PROFIL PENALARAN ADAPTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*

SKRIPSI

Oleh:
TAUFIK KUROHMAN
D74215111

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PMIPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JULI 2019

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Taufik Kurohman
NIM	: D74215111
Jurusan/Program Studi	: PMIPA/PMT
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, 8 Juli 2019

Yang membuat pernyataan

Taufik Kurohman

NIM. D74215111

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Taufik Kurohman

NIM : D74215111

Judul : PROFIL PENALARAN ADAPTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 8 Juli 2019

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd	**Dr. Sutini, M.Si**
NIP. 198012072008012010	NIP. 197701032009122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh **Taufik Kurohman** ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Surabaya, 19 Juli 2019
Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,

Prof. Dr. H. Ali Mas'ud, M.Ag., M.Pd.I.
NIP. 196301231993031002

Tim Penguji
Penguji I,

Lisanul Uswah Sadieda, S.Si., M.Pd
NIP. 198309262006042002

Penguji II,

Ahmad Lubab, M.Si
NIP. 198111182009121003

Penguji III,

Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd
NIP. 198012072008012010

Penguji IV,

Dr. Sutini, M.Si
NIP. 197701032009122001

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	: TAUFIK KUROHMAN
NIM	: D74215111
Fakultas/Jurusan	: TARBIYAH DAN KEGURUAN/PENDIDIKAN MIPA
E-mail address	: taufikkurohmansoulmath@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
☑ Skripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
PROFIL PENALARAN ADAPTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif 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, 29 Juli 2019

Penulis

(TAUFIK KUROHMAN)
nama terang dan tanda tangan

PROFIL PENALARAN ADAPTIF SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD DEPENDENT* DAN *FIELD INDEPENDENT*

Oleh: Taufik Kurohman

ABSTRAK

Penalaran adaptif merupakan proses berpikir secara logis untuk memberi solusi dari masalah matematika yang diberikan. Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam mengolah informasi (gaya kognitif). Perbedaan gaya kognitif dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari empat siswa dengan ketentuan dua siswa bergaya kognitif *field dependent* dan dua siswa bergaya kognitif *field independent* dari kelas VIII-I SMPN 1 Menganti. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara berbasis tugas. Hasil data tugas pemecahan masalah dan wawancara tersebut selanjutnya dipaparkan dan dianalisis menggunakan analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa: (1) Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika kurang mampu melakukan penalaran adaptif yaitu kurang mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, kurang mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, kurang mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan kurang mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan. (2) Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika mampu melakukan penalaran adaptif yaitu mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Kata Kunci: Penalaran adaptif, masalah matematika, gaya kognitif

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM i
PERSETUJUAN PEMBIMBING ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN iv
MOTTO v
PERSEMBAHAN vi
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR LAMPIRAN xv

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 5
E. Batasan Masalah 6
F. Definisi Operasional 6

BAB II KAJIAN PUSTAKA
A. Penalaran 8
B. Penalaran Adaptif 9
C. Pemecahan Masalah Matematika 11
1. Masalah Matematika 11
D. Pemecahan Masalah Matematika 12
E. Hubungan Penalaran Adaptif dalam Memecahkan Masalah Matematika 15
F. Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* 16
1. Gaya Kognitif 16
2. Gaya Kognitif *Field Dependent* 17
3. Gaya Kognitif *Field Independent* 17
G. Hubungan Penalaran Adaptif dengan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* 18

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian 21
B. Waktu dan Tempat Penelitian 21
C. Subjek Penelitian 22
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data 25
   1. Teknik Pengumpulan Data 25
   2. Instrumen Pengumpulan Data 26
E. Keabsahan Data 28
F. Teknik Analisis Data 29
G. Prosedur Penelitian 31

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika 33
   1. Subjek FD_1 33
      a. Deskripsi Data Subjek FD_1 33
      b. Analisis Data Subjek FD_1 37
   2. Subjek FD_2 40
      a. Deskripsi Data Subjek FD_2 40
      b. Analisis Data Subjek FD_2 45
   3. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika 49
B. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika 52
   1. Subjek FI_1 52
      a. Deskripsi Data Subjek FI_1 52
      b. Analisis Data Subjek FI_1 57
   2. Subjek FI_2 60
      a. Deskripsi Data Subjek FI_2 60
      b. Analisis Data Subjek FI_2 66
   3. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika 69

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V PEMBAHASAN
A. Pembahasan Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent* 73
1. Profil Penalaran Adaptif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika..... 73
2. Profil Penalaran Adaptif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika 75
B. Diskusi Hasil Penelitian 77

BAB VI PENUTUP
A. Simpulan 79
B. Saran 79

DAFTAR PUSTAKA 81
LAMPIRAN 86

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Pemecahan Masalah 14
Tabel 2.2 Indikator Penalaran Adaptif dalam Memecahkan Masalah Matematika..... 15
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian 21
Tabel 3.2 Daftar Subjek Penelitian 24
Tabel 3.3 Daftar Validator Iinstrumen Penelitian 26
Tabel 4.1 Penalaran Adaptif Subjek FD_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika 39
Tabel 4.2 Penalaran Adaptif Subjek FD_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika 48
Tabel 4.3 Penalaran Adaptif Subjek FD_1 dan FD_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika..... 49
Tabel 4.4 Penalaran Adaptif Subjek FI_1 dalam Memecahkan Masalah Matemati 59
Tabel 4.5 Penalaran Adaptif Subjek FI_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika 68
Tabel 4.6 Penalaran Adaptif Subjek FI_1 dan FI_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika 69

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) Subjek FD_1 33

Gambar 4.2 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) Subjek FD_1 35

Gambar 4.3 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) Subjek FD_1 36

Gambar 4.4 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) Subjek FD_2 40

Gambar 4.5 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) Subjek FD_2 42

Gambar 4.6 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) Subjek FD_2 44

Gambar 4.7 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) Subjek FI_1 52

Gambar 4.8 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) Subjek FI_1 54

Gambar 4.9 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) Subjek FI_1 56

Gambar 4.10 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) Subjek FI_2..... 61

Gambar 4.11 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) Subjek FI_2 63

Gambar 4.12 Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) Subjek FI_2..... 65

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)..... 86
1. Tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*)..... 87
2. Kisi-kisi Tugas Pemecahan Masalah..... 97
3. Tugas Pemecahan Masalah..... 99
4. Alternatif Penyelesaian Masalah..... 100
5. Pedoman Wawancara..... 102

Lampiran B (Lembar Validasi)..... 105
1. Lembar Validasi Tugas Pemecahan Masalah..... 106
2. Lembar Validasi Pedoman Wawancara..... 112

Lampiran C (Hasil Penelitian)..... 118
1. Kategori Gaya Kognitif Responden..... 119
2. Hasil Tugas Pemecahan Masalah..... 121

Lampiran D (Surat dan Lain-lain)..... 125
1. Surat Tugas..... 126
2. Surat Izin Penelitian..... 127
3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian..... 128
4. Lembar Konsultasi Bimbingan..... 129
5. Biodata Penulis..... 130

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penalaran merupakan salah satu kemampuan yang sangat diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya kemampuan penalaran dalam tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013. Namun, realitanya kemampuan penalaran siswa masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan penelitian Priatna yang mengungkapkan bahwa kualitas kemampuan penalaran siswa belum memuaskan, yaitu sekitar 49% dari skor ideal.[1] Selain itu, hasil The Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) tahun 2015 menempatkan Indonesia di peringkat ke-45 dari 50 negara peserta dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematika. Hasil TIMSS yang rendah ini disebabkan oleh beberapa fakltor. Salah satunya adalah rendahnya kemampuan penalaran siswa.

Sumedi menyebutkan bahwa penalaran merupakan kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan suatu kebenaran atau dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Karakteristik yang dimaksud oleh Sumedi adalah: 1) Adanya pola berpikir yang secara luas dapat disebut dengan logika, dan 2) adanya sifat analitik dari suatu proses berpikir.[2]

Secara umum, penalaran terbagi menjadi dua jenis yaitu penalaran deduktif dan induktif. Penalaran yang mencakup penalaran deduktif dan induktif oleh NRC (*National Research Council*) disebut sebagai penalaran adaptif. Kilpatrick menyatakan bahwa penalaran adaptif merupakan suatu kapasitas untuk berpikir secara logis, berpikir reflektif, memberikan penjelasan, dan memberikan pembenaran atau legitimasi dalam pemecahan masalah matematika.[3]

---

[1] Bambang Riyanto, "*Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Matematkia dengan Pendekatan Konstruktivisme Pada Siswa Sekolah Menengah Atas*", Jurnal Pendidikan Matematika, 5:2, (Juli, 2011), 113.

[2] Sumedi, Pudjo & Mustakim. 2008. *Penalaran Deduktif dan Induktif*. Diakses pada tanggal 30 Mei 2018 pukul 23.01 WIB dari http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/09/penalaran/

[3] Ihda Farihatus. *Penalaran Adaptif Siswa Reflektif dan Impulsif dalam Mengajukan Soal Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika FMIPA UNESA. Volume 7 No. 2 Tahun 2018.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Penalaran adaptif sangat berkaitan erat dengan pemecahan masalah karena penalaran adaptif berperan sebagai penentu legitimasi dari strategi pemecahan masalah sebagaimana yang diungkapkan Kilpatrick bahwa penalaran adaptif berkaitan dengan beberapa kemampuan matematis yang lain terutama pada kemampuan pemecahan masalah. Siswa akan menunjukkan kompetensi strategisnya untuk merumuskan dan menyajikan suatu masalah menentukan suatu strategi penyelesaian, tetapi penalaran adaptif berperan ketika menentukan legitimasi dari strategi yang diusulkan tersebut.[4]

Pemecahan masalah merupakan suatu upaya untuk memperoleh solusi atau penyelesaian dari suatu permasalahan dengan menggunakan pengetahuan-pengetahuan matematika yang melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar siswa. Elia dkk menyatakan bahwa pemecahan masalah mendorong untuk dapat memodifikasi strategi dan teknik yang sesuai untuk menemukan suatu jawaban dari masalah yang diberikan.[5] Sedangkan Depdiknas menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu kompetensi strategik yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan suatu masalah[6]. Polya menjelaskan pemecahan masalah sebagai suatu usaha untuk mencari solusi atau jalan keluar dari suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat ditentukan penyelesaiannya.[7] Langkah-langkah sistematik untuk menyelesaikan suatu masalah menurut Polya yaitu, (1) Memahami masalah; (2) Merencanakan penyelesaian masalah; (3) Melaksanakan perencanaan penyelesaian masalah; (4) Memeriksa kembali penyelesaian tersebut.[8]

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika PPL 2 di kelas XII-AGAMA yang dilaksanakan pada semester VI tahun ajaran 2018/2019, ketika siswa diberikan suatu soal mengenai dimensi tiga, mereka

---

[4] Faza Rahmalita, dkk. "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Adaptifizer-Verbalizer*". Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika UNESA, Volume 7 No. 2 Tahun 2018, hal. 364

[5] I. Elia, Van den Heuvel Panhuizen, M., Kolovou, M. "*Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics*". ZDM Mathematics Education (2009) 41:605–618

[6] Pusat Kurikulum, *Model Penilaian Kelas Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*, (Jakarta:Depdiknas, 2006), hlm 55

[7] G Polya. How To Solve It. Princenton NJ: Princenton University Press. (1973)

[8] Erman Suherman dkk, "*Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer",* (Bandung: JICA), hlm. 84.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cenderung mengalami kesulitan saat diminta menentukan jarak antara titik ke garis, garis ke garis atau titik ke bidang. Dari 38 siswa, sekitar 85% siswa tidak dapat menjawab dan menyelesaikan masalah tersebut. Hal itu dikarenakan mereka sulit untuk memproyeksikan dan memodelkannya kedalam bentuk gambar atau sketsa sehingga mereka tidak dapat menentukan penyelesaian dari masalah tersebut. Jadi dapat dikatakan siswa-siswa tersebut mengalami suatu masalah.

Banyak faktor yang dapat mempengaruhi individu dalam memecahkan suatu masalah matematika. Diantaranya siswa perlu menganalisis masalah yang ada terlebih dahulu kemudian menyesuaikannya dengan informasi yang pernah diberikan selama pembelajaran untuk memperoleh suatu solusi dari masalah tersebut.[9] Masing-masing siswa juga akan berbeda dalam menyusun dan mengolah informasi yang telah mereka dapatkan. Perbedaan tersebut salah satunya disebabkan karena perbedaan gaya kognitif yang dimiliki oleh siswa. Perbedaan gaya kognitif dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir dan bernalar untuk menyelesaikan suatu masalah[10]. Gaya kognitif adalah karakteristik individu dalam berpikir, mengingat, memecahkan masalah dan memproses informasi yang bersifat konsisten dan berlangsung lama[11].

Rahman menyatakan bahwa terdapat tiga dimensi dari gaya kognitif, yaitu (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis (pemilihan cara dalam pemrosesan informasi), meliputi: gaya kognitif *field dependent* (FI) dan *field independent* (FD), (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo (kecepatan berpikir seseorang), meliputi: gaya kognitif refleksif dan impulsif, (3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif induktif dan logik deduktif.[12] Setiap siswa cenderung akan memilih cara yang disukainya

---

[9] Moch. Izzudin. Skripsi : *"Profil Penalaran Plausible Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif FI dan FD"*, (UINSA, 2017) 5

[10] Muhammad Abdul Basir. "Kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematis ditinjau dari gaya kognitif". Jurnal Pend matematika FKIP Unissula, Vol 3 No.1 2015. h.108

[11] Sumedi, Pudjo & Mustakim. 2008. "Penalaran Deduktif dan Induktif". Diakses pada tanggal 30 Mei 2018 pukul 23.33 WIB dari http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/09/penalaran/

[12] Siti Rahmatina, "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif", *Jurnal Didaktik Matematika*, 1: 1, (April, 2014), 63

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk memproses informasi sebagai respon terhadap stimuli lingkungan. Gaya kognitif yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pembelajaran contohnya adalah gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* karena gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Almolhodaei tentang hubungan antara gaya kognitif siswa dengan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa cara berpikir siswa *field independent* yang cenderung analitik dapat mendukung performa dalam memecahkan masalah matematika lebih baik dibanding siswa dengan gaya kognitif *field dependent* yang cara berpikirnya cenderung global[13].

Telah banyak penelitian terkait dengan penalaran adaptif. Rosyidatul Choiriyah meneliti tentang pengaruh kemampuan penalaran adaptif terhadap kemampuan memecahkan masalah matematika peserta didik kelas VIII SMP NU 1 Gresik.[14] Rahmalita meneliti tentang profil penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif visualizer-verbalizer[15].

Berdasarkan uraian di atas, penulis ingin meneliti mengenai penalaran adaptif siswa berdasarkan perbedaan cara mengolah informasi dan memilih strategi dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga dari latar belakang tersebut penulis mengambil judul **"Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent.*"**

[13] H Alamolhodaei. *Student's Cognitive Style and Mathematical Word Problem Solving*. Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D : Research in Mathematical Education. Vol. 6, No. 2, 2002. pp. 171-182

[14] Rosyidatul Choiriyah, *Pengaruh Kemampuan Penalaran Adaptif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP NU 1 Gresik*, (Gresik:Skripsi Universitas Muhammadiyah Gresik,2012)

[15] Faza, Rahmalita M. *Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Adaptifizer-Verbalizer*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Volume 7 No. 2 Tahun 2018 ISSN :2301-9085

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana profil penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika?
2. Bagaimana profil penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika?

C. Tujuan Penelitian

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

1. Mendeskripsikan profil penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika.
2. Mendeskripsikan profil penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah wawasan keilmuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika mengenai Profil Penalaran Adaptif siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*.
2. Manfaat praktis dari penelitian ini dapat memberikan pengetahuan kepada pihak sekolah mengenai Profil Penalaran Adaptif siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. Sehingga dapat memberikan pengajaran yang lebih baik lagi untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa.
3. Bagi penulis dan pembaca diharapkan dari hasil penelitian ini mampu memberikan pengetahuan mengenai Profil Penalaran Adaptif siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*, sehingga dapat memberikan pengajaran yang lebih baik lagi untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Batasan Penelitian

Agar dalam penelitian ini dapat fokus dan dapat menghindari meluasnya pembahasan, maka perlu dicantumkan batasan penelitian dengan harapan hasil penelitian ini sesuai dengan yang diharapkan peneliti. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1) Penelitian ini hanya dilakukan pada kelas VIII SMPN 1 MENGANTI.
2) Materi pembelajaran pada penelitian ini hanya dibatasi pada materi bangun ruang sisi datar dengan KD 4.10 Kurikulum 2013 Revisi 2017 yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma), serta gabungannya.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran, maka perlu dijelaskan beberapa istilah yang didefinisikan sebagai berikut:

1. Penalaran adalah proses berpikir logis dalam menyelesaikan masalah untuk menarik suatu kesimpulan
2. Penalaran adaptif merupakan proses berpikir secara logis untuk memberi solusi akan permasalahan matematika yang diberikan yang mencakup empat indikator, antara lain mengajukan dugaan atau konjektur, memeriksa argumen dari soal yang diberikan, memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal dan menggeneralisasikan pola tersebut, dan menarik kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.
3. Masalah matematika adalah soal-soal non rutin yang belum diketahui prosedur pemecahannya oleh siswa. Dan pada makalah ini soal-soal tersebut difokuskan pada soal-soal yang berkaitan dengan geometri.
4. Pemecahan masalah matematika adalah upaya memperoleh solusi masalah dengan menerapkan pengetahuan matematika dan melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar yang telah dimiliki sebelumnya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.
5. Penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika adalah proses berpikir secara logis yang meliputi menyusun dugaan, memberi alasan atau bukti, menyimpulkan, memeriksa kembali

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jawaban, dan menemukan pola pada suatu gejala matematis dalam menyelesaikan masalah yang tidak rutin sesuai langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

6. Gaya kognitif adalah karateristik individu dalam berpikir, merasakan, mengingat, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
7. Gaya kognitif *field dependent* adalah karakteristik individu siswa yang yang digolongkan berdasarkan perolehan hasil tes GEFT dengan 10-18 soal dijawab benar dari beberapa soal yang diberikan.
8. Gaya kognitif *field independent* adalah karakteristik individu siswa yang yang digolongkan berdasarkan perolehan hasil tes GEFT dengan kurang dari atau samadengan 9 soal dijawab benar dari beberapa soal yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

A. Penalaran

Penalaran merupakan salah satu kompetensi dasar matematis disamping pemahaman, komunikasi, koneksi, dan pemecahan masalah yang berhubungan dengan proses mental dalam mengembangkan pikiran dari beberapa fakta dan prinsip[1]. Keraf mengatakan bahwa penalaran merupakan proses berpikir yang berusaha menghubung-hubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan[2]. Lasantha menjelaskan penalaran (*reasoning*) adalah proses berpikir, khususnya proses berpikir logis atau berpikir untuk memecahkan masalah[3].

Sumedi menyebutkan bahwa penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan suatu kebenaran atau dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan. Karakteristik yang dimaksud oleh Sumedi adalah: 1) Adanya suatu pola berpikir yang secara luas dapat disebut logika, 2) adanya sifat analitik dari proses berpikir[4].

Beberapa indikator penalaran matematik dalam pembelajaran matematika menurut Sumarmo antara lain, siswa dapat[5]: 1) Menarik kesimpulan logik, 2) Memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat dan hubungan, 3) Memperkirakan jawaban dan proses solusi, 4) Mengunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematik, 5) Menyusun dan menguji konjektur, 6) Merumuskan lawan contoh (*counter example*), 7) Mengikuti aturan inferensi; memeriksa validitas argumen, 8) Menyusun argumen yang valid, 9) Menyusun pembuktian langsung, tak langsung dan menggunakan induksi matematik.

---

[1] Novi Dwi Hayanti. 2012. *Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Mengukur Penalaran Matematis*. Diakses pada tanggal 30 Mei 2018 pukul 00.22 WIB dari http://novidwihayanti.blogspot.com/2012/01/pembelajaran-berbasis-masalah-untuk.html

[2] G Keraf. *Argumen dan Narasi*. Komposisi lanjutan III. Jakarta: Gramedia. 1982. H.5

[3] Wisulah. *Mengembangkan penalaran matematis dan membiasakan memberikan alasan yang masuk akal dalam menjawab permassalahan matematik.* KNPM V, Himpunan matematika Indonesia. 2013.

[4] Sumedi, Pudjo & Mustakim. 2008. *Penalaran Deduktif dan Induktif*. Diakses pada tanggal 30 Mei 2018 pukul 00.27 WIB dari http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/09/penalaran/

[5] Sumarmo, Utari. 2010. "*Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik"*. Artikel pada FPMIPA UPI Bandung.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, menurut peneliti penalaran adalah proses berpikir logis dalam menyelesaikan masalah untuk menarik suatu kesimpulan.

B. Penalaran Adaptif

Pada tahun 2001, *National Research Council* (NRC) memperkenalkan satu penalaran yang penelitiannya mencakup kemampuan induksi dan deduksi yang kemudian diperkenalkan dengan istilah penalaran adaptif. Menurut Kilpatrick, penalaran adaptif merupakan kapasitas untuk berpikir secara logis tentang hubungan antar konsep dan situasi, kemampuan untuk berpikir reflektif, kemampuan untuk menjelaskan, dan kemampuan untuk memberikan pembenaran (justifikasi) dari suatu masalah yang diberikan[6]. Ostler mengatakan bahwa penalaran adaptif adalah berpikir logis dalam memberikan suatu alasan dan menilai mengapa solusi tersebut sesuai dengan konteks masalah secara meluas[7]. Hal serupa juga dikatakan oleh Awovala, siswa dikatakan mampu melakukan penalaran adaptif ketika siswa dapat berpikir secara logis mengenai masalah yang ada, memperkirakan dan merefleksikan masalah dan menjustifikasi prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan masalah[8].

Penalaran adaptif merupakan proses berpikir secara logis untuk memberi solusi atau penyelesaian dalam memecahkan sebuah masalah, sehingga dalam hal ini siswa seharusnya memiliki kemampuan tersebut sebagai dasar yang dapat menunjang dalam proses belajarnya. Dibawah ini merupakan kondisi siswa dalam pembelajaran agar dapat menunjukkan kemampuan penalaran adaptif, yaitu[9]:

1. Mempunyai pengetahuan dasar yang cukup, artinya siswa mempunyai kemampuan prasyarat yang baik sebelum

---

[6] Kilpatrick, J., Swafford, J., dan Findel, B. *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*. (Washington: National Academies Press : 2001)

[7] Elliot Ostler,. *Teaching Adaptive and Strategic ReasoningThrough Formula Derivation : Beyond Formal Semiotic*. International Journal of Science Education. 4(2). 2011, 16-26

[8] Awofala, A.O.A. "Assessing Senior Secondary School Students' Mathematical Proficiency as Related to Gender and Performance in Mathematics in Nigeria". *International Journal of Research in Education and Science (IJRES).* Vol 3(2): pp 488-502

[9] Nisa'ul Lathifatul Khoir, "*Komparasi Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas X Menggunakan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Index Card Dan Worksheet",* (Semarang: UNNES, 2015), 19.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memasuki pengetahuan yang baru untuk menunjang proses pembelajaran.

2. Tugas dapat dipahami atau dimengerti serta dapat memotivasi siswa.
3. Konteks yang disajikan telah dikenal dan menyenangkan bagi siswa.

Tiga kondisi atau keadaan tersebut dapat dipengaruhi oleh pengajaran guru, baik penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran. Kegiatan apersepsi, pemberian motivasi, dan tugas-tugas yang menantang siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Penalaran adaptif mempunyai indikator, antara lain[10]:

1. Menyusun dugaan
   Kemampuan menyusun dugaan merupakan kemampuan siswa dalam merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
2. Memeriksa argumen dari soal yang diberikan.
   Kemampuan memeriksa suatu argumen merupakan kemampuan yang menghendaki siswa agar mampu menyelidiki tentang kebenaran dari suatu pernyataan jawaban yang dikemukakannya.
3. Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal dan menggeneralisasikan pola tersebut.
   Kemampuan memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dan menggeneralisasikannya merupakan kemampuan siswa dalam menemukan pola suatu pernyataan yang ada sehingga dapat mengembangkannya untuk menyelesaian masalah yang diberikan.
4. Menarik kesimpulan berdasarkanpenyelesaian soal yang diberikan.
   Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan merupakan proses berpikir yang memberdayakan pengetahuannya sedemikian rupa untuk menghasilkan sebuah simpulan atas penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

[10]Zeny Windiarti. Skripsi : *"Perbedaan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Model Pembelajaran Konvensional Pada Materi Luas Permukaan Balok Kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya"*, (UINSA, 2014) h. 15

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan penjelasan para ahli dan indikator penalaran adaptif diatas maka dalam penelitian ini penalaran adaptif adalah proses berpikir secara logis untuk memberi solusi akan permasalahan matematika yang diberikan yang mencakup empat indikator, antara lain mengajukan dugaan atau konjektur, memeriksa argumen dari soal yang diberikan, memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal dan menggeneralisasikan pola tersebut, dan menarik kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

C. Pemecahan Masalah Matematika

1. Masalah Matematika

Sebagian besar ahli dalam pendidikan matematika menyatakan bahwa masalah merupakan pertanyaan yang harus dijawab atau direspon[11]. Posamentier dan Krulik mengatakan bahwa masalah merupakan situasi yang dihadapi siswa ketika siswa menginginkan penyelesaian namun penyelesaiannya tidak segera diketahui[12]. Soal matematika dikatakan sebagai masalah matematika jika tidak mempunyai gambaran yang jelas tentang penyelesaian dari soal matematika yang diberikan tetapi siswa memiliki keinginan untuk menyelesaikannya [13].

Lidinillah menyatakan bahwa suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya namun tidak tahu secara langsung apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikannya.[14] Suatu persoalan akan menjadi masalah bagi siswa jika ia (1) mempunyai kemampuan untuk menyelesaikan ditinjau dari segi kematangan mentalnya dan ilmunya; (2) belum mempunyai algoritma atau prosedur untuk menyelesaikannya; dan

[11] Fajar Shadiq. *Penalaran, Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*. h.10

[12] Posamentier , A.S dan Krulik, S. *Teaching Secondary School Mathematics Techniques and Enrichment Units, Third Edition.* (Ohio, Merril Publishing Company : 1998)

[13] Sudarman. *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Questient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Disertasi tidak diterbitkan. (Surabaya, PPs Universitas Negeri Surabaya : 2010)

[14] Rosidatul Ilma, A Saepul Hamdani, Siti Lailiyah, "Profil berpikir analitis masalah aljabar siswa ditinjau dari gaya kognitif adaptifizer dan verbalizer". *JRPM*, 2:1 (Juni, 2017),h.2.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(3) berkeinginan untuk menyelesaikannya[15]. Dari beberapa pendapat para ahli diatas, menurut peneliti masalah dalam matematika adalah soal-soal non rutin yang belum diketahui prosedur pemecahannya oleh siswa.

2. Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah merupakan usaha seseorang dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah, untuk menyelesaikan masalah yang tidak rutin yaitu masalah yang tidak dapat diselesaikan secara langsung atau tidak dapat diselesaikan dengan metode biasa dan menemukan jawaban dari suatu pertanyaan yang terdapat didalam suatu cerita, teks, dan tugas-tugas dalam pelajaran matematika sesuai langkah-langkah pemecahan masalah[16].

Depdiknas menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah kompetensi strategik yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan untuk menyelesaikan masalah[17]. Polya menjelaskan pemecahan masalah sebagai usaha mencari solusi atau jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai[18].. Polya menyusun prosedur memecahkan masalah dalam empat langkah, yaitu: *(1) analyzing and understanding problem* (pemahaman dan analisis masalah); *(2) designing and planning a solution* (mendesain dan merencanakan solusi pemecahan masalah); *(3) explorating solutions to difficult problems* (mencoba solusi pada masalah yang lebih rumit); dan *(4) verifying a solution* (memverivikasi solusi yang diberikan). Empat fase dalam memecahkan masalah matematika menurut Polya dapat dijabarkan sebagai berikut[19]:

a. Memahami masalah

---

[15] Ketut Suma, DKK. *Pengembangan Keterampilan Berpikir Divergen Melalui Pemecahan Masalah Matematika-Sains Terpadu Open-Ended Argumentatif*. Jurnal pendidikan dan pengajaran Undiksa No.4 : 2007. ISSN 0215 – 8250. H.805

[16] Qurrotu Ayuni. "Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian" (UINSA, 2018) H. 13

[17] Pusat Kurikulum, *Model Penilaian Kelas Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah,* (Jakarta : Depdiknas, 2006), 55

[18] G Polya. How To Solve It. Princenton NJ: Princenton University Press. (1973)

[19] Moch. Izzudin. Skripsi : *"Profil Penalaran Plausible Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent",* (UINSA, 2017), 25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah memahami masalah yang diberikan. Untuk memahami masalah, siswa harus membaca berulang-ulang sampai memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta hal-hal yang berkaitan dengan masalah untuk mencari solusinya.

b. Merencanakan penyelesaian

Merencanakan penyelesaian suatu masalah berati siswa mengemukakan ide-ide untuk merancang strategi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa dapat menghubungkan apa yang telah diketahui dengan apa yang ditanyakan dalam soal dalam merancang strategi ini.

c. Melaksanakan rencana penyelesaian

Langkah ini menekankan pada pelaksanaan rencana pemecahan masalah. Pada tahap ini siswa harus mengembangkan rencana pemecahan yang dibuat dengan memeriksa setiap langkah yang digunakan, melakukan perhitungan berdasarkan cara yang ditetapkan dan mengoreksi atau memperbaiki kesalahan yang dibuat.

d. Memeriksa kembali penyelesaian

Siswa memeriksa kembali hasil yang diperoleh dapat menguatkan pengetahuan mereka dan mengembangkan kemampuan mereka memecahkan masalah. Umumnya, menyimpulkan hasil akhir sebagai jawaban terhadap apa yang ditanyakan atau solusi yang diperoleh menggunakan "jadi". Penulisan "jadi" mengindikasikan siswa memeriksa jawaban yang diperoleh.

Adapun indikator pemecahan masalah disajikan pada tabel 2.1 berikut[20]:

[20] Devy Eganinta Tarigan. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Siswa.* (Surakarta:2012)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 2.1
Indikator Pemecahan Masalah

Langkah	Pemecahan masalah	Indikator
I	Memahami masalah	1. Siswa dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan). 2. Siswa dapat menceritakan kembali masalah (soal) dengan bahasanya sendiri.
II	Merencanakan penyelesaian	1. Siswa dapat mengetahui keterkaitan antara syarat cukup dan syarat perlu. 2. Siswa dapat menggunakan semua informasi yang penting pada soal. 3. Siswa dapat merencanakan pemecahan masalah.
III	Melaksanakan rencana penyelesaian	1. Siswa dapat membuat dan menggunakan langkah- langkah pemecahan masalah dengan benar. 2. Siswa terampil dalam algoritma dan ketepatan menjawab soal.
IV	Memeriksa kembali penyelesaian	1. Siswa dapat meyakini kebenaran (justifikasi) solusi masalah tersebut. 2. Siswa dapat menggunakan informasi yang ada untuk mengerjakan kembali soal dengan cara yang berbeda.

Dari beberapa penjelasan diatas yang dimaksud pemecahan masalah matematika dalam penelitian ini adalah upaya memperoleh solusi masalah dengan menerapkan pengetahuan matematika dan melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar yang telah dimiliki sebelumnya sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali penyelesaian.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Hubungan Penalaran Adaptif dalam Memecahkan Masalah Matematika

Penalaran adaptif merupakan kecakapan siswa untuk berpikir secara logis untuk memberi solusi dalam memecahkan sebuah masalah dengan indikator yang meliputi menyusun dugaan, memberi alasan atau bukti, menyimpulkan, memeriksa kembali jawaban, dan menemukan pola pada suatu gejala matematis. Sehingga, penalaran adaptif sangat dibutuhkan dalam memecakan sebuah masalah matematika[21].

Adapun dalam penelitian ini, peneliti mengadopsi dari indikator kemapuan penalaran adaptif dan indikator pemecahan masalah menurut polya untuk menentukan indikator kemampuan penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika dari penelitian yang dilakukan oleh Nisa'ul Lathifatul Khoir dalam penelitiannya "*Komparasi Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas X Menggunakan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Index Card dan Worksheet"* yang disajikan pada tabel 2.2 berikut:

Tabel 2.2
Indikator Penalaran Adaptif dalam Memecahkan Masalah Matematika[22]

Tahapan Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Penalaran adaptif dalam menyelesaikan masalah matematika
Memahami masalah	Menyusun dugaan	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan.
Merencanakan Penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.
Melakukan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal dan	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut

[21] Nisa'ul Lathifatul Khoir, "*Komparasi Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas X Menggunakan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Index Card Dan Worksheet",* (Semarang: UNNES, 2015), 19.
[22] Ibid., h. 9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	menggeneralisasikan pola tersebut.	untuk menyelesaiakan permasalahan.
Melihat kembali penyelesaian	Menarik kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas, menurut peneliti penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika merupakan kecakapan siswa untuk berpikir secara logis yang meliputi menyusun dugaan, memberi alasan atau bukti, menyimpulkan, memeriksa kembali jawaban, dan menemukan pola pada suatu gejala matematis dalam menyelesaikan masalah yang tidak rutin sesuai langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

E. Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*

1. Gaya Kognitif

Gaya kognitif adalah strategi atau pendekatan untuk menerima, mengingat, dan berpikir yang cenderung digunakan individu untuk memahami lingkungannya[23]. Nasution berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan cara yang konsisten yang dilakukan seseorang dalam menangkap stimulus, cara mengingat informasi, cara berpikir, dan memecahkan masalah[24]. Sedangkan Tennant menjelaskan gaya kognitif adalah suatu karakteristik individu dan kekonsistenan dalam mengorganisasi dan memproses informasi yang ada[25].

Rahman menyatakan bahwa terdapat tiga dimensi dari gaya kognitif, yaitu (1) perbedaan gaya kognitif secara psikologis (pemilihan cara dalam pemrosesan informasi), meliputi: gaya kognitif *field dependent* (FI) dan *field independent* (FD), (2) perbedaan gaya kognitif secara konseptual tempo (kecepatan berpikir seseorang), meliputi: gaya kognitif refleksif dan impulsif,

[23] I Made Candiasa. "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Memprogram Komputer"* Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta Vol. 4, No.3, Desember 2002 (ISSN 1411-2744)

[24] Nasution*." Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar"*. (Bandung :Bumi Aksara. 2005)

[25] Zainal Abidin. "*Intuisi dalam pembelajaran matematika"*. (Jakarta : Lentera Ilmu Cendekia 2015) 70

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

(3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, meliputi: gaya kognitif intuitif induktif dan logik deduktif[26].

Setiap siswa akan memilih cara yang disukainya untuk memproses informasi sebagai respon terhadap rangsangan atau masalah yang diberikan. Ada siswa yang menerima informasi seperti disajikan, sementara siswa yang lain mereorganisasikan informasi dengan caranya sendiri. Gaya kognitif banyak dipengaruhi oleh kondisi lingkungan pembelajaran, baik ditinjau dari personal guru, metode pembelajaran, bawaan dasar siswa, dan kepekaan terhadap fenomena perkembangan.

Berdasarkan pendapat dari beberapa ahli di atas, menurut penulis gaya kognitif adalah cara individu dalam berpikir, memproses, mengingat, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

2. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Gaya kognitif *field dependent* adalah karakteristik individu yang cenderung sulit untuk menemukan bagian sederhana dari konteks aslinya atau mudah terpengaruh oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks karena memandangnya secara global[27]. Witkin dkk mengidentifikasi beberapa karaktersitik siswa yang memiliki gaya kognitf *field dependent* antara lain[28]: 1) cenderung untuk berpikir global; 2) cenderung menerima struktur yang sudah ada, 3) memiliki orientasi sosial, 4) cenderung memilih profesi yang menekankan pada ketrampilan sosial, 5) cenderung mengikuti tujuan yang yang sudah ada, dan 6) cenderung bekerja dengan motivasi eksternal serta lebih tertarik pada penguatan eksternal.

3. Gaya Kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif *field independent* adalah karateristik individu yang cenderung tidak terpengaruh oleh manipulasi dari unsur-unsur dan mampu menentukan bagian-bagian sederhana yang tersembunyi pada konteks aslinya[29]. Slameto mengatakan bahwa

[26] Siti Rahmatina, "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif", *Jurnal Didaktik Matematika*, 1: 1, (April, 2014), 63
[27] Zainal Abidin. Op. Cit., 70
[28] Loc Cit
[29] Zainal Abidin. Op. Cit., 70

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

seseorang dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya lebih mudah[30]. Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih bersifat kritis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi[31]. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dapat dikatakan dalam memperoleh suatu informasi tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan sekitarnya.

Wiktin dkk mengklarifikasikan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki karakteristik antara lain: 1) memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungannya, 2) memiliki kemampuan mengorganisasikan objek-objek, 3) memiliki orientasi impersonal, 4) memilih profesi yang bersifat individual, 5) mendefinisikan tujuan sendiri, 6) mengutamakan motivasi intrinsik dan penguatan internal[32].

F. Hubungan Penalaran Adaptif dengan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent

Gaya kognitif mengkaji aspek pandangan siswa terhadap suatu stimulus dari lingkungan. Crowl, et. Al dalam Marsalinda mengatakan siswa dengan gaya kognitif *field independent* cenderung lebih berorientasi tugas dan lebih mandiri dalam mencermati informasi tanpa bergantung pada sumber informasi, sedangkan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* cenderung berorientasi pada hubungan sosial atau dengan bantuan orang lain[33]. Aspek kecenderungan ini yang mungkin pula dapat mempengaruhi kemampuan matematika yang dimiliki.

Kemampuan matematika berkaitan dengan potensi seseorang yang mencangkup pengetahuan dan keterampilan dalam melakukan

---

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

[31] Syahrial, Tesis : "*Profil Strategi Estimasi Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau dari Perbedaan Gaya Field Dependent dan Field Independent*". (Surabaya : UNESA, 2014), 28.

[32] Nikmatul Karimah, Skripsi: Profil Literasi Statistik Siswa SMA ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent.* Surabaya: UINSA Surabaya, 2017. 16

[33] Marsalinda Farkhatus Siam. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (*Open-Ended*) Dibedakan Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* Dan *Field Independent.* (Surabaya UIN Sunan Ampel Surabaya) h.28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

berbagai aktivitas seperti berpikir, bernalar, memecahkan masalah, dan sebagainya[34]. Sehingga gaya kognitif *field dependent-field independent* juga memiliki pengaruh atau hubungan dengan penalaran, dalam penelitian ini adalah penalaran adaptif.

Slameto mengatakan bahwa seseorang dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya lebih mudah[35]. Sehingga siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung memiliki penalaran adaptif yang baik. 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.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah serta cenderung berpikir global, mamandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya[36]. Sebaliknya, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan lebih mudah dalam menyelesaikan masalah matematika karena memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitarnya. Hal ini mengindikasikan bahwa gaya kognitif berdasarkan kecenderungan di atas sangat berkaitan dengan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah, karena penalaran adaptif merupakan penalaran dengan pemberian argumentasi yang masuk akal dan didasarkan pada sifat-sifat matematis. Siswa akan memiliki karateristik strategi atau pendekatan yang berbeda dalam memahami, memilih strategi, menerapkan strategi, membuat kesimpulan dengan pemberian argumentasi yang didasarkan pada sifat matematis.

Slameto mengatakan bahwa seseorang yang bergaya kognitif *field independent* dalam membaca cenderung membuat kesalahan yang

---

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

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

[36] Nikmatul Karimah. Skripsi: Profil Literasi Statistik siswa SMA ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya). H 21

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lebih sedikit daripada seseorang yang bergaya kognitif *field dependent*[37]. Hal ini dapat dikatakan bahwa siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* mempunyai kemampuan membaca atau mengidentifikasi masalah lebih baik. Kemampuan mengidentifikasi masalah ini sesuai dengan salah satu indikator dari penalaran adaptif yaitu siswa mampu memahami informasi dengan segera.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan lebih baik dalam melakukan penalaran adaptif karena siswa mampu memilih strategi dan menerapkan strategi dengan analitis, tidak mudah terganggu dan tidak mudah bingung terhadap informasi yang diperolehnya serta mampu menjustifikasi ide-ide yang didapatkan.

[37] Ibid, 161

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati[1]. Penelitian ini dimaksudkan dapat mendeskripsikan kejadian-kejadian yang menjadi pusat perhatian (penalaran *adaptif* siswa, kemampuan pemecahan masalah, dan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*). Penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain tanpa melakukan generalisasi terhadap apa yang didapat dari hasil penelitian[2]. Data yang dideskripsikan berupa hasil wawancara dan tes pemecahan masalah matematika.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 16 sampai 29 April 2019 semester genap tahun ajaran 2018/2019 dan bertempat di SMPN 1 Menganti. Proses pengambilan data dilakukan pada siswa kelas VIII-I SMPN 1 Menganti. Berikut adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan di SMPN 1 Menganti:

Tabel 3.1
Jadwal Pelaksanaan Penelitian

No	Tanggal	Kegiatan
1	16 April 2019	Permohonan izin penelitian kepada Kepala Sekolah dan guru bidang studi matematika serta validasi instrumen ke guru matematika
2	18 April 2019	Pemberian tes *GEFT* kepada siswa kelas VIII-I
3	29 April 2019	Pemberian tes pemecahan masalah dan wawancara kepada subjek yang memilki gaya kognitif FI dan FD yang terpilih

[1]Lexy J Moleong, *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), 3.
[2]Haris Herrdiansyah, *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial* (Jakarta: Salmba Humanik,2012), 9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-I SMPN 1 Menganti. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan *purposive sampling*, yakni untuk menentukan seseorang menjadi sampel atau didasarkan pada tujuan tertentu[3]. Peneliti mengambil empat subjek sampel berdasarkan perolehan hasil tes GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang diberikan kepada siswa kelas VIII-I SMPN 1 Menganti dengan tujuan untuk mengelompokkan tipe gaya kognitif siswa. Tes ini diadopsi dari penelitian Almubarrok yang berasal dari temuan Witkin dan divalidasi ulang oleh psikolog. Lembar tes GEFT merupakan tes yang diadopsi dari Bilqis Azizah yang berasal dari pengembangan Wiktin yang berisi perintah untuk menebali gambar sederhana di dalam gambar rumit dan tes ini digunakan untuk mengetahui gaya kognitif siswa yang bergaya kognitif *field dependent* atau siswa yang bergaya kognitif *field independent.* Berikut disajikan alur pemilihan subjek penelitian pada Diagram 3.1:

[3]Zainal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasinya*, (Surabaya:Lentera Cendekia, 2010), H. 72

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

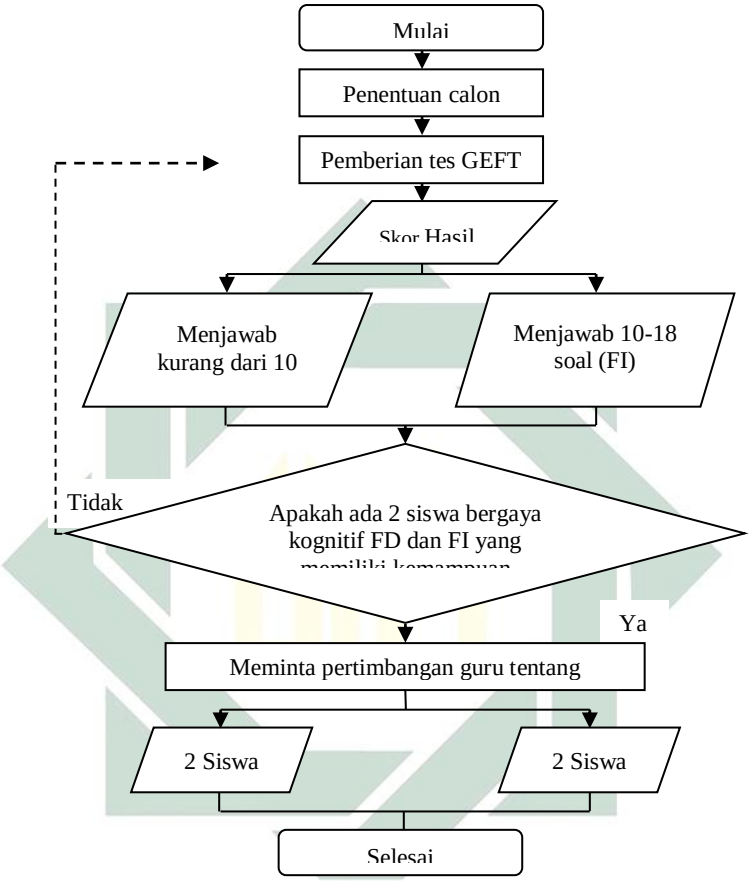
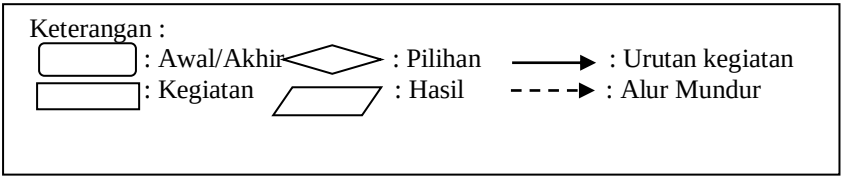


Diagram 3.1
Alur Pemilihan Subjek Penelitian



digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tes GEFT diberikan pada kelas VIII-I yang diikuti oleh 30 siswa. Setelah memperoleh hasilnya, kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria tipe gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Jika siswa dapat menjawab 10-18 soal, maka siswa tersebut dikelompokkan dalam gaya kognitif *field independent*, sedangkan siswa yang hanya menjawab kurang dari atau sama dengan 9, maka siswa tersebut dikelompokkan dalam gaya kognitif *field dependent*[4]. Berdasarkan perolehan skor tersebut serta melalui saran dan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika tentang kemampuan penalaran adaptif 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 pembanding antara subjek pertama dan kedua berdasarkan gaya kognitif yang dimilikinya. Berikut siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian yang disajikan pada Tabel 3.2:

Tabel 3.2
Daftar Subjek Penelitian

No	Inisial Subjek	Tipe Subjek	Kode Subjek	Skor Tes GEFT
1	HPM	FD	Subjek FD_1	2
2	MSI	FD	Subjek FD_2	3
3	DPS	FI	Subjek FI_1	14
4	NRZ	FI	Subjek FI_2	15

Keterangan:
Subjek FD_1 : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* pertama
Subjek FD_2 : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kedua
Subjek FI_1 : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* pertama
Subjek FI_2 : Subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent* kedua

[4]I Wayan, "Pengaruh Model Pembelajaran Perubahan Konseptual terhadap Pemahaman Konsep Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif", *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha: Program Studi IPA,* Volume 4. 2014, h. 5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode wawancara berbasis tugas yang dilakukan peneliti sendiri kepada setiap subjek. Prosedur pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

a. Tes Penalaran Adaptif

Tes penalaran adaptif digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent.* Tes ini diberikan setelah mendapatkan subjek penelitian. Masalah yang telah divalidasikan oleh tiga validator, yaitu dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika kemudian diujikan kepada empat subjek terpilih.

Setelah direvisi sesuai saran validator pertama dan validator kedua, instrumen dinyatakan layak digunakan. Instrumen tes pemecahan masalah ini sebelum digunakan untuk kegiatan penelitian di SMPN 1 Menganti, instrumen di validasi kembali oleh guru mata pelajaran matematika. Proses validasi oleh validator ketiga yaitu guru matematika di kelas VIII-I, beliau menyatakan bahwa instrumen layak digunakan untuk penelitian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data kualitaif tentang penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent.* Wawancara dilakukan setelah subjek mengerjakan tes pemecahan masalah. Metode wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur, yaitu kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek penelitian, tetapi mengandung isi permasalahan yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga wawancara dilakukan secara serius tetapi santai agar memperoleh informasi semaksimal mungkin. Pedoman wawancara digunakan agar prosesnya terarah dan tidak meluas pada pembahasan yang lainnya serta tidak ada bagian yang terlupakan, namun pertanyaan wawancara juga dapat dikembangkan sesuai hasil penyelesaian tes pemecahan sehingga pertanyaan yang diajukan tidak harus sama untuk setiap subjek penelitian. Jika subjek mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan, maka diberikan pertanyaan yang lebih sederhana

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

namun tetap tidak mengubah makna dari pertanyaan. Peneliti menggunakan rekam audio untuk merekam proses wawancara antara peneliti dengan subjek.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tes Penalaran Adaptif

Tes penalaran ini berupa masalah uraian materi bangun ruang yang terdiri dari 1 soal uraian dengan tujuan untuk memudahkan peneliti mengetahui kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara terperinci. Soal tes penalaran adaptif yang diberikan kepada siswa adalah masalah bangun ruang yang sesuai dengan indikator-indikator penalaran adaptif, masalah tersebut dikonstruksikan dari masalah yang biasa ditemukan di dalam kelas dan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum tes penalaran adaptif diberikan kepada subjek penelitian terpilih, terlebih dahulu tes tersebut divalidasi oleh dua dosen dan satu guru untuk mengetahui apakah tes penalaran adaptif layak digunakan atau tidak. Butir soal tes penalaran adaptif dalam penelitian ini di adaptasi dari buku siswa matematika kurikulum 2013 revisi 2016 yang sudah divalidasi. Setelah divalidasi oleh minimal tiga validator, dilakukan perbaikan berdasarkan saran dan pendapat validator agar masalah yang diberikan layak dan valid serta dapat digunakan untuk mengetahui penalaran adaptif siswa. Lembar validasi tugas pemecahan masalah terdapat pada *Lampiran B.1*.

Berikut nama-nama validator dalam penelitian ini:

Tabel 3.3
Daftar Validator Instrumen Penelitian

No	Nama Validator	Jabatan
1	Muhajir A, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
2	Yuni Arrifadah, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya
3	Khoiriyah Nur Fitriana, S.Pd	Guru Matematika SMP Negeri 1 Menganti

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Alur perancangan tes penalaran adaptif, dapat diperhatikan pada diagram 3.2 berikut[5]:

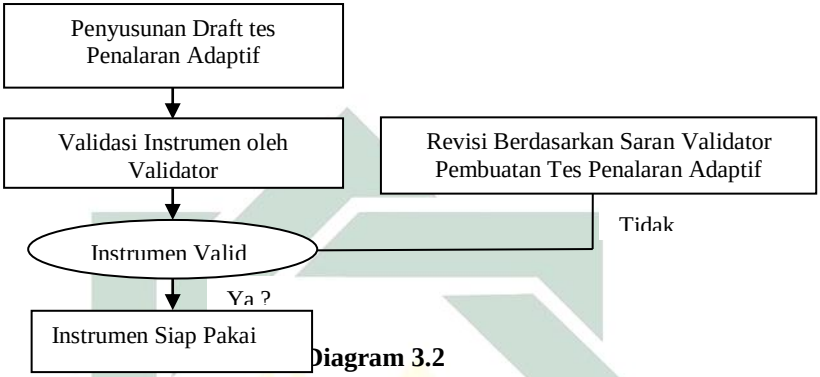


Diagram 3.2
Alur Perancangan Tes Penalaran Adaptif

Keterangan :

: Urutan Kegiatan
: Kegiatan
: Hasil Kegiatan

b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan sebagai arahan dalam melakukan wawancara agar dalam pelaksanaannya tidak ada informasi yang terlewatkan dan wawancara menjadi terarah. Kalimat pertanyaan wawancara yang diajukan disesuaikan dengan kondisi subjek terpilih, tidak baku dan tidak terstruktur, tetapi tetap fokus pada permasalahan intinyaagar dapat mengetahui penalaran *adaptif* siswa, mengidentifikaasi ide-ide, langkah-langkah dan pemahaman dalam proses penyelesaian yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah (Lihat *lampiran A.5*).

[5]Hanni Pratiwi A. "Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Ruang di SMP Negeri 4 Surabaya Berdasarkan Perbedaan Gender. (UINSA :2014) h. 35

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Keabsahan Data

Data yang diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara tersebut diuji kredibilitas dan keabsahan data dengan triangulasi sumber, yaitu usaha pengecekan derajat kepercayaan data penelitian berdasarkan beberapa sumber pengumpulan data[6]. Adapun triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber, artinya membandingkan hasil tes tertulis dan wawancara dari subjek satu dengan subjek lain. Jika terdapat banyak kesamaan data antara kedua sumber, maka data dikatakan valid. Jika data tersebut menunjukkan kecenderungan berbeda, maka dibutuhkan sumber ketiga sehingga ditemukan banyak kesamaan antara kedua sumber atau data valid. Selanjutnya, data valid tersebut dianalisis untuk mendeskripsikan profil penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif *fielddependent* dan *field independent* yang disajikan pada diagram 3.3 berikut :[7]

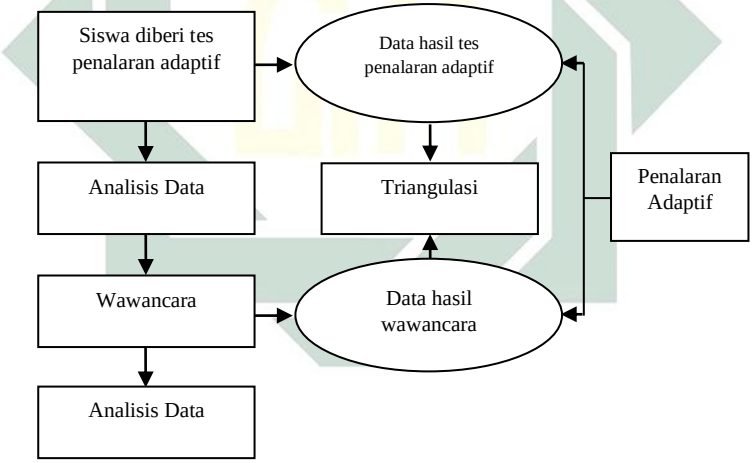


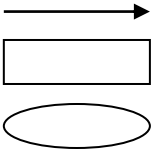
Diagram 3.3
Diagram Alur Metode Analisis Data

[6]Ibid. 272

[7]Hanni Pratiwi A. "Penalaran Adaptif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Bangun Ruang di SMP Negeri 4 Surabaya Berdasarkan Perbedaan Gender. (UINSA :2014) h.43

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Keterangan :



: Urutan Kegiatan

: Kegiatan

: Hasil Kegiatan

F. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah proses pengumpulan data. Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain[8]. Data dalam penelitian ini adalah hasil pekerjaan tertulis dan hasil wawancara. Berikut teknik analisis yang dilakukan peneliti:

1. Analisis Data Tes Adaptif

Analisis data tes bukan berupa skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Hasil analisisnya berupa gambaran atau deskripsi penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent.*

2. Analisis Data Wawancara

Analisis hasil wawancara dilakukan untuk menggali informasi dari subjek yang tidak terungkap pada jawaban penyelesaian pemecahan masalah. Analisis ini secara keseluruhan mengacu pada pendapat Miles dan Huberman meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berikut penjelasan tahap analisis dalam penelitian ini.

a. Reduksi data

Reduksi data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses pemilihan, pemusatan perhatian, penyederhanaan data mentah yang diperoleh di lapangan tentang profil penalaran adaptif dalam

[8]Syahrial, Tesis: "*Profil Strategi Estimasi Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau Dari Perbedaan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent"*. (Surabaya: Pascasarjana UNESA, 2014), 50

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *fielddependent* dan *field independent.* Reduksi data dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah hasil wawancara. Data yang telah direduksi akan memperoleh gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

1) Memutar dan mendengarkan hasil rekaman beberapa kali agar dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan subjek.
2) Mentranskip data hasil wawancara dengan subjek wawancara yang diberi kode yang berbeda setiap subjeknya. Pengkodean dalam tes hasil wawancara penelitian ini adalah sebagai berikut:
   $P_{a.b.c}$, $FI_{a.b.c}$ dan $FD_{a.b.c}$
   P : pewawancara
   FI : Subjek yang bergaya kognitif *field independent*
   FD : Subjek yang bergaya kognitif *field dependent*
   a : Subjek penelitian ke-a, a = 1, 2, 3, ..., 6
   b : Wawancara masalah ke-b, b = a, b, c, ...
   c : Pertanyaan atau jawaban ke-c, c = 1, 2, 3, ...
   Berikut contohnya : $I_{1.a.4}$ = Subjek pertama pada masalah *a* dan jawaban pertanyaan ke-4
3) Memeriksa kembali hasil transkrip tersebut dengan mendengarkan kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung, untuk mengurangi kesalahan penulisan pada hasil transkip.

b. Penyajian Data

Data yang disajikan adalah data berupa hasil pekerjaan siswa pada tes uraian dan transkip wawancara kemudian dianalisis. Analisis data mengenai penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent.* Penyajian data dilakukan dengan cara menyusun secara naratif sekumpulan informasi yang telah diperoleh dari hasil reduksi data, sehingga dapat memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan.

c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan adalah memberikan makna dan penjelasan terhadap hasil penyajian data. Penarikan kesimpulan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

pada penelitian ini dilakukan dengan mendeskripsikan penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika siswa dibedakan berdasarkan gaya kognitif *fielddependent* dan *field independent.*

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari empat tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan

a. Melakukan studi pendahuluan, yaitu mengidentifikasi, merumuskan masalah, dan melakukan studi literatur.
b. Membuat proposal penelitian.
c. Membuat instrumen penelitian, yang terdiri dari tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara (*lampiran A*).
d. Uji validasi instrumen penelitian (*lampiran B*)
e. Meminta izin kepada kepala SMPN 1 Menganti untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut (*lampiran D.2*).
f. Berkonsultasi dengan guru matematika di SMPN 1 Menganti 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* (*lampiran A.1*).
b. Pemberian tes pemecahan masalah kepada 4 subjek terpilih dari kelas VIII-ISMPN 1 Menganti (*lampiran A.3*)
c. Wawancara kepada subjek setelah mengerjakan tes pemecahan masalah untuk memverifikasi data hasil tes pemecahan masalah.

3. Tahap analisis data

Tahap ini, peneliti menganalisis data yang telah diperoleh dengan menggunakan teknik analisis Miles dan Huberman. Analisis data yang dilakukan adalah analisis tes pemecahan masalah dan wawancara.

4. Tahap penyusunan laporan

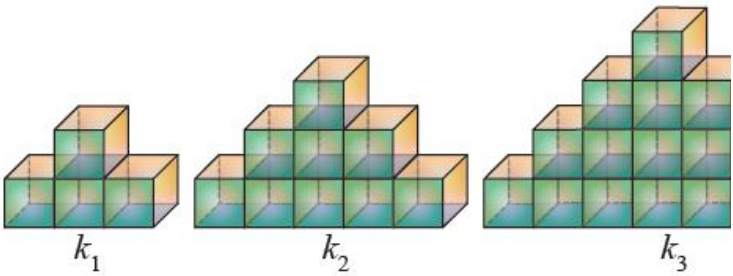
Penyusunan laporan akan dilakukan berdasarkan pada hasil analisis data yang telah didapat.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV
HASIL PENELITIAN

Pada Bab IV ini disajikan deskripsi dan analisis data. Adapun data dalam penelitian adalah hasil tugas pemecahan masalah siswa dan hasil wawancara dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan dua subjek yang memiliki gaya kognitif *field independent*. Tugas pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui penalaran adaptif siswa adalah sebagai berikut:

Perhatikan gambar susunan kubus berikut ini!



Banyaknya susunan kubus pada k_1, k_2, k_3, dan seterusnya semakin bertambah dengan pola susunan seperti pada gambar di atas. Tentukan :

a. Berapa banyak susunan kubus pada k_4?
b. Berapa banyak susunan kubus pada k_n?
c. Berapa liter volume seluruh susunan kubus pada k_9 jika diketahui panjang rusuk kubus adalah 10 cm?

Hasil pengerjaan tugas pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* didiskripsikan dan dianalisis sebagai berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

A. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

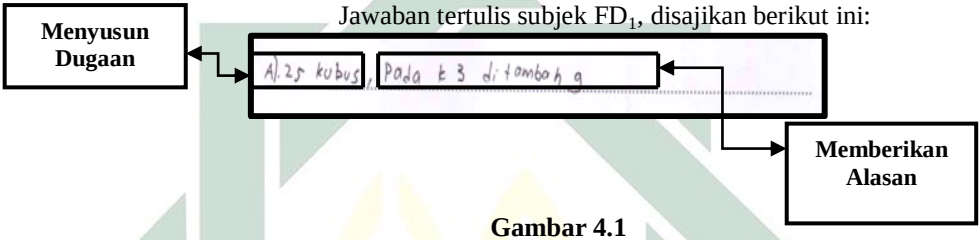
Bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data penelitian penalaran Adaptif subjek FD_1 dan subjek FD_2 dalam memecahkan masalah matematika.

1. Subjek FD_1

a. Deskripsi Data Subjek FD_1

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan (Masalah *a*)

Jawaban tertulis subjek FD_1, disajikan berikut ini:



Gambar 4.1
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) subjek FD_1

Berdasarkan Gambar 4.1, memperlihatkan jawaban subjek FD_1 dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah *a*. Pada masalah *a* subjek FD_1 tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi subjek FD_1 mampu mengajukan konjektur (dugaan) terkait masalah yang diajukan. Berikut ini adalah petikan hasil wawancara subjek FD_1 dalam menyusun dugaan terkait masalah yang diberikan.

$P_{1.a.1}$: Informasi apa saja yang kamu dapatkan dari masalah tersebut?
$FD_{1.a.1}$: $k_1 = 4, k_2 = 9, k_3 = 16$
$P_{1.a.2}$: Apa yang ditanyakan pada soal?
$FD_{1.a.2}$: *(Siswa membaca soal)* berapa banyak susunan kubus pada k_4?
$P_{1.a.3}$: Bisakah kamu menduga atau memprediksinya?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$FD_{1.a.3}$: Emmmmm, bisa kak. Jawabannya 25. Pola selanjutnya ditambahkan dengan 9 kak.

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, subjek FD_1 menjelaskan informasi-informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan. Siswa dapat mempredikasi atau menduga banyaknya susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya (*Masalah a*)

Dibawah ini merupakan petikan hasil wawancara dari subjek FD_1 yang berkaitan dengan indikator penalaran adaptif yaitu Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

$P_{1.a.4}$:Bagaimana strategimu untuk memecahkan masalah tersebut ?

$FD_{1.a.4}$: Banyak susunan kubus pada k_3 ditambah 9 Jadi $16 + 9 = 25$ kubus

$P_{1.a.5}$: Bagaiamana kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

$F1_{3.a.5}$: Setiap pola bertambah 5, 7 maka selanjutnya 9

$P_{1.a.6}$: Jadi apa yang dapat kamu simpulkan?

$FD_{1.a.6}$: Banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus

$P_{1.a.7}$: Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

$FD_{1.a.7}$: Yakin kak.

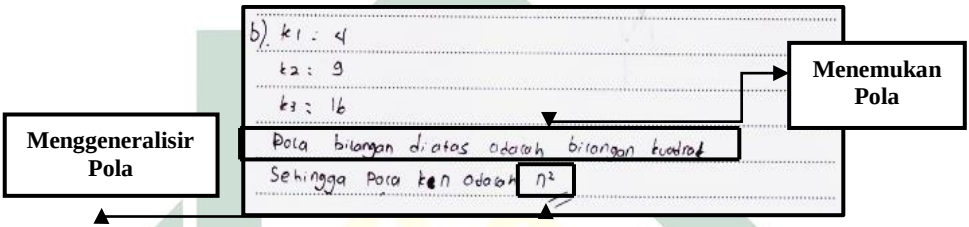
Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FD_1 dalam memaparkan strategi untuk menyelesaikan masalah a yaitu dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menjumlahkan banyaknya susunan kubus pada k_3 dengan 9, karena pola nya bertambah 5 kemudian 7. Sehingga banyak susunan kubus pada k_4 adalah $16 + 9 = 25$ kubus.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan (*Masalah b*)

Berikut jawaban tertulis subjek FD_1 masalah *b*:



Gambar 4.2
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) subjek FD_1

Berikut ini adalah hasil wawancara terhadap subjek FD_1 dalam menyelesaikan masalah *b*:

$P_{1.b.8}$: Materi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaiakan masalah tersebut?

$FD_{1.b.8}$: Pola bilangan kak

$P_{1.b.9}$: Pola bilangan apa?

$FD_{1.b.9}$: Pola bilangan kuadrat kak.

$P_{1.b.10}$: Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?

$FD_{1.b.10}$: $k_1 = 4, k_2 = 9, \quad k_3 = 16$*(Sambil menunjuk jawaban)*
Jadi pola bilangan diatas termasuk bilangan kuadrat,
maka rumus untuk k_n adalah n^2

$P_{1.b.11}$: Apakah kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

$FD_{1.b.11}$: Yakin kak

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

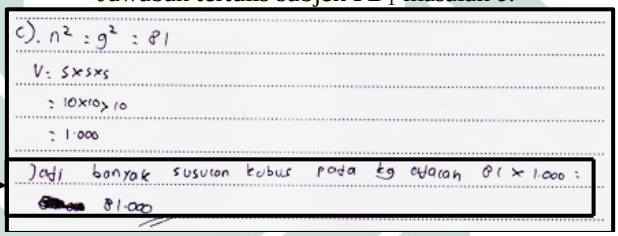
$P_{1.b.12}$: Bagaimana kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

$FD_{1.b.12}$: Dimasukkan ke rumusnya n^2. Kita ganti dengan $2^2 = 4, 3^2 = 9, 4^2 = 16$

Berdasarkan jawaban tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara subjek FD_1 dalam menyelesaikan masalah *b*, subjek FD_1 mampu memberikan jawaban dan menemukan pola serta menggeneralisasikannya, namun jawabannya masih salah. Subjek FD_1 melihat dari pola nya $9, 16, 25, \ldots$ maka ia menduga rumus pola ke-*n* adalah n^2.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan (*Masalah c*)

Jawaban tertulis subjek FD_1 masalah *c*:



Penarikan Kesimpulan

Gambar 4.3
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) subjek FD_1

Dan berikut ini adalah hasil wawancara konfirmasinya subjek FD_1 dalam menyelesaikan masalah *c*:

$P_{1.c.13}$: Coba dibaca soal yang terakhir!

$FD_{1.c.13}$: Ya kak. *(Membaca soal)*

$P_{1.c.14}$: Apa yang ditanyakan pada soal tersebut

$FD_{1.c.14}$: Volume seluruh kubus pada k_9 jika diketahui panjang rusuknya adalah 10 cm

$P_{1.c.15}$: Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan masalah tersebut?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$FD_{1.c.15}$: Tinggal dimasukkan ke rumus pola ke-*n*. Jadi $n^2 = 9^2 = 81$. Volumekubus rumusnya $s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1000$

$P_{1.c.16}$: Jadi apa yang bisa kamu simpulkan?

$FD_{1.c.16}$: Jadi kesimpulannya volume susunan kubus pada k_9 adalah 1000 $liter$

$P_{1.c.17}$: Coba dibaca lagi soalnya

$FD_{1.c.17}$: Sudah kak

$P_{1.c.18}$: Apa kamu sudah yain dengan jawabanmu?

$FD_{1.c.18}$: Sudah kak

Dari jawaban tertulis pada Gambar 4.3 dan petikan hasil wawancara $FD_{3.c.16}$, menunjukkan bahwa subjek FD_1 mampu memberikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah yang diberikan, namun dalam penyelesaiannya mengalami kesalahan dari awal, ketika siswa menuliskan rumus pola banyaknya susunan kubus ke-*n*. Kemudian subjek FD_1 menghitung volume kubus dengan rumus $V = s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1000$ liter. subjek FD_1 tidak mengubah satuan cm^3 ke liter seperti yang diminta pada soal.

b. Analisis Data Subjek FD_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis penalaran adaptif subjek FD_1 dalam memecahkan masalah matematika:

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan

Berdasarkan Gambar 4.1, memperlihatkan jawaban subjek FD_1 dalam menyelesaikan tugas pemecahan masalah *a*, namun dari jawaban tersebut masih belum bisa mendeskripsikan penalaran adaptif subjek FD_1. Pada masalah *a* subjek FD_1 tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan, tetapi subjek FD_1 mampu mengajukan konjektur (dugaan)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

terkait masalah yang diajukan.Hal ini sesuai dengan pendapat Crowl yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field dependent* sulit memproses informasi untuk memahami suatu permasalahan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerti maksud dari soal yang diberikan.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_1 memenuhi indikator penalaran adaptif yang pertama, yaitu siswa mampu mengajukan dugaan terkait masalah matematika yang disajikan.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya

Berdasarkan petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FD_1 dalam memaparkan strategi untuk menyelesaikan masalah *a* yaitu dengan menjumlahkan banyaknya susunan kubus pada k_3 dengan 9, karena pola nya bertambah 5, 7, dan 9.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_1 memenuhi indikator penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan

Berdasarkan jawaban tertulis pada Gambar 4.2 dan hasil wawancara subjek FD_1 dalam menyelesaikan masalah *b*, subjek FD_1 mampu memberikan jawaban dan menemukan pola serta menggeneralisasikannya, namun jawabannya masih salah. Subjek FD_1 mengalami *miskonsepsi* terkait pola yang disajikan, ia menganggap rumus pola ke-*n* adalah n^2karena $k_1 = 4, k_2 = 9, k_3 = 16$.Jadi pola bilangan diatas termasuk bilangan kuadrat, maka rumus untuk k_n adalah n^2 padahal jika disubstitusikan dari 1 maka tidak memenuhi.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_1 belum memenuhi indikator penalaran adaptif yang ketiga, yaitu memberikan jawaban dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan

Dari jawaban tertulis pada Gambar 4.3 dan petikan hasil wawancara $FD_{1.c.16}$, menunjukkan bahwa subjek FD_1 mampu memberikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian masalah yang diberikan, namun dalam penyelesaiannya mengalami kesalahan dari awal, ketika siswa menuliskan rumus pola banyaknya susunan kubus ke-*n*. Subjek FD_1 juga tidak mengubah satuan cm^3 ke liter. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiktin bahwa siswa yang bergaya kognitif *field dependent* mudah terpengaruh oleh lingkungan.

Berdasarkan deskripsi dan analisis diatas, dapat disimpulkan penalaran *adaptif* subjek FD_1dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
Penalaran Adaptif Subjek FD_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya	Mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan, namun tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada pengalaman sebelumnya saja.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

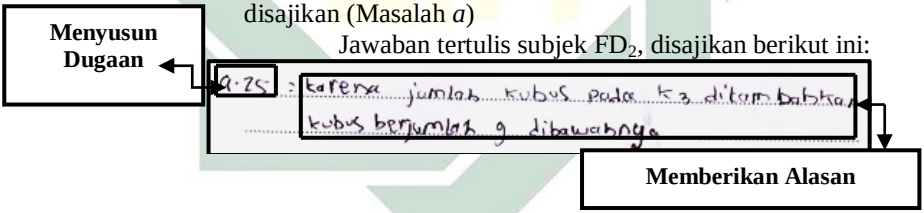
Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Kurang mampu memberikan argumen yang logis, masih kurang tepat dan kurang mampu menemukan pola kemudian menggeneralisasikannya menjadi rumus umum untuk menyelesaikan permasalahan.
Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Kurang mampu memeriksa strategi yang digunakan, merasa sudah yakin terhadap kebenaran jawaban tetapi prosedurnya masih kurang tepat.

2. Subjek FD_2

a. Deskripsi Data Subjek FD_2

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan (Masalah *a*)

Jawaban tertulis subjek FD_2, disajikan berikut ini:



Gambar 4.4
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) subjek FD_2

Berdasarkan gambar 4.4 subjek FD_2 tidak menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Namun subjek FD_2 mampu memberikan dugaan bahwa banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus dengan memaparkan alasannya. Berikut ini adalah petikan hasil wawancara subjek FD_2 dalam menyusun dugaan terkait masalah yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{2.a.1}$: Coba jelaskan jawaban yang sudah kamu tulis!

$FD_{2.a.1}$: Baik kak.

$P_{2.a.2}$: Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal atau masalah tersebut?

$FD_{2.a.2}$: *(Siswa membaca soal)* Diketahui banyak susunan kubus pada k_1, k_2, k_3, dan seterusnya semakin bertambah dengan pola susunan seperti pada gambar di atas.

$P_{2.a.3}$: Apa yang kamu pahami dari soal tersebut?

$FD_{2.a.3}$: Dari gambar tersebut banyak kubus pada k_1 *(sambil menunjuk gambar)* adalah 4, $k_2 = 9$ kubus dan $k_3 = 16$ kubus

$P_{2.a.4}$: Apa yang ditanyakan pada soal yang (a) ?

$FD_{2.a.4}$: Banyak susunan kubus pada k_4 kak

$P_{2.a.5}$:Bisakah kamu menduga atau memprediksinya?

$FD_{2.a.5}$: Bisa kak. Polanya ditambah 9 jawabannya 25 kubus.

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, subjek FD_2 memahami soal dengan baik, subjek FD_2 mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta memapu mengajukan konjektur atau dugaan dari soal yang diberikan dengan tepat.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya (*Masalah a*)

Dibawah ini merupakan petikan hasil wawancara dari subjek FD_2 yang berkaitan dengan indikator penalaran adaptif yaitu Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{2.a.6}$: Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan soal tersebut?

$FD_{2.a.6}$: Melihat polanya kak. Caranya k_3 ditambahkan kubus berjumlah 9 dibawahnya pola ke-1 berjumlah 4, pola ke-2 berjumlah 9 didapat dari banyak susunan kubus pada pola ke-1 ditambah 5, pola ke-3 berjumlah 9 didapatkan dari banyak susunan kubus pada pola ke-2 ditambah 7, maka pola ke-4 berjumlah 25 didaatkan dari banyak susunan kubus pada pola ke-3 ditambah 16.

$P_{2.a.7}$: Jadi apa yang dapat kamu simpulkan?

$FD_{2.a.7}$: Banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus

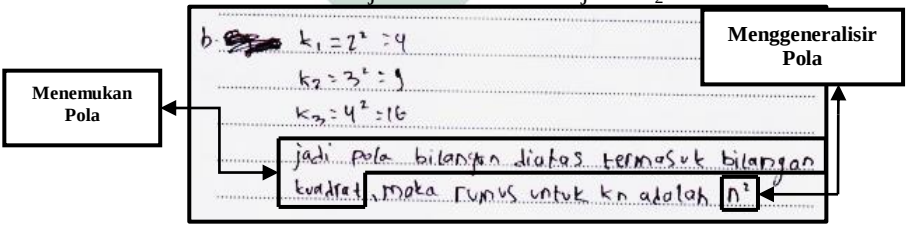
$P_{2.a.8}$: Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

$FD_{2.a.8}$: Yakin kak.

Dari petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FD_2 menjelaskan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan, yakni dengan menambahkan dengan kubus berjumlah 9 dibawahnya.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan (*Masalah b*)

Berikut jawaban tertulis subjek FD_2 masalah *b*:



Gambar 4.5
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) subjek FD_2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berdasarkan gambar 4.5 diatas, subjek FD_2 menemukan pola dari soal yang diberikan dengan mengidentifikasi pola-pola yang ada $k_1 = 2^2 = 4, k_2 = 3^2 = 9,$ $k_3 = 4^2 = 16$ sehingga subjek FD_2 menggeneralisasikan pola tersebut menjadi pola bilangan kuadrat yaitu n^2 sehingga rumus untuk $k_n = n^2$.

Berikut ini adalah hasil wawancara terhadap subjek FD_2 dalam menyelesaikan masalah *b*:

$P_{2.b.9}$: Materi apa yang sebelumnya pernah kamu pelajari dan berkaitan dengan informasi pada soal ini?

$FD_{2.b.9}$: Pola bilangan kak

$P_{2.b.10}$: Pola bilangan apa?

$FD_{2.b.10}$: Pola bilangan kuadrat kak. $k_1 = 2^2 = 4, k_2 = 3^2 = 9,$ $k_3 = 4^2 = 16$*(Sambil menunjuk jawaban)* Jadi pola bilangan diatas termasuk bilangan kuadrat, maka rumus untuk k_n adalah n^2

$P_{2.b.11}$: Apakah kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

$FD_{2.b.11}$: Yakin kak

$P_{2.b.12}$: Bagaimana kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

$FD_{2.b.12}$: Saat n nya diganti 2 maka $2^2 = 4$ (benar), saat n nya diganti 3 maka $3^2 = 9$ (benar), saat n nya diganti 4 maka $4^2 = 16$ (benar)

$P_{2.b.13}$: Oo begitu. Yakin dengan jawaban kamu?

$FD_{2.b.13}$: Ya kak saya yakin

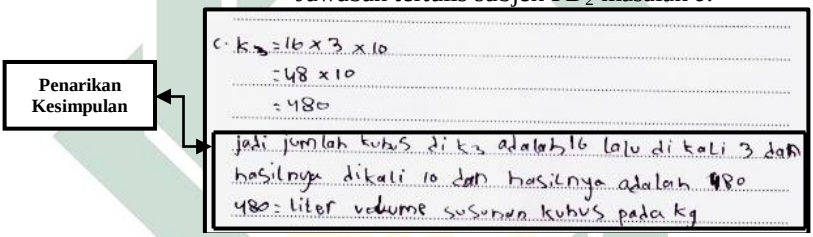
Dari petikan wawancara diatas subjek FD_2 menemukan pola dari masalah yang diberikan dengan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengaitkan informasi yang telah diperoleh sebelumnya, dari pola-pola yang diberikan subjek FD_2 menyimpulkan bahwa pola bilangan diatas termasuk bilangan kuadrat, maka rumus untuk k_n adalah n^2. Saat subjek FD_2 ditanya tentang strategi atau cara yang digunakan ia melakukan metode *Trial and Error* atau dengan mensubstitusikan nilai n yang bernilai 2 dan seterusnya kedalam rumus $k_n = n^2$ dan Saat n nya diganti 2 maka $2^2 = 4$ (benar), saat n nya diganti 3 maka $3^2 = 9$ (benar), saat n nya diganti 4 maka $4^2 = 16$ (benar) sehingga subjek FD_2menyimpulkan bahwa jawabannya sudah benar.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan (*Masalah c*)

Jawaban tertulis subjek FD_2 masalah *c*:



Gambar 4.6
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) subjek FD_2

Berdasarkan gambar 4.6 subjek FD_2 telah menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan dengan perhitungan hasil akhirnya. Namun subjek FD_2 mengalami *miskonsepsi* sehingga salah dalam menerapkan rumus atau cara yang digunakan. Berikut ini merupakan petikan hasil wawancara dengan subjek FD_2.

$P_{2.c.14}$: Coba dibaca soal yang (c)
$FD_{2.c.14}$: Ya kak. *(Membaca soal)*
$P_{2.c.15}$: Apa yang ditanyakan pada soal tersebut
$FD_{2.c.15}$: Volume seluruh kubus pada k_9 jika diketahui panjang rusuknya adalah 10 cm

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{2.c.16}$: Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan masalah tersebut?

$FD_{2.c.16}$: *(sambil menunjuk jawaban)*

$P_{2.c.17}$: Kenapa kok pakai cara itu?

$FD_{2.c.17}$: Karena untuk mencari k_9 yaitu dengan $k_3 \times 3$ maka $16 \times 3 = 48$ jadi banyak susunan kubus pada $k_9$adalah 48 kubus, kemudian dikalikan dengan panjang rusuk kubus 10 cm sehingga $48 \times 10 = 480$ liter

$P_{2.c.18}$: Jadi apa yang bisa kamu simpulkan?

$FD_{2.c.18}$: Jadi volume susunan kubus pada k_9 adalah 480 $liter$

$P_{2.c.19}$: Coba dibaca lagi soalnya

$FD_{2.c.19}$: Sudah kak

$P_{2.c.20}$: Apa kamu sudah yain dengan jawabanmu?

$FD_{2.c.20}$: Sudah kak

Dari petikan hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek FD_2 mengatakan bahwa untuk mencari k_9 yaitu dengan cara $k_3 \times 3$ maka $16 \times 3 = 48$ jadi banyak susunan kubus pada k_9 adalah 48 kubus, kemudian dikalikan dengan panjang rusuk kubus 10 cm sehingga$48 \times 10 = 480$ liter. Subjek FD_2 sudah yakin dengan jawaban yang diperolehnya dan menyimpulkan bahwa volume susunan kubus pada k_9 adalah 480 $liter$.

b. Analisis Data Subjek FD_2

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis penalaran adaptifsubjek FD_1 dalam memecahkan masalah matematika:

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan

Berdasarkan gambar 4.4 subjek FD_2 tidak menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Namun subjek FD_2mampu memberikan dugaan bahwa banyak susunan kubus pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

k_4 adalah 25 kubus dengan memaparkan alasannya. Saat diwawancarai subjek FD_2 juga mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang diberikan.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_2 memenuhi indikator penalaran adaptif yang pertama, yaitu siswa mampu mengajukan dugaan terkait masalah matematika yang disajikan.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya

Berdasarkan gambar 4.4 dan petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FD_2 menjelaskan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan, yakni dengan menambahkan dengan kubus berjumlah 9 dibawahnya. Subjek FD_2 mengatakan bahwa pola ke-1 berjumlah 4, pola ke-2 berjumlah 9 didapat dari banyak susunan kubus pada pola ke-1 ditambah 5, pola ke-3 berjumlah 9 didapatkan dari banyak susunan kubus pada pola ke-2 ditambah 7, maka pola ke-4 berjumlah 25 didaatkan dari banyak susunan kubus pada pola ke-3 ditambah 16.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_1 memenuhi indikator penalaran adaptif yang kedua, yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan

Berdasarkan gambar 4.5 diatas, subjek FD_2 menemukan pola dari soal yang diberikan dengan mengidentifikasi pola-pola yang ada $k_1 = 2^2 = 4$, $k_2 = 3^2 = 9$, $k_3 = 4^2 = 16$ sehingga subjek FD_2 menggeneralisasikan pola tersebut menjadi pola bilangan kuadrat yaitu n^2 sehingga rumus untuk $k_n = n^2$.

Saat subjek FD_2 ditanya tentang strategi atau cara yang digunakan ia melakukan metode *Trial and Error*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

atau dengan mensubstitusikan nilai *n* yang bernilai 2 dan seterusnya kedalam rumus $k_n = n^2$ dan Saat *n* nya diganti 2 maka $2^2 = 4$ (benar), saat *n* nya diganti 3 maka $3^2 = 9$ (benar), saat *n* nya diganti 4 maka $4^2 = 16$ (benar) sehingga subjek FD_2 menyimpulkan bahwa jawabannya sudah benar. Subjek FD_2 melakukan kesalahan perhitungan dengan mensubstitusi nilai *n* tidak dimulai dari angka 1 melainkan dari angka 2. Dengan kata lain subjek FD_2 belum mampu menggeneralisasikan.

Berdasarkan analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek FD_2 belum memenuhi indikator penalaran adaptif yang ketiga, yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan

Berdasarkan gambar 4.6 dan petikan hasil wawancara diatas menunjukkan bahwa subjek FD_2menyimpulkan bahwa untuk mencari k_9 yaitu dengan cara $k_3 \times 3$ maka $16 \times 3 = 48$ jadi banyak susunan kubus pada k_9 adalah 48 kubus, kemudian dikalikan dengan panjang rusuk kubus 10 cm sehingga $48 \times 10 = 480$ liter.

Berdasarkan deskripsi data dan pernyataan wawancara $FD_{2.b.13}$ subjek FD_2 merasa yakin terhadap jawaban yang diberikan. Subjek FD_2mampu menyimpulkan jawaban namun kurang mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan yang tepat berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan penalaran *adaptif* subjek FD_2 dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.2 berikut:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.2
Penalaran Adaptif Subjek FD_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik walaupun tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya	Mampu memberikan alasan yang atas jawaban yang diberikan, namun tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan dengan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya.
Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Kurang mampu memberikan argumen yang logis atas jawaban yang diberikan, masih kurang tepat dan kurang mampu menemukan serta pola kemudian menggeneralisasikannya menjadi rumus yang umum.
Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Kurang mampu memeriksa strategi yang digunakan, merasa sudah yakin terhadap kebenaran jawaban tetapi prosedurnya kurang tepat dan tidak didasarkan pada sifat-sifat matematis.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif Field Dependent dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek FD_1 dan FD_2 dapat disimpulkan Penalaran Adaptif subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika seperti pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3
Penalaran Adaptif Subjek FD_1dan FD_2dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian	
		FD_1	FD_2
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.	Kurang mampu menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
		Dapat disimpulkan bahwa penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memahami masalah adalah mampu memahami masalah dengan baik walaupun tidak menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan dengan didasarkan hanya sebatas pengalaman sebelumnya saja.	
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai	Mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan, namun tidak	Mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan, namun tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya	disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada pengalaman yang dimilikinya.	sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada pengalaman yang dimilikinya.
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah mudah terkecoh dengan lingkungan. Siswa kurang mampu memberikan alasan yang logis atas penerapan strategi karena hanya didasarkan pada pengalaman sebelumnya saja.	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Kurang mampu memberikan argumen yang logis, masih kurang tepat dan kurang mampu menemukan pola kemudian menggeneralisasikan pola tersebut.	Kurang mampu memberikan argumen yang logis atas jawaban yang diberikan, masih kurang tepat dan kurang mampu menemukan serta pola kemudian menggeneralisasikan pola-pola tersebutuntuk menyelesaikan permasalahan
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam menerapkan rencana penyelesaian adalah siswa mampu menerapkan strategi, namun	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		kurang mampu memahami setiap langkah penyelesaian dan memberikan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan. Siswa kurang mampu menemukan pola dari gejala matematis yang ada.	
Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Kurang mampu memeriksa strategi yang digunakan, merasa sudah yakin terhadap kebenaran jawaban tetapi prosedurnya masih kurang tepat.	Kurang mampu memeriksa strategi yang digunakan, merasa sudah yakin terhadap kebenaran jawaban tetapi prosedurnya kurang tepat dan tidak didasarkan pada sifat matematis.
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memeriksa kembali adalah mudah terkecoh dengan lingkungan. Keduanya merasa yakin terhadap kebenaran jawaban tetapi prosedurnya masih kurang tepat.	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

B. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika

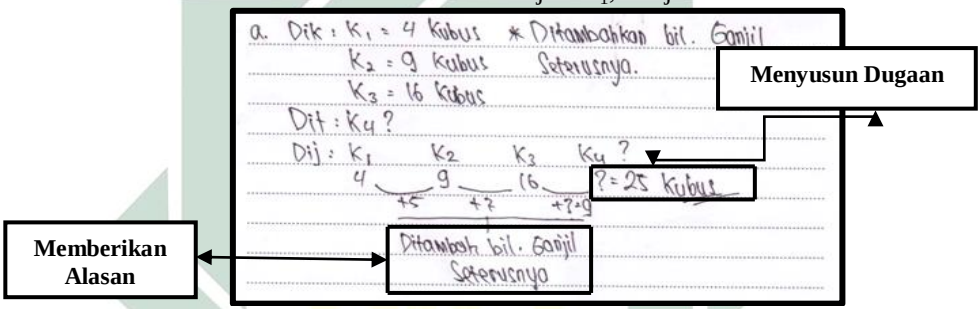
Bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data penelitian penalaran Adaptifsubjek FI_1 dan subjek FI_2 dalam memecahkan masalah matematika.

1. Subjek FI_1

a. Deskripsi Data FI_1

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan (Masalah *a*)

Jawaban tertulis subjek FI_1, disajikan berikut ini:



Gambar 4.7
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) subjek FI_1

Berdasarkan gambar 4.7 subjek FI_1 menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Subjek FI_1 juga mengajukan dugaan bahwa banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus dengan memaparkan alasannya. Berikut ini adalah petikan hasil wawancara subjek FI_1 dalam menyusun dugaan terkait masalah yang diberikan.

$P_{1.a.1}$: Baik untuk soal yang pertama apa yang kamu dapatkan dari soal atau masalah tersebut?

$FI_{1.a.1}$: Diketahui $k_1 = 4$ kubus, $k_2 = 9$ kubus, $k_3 = 16$ kubus. Ditanya k_4?

$P_{1.a.2}$: Bisakah kamu menduga banyaknya kubus padak_4?

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$FI_{1.a.2}$: Emmmmm, bisa kak. Menurut saya 25 kubus

$P_{1.a.3}$: Mengapa kok 25?

$FI_{1.a.3}$: Karena polanya bertambah 5,7 dan 9.

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, subjek FI_1 menjelaskan informasi-informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan. subjek FI_1 dapat mempredikasi atau menduga banyaknya susunan kubus pada k_4 yaitu 25 kubus.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya (*Masalah a*)

Dibawah ini merupakan petikan hasil wawancara dari subjek FI_1 yang berkaitan dengan indikator penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

$P_{1.a.4}$:Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan soal tersebut?

$FI_{1.a.4}$: Melihat polanya kak. Caranya k_3 ditambah 9 jadi $16 + 9 = 25$.

$P_{1.a.5}$: Bagaimana kamu menjawab soal tersebut?

$FI_{1.a.5}$: *(menunjuk jawaban)*k_1 ke k_2 ditambah 5, k_2 ke $k_3$ditambah 7 maka k_3 ke k_4 ditambah 9. Jadi 16 + 9 = 25 kubus

$P_{1.a.6}$: Jadi apa yang dapat kamu simpulkan?

$FI_{1.a.6}$: Banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus

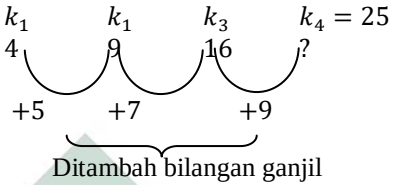
$P_{1.a.7}$: Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

$FI_{1.a.7}$: Yakin kak.

Berdasarkan gambar 4.7 dan hasil wawancara subjek FI_1 menjelaskan mengenai alasan dari jawaban

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

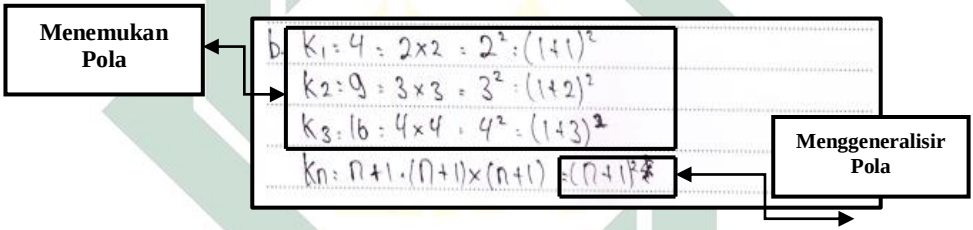
yang diberikan yaitu dengan menjumlahkan dengan bilangan ganjil yaitu 5, 7, dan 9.



Jadi banyak susunan kubus pada k_4 adala 25 kubus

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan (*Masalah b*)

Berikut jawaban tertulis subjek FI_1 masalah *b*:



Gambar 4.8
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) subjek FI_1

Berdasarkan gambar 4.8 diatas, subjek FI_1 menemukan pola dari soal yang diberikan dengan mengidentifikasi pola-pola yang ada

$k_1 = 4 = 2 \times 2 = 2^2 = (1+1)^2$

$k_2 = 9 = 3 \times 3 = 3^2 = (1+2)^2$
$k_3 = 16 = 4 \times 4 = 4^2 = (1+3)^2$

Maka

$$k_n = (n+1) \times (n+1) = (n+1)^2$$

sehingga subjek FI_1 menggeneralisasikan pola tersebut menjadi pola ke-*n* yaitu $k_n = (n+1)^2$.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Berikut ini adalah hasil wawancara terhadap subjek FI_1 dalam menyelesaikan masalah *b*:

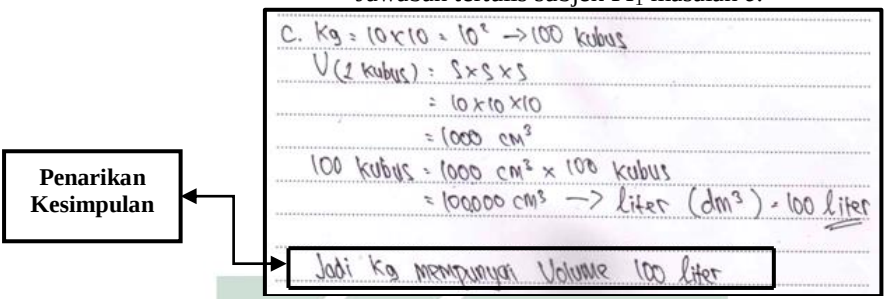
$P_{1.b.8}$: Baik, untuk soal selanjutya?
$FI_{1.b.8}$: $k_1 = 4 = 2 \times 2 = 2^2 = (1+1)^2$
$k_2 = 9 = 3 \times 3 = 3^2 = (2+1)^2$
$k_3 = 16 = 4 \times 4 = 4^2 = (3+1)^2$
$P_{1.b.9}$: Apa yang dapat kamu simpulkan?
$FI_{1.b.9}$: Jadi rumus untuk $k_n = (n+1).(n+1) = (n+1^2)$
$P_{1.b.10}$: Apakah kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?
$FI_{1.b.10}$: Emmmm sebentar kak (*siswa membaca ulang jawaban*). Oh maaf kak ada yang salah, seharusnya $k_n = (n+1).(n+1) = (n+1)^2$
$P_{1.b.11}$: Bagaimana kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?
$FI_{1.b.11}$: Saat *n* nya kita diganti 1 maka $(1+1)^2 = 2^2 = 4$ (benar), saat *n* nya diganti 2 maka $(2+1)^2 = 3^2 = 9$ (benar), saat *n* nya diganti 3 maka $(3+1)^2 = 4^2 = 16$ (benar)
$P_{1.b.12}$: Sudah yakin dengan jawabannya?
$FI_{1.b.12}$: Ya saya yakin

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, FI_1 mengamati pola-pola pada masalah yang diberikan dan menggeneralisasikan pola ke-*n* dengan pembuktian secara matematis. Subjek FI_1 semula sudah yakin dengan jawabannya namun setelah diperiksa kembali menemukan kesalahan yakni semula jawabannya $k_n = (n+1^2)$ diubah menjadi $k_n = (n+1)^2$.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan (*Masalah c*)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jawaban tertulis subjek FI_1 masalah *c*:



Gambar 4.9
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) subjek FI_1

Berikut ini merupakan petikan hasil wawancara dengan subjek FI_1.

$P_{1.c.13}$: Coba dibaca soal yang (c)
$FI_{1.c.13}$: Ya kak. *(Membaca soal)*
$P_{1.c.14}$: Apa yang ditanyakan pada soal tersebut
$FI_{1.c.14}$: Volume seluruh kubus pada k_9 jika diketahui panjang rusuknya adalah 10 cm
$P_{1.c.15}$: Bagaimana strategimu untuk menyelesaikan masalah tersebut?
$FI_{1.c.15}$: Kita masukkan ke rumus $k_n = (n+1).(n+1) = (n+1)^2$. Kita ganti n nya dengan 9, jadi $k_9 = (9+1).(9+1) = 10 \times 10 = 100$ kubus. Volume 1 kubus $= s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1.000\ cm^3$. Maka volume 100 kubus $= 1.000\ cm^3 \times 100$ kubus $= 100.000\ cm^3$ kita ubah satuannya ke liter atau dm^3yaitu 100 $liter$.
$P_{1.c.16}$: Apakah yang dapat kamu simpulkan?
$FI_{1.c.16}$: Jadi volume seluruh kubus pada k_9 adalah 100 $liter$.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$P_{1.c.17}$: Apa kamu sudah yain dengan jawabanmu?
$FI_{1.c.17}$: Sudah yakin kak

Berdasarkan gambar 4.9 dan petikan wawancara diatas, subjek FI_1 menyelesaikan masalah tersebut dengan cara $k_n = (n+1).(n+1) = (n+1)^2$. Kemudian mensubstitusi n nya dengan 9, jadi $k_9 = (9+1).(9+1) = 10 \times 10 = 100$ kubus. Volume 1 kubus $= s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1.000\ cm^3$. Maka volume 100 kubus $= 1.000\ cm^3 \times 100$ kubus$= 100.000\ cm^3$ kemudian subjek FI_1 menubah satuannya ke liter atau dm^3 jadi volumenya $100\ liter$. Subjek FI_1 memberikan kesimpulan pada $FI_{1.c.17}$ bahwa volume selusuh susunan kubus pada k_4 adalah $100\ liter$.

b. Analisis Data Subjek FI_1

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis penalaran adaptifsubjek FI_1 dalam memecahkan masalah matematika:

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.7 subjek FI_1 menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. Subjek FI_1 juga mampu mengajukan dugaan dengan mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Thomson dan Wiktin bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung menggunakan pengorganisasian materi untuk penyimpanan yang lebih efektif artinya subjek FI_1 mampu mengaitkan informasi dengan masalah yang diberikan.

Subjek FI_1 mampu menjelaskan hal yang diketahui dengan bahasanya sendiri bahwa pada masalah a diketahui $k_1 = 4$kubus, $k_2 = 9$ kubus, $k_3 = 16$ sedangkan yang ditanyakan banyak kubus pada k_4. Subjek FI_1 mampu mengajukan dugaan yang logis mengenai masalah yang diberikan serta mengaitkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

informasi yang pernah diperoleh sebelumnya yaitu mengenai pola bilangan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek Subjek FI_1 mampu mampu mengajukan dugaan terkait masalah matematika yang disajikan.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.7 dan petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FI_1 menjelaskan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan dengan langkah-langkah yang sistematis, analitis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis.subjek FI_1 juga mampu menguji argumennya dengan menggunakan konsep pola bilangan. Hal ini sesuai dengan pendapat Siswono yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field independent* cenderung lebih teliti dan analitis.

Hasil analitis menunjukkan bahwa subjek FI_1mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah-langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan

Berdasarkan deskripsi pada gambar 4.8 dan petikan hasil wawancara diatas, subjek FI_1 mampu mengamati pola-pola pada masalah yang diberikan dan menggeneralisasikan pola ke-*n* dengan langkah-langkah yang sistematis menggunakan pembuktian secara minduktif. Subjek FI_1 semula sudah yakin dengan jawabannya namun setelah diperiksa kembali dengan teliti, subjek FI_1 menemukan kesalahan yakni semula jawabannya $k_n = (n + 1^2)$ diubah menjadi $k_n = (n + 1)^2$.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI_1mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.6 danpernyataan wawancara $FI_{1.c.17}$ dan $FI_{1.c.18}$ menunjukkan bahwa subjek FI_1mampu menemukan solusi dari permasalahan, menyimpulkan dan merasa yakin terhadap kebenaran jawaban serta dapat menjustifikasi terhadap masalah yang diberikan berdasarkan sifat-sifat matematis.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI_1mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan penalaran *adaptif* subjek FI_1 dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.4
Penalaran Adaptif Subjek FI_1 dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik dengan menuliskan secara lengkap informasi yang diketahui dan ditanyakan serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan	Mampu memberikan alasan yang logis atas jawaban yang diberikan disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis yang relevan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

	alasan yang logis terhadap jawabannya	
Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Mampu memberikan argumen yang logis atas jawaban yang diberikan dan mampu menemukan pola dari masalah tersebut kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.
Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Mampu meyakini kebenaran atas jawaban dan prosedur yang digunakan serta mampu memberikan argumentasi dan justifikasi atas solusi yang ditemukan.

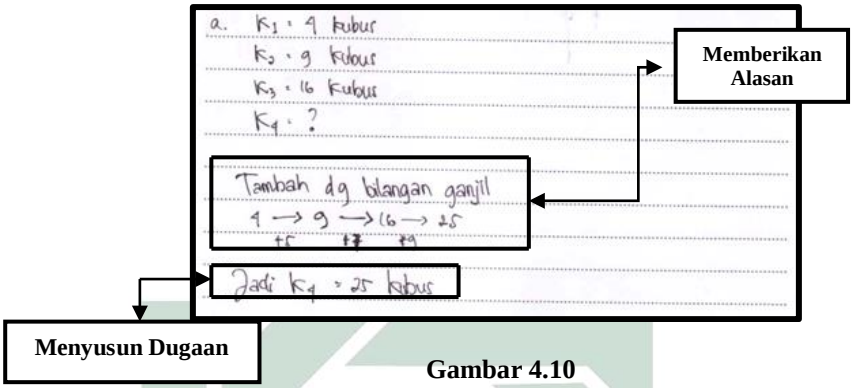
2. Subjek FI_2

a. Deskripsi Data Subjek FI_2

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan (Masalah *a*)

Jawaban tertulis subjek FI_2, disajikan berikut ini:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.10
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (a) subjek FI_2

Berdasarkan gambar 4.10 subjek FI_2 menuliskan informasi-informasi yang diketahui yaitu $k_1 = 4$ kubus, $k_2 = 9$ kubus, $k_3 = 16$ dan yang ditanyakan banyak kubus pada k_4. Subjek FI_2 juga mengajukan dugaan bahwa banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus dengan memaparkan alasannya. Berikut ini adalah petikan hasil wawancara subjek FI_2 dalam menyusun dugaan terkait masalah yang diberikan.

$P_{2.a.1}$: Baik apa yang kamu dapatkan dari soal atau masalah tersebut?

$FI_{2.a.1}$: Diketahui $k_1 = 4$kubus, $k_2 = 9$ kubus, $k_3 = 16$ kubus. Ditanya k_4?

$P_{2.a.2}$: Dapatkah kamu menduga banyaknya susunan kubus pada pola k_4?

$FI_{2.a.2}$: Iya bisa kak. Menurut saya banyaknya kubus pada pola k_4 adalah 25 kubus karena ditambahkan dengan 9.

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, subjek FI_2 memahami soal dengan baik dan mampu menjelaskan informasi-informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan serta mampu mempredikasi atau

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menduga banyaknya susunan kubus pada k_4 yaitu 25 kubus.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya (*Masalah a*)

Berikut ini merupakan petikan hasil wawancara dari subjek FI_2 yang berkaitan dengan indikator penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

$P_{2.a.3}$: Bagaimana strategimu untuk menjawabnya?

$FI_{2.a.3}$: Ditambahkan dengan bilangan ganjil. $4 + 5 = 9$, $9 + 7 = 16$ maka $16 + 9 = 25$

$P_{2.a.4}$: Dari beberapa gambar susunan kubus pada soal apa yang dapat kamu simpulkan?

$FI_{2.a.4}$: Bertambah terus kak

$P_{2.a.5}$: bertambah berapa?

$FI_{2.a.5}$: Bertambah 5, 7, dan 9.

$P_{2.a.6}$: Berarti untuk pola selanjutnya kira-kira bertambah berapa lagi?

$FI_{2.a.6}$: 11

$P_{2.a.7}$: Jadi apa yang dapat kamu simpulkan untuk soal *a*?

$FI_{2.a.7}$: Banyak susunan kubus pada k_4 adalah 25 kubus

$P_{2.a.8}$: Apa kamu yakin dengan jawabanmu?

$FI_{2.a.8}$: Yakin kak.

Berdasarkan gambar 4.10 dan hasil wawancara subjek FI_1 menjelaskan mengenai alasan dari jawaban yang diberikan yaitu dengan menjumlahkan dengan bilangan ganjil yaitu 5, 7, dan 9.

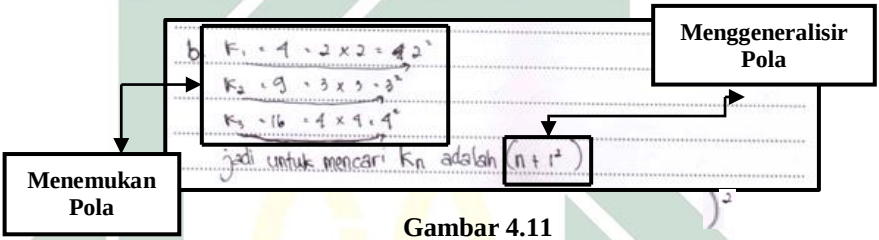
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$$4 \longrightarrow 9 \longrightarrow 16 \longrightarrow 25$$
$$+5 \quad +7 \quad +9$$

Jadi banyak susunan kubus pada k_4 adala 25 kubus.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan (*Masalah b*)

Berikut jawaban tertulis subjek FI_2 masalah *b*:



Gambar 4.11
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (b) subjek FI_2

Berdasarkan gambar 4.8 diatas, subjek FI_2 menemukan pola dari soal yang diberikan dengan mengidentifikasi pola-pola yang ada sebagai berikut:

$k_1 = 4 = 2 \times 2 = 2^2$

$k_2 = 9 = 3 \times 3 = 3^2$

$k_3 = 16 = 4 \times 4 = 4^2$

Jadi

$k_n = (n+1)^2$

sehingga subjek FI_2 menggeneralisasikan pola tersebut menjadi pola ke-*n* yaitu $k_n = (n+1)^2$.

Berikut ini adalah hasil wawancara terhadap subjek FI_2 dalam menyelesaikan masalah *b*:

$P_{2.b.9}$: Baik, untuk soal selanjutya yang b?
$FI_{2.b.9}$: Banyak susunan kubus pada k_n

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

$k_1 = 4 = 2 \times 2 = 2^2$
$k_2 = 9 \ = 3 \times 3 = 3^2$
$k_3 = 16 = 4 \times 4 = 4^2$

$P_{2.b.10}$: materi apa yang kaberkaitan dengan soal tersebut?

$FI_{2.b.10}$: Pola bilangan

$P_{2.b.11}$: Apa yang dapat kamu simpulkan?

$FI_{2.b.11}$: Saat *k* nya 1 maka 2^2, saat *k* nya 2 maka 3^2, saat *k* nya 3 maka 4^2 Jadi saat *k* nya *n* $k_n = (n+1)^2$

$P_{2.b.12}$: *Eeeemmm*.... kenapa kok $(n+1)^2$?

$FI_{2.b.12}$: Karena polanya bertambah 1 lalu dikuadratkan

$P_{2.b.13}$: Apakah kamu yakin dengan cara yang kamu gunakan?

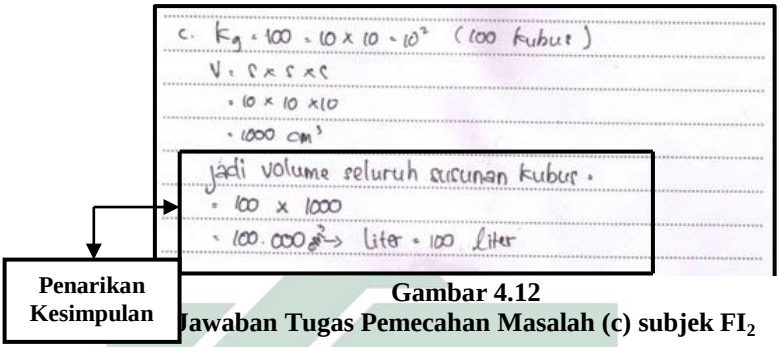
$FI_{2.b.13}$: Yakin kak

Berdasarkan petikan hasil wawancara diatas, subjek FI_2 mengamati pola-pola pada masalah yang diberikan dan menggeneralisasikan pola ke-*n* dengan pembuktian secara matematis menurut subjek FI_2 saat *k* nya 1 maka 2^2, saat *k* nya 2 maka 3^2, saat *k* nya 3 maka 4^2. Jadi saat *k* nya *n* $k_n = (n+1)^2$. Subjek FI_2 juga mampu memberikan argumen terkait jawaban yang diberikan dengan logis dan sistematis serta didasarkan pada sifat-sifat matematis.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan (*Masalah c*)

Jawaban tertulis subjek FI_2 masalah *c*:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.12
Jawaban Tugas Pemecahan Masalah (c) subjek FI_2

Berikut ini merupakan petikan hasil wawancara dengan subjek FI_2.

$P_{2.c.14}$: Untuk selanjutnya yang (c) rumus apa yang kamu gunakan?

$FI_{2.c.14}$: dari rumus $k_n = (n+1)^2$. Jadi untuk $k_9 = (9+1)^2 = 10^2 = 100$ kubus. Volume kubus $= s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1.000\ cm^3$. Jadi volume seluruh susunan kubus $1.000\ cm^3 \times 100$ kubus$= 100.000\ cm^3$. Karena yang ditanyakan dalam liter maka $100.000\ cm^3 = 100\ liter$

$P_{2.c.15}$: Apa yang dapat kamu simpulkan?

$FI_{2.c.15}$: Jadi volume seluruh kubus pada k_9 adalah 100 *liter*

$P_{2.c.16}$: Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?

$FI_{2.c.16}$: Yakin

Berdasarkan gambar 4.11 dan petikan wawancara diatas, subjek FI_2 menyelesaikan masalah tersebut dengan cara $k_n = (n+1)^2$. Kemudian mensubstitusi n nya dengan 9, jadi $k_9 = (9+1)^2 = 10^2 = 100$ kubus. Volume 1 kubus $= s \times s \times s = 10 \times 10 \times 10 = 1.000 cm^3$. Maka volume 100 kubus $= 1.000 cm^3 \times 100$

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kubus$= 100.000 cm^3$kemudian subjek FI_2 menubah satuannya ke liter atau dm^3jadi volumenya $100\ liter$. Subjek FI_2 memberikan kesimpulan pada $FI_{2.c.15}$ bahwa volume selusuh susunan kubus pada k_4 adalah $100\ liter$. Subjek FI_2 merasa sangat yakin terhadap kesimpulan atas jawaban yang diberikan.

b. Analisis Data Subjek FI_2

Berdasarkan deskripsi data di atas, berikut adalah hasil analisis penalaran adaptif subjek FI_2 dalam memecahkan masalah matematika:

1) Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.10 subjek FI_2 mampu memahami masalah dengan mengidentifikasi permasalahan dan mampu menjelaskan informasi-informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dengan bahasanya sendiri. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto bahwa seorang yang bergaya kognitif *field independent* mampu membaca dan memahami informasi dengan baik serta cenderung sedikit membuat kesalahan dalam memahami masalah. Subjek FI_2 juga mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang diberikan sesuai dengan pernyataan $FI_{2.a.2}$ dengan mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Subjek FI_2 mampu mengajukan dugaan yang logis mengenai masalah yang diberikan serta mengaitkan informasi yang pernah diperoleh sebelumnya yaitu mengenai pola bilangan.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek Subjek FI_2 mampu mampu mengajukan dugaan terkait masalah matematika yang disajikan.

2) Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.10 dan petikan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek FI_2 menjelaskan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan dengan langkah-langkah yang sistematis,

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

analitis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis. subjek FI_2 juga mampu menguji argumennya dengan menggunakan konsep pola bilangan. 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 mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah-langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

3) Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan

Berdasarkan deskripsi pada gambar 4.11 dan petikan hasil wawancara diatas, subjek FI_2 mampu mengamati pola-pola pada masalah yang diberikan dan menggeneralisasikan pola ke-*n* dengan langkah-langkah yang analitis dan sistematis menggunakan pembuktian secara induktif berdasarkan sifat-sifat matematis. Hal ini sesuai dengan pendapat Thomson dan Witkin yang menyatakan bahwa siswa bergaya kognitif *field independent* cenderung orang yang senantiasa aktif menguji hipotesis saat belajar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa subjek FI_2 mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

4) Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan

Berdasarkan deskripsi data pada gambar 4.12 dan pernyataan wawancara $FI_{2.c.15}$ dan $FI_{2.c.16}$ menunjukkan bahwa subjek FI_2 mampu menemukan solusi dari permasalahan, menyimpulkan dan merasa yakin terhadap kebenaran jawaban serta dapat menjustifikasi terhadap masalah yang diberikan berdasarkan sifat-sifat matematis. Subjek FI_2 mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

menyatakan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* umumnya tidak mudah terganggu dan tidak mudah bingung sehingga memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang baik.

Berdasarkan deskripsi dan analisis data, dapat disimpulkan penalaran *adaptif* subjek FI_2 dalam memecahkan masalah matematika seperti Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5
Penalaran Adaptif Subjek FI_2 dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya	Mampu memberikan argumen yang logis atas jawaban yang diberikan disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis.
Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Mampu memberikan argumen yang logis dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, menggunakan rencana penyelesaian dengan baik kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada kedalam rumus k_n.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Mampu meyakini kebenaran atas jawaban dan prosedur yang digunakan serta mampu memberikan kesimpulan berdasarkan argumentasi yang logis.

3. Penalaran Adaptif Subjek yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan deskripsi dan analisis data subjek FI_1 dan FI_2 dapat disimpulkan Penalaran Adaptif subjek yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematikaseperti pada Tabel 4.6 berikut:

Tabel 4.6
Penalaran Adaptif Subjek FI_1 dan FI_2dalam Memecahkan Masalah Matematika

Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator Penalaran Adaptif	Bentuk Pencapaian	
		FI_1	FI_2
Memahami masalah	Menyusun dugaan terkait masalah matematika yang disajikan	Mampu memahami masalah dengan baik dan mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.	Mampu memahami masalah dengan menuliskan informasi yang tepat serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan.
		Dapat disimpulkan bahwa penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memahami masalah adalah mampu memahami masalah dengan baik dengan menuliskan hal yang	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		diketahui dan yang ditanyakan pada soal serta mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan dengan didasarkan sifat-sifat matematis.	
Merencanakan penyelesaian	Memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya	Mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan, namun tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada pengalaman yang dimilikinya.	Mampu memberikan argumen yang logis dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, menggunakan rencana penyelesaian dengan baik kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada kedalam rumus k_n.
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam merencanakan penyelesaian masalah adalah tidak mudah terkecoh dengan lingkungan. Siswa mampu memberikan alasan atau argumen yang logis atas penerapan strategi karena didasarkan pada sifat-sifat matematis.	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Melaksanakan rencana penyelesaian	Memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan	Mampu memberikan argumen yang logis atas jawaban yang diberikan dan mampu menemukan pola dari masalah tersebut kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.	Mampu memberikan argumen yang logis dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, menggunakan rencana penyelesaian dengan baik kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada kedalam rumus k_n.
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam menerapkan rencana penyelesaian adalah siswa mampu menerapkan strategi, memahami setiap langkah penyelesaian dan memberikan alasan yang logis terkait jawaban yang diberikan. Siswa mampu menemukan pola dari gejala matematis yang ada.	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Memeriksa kembali	Memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.	Mampu meyakini kebenaran atas jawaban dan prosedur yang digunakan serta mampu memberikan argumentasi dan justifikasi atas solusi yang ditemukan.	Mampu meyakini kebenaran atas jawaban dan prosedur yang digunakan serta mampu memberikan kesimpulan berdasarkan argumentasi yang logis.
		Penalaran *adaptif* siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memeriksa kembali adalah tidak mudah terkecoh dengan lingkungan. Keduanya merasa yakin terhadap kebenaran jawaban dengan prosedurnya yang tepat dan didasarkan pada sifat-sifat matematis.	

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V
PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*

Pembahasan hasil penelitian ini mengacu pada deskripsi dan analisis data hasil tugas pemecahan masalah matematika dan hasil wawancara pada bab IV. Deskripsi penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif field *dependent* dan *field independent* dalam memecahkan masalah matematika dipaparkan sebagai berikut:

1. Profil Penalaran Adaptif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Dependent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang memahami masalah dengan baik. Siswa mampu mengajukan dugaan terkait masalah yang diberikan namun tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan secara sistematis dan prosedural. Hal ini sejalan dengan pendapat Crowl yang mengatakan bahwa siswa yang bergaya kognitif *field dependent* sulit memproses informasi untuk memahami suatu permasalahan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengerti maksud dari masalah yang diberikan[1]. Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* berpikir secara global sehingga cenderung sulit untuk menemukan bagian sederhana dari konteks aslinya atau mudah terpengaruh oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks karena memandangnya secara global.

[1] Marsalinda Farkhatus Siam. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (*Open-Ended*) Dibedakan Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*. (Surabaya UIN Sunan Ampel Surabaya) h. 28

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu memilih strategi pemecahan dengan tepat dan masih mudah terkecoh dan terpengaruh oleh lingkungan. Siswa kurang mampu memberikan alasan yang logis atas penerapan strategi karena hanya didasarkan pada pengalaman sebelumnya saja tanpa didasarkan pada sifat-sifat matematis. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak mampu mencapai indikator kedua penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu memahami strategi dan langkah-langkah yang digunakan. Siswa kurang mampu memberikan alasan atas jawaban yang diberikan karena tidak disertai langkah yang sistematis dan didasarkan pada sifat-sifat matematis melainkan hanya didasarkan pada pengalaman yang dimilikinya. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam proses memecahkan masalah mash terpengaruh oleh lingkungan. Siswa tidak mampu menemukan pola dan menggeneralisasikannya untuk memecahkan suatu permasalahan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak mampu mencapai indikator ketiga penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap memeriksa kembali, siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu memberikan simpulan atas beberapa proses penyelesaian masalah yang dilakukan. Siswa mampu menemukan solusi pemecahan masalah namun konsep yang digunakan masih kurang tepat. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu memberikan argumentasi dan justifikasi atas solusi yang ditemukan dan didasarkan hanya sebatas pada pengalaman sebelumnya saja. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam membuat

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kesimpulan masih kurang tepat. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak mampu mencapai indikator keempat penalaran adaptif keempat yaitu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Kesimpulan pada pembahasan menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* yang sama tidak sepenuhnya menjamin keduanya sama-sama melakukan penalaran adaptif karena gaya kognitif tidak menunjukkan tingkat kemampuan siswa tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat I Made Candiasa yang menyatakan bahwa gaya kognitif menunjukkan variasi antar siswa dalam pendekatannya terhadap suatu tugas tetapi variasi itu tidak menunjukkan tingkat kemampuan tertentu[2].

2. Profil Penalaran Adaptif Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif *Field Independent* dalam Memecahkan Masalah Matematika

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap kedua subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu berpikir secara analitis dan tidak terpengaruh oleh lingkungan. Cara berpikir siswa bergaya kognitif *field independent* sistematis dan terstruktur dalam menuliskan langkah-langkah prosedur pemecahan masalah. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* pada tahap memahami masalah mampu memahami informasi-informasi pada masalah tersebut dengan baik. Siswa mampu memahami informasi yang diketahui dan yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Slameto bahwa seorang yang bergaya kognitif *field independent* mampu membaca informasi dengan baik dan cenderung sedikit membuat

[2] I Made Candiasa. "*Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Kognitif terhadpp Kemampuan Memprogram Komputer*" Jurnal teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta Vol. 4, No. 3, Desember 2002 (ISSN 1411-2744). h. 11

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kesalahan dalam memahami masalah[3]. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu memberikan dugaan terkait masalah yang diberikan dengan baik dan disertai argumen yang logis. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu mencapai indikator pertama penalaran adaptif.

Pada tahap merencanakan penyelesaian, siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu memilih strategi dan langkah-langkah penyelesaian dengan tepat. Siswa mampu memberikan alasan atau argumen yang logis atas penerapan strategi yang digunakan karena didasarkan pada sifat-sifat matematis. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* tidak mampu mencapai indikator kedua penalaran adaptif yaitu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya.

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian, kedua siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memilih strategi yang berbeda untuk memecahkan masalah yang diberikan. Namun keduanya mampu memberikan alasan atau argumen yang logis dan terstruktur atas penerapan strategi yang digunakan karena didasarkan pada pembuktian dan sifat-sifat matematis. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu menerapkan rencana strategi secara analisis dan terstruktur. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu mencapai indikator ketiga penalaran adaptif yaitu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan.

Pada tahap memeriksa kembali, kedua siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* memiliki kemampuan yang berbeda dalam membuat kesimpulan. Siswa pertama yang memiliki gaya kognitif *field independent*

[3] Nikmatul Karimah. Skripsi: Profil Literasi Statistik siswa SMA ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent. (Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya). h 21

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

merasa kurang yakin terhadap jawabannya dan mencoba memeriksa kembali jawaban atas pemecahan masalah yang dilakukan sehingga siswa pertama merasa yakin terhadap kebenaran solusi yang ditemukan. Sedangkan siswa kedua merasa yakin terhadap kebenaran solusi yang ditemukan sehingga tidak perlu memeriksa kembali jawaban atas pemecahan masalah yang dilakukan. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mampu mencapai indikator keempat penalaran adaptif keempat yaitu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* dapat dilihat bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* maupun *field independent* tidak menjamin siswa tersebut dapat melakukan penalaran adaptif karena gaya kognitif menunjukkan variasi antar siswa dalam pendekatannya terhadap suatu tugas tetapi variasi itu tidak menunjukkan tingkat intelegensi atau kemampuan tertentu.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* berpikir secara global dan mudah terpengaruh oleh lingkungan dalam memecahkan masalah. Kedua siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* kurang mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, dugaan siswa hanya didasarkan pada pengalaman sebelumnya, kurang mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, kurang mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan kurang mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* berpikir secara analitis dan tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan dalam memecahkan masalah. Kedua siswa yang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

memiliki gaya kognitif *field independent* mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB VI
PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penalaran adaptif siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dan *field independent* sebagai berikut:

1. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* dalam memecahkan masalah matematika kurang mampu melakukan penalaran adaptif yaitu kurang mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, kurang mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, kurang mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan kurang mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.
2. Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memecahkan masalah matematika mampu melakukan penalaran adaptif yaitu mampu membuat dugaan atau konjektur yang logis yang didasarkan pada sifat-sifat matematis, mampu memeriksa argumen dari soal yang diberikan, yakni dengan disertai langkah yang sistematis dan dapat memberikan alasan yang logis terhadap jawabannya, mampu memberikan jawaban dengan menemukan pola yang disajikan dari soal, kemudian menggeneralisasikan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan dan mampu memberikan jawaban dengan penarikan kesimpulan berdasarkan penyelesaian soal yang diberikan.

B. Saran

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

1. Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian pengembangan mengenai penalaran adaptif dalam memecahkan masalah, dapat menggunakan bentuk soal atau

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

materi lain yang lebih variatif dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi atau dapat mengaitkan dengan jenis kemampuan lainnya.

2. Kajian penelitian ini masih terbatas pada penalaran adaptif dalam memecahkan masalah matematika yang hanya ditinjau dari gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*. Peneliti lain dapat mengkaji lebih mendalam mengenai teori sejenis penalaran adaptif dengan tinjauan yang berbeda dan masalah yang berbeda pula.
3. Setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam menerima dan memproses informasi. Oleh karena itu, guru sebaiknya memperhatikan gaya kognitif dalam proses pembelajaran yang berlangsung agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Zainal. 2015. "*Intuisi dalam pembelajaran matematika"*. Jakarta : Lentera Ilmu Cendekia.

Alamolhodaei, H. *Student's Cognitive Style and Mathematical Word Problem Solving*. Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D : Research in Mathematical Education. Vol. 6, No. 2, 2002. pp. 171-182

Ayuni, Qurrotu. 2018 "Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Ditinjau dari Tipe Kepribadian". Surabaya : Skrpsi UINSA

Azmi, Ulul., Skripsi: *Profil Kemampuan Penalaran Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika pada Materi Persamaan Garis Lurus Kelas VII SMP YPM 4 Bohar Sidoarjo"*, (Surabaya: IAINSA, 2013)

Basir, Muhammad Abdul. Kemampuan Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula, Vol 3 No. 1. 2015

Candiasa, I Made. 2002. "*Pengaruh Strategi Pembelajaran Dan Gaya Kognitif Terhadap Kemampuan Memprogram Komputer"* Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Jakarta Vol. 4, No.3, (ISSN 1411-2744)

Choiriyah, Rosyidatul. 2012. "*Pengaruh Kemampuan Penalaran Adaptif Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Peserta Didik Kelas VIII SMP NU 1 Gresik*," Gresik : Skripsi Universitas Muhammadiyah Gresik

Depdiknas. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 Tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2006.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Dominowski, R. Teaching Undergraduates. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publisher. 2002

Elia, I., Van den Heuvel Panhuizen, M., Kolovou, M. "*Exploring strategy use and strategy flexibility in non-routine problem solving by primary school high achievers in mathematics*". ZDM Mathematics Education (2009) 41:605–618.

Ilma, R., A. Saepul Hamdani, and Siti Lailiyah. "Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer". *JRPM (jurnal review pembelajaran matematika)* 2 no. 1 (2017) : 1-14.

Izzudin, Moch. 2017. Skripsi :, *"Profil Penalaran Plausible Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent", Surabaya :* Skrpsi UINSA.

Karimah, Nikmatul. Skripsi :"*Profil literasi statistik siswa SMA ditinjau dari Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent*". Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.

Keraf, G. *Argumen dan Narasi*. 1982. Komposisi lanjutan III. Jakarta: Gramedia.

Khoir, Nisa'ul Lathifatul. 2015. "*Komparasi Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa Kelas X Menggunakan Model Discovery Learning Dengan Pendekatan Saintifik Berbantuan Index Card Dan Worksheet",* Semarang: UNNES.

Kilpatrick, J., Swafford, J., dan Findel, B. 2001. "*Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics*". Washington: National Academies Press.

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

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ostler, Elliot. *Teaching Adaptive and Strategic ReasoningThrough Formula Derivation : Beyond Formal Semiotic*. International Journal of Science Education. 4(2). 2011, 16-26

Polya, G. "How To Solve It." Princenton NJ: Princenton University Press. (1973).

Posamentier , A.S dan Krulik, S. 1998. *Teaching Secondary School Mathematics Techniques and Enrichment Units, Third Edition.* Ohio, Merril Publishing Company.

Rahmalita, Faza dkk. "Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif *Adaptifizer-Verbalizer*". Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika UNESA, Volume 7 No. 2 Tahun 2018

Rahmatina, Siti, "Tingkat Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Reflektif Dan Impulsif", *Jurnal Didaktik Matematika*, 1: 1, (April, 2014)

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

Shadiq, Fajar. *Penalaran, Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Matematika*.

Siam, Marsalinda Farkhatus. Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Terbuka (*Open-Ended*) Dibedakan Dari Gaya Kognitif *Field Dependent* Dan *Field Independent.* (Surabaya UIN Sunan Ampel Surabaya

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

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Sudarman. *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Questient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Disertasi tidak diterbitkan. (Surabaya, PPs Universitas Negeri Surabaya : 2010)

Suma, Ketut, Dkk. *Pengembangan Keterampilan Berpikir Divergen Melalui Pemecahan Masalah Matematika-Sains Terpadu Open-Ended Argumentatif*. Jurnal pendidikan dan pengajaran Undiksa No.4 : 2007. ISSN 0215 – 8250. H.805

Sumedi, Pudjo & Mustakim. 2008. *Penalaran Deduktif dan Induktif*. Diakses pada tanggal 30 Mei 2018 pukul 23.01 WIB dari http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/02/09/penalaran

Syahrial, Tesis : "*Profil Strategi Estimasi Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau dari Perbedaan Gaya Field Dependent dan Field Independent*". (Surabaya : UNESA, 2014)

Tarigan, Devy Eganinta. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Bagi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 9 Surakarta Ditinjau Dari Kemampuan Penalaran Siswa*. (Surakarta:2012)

Windiarti, Zeny. Skripsi : *"Perbedaan Kemampuan Penalaran Adaptif Siswa yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E dengan Model Pembelajaran Konvensional Pada Materi Luas Permukaan Balok Kelas VIII SMP Negeri 17 Surabaya"*, (UINSA, 2014) h. 15

Wisulah. *Mengembangkan penalaran matematis dan membiasakan memberikan alasan yang masuk akal dalam menjawab permassalahan matematik.* KNPM V, Himpunan matematika Indonesia. 2013

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Witkin, H.A, et.al., "A Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Style and Their Educational Implications," (Review of Educational Research, Vol. 47, 1977)

Yuli, Tatag. *Penalaran Adaptif dalam Pembelajaran Matematika*. UNESA: 2017.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id