

**ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH PADA  
MATERI ALJABAR DI TINJAU DARI GAYA KOGNITIF  
*FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT***

**SKRIPSI**

Oleh :  
**SYARIFAH KAMALIYYAH**  
**NIM D74218038**



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

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syarifah Kamaliyyah  
Nim : D74218038  
Jurusan/Program Studi : PMIPA/ Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian maupun seluruhnya. Apabila dikemudian 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, 10 agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Syarifah Kamaliyyah  
NIM. D74218038

## PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Syarifah Kamaliyyah  
NIM : D74218038  
Judul : Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa  
Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar  
Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* Dan  
Gaya Kognitif *Field Dependent*

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 09 Agustus 2022

Pembimbing I,



**Dr. Aning Wida Yanti S.Si M.Pd**

NIP. 198012072008012010

Pembimbing II,



**Drs. Usman Yudi M.Pd.I**

NIP. 196501241991031002

## PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh: Syarifah Kamaliyyah telah dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi

Surabaya, 11 Agustus 2022

Mengesahkan, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Prof. Dr. H. Muhammad Thohir, S.Ag., M.Pd  
NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Penguji 1,

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

Penguji 2,

Ahmad Lubah, M.Si  
NIP. 19811118200921003

Penguji 3,

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

Penguji 4,

Drs. Usman Yudi, M.Pd.I  
NIP. 196507241991031002

# LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI



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 : Syarifah Kamaliyyah  
NIM : D74218038  
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Matematika  
E-mail address : Syarifahdiandry@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 : **Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent***

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

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

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 23 Agustus 2022

Penulis

(Syarifah Kamaliyyah.)

# ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI ALJABAR DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT*

Oleh :  
Syarifah Kamaliyyah

## ABSTRAK

Kemampuan komunikasi matematis menyangkut bagaimana seseorang mengemukakan sesuatu dari yang diketahui baik secara lisan maupun tulis. Pemecahan masalah membahas mengenai bagaimana seseorang menemukan solusi untuk mencapai suatu tujuan. Dalam proses tersebut peserta didik berbeda-dalam menemukan solusinya, perbedaan tersebut dinamakan gaya kognitif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulis dan lisan dalam pemecahan masalah materi aljabar dengan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Sukodono. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII-K yang terdiri masing-masing peserta didik dengan tipe gaya kognitif *field independent* dan gaya kognitif *field dependent*. Penentuan subjek penelitian tersebut dipilih berdasarkan hasil tes gaya kognitif GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan terdiri dari tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar dan pedoman wawancara untuk kemampuan komunikasi lisan.

Hasil dari penelitian menunjukkan kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada pada tingkat 4 dan kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dengan gaya kognitif *field independent* berada di tingkat 5. Kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada tingkat 4 dan kemampuan komunikasi matematis lisan siswa dengan gaya kognitif *field dependent* berada pada tingkat 3.

**Kata Kunci** : Komunikasi Matematis, Pemecahan Masalah, Materi Aljabar, Gaya Kognitif, *Field Independent*, *Field Dependent*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL LUAR .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
E. Batasan Masalah.....	12
F. Definisi Operasional.....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>14</b>
A. Komunikasi.....	14
B. Kemampuan Komunikasi Matematis .....	14
C. Pemecahan Masalah dalam Materi Aljabar .....	20
1. Pemecahan Masalah.....	20
2. Materi Aljabar.....	24

D. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar .....	27
E. Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> dan <i>Field Dependent</i> .....	32
1. Gaya Kognitif.....	32
2. Gaya Kognitif FI.....	34
3. Gaya Kognitif FD .....	35
F. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Gaya Kognitif FI Dan FD .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
A. Jenis Penelitian .....	43
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	43
C. Subjek Penelitian .....	44
D. Teknik Pengumpulan Data .....	45
E. Instrumen Penelitian .....	46
F. Teknik Analisis Data .....	47
G. Prosedur Penelitian .....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>52</b>
A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif <i>Field Independent</i> Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar .....	52
1. Komunikasi Matematis Tulis FI.....	52
2. Komunikasi Matematis Lisan FI.....	60
B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif <i>Field Dependent</i> Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar .....	70
1. Komunikasi Matematis Tulis FD.....	70

2. Komunikasi Matematis Lisan FD .....	78
<b>BAB V PEMBAHASAN .....</b>	<b>87</b>
A. Pembahasan .....	87
1. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif <i>Field</i> <i>Independet</i> .....	87
2. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif <i>Field</i> <i>Dependent</i> .....	90
B. Diskusi Penelitian .....	93
C. Kelemahan Penelitian .....	93
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>94</b>
A. Simpulan.....	94
B. Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>97</b>

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Komunikasi Tulis.....	18
Tabel 2. 2 Tingkat Komunikasi Lisan.....	19
Tabel 2. 3 Tahapan Pemecahan Masalah Polya .....	23
Tabel 2. 4 Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Aljabar .....	29
Tabel 2. 5 Karakter Peserta Didik Yang Memiliki Gaya Kognitif FI dan FD .....	37
Tabel 3. 1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	44
Tabel 3. 2 Daftar Subjek Penelitian .....	45
Tabel 3. 3 Daftar Validator Instrumen Penelitian .....	47



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Memahami Masalah .....	53
Gambar 4. 2 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Membuat Rencana .....	53
Gambar 4. 3 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Melaksanakan Rencana .....	54
Gambar 4. 4 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Melaksanakan Rencana .....	55
Gambar 4. 5 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Memeriksa Kembali .....	56
Gambar 4. 6 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Memahami Masalah .....	71
Gambar 4. 7 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Membuat Rencana .....	71
Gambar 4. 8 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Melaksanakan Rencana .....	72
Gambar 4. 9 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Memeriksa Kembali .....	73

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika menjadi elemen yang penting, lebih khususnya dalam pendidikan. Untuk itu, senantiasa pemerintah Indonesia terus memperbaiki program pada kurikulum yang ada. Pada kurikulum 2013 tentang penguasaan keterampilan abad 21 yang biasa juga disebut dengan 4C. Keterampilan 4C meliputi *communication, collaboration, critical thinking and problem solving, Creativity and Innovation*.<sup>1</sup> Keterampilan komunikasi dalam 4C merupakan salah satu kemampuan yang harus dibekalkan kepada siswa dalam pendidikan di Indonesia. Hal ini disebutkan dalam Permendikbud No. 22 Tahun 2016 yang memuat tentang lima kecakapan dan kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Dari kelima kecakapan dan kemahiran matematika tersebut, salah satunya adalah tentang kemampuan komunikasi.<sup>2</sup> Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan bagian yang tak terpisahkan dari sejumlah kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Komunikasi pada matematika sangat berpengaruh dalam pemahaman peserta didik pada saat pembelajaran karena mampu mempengaruhi peserta didik untuk mencapai keberhasilan membaca suatu informasi

---

<sup>1</sup> <http://www.kurikulumnasional.net/2017/05/inilah-rpp-kurikulum-2013-revisi-tahun.html> diakses pada 01 agustus 2022

<sup>2</sup> Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah,

dan memecahkan suatu permasalahan. Komunikasi matematis adalah keterampilan penting dalam matematika untuk mengekspresikan ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan orang lain.<sup>3</sup> Kemampuan komunikasi matematis dibutuhkan peserta didik dalam menyampaikan gagasan atau ide-ide matematika baik secara lisan maupun tertulis pada saat pembelajaran<sup>4</sup> Dengan demikian, pembelajaran matematika memiliki peran yang penting dalam membentuk kemampuan komunikasi matematika siswa terhadap orang lain baik secara tulis maupun lisan.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis peserta didik menjadi salah satu persoalan hingga saat ini dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi dari Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan oleh peneliti pada tahun 2021 di SMA Negeri 3 Sidoarjo, ditemukan kasus pada peserta didik kelas X MIA 5 yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematisnya saat pembelajaran kurang. Dimana saat peneliti mengajar kelas tersebut, dalam proses pembelajaran peserta didik kurang aktif dalam proses bertanya dengan apa yang tidak mereka mengerti, sehingga ketika diberikan soal banyak peserta didik yang salah dalam menyelesaikannya, hal itu karena peserta didik belum mengerti tentang sistematika dalam penyelesaian tersebut. Materi yang diajarkan kepada mereka yaitu barisan dan deret geometri. Arrisalatuz

---

<sup>3</sup> Utari Sumarno, Abdul Qohar. *Improving Mathematical Communication Ability and Self Regulation Learning Of Junior High Students by Using Reciprocal Teaching*. (IndoMS. J.M.E Vol. 4 No. 1 January 2013).

<sup>4</sup> Sefiany .N, dkk. 2016. Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VII pada Pembelajaran Matematika dengan Model Knisley Berdasarkan Self-Efficacy. (Jurnal Pendidikan Matematika p-ISSN 2252-6927) 228

juga berpendapat bahwa hasil dari PPL pada tahun 2020, pada saat proses pembelajaran matematika pada kelas VII masih banyak peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide – ide, gagasannya secara matematis.<sup>5</sup> Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Anifah saat PPL II tahun 2017 di MTs Tanada, juga menemukan sebuah fakta pada peserta didik kelas IX bahwa kemampuan komunikasi matematis, menjelaskan metode yang digunakan pada soal, dan juga mengkomunikasikannya dalam bentuk model matematika masih rendah.<sup>6</sup> Hal ini dibuktikan saat Anifa melakukan proses pembelajaran di kelas, dengan memberikan soal yang berhubungan dengan permasalahan kehidupan sehari – hari yang membutuhkan penafsiran lebih dalam.<sup>7</sup> Dari beberapa penjelasan di atas, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih rendah dalam pemecahan masalah, pada proses pembelajaran dan juga peserta didik masih kesulitan dalam menyampaikan ide – idenya atau gagasannya. Oleh karena itu perlu diadakan upaya – upaya dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah menurut NCTM dapat dilihat ketika siswa menganalisis dan menilai pemikiran dan strategi matematis orang lain

---

<sup>5</sup> Arrisalatur Z, Skripsi : Analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran MID (Meaningful instructional design) dibedakan dari Self Efficacy. (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2020) Hal.3

<sup>6</sup> Anifah Syafaati, Skripsi : Kemampuan komunikasi Matematis dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX MTs Tanada pada Materi Aljabar. (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2018) Hal.2

<sup>7</sup> ibid

dan menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematika dengan tepat.<sup>8</sup> Aisyah menyatakan bahwa penyelesaian soal operasi hitung salah satu kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena dalam memecahkan soal tersebut butuh kemampuan komunikasi untuk memecahkan permasalahan yang ada pada soal tersebut agar diperoleh hasil yang maksimal.<sup>9</sup> Melalui komunikasi, peserta didik dapat mengeksplorasi dan mengkonsolidasikan pemikiran matematisnya, pengetahuan dan pengembangan dalam memecahkan masalah dengan penggunaan bahasa matematis baik dan benar. Kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah sangat diperlukan oleh setiap peserta didik dalam menghadapi tantangan pembelajaran. Oleh sebab itu, peserta didik perlu memiliki kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis, karena dua hal tersebut saling berkaitan. Kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika di kelas.

Pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika.<sup>10</sup> Peserta didik yang memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis dapat meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari.<sup>11</sup> Materi yang

---

<sup>8</sup> National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and Standard for School mathematics. Virginia: NCTM inc.

<sup>9</sup>Siti Aisyah, Skripsi, : “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Berkebutuhan Khusus (Lamban Belajar) Dalam Menyelesaikan Soal Pada Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Dengan strategi THINK-TALK-Write” (Surabaya, Uin Sunan Ampel Surabaya)

<sup>10</sup> Hestu Tansil,dkk “*Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa*”, Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal. Vol.07 No.02 (2021)

<sup>11</sup> ibid

berhubungan dengan pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari yaitu materi aljabar.<sup>12</sup> Maka dari itu, kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah perlu ditingkatkan terutama pada materi aljabar.

Pada penelitian Utami, materi aljabar menjadi salah satu materi matematika yang belum dikuasai oleh peserta didik.<sup>13</sup> Pada materi aljabar terdapat penekanan simbol dan struktur yang dapat membantu peserta didik dalam kemampuan komunikasinya.<sup>14</sup> Penelitian yang dilakukan Ismali dan Maulida dalam Risma et all, menyatakan bahwa aljabar salah satu cabang matematika yang penting dimiliki peserta didik, karena dapat membentuk karakter matematika peserta didik dan juga berpikir kritis, kreatif dan bernalar.<sup>15</sup> Aljabar mengharuskan setiap peserta didik belajar tentang simbol – simbol yang asing pada matematika. Selain memanipulasi simbol berupa angka seperti aritmatika, aljabar juga menggunakan huruf atau kombinasi dari angka dan huruf.<sup>16</sup> Dengan demikian, materi aljabar dinilai sangat cocok dalam proses pembelajaran dalam menentukan kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Cara peserta didik

---

<sup>12</sup> Anifah Syafaati, Skripsi : Kemampuan komunikasi Matematis dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX MTs Tanada pada Materi Aljabar. (Surabaya: UIN Sunan Ampel, 2018)

<sup>13</sup> Utami Rizky Esti, Cici Ekawanti, Agung Handayanto, “*Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP*”, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol 5 No.1 (2020)

<sup>14</sup> Op. Cit and Standards for School Mathematics, Hal. 37

<sup>15</sup> Risma, Firda Diana, Edy Bambang, Susiswo, “Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo”, Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika, Vol 1 No 1, (2017) hal.14

<sup>16</sup> Kusaeri, Disertasi, “Pengembangan Tes Diagnostik dengan Menggunakan Model DINA untuk Mendapatkan Informasi Salah Konsepsi dalam Aljabar”, (Yogyakarta: UNY,2012), hal. 283

dapat berbeda-beda dalam memproses simbol pesan-pesan, menyimpan, dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas. Perbedaan cara seseorang dalam memproses informasi tersebut adalah gaya kognitif. Perbedaan gaya kognitif yang dimiliki setiap peserta didik dapat mempengaruhi cara berkomunikasi juga pada saat menyelesaikan masalah. Gaya kognitif adalah istilah yang digunakan dalam psikologi kognitif untuk menggambarkan cara individu berpikir, memahami dan mengingat informasi.<sup>17</sup> Gaya kognitif merupakan variabel belajar yang penting dan harus diperhatikan dalam proses pembelajaran karena merupakan salah satu faktor yang menyebabkan peserta didik sulit dalam mempelajari matematika.<sup>18</sup> Afifah menyatakan pemahaman yang diterima oleh peserta didik tentunya berbeda-beda dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal tersebut terjadi karena salah satu faktor yang dimiliki setiap peserta didik, yang dinamakan gaya kognitif.<sup>19</sup> Dalam mengorganisasikan dan memproses sesuatu hal dalam lingkungannya tentu setiap individu memiliki cara berbeda yang disukainya dalam merespon. Kondisi lingkungan dalam pembelajaran tentunya menjadi salah satu pengaruh pada gaya kognitif, baik dari metode dalam pembelajaran, guru, peserta didik atau kepekaan dengan fenomena yang berkembang.<sup>20</sup> Sehingga dapat dikatakan gaya kognitif siswa

---

<sup>17</sup> Sarah A. dan Rizki D.S. “Analisis kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender”, Jurnal penelitian pembelajaran Matematika Vol.14 No.02 (2021) Hal. 149

<sup>18</sup> ibid

<sup>19</sup> Dian Septi N. A. Disertasi Doktor: “Pemahaman Siswa Sma Berdasarkan Pendekatan Onto-Semiotik dalam Menyelesaikan Masalah Statistika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Gender”, (Surabaya: UNESA, 2017)

<sup>20</sup> Op. Cit Dian

dapat berpengaruh pada pemahaman disaat mereka menyelesaikan masalah matematika.

Witkin mengklasifikasi beberapa gaya kognitif antara lain: 1) suatu perbedaan dalam gaya kognitif secara psikologis, yaitu : gaya kognitif *field dependent* dan *field independent*, 2) perbedaan gaya kognitif berdasarkan konseptual tempo, yaitu : gaya kognitif impulsif dan reflektif, 3) perbedaan gaya kognitif berdasarkan cara berpikir, antara lain: gaya kognitif intuitif-induktif dan logika deduktif.<sup>21</sup> Adapun gaya kognitif yang dipilih dalam penelitian ini gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). *Field Independent* (FI) dan *Field Dependent* (FD) merupakan tipe gaya kognitif yang mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dan berkomunikasi dengan lingkungannya.<sup>22</sup> Gaya kognitif yang sangat dipengaruhi dalam cara proses informasi terbagi menjadi gaya kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI).<sup>23</sup> Oleh karena itu dengan gaya kognitif tersebut dapat menggambarkan proses seseorang dalam berinteraksi untuk memproses suatu informasi dan dapat mengungkapkannya juga sebagai solusi dari hal yang dipikirkan.

Yousefi menjelaskan karakteristik dari individu FD cenderung bekerja dengan motivasi eksternal, yaitu mencari bimbingan dan petunjuk dari orang lain. Sedangkan individu FI

---

<sup>21</sup> H. A. Witkin et al., "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications," *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, 1977, hal.1-64

<sup>22</sup> Hamzah B. Uno, "*Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*" (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006), Hal.190

<sup>23</sup> *ibid*

memandang persoalan secara analitis, mampu menganalisis dan mengisolasi rincian yang relevan, mendeteksi pola, dan mengevaluasi secara kritis suatu persoalan.<sup>24</sup>Karakteristik dari gaya kognitif yang berbeda-beda tersebut dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah matematika siswa. Dalam penelitian Dinda juga mengungkapkan karakteristik individu dengan gaya kognitif *Field Dependent* (FD) lebih suka menyelesaikan sesuatu dengan cara yang telah ditetapkan, sedangkan individu *Field Independent* (FI) lebih menyukai penyelesaian tidak linear.<sup>25</sup> Hal ini menunjukkan bahwa individu dengan gaya kognitif *Field Independent* (FI) lebih baik dari individu *Field Dependent* (FD).

Telah banyak penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif, salah satunya penelitian dari Dyah, hasil dari penelitian yang dilakukan, di tahun 2009, tentang implementasi *Realistic Mathematics Education* (RME) dengan memperhatikan gaya kognitif siswa dan pengaruhnya terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematika SMP menyimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif FI lebih baik daripada siswa dengan gaya kognitif FD dalam kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematika.<sup>26</sup> Penelitian terkait kemampuan komunikasi dan materi

---

<sup>24</sup> Yousefi, M. 2011. "Cognitive Style and EFL Learners' Listening Comprehension Ability". Indonesian Journal of Applied Linguistics, Volume 1 No. 1, hal. 73-83.

<sup>25</sup> Dona Dinda P. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender", Jurnal Pendidikan Matematika Vol.6 No.02 (2015)

<sup>26</sup> Tri Dyah P," *Implementasi Mathematics Education Dengan Memperhatikan Gaya Kognitif Siswa dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan*

aljabar juga banyak telah dilakukan salah satunya penelitian dari Syafaati dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau Dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX Mts Tanada Pada Materi Aljabar” adalah bahwa peserta didik dengan kecerdasan interpersonal yang tinggi bisa menyelesaikan masalah nomor 1 pada aljabar dan memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis di tingkat 5, nomor 2 juga menempati tingkat 5, juga pada kemampuan komunikasi lisan menempati tingkat 5. Peserta didik yang memiliki kecerdasan interpersonal sedang dalam menyelesaikan masalah aljabar nomor 1 memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis tingkat 4 dan untuk nomor 2 menempati tingkat 3, juga pada kemampuan komunikasi matematis lisannya menempati tingkat 4. Subjek yang memiliki kecerdasan interpersonal rendah pada masalah penyelesaian aljabar nomor 1 memiliki kemampuan komunikasi matematis tulis ditingkat 3 dan menempati tingkat 3 juga untuk nomor 2. Sedangkan subjek dengan kecerdasan interpersonal rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis lisan pada tingkat 3.<sup>27</sup>

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti akan melakukan penelitian yaitu menganalisis kemampuan komunikasi matematis secara lisan maupun tulis dalam pemecahan masalah pada materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif peserta didik *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI). Maka dari itu muncul ide penulis untuk

---

*Masalah Matematika SMP*”. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran (JPP), Vol. 16, No. 1. (2009)

<sup>27</sup> Op Cit. Anifah Syafaati, 2018.

mengaitkan antara kemampuan komunikasi matematis penyelesaian masalah ditinjau dari gaya kognitif. Berdasarkan permasalahan di atas penulis ingin melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Field Independent* Dan *Field Dependent*”**

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dengan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah pada materi aljabar?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam pemecahan masalah pada materi aljabar?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dengan uraian rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field independent* dalam pemecahan masalah pada materi aljabar.
2. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan gaya kognitif *field dependent* dalam pemecahan masalah pada materi aljabar.

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

Berdasarkan penelitian ini, manfaat yang dapat diambil antara lain:

1. Bagi guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa membantu sebagai informasi mengenai kemampuan komunikasi yang dimiliki peserta didik berdasarkan dengan gaya kognitif yang berbeda – beda dalam pemecahan masalah pada soal matematika, sehingga guru dapat menjadi fasilitator yang lebih untuk meningkatkan kemampuan komunikasinya pada pemecahan masalah soal matematika.

2. Bagi siswa

Manfaat dari penelitian ini bagi siswa adalah dapat mengetahui tingkatan kemampuan komunikasi matematis yang dimilikinya berdasarkan dari pemecahan masalah materi aljabar. Apabila kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi aljabar masih rendah siswa dapat meningkatkan kemampuan yang dimilikinya.

3. Bagi peneliti

Hasil dari penelitian ini, diharapkan bisa menambah pengetahuan, wawasan mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah pada materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif.

### **E. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak meluas dan tetap fokus pada rumusan masalah, maka peneliti perlu memberikan batasan – batasan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1. Kemampuan komunikasi matematis meliputi kemampuan komunikasi matematis secara lisan dan tulis.
2. Materi pada penelitian ini menggunakan materi aljabar KD 4.5 yaitu menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan bentuk dan operasi pada aljabar di kelas VII.

### **F. Definisi Operasional**

Untuk menghindari perbedaan penafsiran pada penelitian ini, maka peneliti perlu memberikan istilah yang didefinisikan sebagai berikut :

1. Analisis adalah serangkaian kegiatan membedakan, memilah dan memilih, mengurai sesuatu hal untuk dikelompokkan dengan kriteria-kriteria tertentu, untuk kegiatan selanjutnya , mengaitkan dan menafsirkan makna tersebut.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa adalah kemampuan atau keterampilan dalam menyampaikan ide-ide atau konsep matematika secara jelas dan koheren yang dilakukan dalam lingkungan kelas, pada interaksi antar siswa atau pun interaksi guru dan siswa, yang mencakup membaca, menulis dan berdiskusi baik secara lisan atau tulisan.
3. Pemecahan masalah merupakan sebuah proses atau usaha untuk mengatasi kesulitan yang ditemui dengan menggabungkan konsep

atau aturan yang telah diperoleh untuk mencari jalan keluar dari suatu tujuan yang diinginkan.

4. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah merupakan kemampuan dalam menyampaikan ide – ide, informasi, menggunakan istilah, mengkonstruksikan langkah-langkah penyelesaian dan mampu menarik kesimpulan.
5. Masalah aljabar adalah sebuah soal cerita matematika dalam permasalahannya dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang menggunakan operasi aljabar.
6. Gaya kognitif adalah perbedaan cara seseorang dalam memproses informasi.
7. Gaya kognitif *field independent* adalah gaya kognitif seseorang dalam mengolah sebuah informasi dan persepsi sendiri dalam merespon stimulus agar lebih terorganisir dan lebih analitis, individu yang memiliki gaya ini jarang terpengaruh dengan perubahan - perubahan lingkungan,
8. Gaya kognitif *field dependent* adalah gaya kognitif seseorang dalam penggunaan persepsi masih berdasarkan lingkungan sekitar dalam merespon stimulus dan memandang pola secara keseluruhan sebagai satu kesatuan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Komunikasi**

Menurut Kamus Besar Indonesia (KBBI), komunikasi adalah penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami.<sup>28</sup> Melalui komunikasi, seseorang dapat menyampaikan ungkapan ke orang lain baik dalam hal pemberian informasi, pendapat, maupun perilaku secara lisan atau tulisan (media).<sup>29</sup> Menurut Murtiadi, penyampaian ungkapan tersebut dapat berupa simbol-simbol misalnya sebuah gambar, kata, atau yang lainnya.<sup>30</sup> Anggraini juga mengemukakan komunikasi adalah suatu proses memilih dan mengirimkan simbol-simbol sedemikian rupa sehingga membantu pendengar membangkitkan makna atau respon dari pikirannya yang serupa dengan yang dimaksud.<sup>31</sup> Dengan demikian, komunikasi adalah sebuah proses dalam penyampaian pesan informasi baik berupa berita, pesan, ide atau gagasan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih baik secara lisan maupun media.

#### **B. Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kemampuan komunikasi yang bersifat matematika disebut dengan komunikasi matematis. Komunikasi matematis adalah suatu

---

<sup>28</sup> Diakses, <https://kbbi.web.id/komunikasi> , pada 28 April 2022

<sup>29</sup> Badan Pembinaan dan Pengembangan Bahasa Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, KBBI untuk Pelajar Edisi 1 (Jakarta : Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, 2011). Hal 213

<sup>30</sup> Murtiadi, Psikologi Komunikasi, (Yogyakarta: Psikosain, 2015). Hal. 1

<sup>31</sup> Aggraini A dan Leonard, “peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa” Jurnal Formatif Vol. 02 No.02 Hal. 104

keterampilan penting dalam matematika yaitu kemampuan untuk mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan.<sup>32</sup> Komunikasi matematis ini berguna bagi peserta didik untuk menjadikan sebuah ide dari pemikirannya. Peserta didik diarahkan supaya dapat menyampaikan pemikiran mereka kepada orang lain secara lisan atau tulisan dengan menggunakan bahasa mereka, ketika peserta didik mendengarkan penjelasan orang lain, hal ini dapat memberikan kesempatan kepada mereka untuk mengembangkan pemahaman matematika.<sup>33</sup> Seperti yang diungkapkan oleh Syaiful dan Rohim komunikasi matematis adalah suatu proses interaksi atau dialog berupa penyampaian pesan antar siswa atau antara siswa dan guru yang berkaitan dengan materi matematika. Materi tersebut terdiri dari fakta, prosedur, konsep, rumus atau strategi penyelesaian masalah secara lisan maupun tertulis.<sup>34</sup> Sehingga komunikasi matematis adalah sebuah proses dialog untuk menyampaikan materi pembelajaran matematika dan memahaminya secara koheren kepada teman atau guru yang terjadi dalam lingkungan kelas baik secara lisan atau tulis.

Kemampuan komunikasi sangat penting dan merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik yang ingin berhasil, karena dalam proses kegiatan pembelajaran membutuhkan adanya suatu komunikasi antara guru dengan peserta

---

<sup>32</sup> Ibid

<sup>33</sup> Juhrani,dkk. "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Mea" Unnes Journal of Mathematics Education Research 6 (2). Hal 252

<sup>34</sup> Syaiful,Rohim, "Teori Komunikasi: Perspektif, Ragam dan Aplikasi. (Jakarta, Rineka Cipta, 2016) hal.11

didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>35</sup> Kemampuan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu kemampuan untuk menyampaikan konsep-konsep matematika sebagai strategi penyelesaian masalah secara lisan melalui dialog pembicaraan maupun secara tulisan pada apa yang ditulis.<sup>36</sup> Kemampuan komunikasi matematis siswa dikatakan baik apabila siswa mampu menyampaikan gagasan matematikanya dan mampu memecahkan permasalahan matematik.<sup>37</sup> Maka, kemampuan komunikasi matematis dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pemahaman seseorang terhadap materi pelajaran yang telah diajarkan. Kemampuan komunikasi penting dimiliki oleh seorang dalam belajar, disiplin ilmu baik dalam dunia pendidikan maupun kerja.

Terdapat dua tipe penyampaian komunikasi matematika yaitu tipe lisan dan tulisan. Penyampaian secara lisan berarti penyampaian ide-ide matematika yang dilakukan secara verbal atau kata-kata.<sup>38</sup> Sedangkan penyampaian secara tulisan berarti menyampaikan pesan untuk orang lain dengan cara menulis hingga menemukan hasil akhir, dan menggunakan simbol sesuai fungsi.<sup>39</sup> Menurut Hadiyanto, komunikasi lisan diungkap melalui intensitas keterlibatan siswa dalam kelompok kecil selama berlangsungnya

---

<sup>35</sup> Op Cit, Sarah A. dan Rizki D.S. Hal.147

<sup>36</sup> Siti N, Skripsi : "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika MTS Hifzil Qur'an", (Medan, UIN Sumatera Utara , 2018) Hal.10

<sup>37</sup> Kadek NM, I Made A, Ni Made. "Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui *Model Reciprocal Teaching* Berbantuan Media Interaktif". Jurnal Nasional Pendidikan Matematika Vol.4 no.2 (2020) Hal.339

<sup>38</sup> Ibid, 34

<sup>39</sup> Houston Kevin, *How to Think Like a Mathematician: A Companion to Undergraduate Mathematics*. (New York: Cambridge University Press, 2009). Hal. 26

proses pembelajaran. Sedangkan komunikasi tulis adalah kemampuan dan keterampilan siswa menggunakan kosakata, notasi dan gagasan serta memahaminya dalam memecahkan masalah.<sup>40</sup>

Berdasarkan uraian di atas, kemampuan komunikasi matematis secara tulis adalah kemampuan komunikasi siswa yang dilakukan dengan cara menggunakan atau menggambarkan ide – ide, notasi, gagasan, simbol matematika selama proses pembelajaran. Sedangkan kemampuan komunikasi lisan adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan atau mengungkapkan ide – ide matematika secara verbal selama proses pembelajaran.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa secara tulis dan lisan, peneliti mengadopsi indikator instrumen dari Rosyi, di antaranya adalah :<sup>41</sup>

1. Kemampuan mengekspresikan ide-ide, informasi yang diketahuinya matematis melalui soal baik dengan lisan dan tulisan.
2. Kemampuan menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematis.
3. Kemampuan mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika.
4. Kemampuan mendeteksi kesalahan pada jawaban setelah mengerjakan soal, mampu memperbaiki dan menjelaskan jika

---

<sup>40</sup> Nur Laila S dan Dian P. “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan *Review Literatur*”. *Dialektika P. Matematika* Vol. 8 No.1 (2021) Hal.503

<sup>41</sup> Aisyah, Rosyi Nur. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa*. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya, 23.

terjadi kesalahan dari jawaban setelah mengerjakan soal, dan mampu menarik kesimpulan dengan benar

Indikator kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tersebut dijadikan acuan untuk mengukur kemampuan komunikasi tulis matematis siswa. Peneliti merancang tes kemampuan komunikasi matematis tulis dan lisan tersebut sesuai indikator yang mana diharapkan siswa dapat memberikan jawaban dalam tes kemampuan komunikasi matematis tulis sesuai dengan indikator di atas.

Mengacu pada indikator tersebut, peneliti mengadopsi rubrik komunikasi tulis dan lisan dari Asih sebagai berikut :<sup>42</sup>

**Tabel 2. 1**  
**Tingkat Komunikasi Tulis**

<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis lengkap meliputi yang diketahui dari soal, menentukan langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan</li> <li>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar</li> <li>c. Perhitungan jelas dan benar</li> <li>d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis lengkap meliputi yang diketahui dari soal, menentukan langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan</li> <li>b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benarterdapat satu kesalahan atau lebih</li> <li>c. Perhitungan jelas dan benar</li> </ul>

<sup>42</sup> Jati Asih, Skripsi Sarjana: "Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal. (Surabaya: UINSA Surabaya, 2013), 42

	d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat satu kekurangan penulisan
3	a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis kurang lengkap meliputi yang diketahui dari soal, menentukan langkah penyelesaian, dan menarik kesimpulan b. Mengubah masalah ke kalimat matematika terdapat satu kesalahan atau lebih c. Perhitungan dengan satu kesalahan d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat dua kesalahan
2	a. Penjelasan tentang proses hanya menentukan langkah penyelesaian saja b. Mengubah masalah ke kalimat matematika terdapat lebih dari satu kesalahan c. Perhitungan terdapat lebih dari dua kesalahan
1	a. Penjelasan tentang proses solusi yang ditulis tidak benar dan tidak tepat b. Mengubah masalah ke kalimat matematika tidak benar c. Perhitungan tidak benar

**Tabel 2. 2**  
**Tingkat Komunikasi Lisan**

<b>Tingkat</b>	<b>Kriteria</b>
5	a. Peserta didik mengucapkan hal – hal yang relevan dengan masalah dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah b. Peserta didik mengucapkan langkah – langkah yang diperlukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah c. Peserta didik tidak ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir
4	a. Peserta didik mengucapkan hal – hal yang relevan dengan masalah dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah b. Peserta didik mengucapkan langkah – langkah yang diperlukan dalam perhitungan

	<p>dengan satu sampai dua kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah</p> <p>c. Peserta didik ragu – ragu ketika menjelaskan penyelesaian masalah</p>
3	<p>a. Peserta didik mengucapkan hal – hal yang relevan dengan masalah dan hanya dua konsep saja yang cukup untuk menyelesaikan masalah</p> <p>b. Peserta didik mengucapkan langkah – langkah yang diperlukan dalam perhitungan, namun hanya dua langkah yang digunakan untuk menyelesaikan masalah</p> <p>c. Peserta didik hanya menjelaskan dua langkah dari penyelesaian masalah</p>
2	<p>a. Peserta didik mengucapkan hal – hal yang kurang relevan dengan masalah</p> <p>b. Peserta didik mengucapkan langkah – langkah tetapi tidak menyelesaikan masalah</p>
1	<p>a. Peserta didik mengucapkan hal – hal yang tidak relevan dengan masalah</p> <p>b. Peserta didik mengucapkan langkah – langkah perhitungan yang salah</p> <p>c. Peserta didik ragu – ragu ketika menjelaskan</p>

### C. Pemecahan Masalah dalam Materi Aljabar

#### 1. Pemecahan Masalah

Masalah sesuatu hal yang harus dihadapi dan diselesaikan oleh manusia dalam kehidupan sehari - hari, bahkan tidak dapat dipisahkan. Setiap individu dihadapkan dengan permasalahan yang ada maka ia harus menemukan penyelesaiannya. Pada proses pembelajaran matematika suatu masalah biasanya dapat ditemui dalam soal matematika. Soal matematika terkadang menjadi masalah bagi siswa, ketika pertanyaan pada soal dapat dipahami siswa, akan tetapi soal menjadi tantangannya dalam menjawab dikarenakan tidak bisa

menggunakan prosedur rutin yang diketahui siswa biasanya.<sup>43</sup> Hal inilah yang menjadikan suatu pemecahan masalah merupakan aktivitas dasar bagi seseorang terutama pada peserta didik dalam proses pembelajaran di sekolah. Oleh karena itu menyelesaikan masalah juga dapat diartikan sebagai pemecahan masalah.

Pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah, dapat membangun kepercayaan diri peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Selain itu, pemecahan masalah juga mampu meningkatkan pengambilan keputusan-keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Mawaddah berpendapat, pemecahan masalah merupakan salah satu pemikiran yang terarah secara langsung yang bertujuan untuk menemukan solusi, jalan keluar bagi suatu masalah yang spesifik.<sup>44</sup> Isnaen juga berpendapat, pemecahan masalah adalah suatu usaha untuk memperoleh solusi dari permasalahan yang ada, dengan wawasan yang luas dan skema yang tepat ketika dihadapkan dengan permasalahan yang berbeda untuk menggapai suatu tujuan yang diinginkan.<sup>45</sup> Sedangkan menurut Polya mengartikan, pemecahan masalah adalah salah satu usaha seseorang dalam menemukan solusi dari

---

<sup>43</sup> Mika Ambarwati dkk, "Profil Proses Berpikir Kritis Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan SPLDV Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gender", *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, Vol 2 No. 9. (2014). Hal. 985

<sup>44</sup> Siti Mawaddah, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No.2, (2015) hal.167.

<sup>45</sup> Niken Isnaen S.F, Mega Teguh Budiarto, "Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Advercity QuotientO", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, Vol. 1 NO. 7, 69

suatu permasalahan untuk mencapai suatu tujuan. Polya memaparkan terdapat empat langkah utama dalam memecahkan masalah diantaranya yaitu: (1) *understanding the problem* (memahami masalah), (2) *devising a plan* (membuat rencana), (3) *carrying out the plan* (melaksanakan rencana), (4) *looking back* (memeriksa kembali penyelesaian yang didapat).<sup>46</sup> Langkah - langkah dalam pemecahan masalah menurut Polya, dalam penelitian Watik sebagai berikut:

a. Memahami masalah

Pada tahap memahami masalah peserta didik diberikan sebuah permasalahan yang diharapkan mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dijabarkan pada soal tersebut, dan peserta didik mampu menjelaskan situasinya dengan menggunakan bahasanya sendiri.

b. Membuat rencana

Pada tahapan membuat rencana peserta didik diharapkan mampu memilih dan menemukan strategi yang akan digunakan untuk menjawab masalah yang diberikan dengan tepat dan benar, sehingga mampu menjelaskan apakah strategi yang digunakan merupakan solusi yang tepat atau tidak dalam memecahkan masalah tersebut.

c. Melaksanakan rencana

---

<sup>46</sup> G Polya. *How To Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. Second Edition (America: Princeton University Press, 1973). Hal. 16.

Pada tahap pelaksanaan rencana, peserta didik diharapkan dapat melaksanakan rencana penyelesaian sesuai dengan strategi yang telah dibuat sebelumnya, dan mampu melaksanakan rencana penyelesaian dengan konsep yang sesuai.

d. Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa kembali, peserta didik diharapkan mampu melakukan pengecekan kembali pada hasil yang telah diperoleh untuk memastikan apakah hasil yang didapat sudah tepat atau belum, dan mampu membuat kesimpulan dari permasalahan yang telah diberikan.

**Tabel 2. 3**  
**Tahapan Pemecahan Masalah Polya**

<b>Tahapan Pemecahan Masalah Polya</b>	<b>Keterangan</b>
Memahami masalah	Peserta didik mampu menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta mampu menjelaskan soal tersebut dengan bahasa sendiri.
Membuat rencana	Peserta didik mampu memilih dan menemukan strategi yang digunakan untuk menjawab soal.
Melaksanakan rencana	Peserta didik mampu melaksanakan rencana dengan strategi yang telah dibuat dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan konsep yang sesuai

Memeriksa kembali	Peserta didik mampu melakukan pengecekan kembali dan membuat kesimpulan.
-------------------	--

## 2. Materi Aljabar

Aljabar salah satu bidang kajian dalam matematika. Aljabar juga merupakan suatu relasi dan bahasa simbol - simbol.<sup>47</sup> Materi aljabar merupakan pembelajaran awal peserta didik pada kelas VII. Rodiyah berpendapat, aljabar adalah gambaran umum pada matematika dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan huruf dan simbol.<sup>48</sup> Untuk memahami simbol pada aljabar, peserta didik perlu untuk menguasai operasi dan terbiasa menggunakan notasi matematika.<sup>49</sup>

Bentuk aljabar dan unsur – unsurnya :

### a. Variabel atau Peubah

Variabel merupakan simbol pengubah suatu bilangan yang nilainya masih berubah-ubah dalam suatu permasalahan tertentu. Variabel umumnya dilambangkan dengan  $a, b, c, \dots$  atau  $x, y, z \dots$

### b. Koefisien

Koefisien merupakan nilai bilangan yang terletak di depan variabel. Koefisien dengan nilai sama dengan 1 tidak wajib ditulis, seperti  $1a + 1b$  maka cukup ditulis  $a + b$ .

<sup>47</sup> Al Krismanto, “Aljabar”. (Paper presented at Diklat Instruktur/pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar, Yogyakarta, 2004). Hal. 01

<sup>48</sup> Rodiyah, S. Matematika Untuk Kelas VII (Jakarta: PT. Setia Purna Inves, 2005). Hal. 52

<sup>49</sup> Andriani, Perhaini. “Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika”, Beta Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 8 No. 01, (2015). Hal. 4

Contoh koefisien pada bentuk aljabar  $5x + 2y + 8$ , maka 5 dan 2 merupakan koefisien dari  $x$  dan  $y$ .

c. Konstanta

Konstanta merupakan bilangan yang tidak mempunyai variabel. Contohnya pada persamaan  $5x + 2y + 8$  dari persamaan tersebut konstantanya yaitu 8.

d. Suku

Suku merupakan koefisien dan variabel termasuk konstanta pada bentuk persamaan aljabar yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan. Di dalam aljabar terdapat istilah suku sejenis, dimana suku tersebut merupakan bentuk-bentuk aljabar yang pangkat dan variabelnya sama. Suku tidak sejenis merupakan bentuk – bentuk aljabar yang variabel dan pangkatnya tidak sama.

1) Contoh bentuk aljabar :

$7x - 5y + 5$  terdiri dari tiga suku

$7x + 6$  terdiri dari dua suku

2) Contoh suku sejenis atau tidak sejenis :

$3x, 2x, -5x$  merupakan sejenis karena memiliki variabel yang sama

$2x, 3x^2$  merupakan tidak sejenis karena memiliki variabel dan pangkat yang tidak sama

Operasi Aljabar :

a. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

Secara umum operasi penjumlahan dan pengurangan dua atau lebih bentuk aljabar bisa terselesaikan jika sukunya pada bentuk aljabar sejenis.

contoh:

$$\begin{aligned} 5x + 3y - 2x + y \\ &= 5x - 2x + 3y + y \\ &= (5x - 2x) + (3y + y) \\ &= 3x + 4y \end{aligned}$$

#### b. Perkalian Bentuk Aljabar

Pada perkalian bentuk aljabar, berlaku sifat – sifat pada perkalian bilangan bulat.

##### 1) Perkalian dengan konstanta bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta  $k$  dengan bentuk aljabar dinyatakan sebagai berikut.

$$k(ax) = kax$$

$$k(ax \pm b) = kax \pm kb$$

contoh:

$$1. -2(3y) = -6y$$

$$\begin{aligned} 2. (2a + 5b) \times 2 \\ &= (2a \times 2) + (5b \times 2) \\ &= 4a + 10b \end{aligned}$$

#### c. Perkalian dua bentuk aljabar

Untuk menentukan hasil kali dua bentuk aljabar, dapat digunakan sifat distributif, perkalian terhadap penjumlahan dan pengurangan. Hasil kali bentuk aljabar  $(x + a)$  dan  $(x + b)$ . Dirumuskan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}(x + a)(x + b) &= x(y + b) + a(y + b) \\ &= xy + bx + ay + ab\end{aligned}$$

Contoh:

$$\begin{aligned}(3x + 4) + (2x + 1) &= 3x(2x + 1) + 4(2x + 1) \\ &= 6x^2 + 3x + 6x + 4 \\ &= 6x^2 + 9x + 4\end{aligned}$$

#### d. Pembagian Bentuk Aljabar

Untuk menentukan penyelesaian pada pembagian bentuk aljabar, lebih mudah jika bentuk operasi pembagian diubah dalam bentuk pecahan.

Contoh:

$$10x \div 2 = \frac{10x}{2} = \frac{2 \cdot 5x}{2} = 5x$$

### D. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai pada kurikulum 2013.<sup>50</sup> Kemampuan komunikasi matematis menyangkut mengenai bagaimana seseorang mengemukakan sesuatu dari yang diketahui baik secara lisan maupun tulis. Salah satu cara meningkatkan kemampuan komunikasi, dapat digunakan bahasa matematika dalam menyampaikan informasi pada saat pembelajaran berlangsung<sup>51</sup> Oleh karena itu pembelajaran

<sup>50</sup> Rosi Dwi P. "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin" *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol 01 No. 3 Tahun 2014

<sup>51</sup> Elida, Nunun. 2012. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW). *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 1 (2): hal. 178-185

matematika di kelas merupakan salah satu sarana yang dapat digunakan untuk mengembangkan kemampuan komunikasi siswa baik secara lisan maupun tulis.

Pemecahan masalah dapat diartikan sebagai suatu usaha atau tindakan yang dilakukan oleh seseorang untuk mencari solusi yang efektif dari suatu permasalahan yang terjadi. Pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika yang dapat membangun kepercayaan diri peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Polya memaparkan terdapat empat langkah utama dalam memecahkan masalah diantaranya yaitu: (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) membuat rencana (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali penyelesaian yang didapat (*looking back*). Pemecahan masalah aljabar dalam penelitian ini difokuskan pada materi aljabar. Pemecahan masalah aljabar merupakan suatu aktivitas siswa di SMP atau MTs dalam menemukan penyelesaian dari suatu soal atau pertanyaan mengenai materi aljabar diantaranya pada sub bab operasi aljabar.

Kemampuan komunikasi matematis menyangkut mengenai bagaimana seseorang mengemukakan sesuatu dari yang diketahui baik secara lisan maupun tulis sementara, pemecahan masalah membahas mengenai bagaimana seseorang menemukan solusi untuk mencapai suatu tujuan. Apabila kemampuan komunikasi matematis dipadukan dengan pemecahan masalah akan menghasilkan suatu informasi mengenai cara penyampaian sesuatu dari yang diketahui baik secara lisan maupun tulis dalam menemukan sebuah solusi agar

mencapai tujuan pembelajaran. Sejalan dengan hal itu, Dewi menyatakan hubungan antara kemampuan komunikasi matematika dengan pemecahan masalah matematika adalah siswa memahami masalah yang diberikan, kemudian hasil pemikiran siswa dikomunikasikan kepada orang lain.<sup>52</sup> Rosi juga menyatakan memecahkan masalah matematika, siswa membutuhkan kemampuan komunikasi matematika yang baik untuk mempresentasikan proses dan hasil yang diperoleh.<sup>53</sup> Jadi hubungan kemampuan komunikasi matematis dengan pemecahan masalah adalah suatu kemampuan seseorang dalam menyampaikan suatu hal yang diketahuinya baik secara lisan maupun tulis dalam proses tersebut dapat menemukan solusi tujuan pembelajaran.

Indikator gabungan yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah pada materi aljabar dengan langkah – langkah pemecahan masalah menurut Polya, sebagai berikut :

**Tabel 2. 4**  
**Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Aljabar**

<b>Tingkat</b>	<b>Tahap Pemecahan Masalah</b>	<b>Indikator</b>
5	Memahami masalah	Peserta didik mampu menjelaskan atau menulis informasi yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah

<sup>52</sup> Dewi, Izwita. “Profil Komunikasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin.”.Disertasi. (Surabaya: Unesa 2009).

<sup>53</sup> Op. Cit Rosi Dwi P. 2014

	Membuat rencana	Peserta didik mampu mengubah masalah ke kalimat matematika benar, dan mampu menentukan langkah penyelesaian
	Melaksanakan rencana	Peserta didik mampu melaksanakan rencana penyelesaian, penggunaan simbol atau tanda matematika, dan perhitungan jelas dan benar
	Memeriksa kembali	Peserta didik mampu menarik kesimpulan
4	Memahami masalah	Peserta didik mampu menjelaskan atau menulis informasi yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah
	Membuat rencana	Peserta didik mampu mengubah masalah ke kalimat matematika benar, dan mampu menentukan langkah penyelesaian
	Melaksanakan rencana	Peserta didik mampu melaksanakan rencana penyelesaian, penggunaan simbol atau tanda matematika, dan perhitungan dengan satu kesalahan dan kekurangan penulisan
	Memeriksa kembali	Peserta didik mampu menarik kesimpulan
3	Memahami masalah	Peserta didik mampu menjelaskan atau menulis informasi yang diketahuinya dan

		ditanyakan dalam soal pemecahan masalah namun kurang lengkap
	Membuat rencana	Peserta didik mampu mengubah masalah ke kalimat matematika terdapat satu kesalahan dan mampu menentukan langkah penyelesaian namun kurang lengkap
	Melaksanakan rencana	Peserta didik mampu melaksanakan rencana penyelesaian, penggunaan simbol atau tanda matematika, dan perhitungan dengan dua kesalahan
	Memeriksa kembali	Peserta didik mampu menarik kesimpulan namun kurang lengkap
2	Memahami masalah	Peserta didik tidak mampu menjelaskan atau menulis informasi yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah
	Membuat rencana	Peserta didik mampu mengubah masalah ke kalimat matematika dengan dua atau lebih kesalahan, dan mampu menentukan langkah penyelesaian
	Melaksanakan rencana	Peserta didik mampu melaksanakan rencana penyelesaian, penggunaan simbol atau tanda matematika, dan perhitungan dengan lebih dari dua kesalahan

	Memeriksa kembali	Peserta didik tidak mampu menarik kesimpulan
1	Memahami masalah	Peserta didik tidak mampu menjelaskan atau menulis informasi yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah
	Membuat rencana	Peserta didik tidak mampu mengubah masalah ke kalimat matematika dan tidak mampu menentukan langkah penyelesaian
	Melaksanakan rencana	Peserta didik tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian, penggunaan simbol atau tanda matematika
	Memeriksa kembali	Peserta didik tidak mampu menarik kesimpulan

## E. Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent

### 1. Gaya Kognitif

Gaya kognitif (*cognitive style*) dapat didefinisikan sebagai cara seseorang mendapatkan informasi dan menggunakan strategi untuk merespon stimulus dari lingkungan sekitar. Setiap individu memiliki gaya kognitif yang berbeda karena setiap individu memiliki ciri khas dalam memahami, mengolah dan merespon sebuah informasi. Perbedaan tersebut dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas dari hasil kegiatan berupa pengetahuan yang diperoleh siswa setelah kegiatan pembelajaran.

Menurut Desmita, gaya kognitif merupakan cara yang dilakukan setiap individu untuk berpikir, mengingat dan

memecahkan masalah yang konsisten.<sup>54</sup> Tentunya setiap individu memiliki perbedaan dalam mendapatkan, memproses, menyimpan dan menggunakan informasi. Cara mengorganisir dan memproses informasi untuk merespon stimulus setiap individu dilakukan sesuai dengan ciri khasnya.<sup>55</sup> Sejalan dengan pernyataan tersebut, Nasution menyatakan gaya kognitif adalah cara peserta didik untuk berpikir, mengingat, merespon stimulus, dan memecahkan masalah.<sup>56</sup> Berdasarkan beberapa penjelasan di atas maka dapat disimpulkan mengenai gaya kognitif yaitu setiap individu memiliki cara berbeda – beda dalam mengingat, memecahkan masalah, memahami dan mengatur informasi yang didapat.

Selain itu, Woolfolk juga mengatakan tentang gaya kognitif merupakan suatu bentuk cara bagaimana setiap peserta didik dapat memahami informasi yang diperoleh.<sup>57</sup> Messick juga mengungkapkan gaya kognitif merupakan suatu kebiasaan seseorang dalam memproses sebuah informasi yang didapat.<sup>58</sup> Sejalan dengan pendapat di atas, Witkin menyatakan bahwa gaya kognitif adalah perbedaan cara peserta didik dalam memproses informasi dengan melibatkan lingkungannya.<sup>59</sup> Hal lain yang perlu

---

<sup>54</sup> Desmita. (2012). Psikologi Perkembangan Peserta Didik (Edisi ke-4). (Bandung: Remaja Rosdakarya.). Hal.145

<sup>55</sup> Hamzah B. Uno, “*Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*” (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2006). Hal 186.

<sup>56</sup> Nasution. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. (Jakarta: Bumi Aksara. 2006)

<sup>57</sup> Anita Woolfolk, *Educational Psychology Fifth Edition*, (Boston: Allyn & Bacon, 1993). Hal 128

<sup>58</sup> Noel Entwistle, *Style of Learning and Teaching An Integrated of Educational Psychology for Student, Teacher, and Lecturers*, (New York: John Wiley & Sons, 1981), 203.

<sup>59</sup> H. A. Witkin dan D. R. Goodenought, *Field Dependent and Field Independent Cognitive Style and Their Educational Implication*, (Review of Educational Research, 1997), 10

diketahui, gaya kognitif setiap individu juga dapat menunjukkan keberagamannya dalam menerima informasi, berpikir, perhatian dan mengingat yang muncul atau berbeda di antara kognisi dan kepribadian.<sup>60</sup> Oleh karena itu, cara yang dilakukan setiap individu tentunya akan berbeda, faktor hal itu dikarenakan individu tersebut lebih memilih cara yang disukai, seperti dalam mengorganisasikan dan memproses informasi.

Woolfolk mengemukakan gaya kognitif dapat dibedakan menjadi dua, pertama yaitu berdasarkan perbedaan aspek psikologis yang terdiri atas *field dependent* dan *field independent*, yang kedua berdasarkan waktu pemahaman konsep yang terdiri atas gaya impulsif dan reflektif.<sup>61</sup> Namun yang akan digunakan dalam penelitian adalah gaya FI dan gaya kognitif FD.

## 2. Gaya Kognitif FI

Peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih menerima pembelajaran dengan tahapan yang tersusun atau beraturan mulai memproses untuk mendapatkan jawaban, menganalisis fakta – fakta dari suatu persoalan yang diberikan. Darmono menjelaskan peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* sulit terpengaruh oleh faktor lingkungannya, mereka lebih menyukai kemampuan mengolah informasi secara mandiri dan cenderung dapat menganalisis dan sistematis ketika menerima informasi dari lingkungan

---

<sup>60</sup> Anita E. Woolfolk, Op Cit. 129

<sup>61</sup> Ibid

sekitarnya.<sup>62</sup> Sejalan dengan hal tersebut Lin et all dalam Faizul menyatakan bahwa individu dengan gaya kognitif *field independent* cenderung lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung.<sup>63</sup> Dengan demikian, siswa yang memiliki gaya *field independent* lebih senang mengolah informasi secara mandiri juga pada pembelajaran dengan tahapan yang sudah tersusun dan tidak terpengaruh pada lingkungannya.

Woolfolk mengidentifikasi karakteristik terhadap siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*, antara lain:<sup>64</sup> membutuhkan bantuan dalam memahami ilmu sosial, perlu belajar dalam menggunakan konteks untuk memahami informasi, sulit terpengaruh oleh kritik, mudah mempelajari dari materi yang tidak terstruktur, cenderung memiliki tujuan dan penguatan sendiri, dapat menganalisis suatu situasi dan dapat menyusunnya kembali, serta dapat memecahkan masalah tanpa dibimbing.

Dengan demikian, siswa yang memiliki gaya kognitif FI mandiri dalam hal memecahkan masalah, mengolah informasi juga mengutamakan kemampuan menganalisis dengan sistematis. Namun peserta didik dengan gaya ini sulit memahami ilmu sosial dan membutuhkan bimbingan juga tidak terpengaruh pada kritik dan lingkungannya.

### 3. Gaya Kognitif FD

---

<sup>62</sup> Al Darmono, "identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik dalam Belajar", jurnal Studi Islam dan social Vol.03 No.01 (September 2012) hal.4

<sup>63</sup> Muhammad Faizul H.U, Skripsi; Analisis Menyelesaikan Masalah Aljabar Menggunakan *Onto Semiotic Approach* (OSA) Siswa Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif. (Surabaya, Uin Sunan Ampel Surabaya, 2018)

<sup>64</sup> Anita E. Woolfolk, Op. Cit., 131

Wooldridge menjelaskan bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* memiliki perhatian yang singkat dan cepat berubah, pada saat bergantung pada pengalaman, mengutamakan kondisi belajar yang sesuai dengan emosi dan perasaannya, suka mempelajari lingkungan, dan pengalaman, tidak suka dalam hal berkompetisi, dan berorientasi sosial.<sup>65</sup> Menurut Witkin et al, peserta didik *field dependent* berorientasi secara interpersonal, lebih berpikir secara global, dan sensitif terhadap lingkungan sosial.<sup>66</sup> Pada penjelasan di atas peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field dependent* lebih cenderung tidak terpengaruh oleh faktor lingkungan atau sosial masyarakat. Oleh karena itu, lingkungan atau sosial masyarakat memiliki pengaruh yang besar terhadap cara siswa berpikir dan cara mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang dihadapi peserta didik.

Woolfolk menjelaskan tentang karakteristik terhadap peserta didik yang memiliki gaya kognitif, *field dependent*, antara lain<sup>67</sup> : mudah dalam mempelajari ilmu pengetahuan sosial, gampang terpengaruh oleh kritik yang diterima, mempunyai ingatan yang baik pada informasi – informasi yang berhubungan dengan sosial, lebih sulit dalam mempelajari masalah pada bahan materi yang tidak terstruktur dan tersusun dengan rapi, perlu

---

<sup>65</sup> Blue Wooldridge dan Melanie Haimas-Bartolf, *The Field Dependence/Field Independence Learning Style; Implications for Adult Student Diversity, Outcomes Assessment and Accountability*, (New York: Nova Science Publishers, 2006), 239

<sup>66</sup> H. A. Witkin dan D. R. Goodenought. Op. Cit 25

<sup>67</sup> Anita E. Woolfolk, Op. Cit., 131

dituntun untuk cara menggunakan alat-alat bantu ingatan, lebih cenderung menerima pelajaran yang telah tersusun dan tidak mampu menyusun kembali materi pembelajaran yang telah diterima, dan membutuhkan bantuan bimbingan dalam memecahkan masalah.

Dengan demikian, siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung suka terhadap pengetahuan sosial atau lingkungan sosial, cara berpikirnya secara global, mereka lebih mudah mengikuti dan tidak lagi berpikir secara analitis dan sistematis. Mudah dalam menerima kritik dari teman ataupun guru, namun mereka sedikit sulit dalam mempelajari materi yang tidak terstruktur maka dari itu peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* membutuhkan bimbingan dalam memecahkan masalah.

Woolfolk mengklasifikasikan karakter peserta didik yang memiliki gaya kognitif *field independent* dan *field dependent* berdasarkan hasil adaptasinya dari H.A Witkin, C.A Goodenough, dan R.W. Cox, sebagai berikut:<sup>73</sup>

**Tabel 2. 5**  
**Karakter Peserta Didik Yang Memiliki Gaya Kognitif FI dan FD**

<i>Field Independent</i>	<i>Field Dependent</i>
a. Cenderung perlu bantuan memfokuskan perhatian pada materi dengan muatan sosial.	a. Lebih baik dalam materi pembelajaran materi sosial.
b. Cenderung perlu diajarkan bagaimana menggunakan konteks	b. Memiliki ingatan lebih baik untuk informasi sosial.

untuk memahami informasi sosial.	
c. Cenderung memiliki tujuan diri yang terdefiniskan dan penguatan.	c. Memerlukan struktur, tujuan, dan penguatan yang didefinisikan secara jelas.
d. Tidak terpengaruh dengan kritikan.	d. Lebih terpengaruh dengan kritikan.
e. Dapat mengembangkan strukturnya sendiri pada situasi yang tidak terstruktur.	e. Memiliki kesulitan besar untuk mempelajari materi yang tidak terstruktur.
f. Biasanya lebih mampu memecahkan masalah tanpa instruksi dan bimbingan eksplisit.	f. Cenderung menerima organisasi yang diberikan dan tidak mampu mengorganisir kembali.

#### **F. Hubungan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Gaya Kognitif FI Dan FD**

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam mengungkapkan sesuatu ada dalam pikirannya baik secara lisan melalui dialog pembicaraan maupun secara tulisan melalui media.<sup>68</sup> Kemampuan komunikasi sangat penting dikarenakan merupakan salah satu kemampuan dasar yang perlu dimiliki peserta didik jika ingin berhasil agar dapat mencapai tujuan pembelajaran.<sup>69</sup> Kemampuan komunikasi matematis peserta didik dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor.<sup>70</sup> Faktor ini muncul karena setiap individu

<sup>68</sup> Siti N, Skripsi : "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika MTS Hifzil Qur'an", (Medan, UIN Sumatera Utara , 2018) Hal.10

<sup>69</sup> Op Cit, Sarah A. dan Rizki D.S. Hal.147

<sup>70</sup> Himmatul Ulya, "Hubungan Gaya KOGnitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". Jurnal Konseling Gusjigang. Vol.01 No.01 2015.

memiliki perbedaan. Perbedaan-perbedaan individu tersebut antara lain, intelegensi kemampuan berpikir logis, kreativitas, gaya kognitif, kepribadian, nilai, sikap, dan minat.<sup>71</sup> Perbedaan karakteristik antar siswa yang menetap dalam cara berkomunikasi, menyusun dan mengelola informasi serta pengalaman-pengalaman dikenal dengan gaya kognitif.<sup>72</sup>

Gaya kognitif merupakan hal yang dianggap penting dalam pembelajaran yang mempengaruhi keputusan peserta didik dalam bidang akademik, tahap perkembangan akademik, bagaimana peserta didik belajar dan berinteraksi pada saat pembelajaran di kelas.<sup>73</sup> Gaya kognitif adalah cara seseorang memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau berbagai jenis lingkungan.

Pengetahuan tentang gaya kognitif merupakan salah satu variabel kondisi belajar yang menjadi salah satu bahan pertimbangan dalam merancang pembelajaran.<sup>74</sup> Sehingga memunculkan keserasian antara pola pembelajaran dengan kecenderungan siswa dalam belajar. Kemampuan komunikasi matematis juga berkaitan dengan gaya kognitif. Hal ini dikarenakan gaya kognitif berpengaruh terhadap pemrosesan informasi dalam otak siswa sehingga akan terjadi perbedaan penyampaian ide-ide matematis siswa pada masing-masing gaya kognitif. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa gaya kognitif

---

<sup>71</sup> ibid

<sup>72</sup> Slameto. (2013). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta

<sup>73</sup> ibid

<sup>74</sup> Ninda Safira, Skripsi : “Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* Dan *Field Dependent*” (Aceh : Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2019)

memiliki kedudukan dalam proses pembelajaran yang tidak dapat diabaikan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Yaumil Sitta, yaitu membahas tentang mahasiswa dengan gaya kognitif FI dan FD.<sup>75</sup> Penelitian tersebut menjelaskan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif FI Mampu menjelaskan situasi atau permasalahan dengan menyatakan hal-hal yang diketahui dan dinyatakan dari permasalahan secara tepat, mampu menyajikan permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat, dan mampu mendapatkan solusi yang tepat dari hasil pekerjaannya. Sedangkan mahasiswa dengan gaya kognitif FD mampu menjelaskan situasi atau permasalahan dengan menyatakan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan, tidak mampu menyajikan permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat, dan tidak mampu mendapatkan solusi akhir dari hasil pekerjaannya. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa gaya kognitif itu bermacam-macam. Salah satunya adalah FI dan FD, yang mana gaya kognitif tersebut lebih banyak mencerminkan cara analisis seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan. Walaupun demikian, gaya kognitif tersebut berbeda dan memiliki ciri masing-masing.

Gaya kognitif FI adalah gaya kognitif yang tidak mudah terpengaruh atau terkecoh oleh manipulasi-manipulasi objek atau elemen. Sedangkan gaya kognitif FD adalah gaya kognitif siswa yang

---

<sup>75</sup> Yaumil Sitta Achir Dkk, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 20. 2017, h. 70

cenderung sulit untuk menentukan secara analitik, kreatif, divergen dalam permasalahan sehingga tetap memandang konteks atau objek aslinya atau mudah dipengaruhi oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks aslinya karena memandang secara global.<sup>76</sup> Walaupun demikian, keberagaman komunikasi matematis dan kedua gaya kognitif tersebut berbeda dan memiliki ciri masing-masing. Oleh karena itu, pada pembelajaran matematika gaya kognitif perlu diperhatikan karena kemampuan siswa dalam memperoleh suatu informasi berbeda-beda. Adanya perbedaan gaya kognitif mempengaruhi pola pikir dan perilaku siswa. Jika guru mengetahui adanya perbedaan yang dimiliki individu dalam gaya kognitif maka guru dapat memahami bahwa siswa memiliki cara yang berbeda-beda dalam menghadapi dan menyelesaikan suatu pemecahan masalah. Selain itu, gaya kognitif dibutuhkan untuk merancang atau memodifikasi materi pembelajaran, metode pembelajaran serta tujuan pembelajaran. Kemampuan komunikasi matematis menyangkut bagaimana cara menyampaikan sesuatu secara lisan atau tulis dari apa yang diketahuinya, sementara gaya kognitif membahas mengenai ciri khas seseorang dalam memahami informasi tersebut. Apabila kemampuan komunikasi matematis dipadukan dengan gaya kognitif akan menghasilkan informasi mengenai cara peserta didik menyampaikan sesuatu secara lisan atau tulis yang berdasar pada gaya kognitif FI dan FD. Jadi hubungan antara kemampuan komunikasi

---

<sup>76</sup> Zainal Abidin, *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika Konstruksi Intuisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergen Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent*, (Malang : Intelegensi Media, 2017), h. 147

matematis dengan gaya kognitif FI dan FD adalah ciri khas seseorang dalam menyampaikan sesuatu yang diketahui secara lisan dan tulis yang berpengaruh pada kuantitas dan kualitas dari hasil kegiatan belajar siswa.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari subjek yang diamati.<sup>77</sup> Pendekatan kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami oleh subjek penelitian tanpa menggeneralisasi terhadap apa yang diperolehnya dari hasil penelitian.<sup>78</sup> Pendekatan kualitatif dominan menggunakan teknik analisis secara mendalam (*indepth analysis*), yaitu seseorang yang mempelajari masalah secara berdasarkan kasus per kasus, hal ini dikarenakan sifat dari suatu masalah akan berbeda dengan sifat dari masalah yang lain.<sup>79</sup> Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan data sehingga menghasilkan gambaran yang jelas dan terperinci tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah pada materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sidoarjo, tempat penelitian di sekolah SMP Negeri 1 Sukodono pada semester ganjil tahun

---

<sup>77</sup> Lexy J. Moleog, "Metode Penelitian Kualitatif", (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2007), h.3

<sup>78</sup> Ibid. H.6

<sup>79</sup> Sandu Siyoto & M. Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta : Literasi Media Publishing, 2015), 28.

2022/2023. Pengambilan data dilakukan pada peserta didik kelas VII-K SMP Negeri 1 Sukodono.

**Tabel 3. 1**  
**Jadwal Pelaksanaan Penelitian**

No.	Kegiatan	Tanggal
1.	Permohonan izin penelitian kepada pihak sekolah SMPN 1 Sukodono	29 Juli 2022
2.	Pelaksanaan tes GEFT ( <i>Group Embedded Figure Test</i> )	01 Agustus 2022
3.	Pelaksanaan tes kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar dan wawancara	02 Agustus 2022

### C. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-K SMP Negeri 1 Sukodono tahun ajaran 2022/2013. Pemilihan subjek dalam penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau tujuan yang lainnya.<sup>80</sup> Dalam menentukan subjek penelitian ini diambil dengan membagikan tes GEFT (*Group Embedded Figure Test*). Tes ini berasal dari temuan Witkin yang telah teruji validasinya, tujuan tes ini untuk mengelompokkan tipe gaya kognitif peserta didik yang bergaya kognitif FI dan FD. Hasil dari tes tersebut jika peserta didik yang menjawab kurang dari atau sama dengan 9 soal akan tergolong peserta didik yang bergaya kognitif FD, pada peserta didik yang bisa menjawab 10-18 soal, maka tergolong peserta didik bergaya kognitif

<sup>80</sup> Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori, dan Aplikasinya* (Surabaya: Lentera Cendekia, 2009), Hal. 16

FI.<sup>81</sup> Hasil dari tes tersebut akan dipilih 2 peserta didik dengan 1 gaya kognitif FI dan 1 gaya kognitif FD.

Berikut rincian dari masing-masing subjek penelitian yang terpilih, disajikan pada tabel berikut ini :

**Tabel 3. 2**  
**Daftar Subjek Penelitian**

No.	Inisial Subjek	Gaya Kognitif	Kode
1.	JAS	<i>Field Independent</i>	FI
2.	NJN	<i>Field Dependent</i>	FD

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Berdasarkan dengan jenis dan tujuan penelitian yang ingin dicapai, maka teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

##### 1. Teknik Tes

Teknik ini digunakan untuk pengambilan data kemampuan komunikasi matematis peserta didik secara tulis dengan diberikan sebuah masalah materi aljabar. Subjek yang dipilih diminta untuk menyelesaikan permasalahan tersebut secara individu. Tes yang diberikan kepada 2 peserta didik yang telah dipilih sebagai subjek penelitian.

##### 2. Teknik Wawancara

Pada teknik ini peneliti menggunakan teknik wawancara terhadap 2 subjek yang telah dipilih dan telah selesai menyelesaikan pemecahan soal aljabar. Wawancara dilakukan untuk mengetahui secara kualitatif bagaimana kemampuan

---

<sup>81</sup> Taufik Kurohman, Skripsi : “Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*” (Surabaya, Uin Sunan Ampel Surabaya, 2019) Hal.24

komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah pada materi aljabar yang disesuaikan dengan indikator yang digunakan.

Teknik wawancara yang digunakan peneliti yaitu wawancara semi terstruktur, dimana pelaksanaannya serius tapi santai agar memperoleh informasi dengan baik.

### **E. Instrumen Penelitian**

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan sebagai berikut:

#### 1. Tes kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar

Lembar tes ini berupa soal masalah aljabar yang dibuat untuk memudahkan peneliti dalam mengetahui kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar. Tes yang diberikan kepada subjek yaitu soal cerita dengan materi aljabar. Soal yang diberikan kepada subjek berupa 1 soal uraian yang dibuat untuk memudahkan peneliti dalam mengetahui ide dan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Sebelum tes kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar diberikan kepada subjek dalam penelitian ini, tes tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh satu dosen dan dua guru untuk mengetahui layak digunakan atau tidaknya tes tersebut. Setelah divalidasi oleh minimal tiga validator, dilakukan perbaikan berdasarkan saran yang telah diberikan oleh validator.

#### 2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan peneliti sebagai arahan dalam melakukan wawancara dengan subjek penelitian. Pedoman wawancara ini berisi pertanyaan yang akan ditanyakan ke peserta didik untuk mendapatkan informasi lebih dalam mengenai alasan peserta didik memberikan jawaban tersebut. Kalimat pertanyaan wawancara yang diberikan harus sesuai dengan keadaan subjek terpilih, tidak baku dan tidak terstruktur, tetapi tetap fokus pada permasalahan intinya agar peneliti lebih mudah mengetahui kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah pada materi aljabar secara lisan.

**Tabel 3. 3**  
**Daftar Validator Instrumen Penelitian**

No.	Nama Validator	Jabatan
1.	Dr. Suparto, M.Pd.I	Dosen Pendidikan matematika Universitas Islam Negeri Surabaya
2.	Nur Fadillah, S.Pd	Guru matematika SMP Negeri 1 Sukodono
3.	Arrisalatuz Zahro, S.Pd	Guru matematika MAS Bilingual Krian

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dilakukan setelah proses pengumpulan data. Data pada penelitian ini adalah hasil pekerjaan tertulis dan wawancara terhadap peserta didik. Berikut adalah analisis data yang dilakukan oleh peneliti :

##### **1. Analisis Data Tes Pemecahan Masalah**

Analisis data tugas pemecahan masalah dalam penelitian ini bukan berupa hasil skor yang diperoleh dari pengerjaan siswa karena data yang dianalisis adalah data kualitatif. Tetapi, hasil

analisisnya berupa gambaran atau deskripsi hasil kemampuan komunikasi matematis siswa kemudian data tersebut dianalisis sesuai indikator kemampuan komunikasi yang diambil dari bab II. Analisis tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis secara tulis dalam menyelesaikan masalah pada materi aljabar yang ditinjau dari gaya kognitif peserta didik.

## 2. Analisis Data Wawancara

Analisis data wawancara yang diperoleh dari hasil wawancara terhadap subjek penelitian, bertujuan untuk menjelaskan lebih detail mengenai kemampuan komunikasi peserta didik dalam memecahkan masalah pada materi aljabar. Hasil data dari wawancara dapat dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut :

### 1. 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 kemampuan komunikasi lisan dalam memecahkan masalah pada materi aljabar. Reduksi data dapat dilakukan setelah membaca, mempelajari dan menelaah lebih dalam hasil wawancara. Setelah data direduksi, maka akan diperoleh gambaran yang jelas sehingga mempermudah peneliti untuk mengumpulkan data selanjutnya. Hasil wawancara dituangkan secara tertulis dengan cara sebagai berikut:

- a. Hasil rekaman yang telah didapat diputar dan didengarkan kembali agar hasil rekaman dapat menuliskan dengan tepat apa yang diucapkan oleh subjek penelitian.
- b. Transkrip data hasil wawancara dengan subjek wawancara yang diberi dengan kode yang berbeda- beda setiap subjeknya. Pengkodean hasil tes wawancara penelitian ini, sebagai berikut :
  - P, FI<sub>a</sub>, dan FD<sub>a</sub>.
  - P : Pewawancara
  - FI : Subjek yang bergaya kognitif *field independent*
  - FD : Subjek yang bergaya kognitif *field dependent*
  - a : Wawancara masalah ke-b, b = 1,2,3...
- c. Memeriksa ulang kembali hasil dari wawancara tersebut dengan mendengarkan hasil rekaman untuk meminimalisir kesalahan penulisan pada transkrip.

## 2. Penyajian Data

Cara dalam penyajian data dilakukan dengan menyusun secara naratif kumpulan- kumpulan informasi yang telah didapat dari hasil reduksi data, sehingga dapat ditarik kesimpulannya. Pada setiap peserta didik dapat dilihat dari kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah materi aljabar.

## 3. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini adalah dari data yang diperoleh ditarik kesimpulan yang sudah dikumpulkan, dilihat dengan menggali informasi secara detail,

mengenai kemampuan komunikasi peserta didik dalam pemecahan masalah materi aljabar berdasarkan gaya kognitifnya yaitu gaya kognitif FI atau gaya kognitif FD.

### **G. Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yang sebagai berikut :

#### **1. Tahap Persiapan**

Adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini sebagai berikut :

- a. Mengkaji teori tentang kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pemecahan masalah pada materi aljabar berdasarkan gaya kognitif FI atau gaya kognitif FD
- b. Merancang instrumen penelitian
- c. Validasi instrumen penelitian dan melakukan revisi jika terdapat revisi berdasarkan saran validator
- d. Permohonan izin ke tujuan tempat penelitian

#### **2. Tahap Melaksanakan**

Langkah – langkah pelaksanaan dalam penelitian ini adalah :

- a. Mengkategorikan calon subjek yang terpilih berdasarkan tes GEFT
- b. Memilih 2 peserta didik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan untuk dijadikan subjek penelitian
- c. 2 subjek yang terpilih akan diberikan soal pemecahan masalah aljabar dan dilakukan wawancara

#### **3. Tahap Akhir**

- a. Menganalisis data hasil pekerjaan 2 subjek dan hasil wawancara
- b. Mendeskripsikan hasil analisis data
- c. Menarik kesimpulan guna menjawab rumusan masalah pada BAB 1
- d. Menyusun laporan penelitian



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

Pada bab ini, peneliti akan mendeskripsikan dan menganalisis data mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berdasarkan hasil di lapangan, yaitu hasil dari tugas pemecahan masalah dan hasil dari wawancara yang dilakukan terhadap 2 subjek yang terpilih yaitu : 1 subjek dengan gaya kognitif FI dan 1 subjek dengan gaya kognitif FD. Peneliti menggunakan tugas pemecahan masalah aljabar untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis secara tulis. Berikut ini tugas pemecahan masalah yang diberikan pada penelitian ini sebagai berikut :

Ibu memiliki sejumlah uang. Seperempatnya Ibu belanjakan di pasar dan sepertiga dari sisanya ia gunakan untuk ongkos. Jika sekarang uang Ibu tersisa Rp 20.000,-, maka banyak uang Ibu mula mula adalah ....

matematika dalam pemecahan masalah aljabar, dan hasil wawancara, peserta didik yang terpilih menjadi subjek penelitian dengan perbedaan gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*, sebagai berikut :

#### **A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif *Field Independent* Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar**

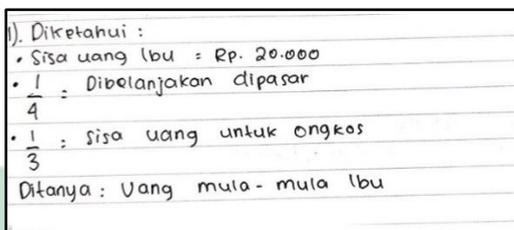
##### **1. Komunikasi Matematis Tulis FI**

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian tugas kemampuan komunikasi matematis tulis

subjek dalam pemecahan masalah aljabar dengan dibedakan dari gaya kognitif

### a. Deskripsi data subjek FI

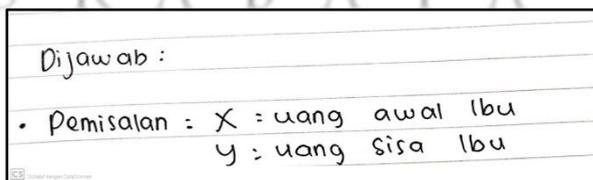
#### 1) Memahami masalah



**Gambar 4. 1**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap**  
**Memahami Masalah**

Gambar 4.1 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FI pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap memahami masalah. Subjek menuliskan apa yang diketahuinya yaitu sisa uang ibu = Rp 20.000,  $\frac{1}{4}$  dibelanjakan di pasar,  $\frac{1}{3}$  sisa uang untuk ongkos. Kemudian subjek menuliskan yang ditanyakan dalam soal yaitu uang mula – mula ibu.

#### 2) Membuat rencana



**Gambar 4. 2**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap**  
**Membuat Rencana**

Gambar 4.2 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FI pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap membuat rencana. Dalam tahap subjek membuat pemisalan yaitu uang awal ibu dimisalkan dengan  $x$ , sedangkan uang sisa ibu dimisalkan dengan  $y$ .

### 3) Melaksanakan rencana

Langkah pertama  
 • Mencari sisa uang belanja dan ongkos  

$$y - \frac{1}{3}y = \frac{2}{3}y - \frac{1}{3}y$$

$$= \frac{2}{3}y$$
 Sisa uang belanja dan ongkos  $\frac{2}{3}y = 20.000$   

$$\frac{2}{3}y = 20.000$$

$$2y = 20.000 \times 3$$

$$2y = 60.000$$

$$y = \frac{60.000}{2}$$

$$y = 30.000$$

### Gambar 4.3 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Melaksanakan Rencana

Gambar 4.3 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FI pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap melaksanakan rencana. Subjek menuliskan langkah pertama yaitu mencari sisa uang belanja dan ongkos, dengan menggabungkan permisalan uang sisa ibu ( $y$ ) kemudian subjek melakukan operasi pengurangan dengan  $\frac{1}{3}$  uang sisa ongkos ibu atau  $\frac{1}{3}y$ , sehingga menjadi  $y - \frac{1}{3}y$  diperoleh hasil  $y = \frac{2}{3}y$ . Setelah itu subjek mencari nilai  $y$

dengan menuliskan sisa uang belanja dan ongkos  $\frac{2}{3}y = 20.000$ . kemudian subjek melakukan operasi aljabar sehingga diperoleh  $y = 30.000$ .

Langkah kedua

- Mencari uang awal Ibu

$$x - \frac{1}{4}x = \frac{4}{4}x - \frac{1}{4}x$$

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

Sisa uang belanja Ibu  $\frac{3}{4}x = y$

$$\frac{3}{4}x = 30.000$$

$$3x = 30.000 \times 4$$

$$3x = 120.000$$

$$x = \frac{120.000}{3}$$

$$x = 40.000$$

**Gambar 4. 4**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap**  
**Melaksanakan Rencana**

Gambar 4.4 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FI pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap melaksanakan rencana. Subjek melakukan rencana selanjutnya yaitu menuliskan langkah kedua mencari uang awal ibu dengan menggabungkan permisalan uang awal ibu ( $x$ ) kemudian subjek melakukan operasi pengurangan dengan  $\frac{1}{4}$  uang dibelanjakan di pasar Selanjutnya subjek melakukan operasi pengurangan dengan menyamakan

penyebutnya sehingga diperoleh  $x = \frac{3}{4}x$ . Setelah itu subjek menuliskan sisa uang belanja dan ongkos  $\frac{3}{4}x = 30.000$ . Selanjutnya untuk mendapatkan nilai  $x$  subjek melakukan operasi perkalian dengan mengalikan kedua ruas dengan 4, sehingga persamaan menjadi  $3x = 30.000 \times 4$ , kemudian subjek melakukan operasi perkalian menjadi  $3x = 120.000$  selanjutnya subjek kedua ruas sisi dibagi dengan 3 menjadi persamaan  $x = \frac{120.000}{3}$  sehingga diperoleh  $x = 40.000$ .

#### 4) Memeriksa Kembali

Jadi, uang mula-mula Ibu adalah Rp40.000,00

#### Gambar 4.5 Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FI Tahap Memeriksa Kembali

Gambar 4.5 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FI pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap memeriksa kembali. Subjek dapat menarik kesimpulan kemudian menuliskan pada jawaban jadi, uang mula-mula ibu adalah Rp 40.000,00”.

#### b. Analisis data subjek FI

##### 1) Memahami masalah

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar pada subjek FI pada tahap memahami

masalah. Dapat dilihat pada gambar 4.1 jawaban subjek FI mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal yaitu sisa uang ibu Rp 20.000,  $\frac{1}{4}$  dibelanjakan di pasar dan  $\frac{1}{3}$  sisa uang untuk ongkos. Subjek FI mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu uang mula-mula ibu. Dapat dikatakan dari hasil jawaban tugas tersebut subjek FI mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan materi aljabar yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

## 2) Membuat rencana

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar tahap membuat rencana. Berdasarkan dari gambar 4.2 Subjek FI mampu menulis dan mengubah masalah matematika ke bentuk kalimat matematika dengan permisalan, yaitu  $x$  = uang awal ibu dan  $y$  = uang sisa ibu. Namun jawaban dari subjek FI kurang tepat, jawaban yang tepat yaitu,  $x$  = brapa uang awal ibu dan  $y$  = brapa uang sisa ibu. Oleh karena itu, pada tahap membuat rencana pada kemampuan komunikasi tulis subjek FI dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi tulis terdapat satu kesalahan dalam pemecahan masalah aljabar.

## 3) Melaksanakan rencana

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar pada subjek FI pada tahap melaksanakan rencana. Dapat dilihat pada Gambar 4.3 subjek menggunakan dua langkah untuk menyelesaikan soal yang diberikan. langkah pertama yang dilakukan subjek mencari sisa uang belanja dan ongkos, kemudian subjek melakukan operasi aljabar dengan menggabungkan permisalan uang sisa ibu ( $y$ ), kemudian subjek melakukan operasi pengurangan dengan  $\frac{1}{3}$  uang sisa ongkos ibu atau  $\frac{1}{3}y$  menjadi  $y - \frac{1}{3}y$  Selanjutnya subjek melakukan operasi pengurangan dengan menyamakan penyebutnya sehingga diperoleh  $\frac{2}{3}y$ . Setelah itu subjek menuliskan sisa uang belanja dan ongkos  $\frac{2}{3}y = 20.000$ . Selanjutnya untuk mendapatkan nilai  $y$  subjek melakukan operasi perkalian dengan mengalikan kedua ruas dengan 3, sehingga persamaan menjadi  $2y = 20.000 \times 3$ , kemudian subjek melakukan operasi perkalian menjadi  $2y = 60.000$  selanjutnya subjek kedua sisi dibagi dengan 2 menjadi persamaan  $y = \frac{60.000}{2}$  sehingga diperoleh nilai  $y = 30.000$ . Setelah langkah pertama selesai, selanjutnya subjek melakukan langkah kedua dapat dilihat pada gambar 4.4 untuk mencari uang awal ibu atau  $x$ . Subjek

menggabungkan permisalan uang awal ibu ( $x$ ) kemudian subjek melakukan operasi pengurangan dengan  $\frac{1}{4}$  uang yang dibelanjakan di pasar atau  $\frac{1}{4}x$ . Selanjutnya subjek melakukan operasi pengurangan  $x - \frac{1}{4}x$  dengan menyamakan penyebutnya sehingga diperoleh  $x = \frac{3}{4}x$  kemudian subjek menuliskan sisa uang belanja dan ongkos  $\frac{3}{4}x = 30.000$ . Selanjutnya untuk mendapatkan nilai  $x$  subjek melakukan operasi perkalian dengan mengalikan kedua ruas dengan 4, sehingga persamaan menjadi  $3x = 30.000 \times 4$ , kemudian subjek melakukan operasi perkalian menjadi  $3x = 120.000$  selanjutnya subjek kedua ruas sisi dibagi dengan 3 menjadi persamaan  $x = \frac{120.000}{3}$  sehingga diperoleh  $x = 40.000$ .

Dari hasil jawaban subjek FI dalam melakukan rencana penyelesaian soal aljabar, subjek mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematis yang berkaitan dengan bentuk dan operasi aljabar dengan demikian dari hasil jawaban tugas tersebut subjek FI dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis siswa tahap melaksanakan rencana.

#### 4) Memeriksa Kembali

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi

matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar pada subjek FI pada tahap memeriksa kembali. Dapat dilihat gambar 4. 6 jawaban subjek mampu menarik kesimpulan dari soal yang diberikan dengan benar. Kesimpulan dari soal yang ditanya yaitu “jadi, uang mula-mula ibu adalah Rp 40.000”. Dari hasil jawaban subjek FI dalam melakukan rencana penyelesaian soal aljabar, subjek mampu membuat kesimpulan dari soal tersebut dengan benar, sehingga dapat memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah tahap memeriksa kembali

#### **5) Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis penyelesaian tugas kemampuan komunikasi tulis subjek FI mampu melewati semua tahapan pemecahan masalah dan pada tingkat kemampuan komunikasi tulis subjek FI menempati tingkat 4 karena dari hasil jawabannya subjek mampu menulis informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mengubah masalah matematika dalam bentuk kalimat matematika namun terdapat satu kesalahan, mampu menyelesaikan masalah dengan benar dan mampu menarik kesimpulan dari soal tersebut. Dapat disimpulkan subjek FI menempati tingkat 4 dalam kemampuan komunikasi tulis.

## **2. Komunikasi Matematis Lisan FI**

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara kemampuan

komunikasi matematis lisan dengan subjek telah menyelesaikan tugas pemecahan masalah.

#### **a. Deskripsi subjek FI**

##### **1) Memahami masalah**

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap memahami masalah, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FI untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah membaca soal yang diberikan dengan baik?

FI<sub>1</sub> : Sudah kak.

P : Jika sudah, terdapat informasi apa saja yang diperoleh dari soal tersebut?

FI<sub>2</sub> : Informasi yang saya peroleh dari soal tersebut diketahui sisa uang Ibu 20.000 kak, kemudian seperempatnya dibelanjakan di pasar dan sepertiganya sisa uang untuk ongkos.

P : Menurutmu adakah informasi yang lain pada soal ini?

FI<sub>3</sub> : Ada kak, yang ditanyakan dalam soal tersebut uang mula-mula Ibu kak.

P : Menurutmu, pada soal ini termasuk materi apa dek, coba jelaskan!

FI<sub>4</sub> : Aljabar kak, karena yang diketahui terdapat jenis variabel dan konstanta.

P : Coba sebutkan variabel dan konstantanya.

FI<sub>5</sub> : Variabelnya Ibu kak dan konstantanya seperempat dan sepertiga.

P : Bagaimana keterkaitan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan?

FI<sub>6</sub> : Untuk mencari yang ditanyakan dalam soal saya membutuhkan dari yang diketahui kak.

P : Baik, lalu informasi apa lagi yang kamu peroleh dari soal tersebut?

FI<sub>7</sub> : Sudah kak tidak ada lagi.

## 2) Membuat rencana

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap membuat rencana, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FI untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI disajikan sebagai berikut:

P : Apa rencana selanjutnya yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan apa yang sudah kamu ketahui?

FI<sub>8</sub> : Pertama saya merubah kalimat yang diketahui dengan model matematika permissalan kak.

P : Bagaimana model matematikanya permissalannya mengapa menggunakan permissalan?

FI<sub>9</sub> : Untuk uang awal Ibu saya misalkan  $x$ , kemudian untuk uang sisa Ibu saya misalkan dengan  $y$ , karena dengan permissalan memudahkan saya kak dalam menyelesaikan soal.

P : Menurut kamu, dari informasi yang telah diperoleh apakah sudah cukup untuk menyelesaikan berapa banyak uang mula-mula Ibu?

FI<sub>10</sub> : Sudah Kak.

P : Baik dek. Selanjutnya coba jelaskan langkah apa saja yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

FI<sub>11</sub> : Jadi kak saya menggunakan dua langkah dalam menyelesaikan soal ini. Langkah pertama saya mencari berapa banyak uang sisa Ibu yang saya misalkan dengan  $y$ , kemudian langkah kedua saya mencari nilai  $x$  atau uang awal Ibu.

P : Jadi kamu akan menggunakan lebih dari satu cara dek?

FI<sub>12</sub> : Iya kak.

### 3) Melaksanakan Rencana

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap melaksanakan rencana, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FI untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita mengenai aljabar seperti ini?

FI<sub>13</sub> : Pernah kak tetapi berbeda bentuk cerita soalnya.

P : Baik dek, kita fokus lagi pada soal ini ya. Menurut kamu langkah-langkah penyelesaian yang telah kamu lakukan apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan soal tersebut?

FI<sub>14</sub> : Sudah kak.

P : Coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut, bisa dari langkah pertama yang kamu kerjakan itu?

FI<sub>15</sub> : Pertama kan untuk memudahkan menyelesaikan itu aku pakai permisalan kak, lalu aku memakai alur mundur jadi yang diketahui di akhir diselesaikan terlebih dahulu. Langkah pertama aku mencari sisa uang Ibu dengan permisalan  $y$  kemudian dikurangi dengan sepertiga uang

untuk ongkos jadinya kan  $y - \frac{1}{3}y$  kemudian dioperasikan menjadi  $\frac{2}{3}y$ , nah karena dari hasil tersebut diperoleh  $\frac{2}{3}y$  selanjutnya saya mencari  $y$  nya kak menjadi  $\frac{2}{3}y = 20.000$  kemudian operasikan kak dengan kedua ruas dikalikan dengan 3 kak, kemudian menjadi  $2y = 60.000$ , setelah itu agar nilai  $y$  diketahui dari persamaan  $2y = 60.000$  sehingga diperoleh hasil  $y = 30.000$  sudah diketahui kak nilai  $y$  nya berapa.

P : Oke dek, selanjutnya langkah kedua?

FI<sub>16</sub> : Nah karena nilai  $y$  kan sama dengan uang sisa Ibu, selanjutnya aku mencari uang mula-mula Ibu kak yang sudah dimisalkan dengan  $x$ , kemudian dikurangi dengan seperempat uang yang dibelanjakan Ibu di pasar. Jadi  $x - \frac{1}{4}x$  kemudian dioperasikan sehingga hasilnya menjadi  $\frac{3}{4}x$ , jadi sisa uang belanja Ibu  $\frac{3}{4}x = y$  karena nilai  $y$  sudah diketahui kak maka dimasukkan nilai  $y$  sama dengan  $\frac{3}{4}x = 30.000$ . setelah itu kak kita lakukan operasi aljabar untuk mencari nilai  $x$  dengan kedua ruas kita kalikan dengan 4 maka diperoleh nilai  $3x = 30.000 \times 4$  diperoleh  $3x = 120.000$  selanjutnya agar mengetahui nilai  $x$  kak, kedua ruas dibagi 3 sehingga hasil akhirnya diperoleh  $x = 40.000$

P : Jadi setelah kamu menyelesaikan soal tersebut, apa keterkaitan antara langkah satu dan langkah duamu?

FI<sub>17</sub> : Jadi menurut saya kak saya lebih mudah mengerjakan soal seperti dengan permisalan dan langkah-langkah penyelesaian semua tergantung cara masing-masing sih kak bagaimana cara mereka menyelesaikan contoh soal masalah tersebut.

#### 4) Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap memeriksa kembali, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FI untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FI disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian soal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

FI<sub>18</sub> : Sudah kak.

P : Baik dek, apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban dari penyelesaian yang kamu lakukan?

FI<sub>19</sub> : Sudah kak, sudah saya periksa berkali-kali hehehe.

P : Jika sudah, bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban dari penyelesaianmu?

FI<sub>20</sub> : Saya membaca kembali kak penyelesaian saya dan saya juga membenarkan jawaban saya yang salah.

P : Apa yang dapat kamu simpulkan dari penyelesaian soal tersebut?

FI<sub>21</sub> : Jadi kesimpulannya yang saya peroleh yaitu uang mula-mula Ibu sebanyak Rp 40.000.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan kesimpulan yang kamu peroleh dalam soal tersebut?

FI<sub>22</sub> : Iya kak saya sudah yakin.

## **b. Analisis data subjek FI**

### **1) Memahami masalah**

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap memahami masalah. Dapat dianalisis

bahwa subjek FI dapat menjelaskan dan menyebutkan informasi apa saja yang diketahui dalam soal tersebut, pernyataannya FI<sub>2</sub> seperti: uang sisa Ibu 20.000, seperempatnya di belanjakan di pasar dan sepertiga untuk ongkos. Dari pernyataan FI<sub>2</sub> apabila dikaitkan dengan tes kemampuan komunikasi tulis, pernyataan dengan apa yang ditulis sesuai. Dari hasil wawancara tersebut subjek FI dapat menjelaskan informasi selain yang diketahui dalam soal yaitu apa yang ditanyakan dalam soal tersebut pada pernyataan FI<sub>3</sub>, pada FI<sub>6</sub> subjek FI menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan hasil wawancara di atas Subjek FI memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dalam tahap memahami masalah yaitu mampu menjelaskan informasi apa yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah aljabar.

## 2) Membuat Rencana

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap membuat rencana. Dapat dianalisis bahwa subjek FI dapat menjelaskan dan merubah kalimat matematika menjadi model matematika dengan permisalan pada pernyataan FI<sub>9</sub>. Pernyataan FI<sub>9</sub> yang dijelaskan oleh subjek berkaitan dengan apa yang ditulis dalam tugas

kemampuan komunikasi matematis tulis, yaitu uang awal Ibu yang dimisalkan dengan  $x$ , dan uang sisa Ibu yang dimisalkan dengan  $y$ . Namun permisalan yang dibuat kurang tepat, seharusnya banyak uang awal ibu yang dimisalkan dengan  $x$ , dan banyak uang sisa Ibu yang dimisalkan dengan  $y$ . Dalam pernyataan FI<sub>9</sub> subjek FI menyatakan bahwa subjek menggunakan permisalan agar mempermudah dalam mengerjakan penyelesaian soal. Dalam pernyataan FI<sub>11</sub> subjek menjelaskan langkah apa yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan menggunakan dua langkah. Subjek menjelaskan langkah pertama yang dilakukan mencari nilai banyak uang sisa ibu yang dimisalkan dengan  $y$ , langkah kedua subjek mencari nilai  $x$  atau banyak uang awal ibu. Berdasarkan beberapa informasi yang telah dijelaskan oleh subjek FI memperoleh cara untuk menjawab apa yang ditanyakan pada soal.

Dapat disimpulkan dalam hasil wawancara subjek FI secara keseluruhan pada tahap membuat rencana mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan soal. Dengan kata lain, Subjek FI memenuhi indikator kemampuan komunikasi pada pemecahan masalah pada tahap membuat rencana.

### 3) Melakukan Rencana

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap melaksanakan rencana. Dapat dianalisis bahwa subjek FI mampu merealisasikan apa yang direncanakan pada tahap membuat rencana dan juga sesuai dengan hasil tes kemampuan komunikasi matematis tulis dalam pemecahan masalah aljabar. Pernyataan tersebut ada pada FI<sub>14</sub> dan FI<sub>15</sub>, pada pernyataan FI<sub>14</sub> subjek menjelaskan langkah pertamanya dalam menyelesaikan soal tersebut yaitu dengan mencari uang sisa Ibu dengan permisalan  $y$  kemudian mampu menjelaskan lebih detail operasi – operasi aljabarnya pada penyelesaian mencari nilai  $y$ , sehingga diperoleh nilai  $y = 30.000$ . Begitupun pada langkah kedua pada pernyataan FI<sub>15</sub> setelah langkah pertama dapat diselesaikan dengan baik langkah kedua yang diselesaikan dengan subjek FI untuk memperoleh nilai  $x$  atau uang awal Ibu, dijelaskan lebih detail cara penyelesaiannya menggunakan operasi aljabar, di dalam langkah kedua subjek mampu memasukkan nilai yang diketahui yaitu nilai  $y$  atau uang sisa Ibu yaitu  $\frac{3}{4}x = y$  menjadi  $\frac{3}{4}x = 30.000$ , sehingga ditemukan nilai  $x$  atau uang mula Ibu Rp 40.000,00.

Kemampuan komunikasi matematis lisan dalam pemecahan masalah dengan wawancara sudah sesuai

dengan hasil tesnya, juga sudah sesuai dengan indikatornya yaitu mampu mengkonstruksi langkah – langkah penyelesaian masalah dan mampu menguraikan jawaban yang berkaitan dengan operasi dan bentuk aljabar.

#### 4) **Memeriksa Kembali**

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap memeriksa kembali. Dapat dianalisis bahwa subjek FI sudah melakukan pengecekan kembali soal penyelesaian yang subjek kerjakan, pernyataan itu ada pada FI<sub>17</sub>. Pernyataan FI<sub>18</sub> subjek dalam memeriksa kembali jawaban dari penyelesaiannya dengan membaca kembali dan mampu mengetahui letak kesalahannya dalam menyelesaikan soal, sehingga subjek FI dapat membenarkan jawaban yang kurang tepat tersebut. Kemudian subjek FI mampu mengungkapkan kesimpulan yang ada pada soal masalah aljabar tersebut, dalam pernyataan FI<sub>19</sub>. Pada pernyataan subjek FI dalam FI<sub>19</sub> sesuai dengan hasil tes yang dikerjakan oleh subjek. Dengan kata lain, subjek FI memenuhi indikator kemampuan komunikasi lisan dalam pemecahan masalah tahap memeriksa kembali, yaitu subjek mampu menjelaskan kesalahan yang ada pada penyelesaiannya dan mampu memperbaiki serta mampu menarik kesimpulan yang ada pada soal dari apa yang subjek jawab.

## 5) Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisan dalam pemecahan masalah aljabar, subjek FI mampu memenuhi semua indikator tahap pemecahan masalah aljabar. Subjek FI mampu menjelaskan hal-hal yang relevan dengan masalah, mampu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian dan tidak ragu dalam menjelaskan penyelesaian pada soal dengan baik dan benar. Dengan demikian subjek FI menempati tingkat 5 dalam kemampuan komunikasi lisan.

## B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dengan Gaya Kognitif *Field Dependet* Dalam Pemecahan Masalah Pada Materi Aljabar

### 1. Komunikasi Matematis Tulis FD

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian tugas kemampuan komunikasi matematis tulis subjek dalam pemecahan masalah aljabar dengan subjek memiliki gaya kognitif *field dependent*

#### a. Deskripsi subjek FD

##### 1) Memahami masalah

Diketahui :	- Sisa uang Ibu = Rp 20.000
	- Sisa yang untuk ongkos = $\frac{1}{3}$
	- dibelanjakan di pasar = $\frac{1}{4}$
Ditanya :	yang awal Ibu

**Gambar 4. 6**

**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Memahami Masalah**

Gambar 4.6 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FD pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap memahami masalah. Subjek menuliskan apa yang diketahuinya yaitu sisa uang Ibu = Rp 20.000,  $\frac{1}{4}$  dibelanjakan di pasar,  $\frac{1}{3}$  sisa uang untuk ongkos. Kemudian subjek menuliskan yang ditanyakan dalam soal yaitu uang awal Ibu.

**2) Membuat rencana**

Jawab :	$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$
	misal $y =$ uang mula -mula

**Gambar 4. 7**

**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap Membuat Rencana**

Gambar 4.7 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FD pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap membuat rencana. Dalam tahap tersebut subjek membuat permisalan yaitu uang awal mula -mula =  $y$ , kemudian subjek FD menjumlahkan pada apa yang diketahuinya yaitu,  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{7}{12}$ .

**3) Melaksanakan rencana**

$$\begin{aligned}
 y - \frac{7}{12}y &= \frac{12}{12}y - \frac{7}{12}y \\
 &= \frac{5}{12}y \\
 \frac{5}{12}y &= \text{Rp } 20.000 \\
 5y &= \text{Rp } 20.000 \times 12 \\
 5y &= \text{Rp } 240.000 \\
 y &= \frac{\text{Rp } 240.000}{5} \\
 y &= \text{Rp } 48.000
 \end{aligned}$$

**Gambar 4. 8**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap**  
**Melaksanakan Rencana**

Gambar 4.8 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FD pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap melaksanakan rencana. Dalam tahap tersebut subjek melakukan operasi pengurangan dari tahap membuat rencana, menghasilkan  $y - \frac{7}{12}y$ , setelah dilakukan operasi pengurangan hasil penyelesaiannya  $\frac{5}{12}y$ , kemudian subjek FD menggabungkan dengan hasil tersebut dengan uang sisa Ibu, menjadi  $\frac{5}{12}y = \text{Rp } 20.000$  kemudian dioperasikan sehingga diperoleh hasil  $y = \text{Rp } 48.000$ .

#### 4) Memeriksa kembali

Jadi, uang mula-mula Ibu adalah Rp 48.000

**Gambar 4.9**  
**Jawaban Komunikasi Tulis Subjek FD Tahap**  
**Memeriksa Kembali**

Gambar 4.9 menunjukkan hasil jawaban tulis subjek FD pada tes pemecahan masalah materi aljabar di tahap memeriksa kembali. Subjek dapat menarik kesimpulan kemudian menuliskan pada jawaban soal tersebut yaitu “jadi, uang mula-mula Ibu adalah Rp 48.000”.

**b. Analisis data subjek FD**

**1) Memahami masalah**

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek FD berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar. Dapat dilihat pada gambar 4.6 subjek FD pada tahap memahami masalah mampu menuliskan apa yang diketahui dalam bentuk matematika, seperti: sisa uang Ibu Rp 20.000, sisa uang untuk ongkos  $\frac{1}{3}$  dan dibelanjakan di pasar  $\frac{1}{4}$ . Subjek FD mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal yaitu uang awal Ibu. Dapat dikatakan dari hasil jawaban tugas tersebut subjek FD memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan materi aljabar yaitu peserta didik mampu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal.

## 2) Membuat rencana

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar pada subjek FD pada tahap membuat rencana. Dapat dilihat pada gambar 4.7 jawaban subjek FD mampu mengubah masalah ke kalimat bentuk matematika dengan benar, namun yang dijumlahkan oleh subjek FD sisa uang untuk ongkos dan uang yang dibelanjakan Ibu di pasar persamaannya menjadi  $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$  dan menemukan hasil dari penjumlahan tersebut  $\frac{7}{12}$ . Subjek FD mampu membuat permisalan pada soal tersebut dengan memisalkan variabel  $y$  sama dengan uang mula-mula, pada permisalan yang dibuat oleh subjek kurang tepat seharusnya subjek membuat permisalan yaitu  $y$  sama dengan banyak uang mula-mula Ibu. Namun terdapat kesalahan dalam penulisan langkah membuat rencana, seharusnya subjek menuliskan permisalan satu lagi dari soal yaitu banyak uang sisa Ibu, agar mempermudah subjek mengerjakan penyelesaiannya. Pada jawaban awal subjek FD pada tahap membuat rencana yaitu operasi penjumlahan dengan apa yang ditulis pada diketahui langkah tersebut seharusnya tidak ada. Jadi subjek FD mampu mengubah masalah ke kalimat matematika, namun kurang tepat.

## 3) Melaksanakan rencana

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar tahap melaksanakan rencana. Dapat dilihat pada gambar 4.8 jawaban Subjek FD pada awal penyelesaian subjek mampu menuliskan proses rencana penyelesaian yang telah ditulis sebelumnya, dengan permisalan dan hasil dari proses operasi penjumlahan sebelumnya, yaitu  $\frac{7}{12}$ , kemudian subjek melakukan operasi pengurangan dari permisalan tersebut dan hasil operasi penjumlahan, persamaannya menjadi  $y - \frac{7}{12}y$  setelah itu subjek melakukan operasi pengurangan tersebut dengan menyamakan penyebutnya menjadi 12, kemudian membentuk persamaan baru  $\frac{12}{12}y - \frac{7}{12}y$ , dioperasikan lagi hasilnya  $\frac{5}{12}y$ . langkah selanjutnya setelah subjek selesai melakukan operasi pengurangan tersebut, hasil dari operasi pengurangan disamadengankan dengan uang sisa ibu, persamaannya menjadi  $\frac{5}{12}y = Rp\ 20.000$ , subjek mengalikan kedua ruas dengan 12 persamaannya menjadi  $5y = Rp\ 20.000 \times 12$  sehingga diperoleh  $5y = Rp\ 240.000$  kemudian untuk mencari nilai  $y$  kedua ruas dibagi dengan 5 persamaannya menjadi  $y = \frac{240.000}{5}$ , sehingga diperoleh hasil dari  $y = Rp\ 48.000$ .

Proses selanjutnya subjek melakukan penyelesaian di atas agar memperoleh nilai dari permisalan  $y$  tersebut. diperoleh hasil jawaban dibawah ini dengan nilai  $y = 48.000$ . Berdasarkan hasil analisis pada tahap melaksanakan rencana subjek FD mampu mengkonstruksi langkah-langkah penyelesaian masalah matematika yang telah diketahuinya namun penyelesaian yang dilakukan oleh subjek salah. Seharusnya pada tahap melaksanakan rencana subjek mencari sisa uang belanja atau ongkos Ibu terlebih dahulu dengan mengaitkan apa yang diketahui dengan permisalan yang dibuat yaitu  $y - \frac{1}{3}y$  setelah diperoleh jawabannya dari permisalan yang dibuat yaitu  $\frac{2}{3}y$  disama dengankan Rp 20.000, kemudian dioperasikan untuk mendapatkan nilai  $y$  atau sisa uang Ibu setelah dibuat ongkos. Kemudian langkah selanjutnya mencari uang awal Ibu dengan mengaitkan apa yang diketahui dengan permisalan yang dibuat, karena pada langkah pertama sudah menggunakan uang ongkos Ibu, maka pada langkah ini menggunakan sisa uang belanja Ibu dengan permisalan yang dibuat  $x - \frac{1}{4}x$  setelah diperoleh jawabannya dari permisalan yang dibuat yaitu  $\frac{3}{4}x$  digabungkan dengan nilai permisalan yang sudah diketahui yaitu  $y$ , sehingga persamaanya menjadi  $\frac{3}{4}x = y$ , karena nilai  $y$  sudah diketahui maka kita substitusikan menjadi  $\frac{3}{4}x = 30.000$ ,

kemudian dioperasikan untuk mendapatkan nilai  $x$  atau uang awal Ibu yaitu 40.000. jadi hasil akhir dari proses melaksanakan rencana pada subjek FD kurang tepat.

Dari hasil tertulis subjek FD tahap membuat rencana, subjek mampu menuliskan langkah-langkah penyelesaian dengan sistematis yang berkaitan dengan bentuk dan operasi aljabar namun terdapat kesalahan dalam menjawab soal tersebut. Dengan demikian dari hasil jawaban tugas tersebut subjek FD mampu memenuhi indikator kemampuan komunikasi tulis.

#### **4) Memeriksa kembali**

Berdasarkan deskripsi data jawaban tertulis yang dijelaskan oleh subjek, berikut hasil analisis kemampuan komunikasi matematis tulis siswa dalam pemecahan masalah aljabar pada subjek FD<sub>1</sub> pada tahap membuat rencana. Subjek menuliskan kesimpulan dari soal yang ditanya yaitu “jadi, uang mula-mula Ibu adalah Rp 48.000”.

Dari hasil jawaban subjek FD dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal aljabar, subjek mampu membuat kesimpulan dari soal sesuai dengan hasil akhir penyelesaian yang dikerjakan, dikarenakan jawaban yang diperoleh salah sehingga pada proses penarikan kesimpulan juga salah.

#### **5) Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis penyelesaian tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah

aljabar, dapat disimpulkan subjek FD pada kemampuan komunikasi tulis di tingkat 3. Karena indikator yang memenuhi dan sesuai dengan hasil analisis mulai dari tahap memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan menarik kesimpulan ada pada tingkat 3.

## 2. Komunikasi Matematis Lisan FD

Pada bagian ini akan dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian yang diperoleh dari wawancara kemampuan komunikasi matematis lisan dengan subjek telah menyelesaikan tugas.

### a. Deskripsi subjek FD

#### 1) Memahami masalah

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap memahami masalah, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FD untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD disajikan sebagai berikut:

P : Apa kamu sudah membaca soal yang diberikan dengan baik?

FD<sub>1</sub> : Sudah Kak

P : Jika sudah, terdapat informasi apa saja yang diperoleh dari soal tersebut?

FD<sub>2</sub> : Informasi yang aku peroleh itu diketahui sisa uang Ibu 20.000 kak, lau sepertiga sisa uangnya untuk ongkos dan seperempatnya dibelanjakan di pasar.

P : Menurutmu adakah informasi lain yang ada pada soal, jika ada coba sebutkan?

FD<sub>3</sub> : Iya ada kak, yang ditanyakan di soal tersebut uang awal Ibu

P : Lalu menurutmu, pada soal tersebut termasuk materi apa, coba jelaskan!

FD<sub>4</sub> : Materi aljabar kak, soalnya pada langkah penyelesaiannya terdapat operasi aljabar.

P : Coba sebutkan apa saja operasi aljabar itu dek

FD<sub>5</sub> : Operasi aljabar itu penjumlahan, pengurangan, pembagian dan perkalian kak.

P : Bagaimana keterkaitan antara apa yang diketahui dengan yang ditanyakan?

FD<sub>6</sub> : Menurut saya yang diketahui dari soal tersebut dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan yang ditanyakan dalam soal.

P : Oke dek, apa ada informasi yang lain yang kamu peroleh dari soal tersebut ?

FD<sub>7</sub> : Tidak kak.

## 2) Membuat rencana

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap membuat rencana, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FD untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi lisan dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD disajikan sebagai berikut:

P : Apa rencana selanjutnya yang kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut dengan apa yang sudah kamu ketahui?

FD<sub>8</sub> : Pertama saya merubah kalimat yang diketahui dengan model matematika permisalan kak dan menjumlahkan yang diketahui sepertiga ditambah seperempat kemudian menemukan hasilnya berapa.

P : Bagaimana model matematika permisalannya, mengapa menggunakan permisalan?

- FD<sub>9</sub> : Aku memisalkan yang ditanya kak, yaitu uang awal Ibu dengan permisalan huruf  $y$ , ya untuk memudahkan aku untuk mengerjakan soal ini kak
- P : Baik, sekarang kaka tanya mengapa kamu menambahkan seperempat dan sepertiga itu dek?
- FD<sub>10</sub>: Hmm... yaa ditambahkan aja kak dari yang diketahui.
- P : Menurut kamu, dari informasi yang telah diperoleh apakah sudah cukup untuk menyelesaikan uang mula-mula Ibu?
- FD<sub>11</sub>: Iya kak.
- P : Selanjutnya coba jelaskan langkah apa saja yang akan kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?
- FD<sub>12</sub>: Ya yang pertama dari penjumlahan dan permisalan digabung kak untuk mencari nilai  $y$  nya.

### 3) Melaksanakan rencana

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap melaksanakan rencana, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FD untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD disajikan sebagai berikut:

- P : Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita mengenai aljabar seperti ini?
- FD<sub>13</sub>: Belum kak.
- P : Baik dek, Menurut kamu langkah-langkah penyelesaian yang telah kamu lakukan apakah sudah cukup untuk menjawab pertanyaan soal tersebut?
- FD<sub>14</sub>: Sudah kak.
- P : Coba jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut?

FD<sub>15</sub> : Pertama saya melakukan operasi pengurangan kak dengan permisalan yang saya buat dan hasil dari penjumlahan sepertiga dan seperempat kak, jadi  $y - \frac{7}{12}y$ , kemudian saya operasikan seperti ini (dengan menunjukkan jawaban pada tes tulis) kemudian nilai y nya ketemu kak 48.000 ribu. Kurang lebih seperti itu lah kak hehehe.

P : Loh cuma begitu dek penjelasannya? kemudian apa keterkaitan antara penyelesaian yang kamu lakukan dengan tahap membuat rencana yaitu permisalan dan penjumlahan yang kamu kerjakan?

FD<sub>16</sub> : Hmmmm..... keterkaitan ya seperti ini kak,

#### 4) Memeriksa kembali

Berdasarkan hasil dari jawaban tertulis tugas kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah aljabar tahap memeriksa kembali, selanjutnya dilakukan proses wawancara dengan subjek FD untuk mengungkap lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Berikut cuplikan hasil wawancara dengan subjek FD disajikan sebagai berikut:

P : Apakah kamu sudah yakin dengan penyelesaian soal yang kamu lakukan dalam menyelesaikan soal ini?

FD<sub>17</sub> : Insya allah sudah kak.

P : Baik dek, apakah kamu sudah memeriksa kembali jawaban dari penyelesaian yang kamu lakukan?

FI<sub>18</sub> : Sudah kak.

P : Jika sudah, bagaimana cara kamu memeriksa kembali jawaban dari penyelesaianmu?

FD<sub>19</sub> : Saya membaca kembali jawaban saya kak.

P : Apa yang dapat kamu simpulkan dari penyelesaian soal tersebut?

FD<sub>20</sub> : Kesimpulan dari soal tersebut yaitu uang mula-mula Ibu Rp 48.000 kak.

P : Apakah kamu sudah yakin dengan kesimpulan yang kamu peroleh dalam soal tersebut?

FI<sub>21</sub> : Iya kak saya sudah yakin.

## **b. Analisis data subjek FD**

### **1) Memahami masalah**

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap memahami masalah. Subjek FD subjek mampu menjelaskan apa yang diketahui dalam soal yaitu sisa uang Ibu 20.000, sepertiga sisa uangnya untuk ongkos dan seperempatnya dibelanjakan di pasar, hal ini sesuai dengan pernyataan subjek FD<sub>2</sub>, jika dikaitkan dengan hasil dari tugas kemampuan komunikasi tulis, pernyataan yang diungkapkan dengan yang ditulis sesuai. Subjek FD juga mampu mengungkapkan informasi lain yaitu apa yang ditanyakan pada soal tersebut pada pernyataan FD<sub>3</sub>. Pada tahap memahami masalah subjek FD mengetahui materi apa yang akan dikerjakan dan dapat memahami melalui soal dan mampu menyebutkan operasi aljabar itu apa saja, pernyataannya ada pada FD<sub>4</sub> dan FD<sub>5</sub>. Pada pernyataan FD<sub>6</sub> subjek juga mampu menjelaskan keterkaitan yang diketahui dengan apa yang ditanyakan dalam soal tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara di atas subjek FD mampu dan memenuhi indikator kemampuan komunikasi matematis lisan dalam tahap memahami masalah yaitu

mampu menjelaskan informasi yang relevan dengan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah aljabar.

## 2) Membuat rencana

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap membuat rencana. Dapat dianalisis bahwa subjek FD pada pernyataan FD<sub>8</sub> dapat menjelaskan rencana untuk menyelesaikan soal dengan merubah kalimat matematika dengan permisalan dan subjek juga menjelaskan bahwa dia melakukan operasi penjumlahan dari  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$ . Subjek juga menjelaskan bagaimana model permisalannya yaitu dimisalkan dengan variabel  $y$  dan subjek menjelaskan alasannya menggunakan permisalan untuk memudahkan subjek dalam mengerjakan soal tersebut, dibuktikan dengan pernyataan FD<sub>9</sub>. Namun pada pernyataan F<sub>1,10</sub>, subjek tidak bisa menjelaskan alasan subjek menambahkan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$ . Subjek FD juga menjelaskan bagaimana subjek akan menyelesaikan masalah tersebut dengan hasil dari penjumlahan dan permisalan untuk mencari nilai  $y$  atau uang awal Ibu. Pada permisalan yang telah dibuat oleh subjek kurang tepat, seharusnya yaitu,  $y$  sama dengan banyak uang awal ibu.

Dapat disimpulkan dalam hasil wawancara subjek FD secara keseluruhan pada tahap membuat rencana mampu menjelaskan langkah-langkah rencana penyelesaian yang akan digunakan subjek dalam menyelesaikan soal. Dengan kata lain, Subjek FD memenuhi indikator kemampuan komunikasi lisan pada pemecahan masalah pada tahap membuat rencana.

### 3) Melaksanakan rencana

Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap melaksanakan rencana. Dapat dianalisis bahwa subjek FD belum pernah mengerjakan contoh soal tersebut pada pernyataan  $FD_{13}$ . Subjekpun tidak bisa menjelaskan dengan jelas bagaimana cara subjek menyelesaikan soal tersebut, pada pernyataan  $FD_5$  jadi subjek hanya menunjuk jawaban dari soal tes dan menjelaskannya dengan singkat dan padat. Seharusnya subjek FD bisa menjelaskan dalam menyelesaikan soal tersebut subjek melakukan operasi pengurangan dari hasil penjumlahan  $\frac{1}{3}$  dan  $\frac{1}{4}$ , dengan permisalan yang subjek buat yaitu  $y - \frac{7}{12}y$ , setelah didapatkan hasil dari operasi pengurangan tersebut subjek  $\frac{5}{12}y$  melakukan persamaan baru yaitu  $\frac{5}{12}y = RP\ 20.000$ , kemudian subjek mengalikkan  $20.000 \times 12$  agar ruas kiri tersisa  $5y$ ,

menghasilkan persamaan baru  $5y = 240.000$ , hasil dari persamaan baru tersebut subjek membaginya dengan 5 menjadi  $y = \frac{240.000}{5}$ , sehingga memperoleh hasil  $y = 48.000$ . Karena penjelasan penyelesaian tersebut sesuai dengan hasil tes pada kemampuan komunikasi tulis subjek FD. Subjek mampu merealisasikan yang sudah direncanakan dalam penyelesaian soal ini namun tidak bisa menjelaskannya.

Kemampuan komunikasi matematis lisan dalam pemecahan masalah dengan wawancara sudah sesuai dengan hasil tesnya, namun subjek tidak dapat menjelaskan dengan lengkap dan ragu-ragu.

#### 4) **Memeriksa kembali**

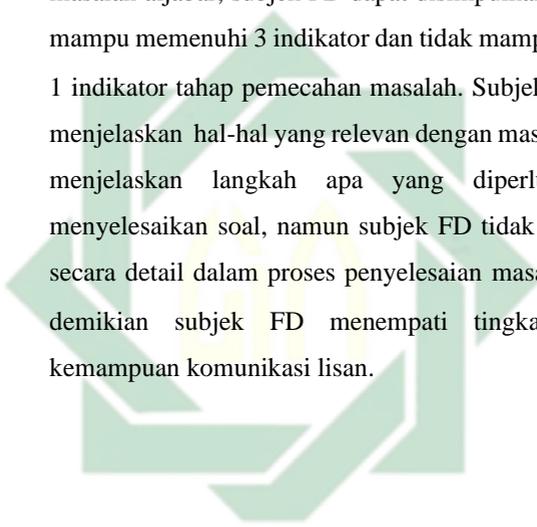
Berdasarkan hasil wawancara berbasis tugas yang peneliti lakukan setelah subjek mengerjakan tugas kemampuan komunikasi tulis dengan pemecahan masalah aljabar pada tahap memeriksa kembali. Dapat dianalisis bahwa pada pernyataan FD<sub>17</sub> subjek sudah melakukan pengecekan kembali soal penyelesaian yang subjek kerjakan, dan subjek telah memeriksa kembali jawaban dari penyelesaian yang dikerjakan dengan membaca kembali soal tersebut dibuktikan dengan pernyataan FD<sub>18</sub> FD<sub>19</sub>. pada pernyataan FD<sub>20</sub> subjek mampu menarik kesimpulan yang ada pada soal tersebut.

Berdasarkan hasil dari wawancara tersebut sudah sesuai dengan apa yang dikerjakan dalam tugas

kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah, walaupun jawaban dari subjek kurang tepat.

### 5) Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis wawancara untuk mengetahui kemampuan komunikasi lisa dalam pemecahan masalah aljabar, subjek FD dapat disimpulkan. Subjek FD mampu memenuhi 3 indikator dan tidak mampu memenuhi 1 indikator tahap pemecahan masalah. Subjek FD mampu menjelaskan hal-hal yang relevan dengan masalah, mampu menjelaskan langkah apa yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, namun subjek FD tidak menjelaskan secara detail dalam proses penyelesaian masalah. Dengan demikian subjek FD menempati tingkat 3 dalam kemampuan komunikasi lisan.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pembahasan**

Pembahasan hasil penelitian ini berdasarkan pada deskripsi dan analisis data tes pemecahan masalah untuk kemampuan komunikasi tulis dan wawancara berbasis tugas untuk kemampuan komunikasi lisan pada bab IV yang dibedakan dari gaya kognitif FI dan FD, berikut pembahasan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah aljabar ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD.

##### **1. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent***

Berdasarkan hasil dari deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap subjek yang memiliki gaya kognitif FI pada kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah menempati tingkat 4 dan kemampuan komunikasi lisan menempati tingkat 5. Subjek FI mampu menyelesaikan pemecahan masalah aljabar dengan baik, dari tahap memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana dan menarik kesimpulan dengan solusi yang tepat. Pada kemampuan komunikasi tahap memahami masalah, subjek FI mampu menjelaskan hal yang relevan dengan masalah dan menuliskan informasi apa yang diketahui dalam soal, apa yang ditanyakan dalam soal dan apa yang diketahui dalam soal yang berkaitan

dengan masalah aljabar tersebut. subjek FI juga mampu menjelaskan keterkaitan antara apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Sejalan dengan hal ini penelitian yang dilakukan oleh Ninda, subjek dengan gaya kognitif FI dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal dan subjek dapat menuliskan informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri.<sup>82</sup>

Dalam tahap membuat rencana, subjek FI mampu menjelaskan dan menuliskan langkah-langkah dan ide penyelesaian yang akan peserta didik lakukan dalam pemecahan masalah, namun subjek FI kurang tepat dalam penulisan permisalannya. Subjek FI mampu merubah kalimat matematika dengan permisalan, permisalan yang digunakan subjek FI diubah kedalam bentuk variabel. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ninda subjek menuliskan permisalan untuk setiap informasi yang dianggap penting ke dalam bentuk variabel-variabel kemudian subjek menyusun model matematikanya.<sup>83</sup>

Dalam tahap melaksanakan rencana, subjek FI mampu merealisasikan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan benar dan dapat memperoleh jawaban benar. Subjek FI mampu menjelaskan penyelesaian dengan bahasa sendiri dengan benar dan tepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jusuf subjek FI mampu memecahkan masalah adalah dengan langsung mengerjakan dengan strategi yang dia

---

<sup>82</sup> Ninda Safira Skripsi: "Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent" (Banda Aceh : UIN Ar-Raniry, 2019)

<sup>83</sup> Ibid

pilih dan tidak lupa memperhatikan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam mengerjakan.<sup>84</sup>

Dalam tahap memeriksa kembali, subjek FI mampu mendeteksi kesalahan dalam penyelesaian yang dikerjakan. Subjek FI mampu memperbaiki dan menjelaskan kesalahan dalam penyelesaian soal tersebut, juga mampu menjelaskan dan menulis kesimpulan dari soal tersebut dengan benar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jusuf subjek FI melakukan pengecekan kembali sangatlah penting untuk memastikan nilai kebenaran dari hasil yang telah ia peroleh.<sup>85</sup>

Dapat disimpulkan dari hasil pemaparan di atas pada setiap tahap pemecahan masalah dalam kemampuan komunikasi matematis secara tulis memenuhi tingkat 4, karena pada tahap membuat rencana terdapat permisalan yang kurang tepat. Kemampuan komunikasi lisan yang dilakukan oleh subjek FI, memenuhi tingkat 5 dan subjek mampu memenuhi semua indikator dari kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah aljabar. Subjek FI juga mampu menggunakan semua tahapan pemecahan masalah Polya. Subjek FI mampu untuk membuat dugaan perencanaan pemecahan masalah yang akan dilakukan, langkah-langkah pemecahan masalah yang akan digunakan. Subjek FI mampu untuk menjelaskan keterkaitan antara cara yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, solusi pemecahan

---

<sup>84</sup> Syahbul H. Jusuf, Thesis: "Proses Metakognitif Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Field Dependent Dan Field Independent"(Malang, UMM, 2018)

<sup>85</sup> Ibid

masalah yang diperoleh tepat dan mampu untuk menuliskan kesimpulan hasil pemecahan masalah. Peneliti menilai bahwa subjek FI pada kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah aljabar sangat sistematis dalam menyelesaikan setiap langkah penyelesaian. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Achir, bahwa subjek FI mampu melaksanakan langkah-langkah komunikasi dalam pemecahan masalah secara tepat dan sistematis.<sup>86</sup>

## **2. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Materi Aljabar Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent***

Berdasarkan hasil dari deskripsi dan analisis data yang telah dilakukan terhadap subjek yang memiliki gaya kognitif FD pada kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah menunjukkan subjek FD belum mampu menyelesaikan masalah kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah, karena terdapat kesalahan dalam mengerjakan soal tes. Subjek FD memenuhi 3 indikator namun pada tahap membuat rencana dan melaksanakan rencana terdapat kesalahan dalam mengerjakannya. Pada tahap memahami masalah subjek FD mampu menyebutkan informasi-informasi yang disajikan dalam masalah seperti menuliskan, menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah secara keseluruhan, dalam menjelaskan keterkaitan

---

<sup>86</sup> Yaumul Sitta Achir Dkk, Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 20. 2017, h. 70

antara yang diketahui dengan yang ditanya subjek FD mampu menjelaskan dengan baik. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Junaedi yang menyebutkan bahwa subjek FD cenderung berpikir secara menyeluruh, menerima informasi tanpa menyesuaikan dengan bahasa matematika, subjek FD masih menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam bentuk kalimat seperti dalam masalah.<sup>87</sup>

Dalam tahap membuat rencana, subjek FD mampu dalam membuat istilah permisalan dengan variabel, mampu menuliskan dan menjelaskan rencana subjek menyelesaikan penyelesaian tersebut. Namun subjek FD dalam menuliskan istilah permisalan untuk penyelesaiannya kurang lengkap dan tepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ninda, subjek FD pada tahap membuat rencana mampu memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu dan menyusun kedalam model matematika, meskipun pada penyelesaiannya tidak dituliskan permisalan yang dibuat.<sup>88</sup>

Pada tahap melaksanakan rencana, subjek FD mampu melaksanakan rencana sesuai pada tahap membuat rencana. Subjek FD mampu untuk menuliskan langkah-langkah dalam melakukan penyelesaian, namun jawaban yang diperoleh subjek salah dan kurang lengkap. Hal ini dikarenakan subjek menjelaskan bahwa belum pernah menyelesaikan soal seperti ini. Subjek FD

---

<sup>87</sup> Lia Vendiagrys dan Iwan Junaedi, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Soal Setipe Timss Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Model Problem Based Learning," *Unnes Journal of Research Mathematics Education* 4, no. 1 (2015): 34–41,

<sup>88</sup> Op Cit, Ninda

tidak mampu menjelaskan penyelesaian dengan jelas dan ragu dalam menjelaskan bagaimana caranya subjek FD memperoleh penyelesaian dari jawaban tersebut. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Junaedi, bahwa subjek FD menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah tetapi sering tidak memperoleh ketepatan jawaban yang benar.<sup>89</sup>

Pada tahap memeriksa kembali, subjek FD mampu menulis dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari soal, walaupun kesimpulannya salah. Subjek FD mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan cara membaca lagi, walaupun terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian yang subjek lakukan. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif FD merasa yakin akan jawaban yang diberikan namun tidak dapat membuktikannya dengan cara lain karena peserta didik telah melakukan kesalahan pada proses sebelumnya .

Dapat disimpulkan dari hasil pemaparan di atas pada setiap tahap pemecahan masalah dalam kemampuan komunikasi matematis secara tulis

dan lisan peserta didik tidak memenuhi semua tingkat kemampuan komunikasi tulis dan lisan dan tidak memenuhi semua indikator tahapan pemecahan masalah aljabar, sehingga dalam kemampuan komunikasi baik tulis maupun lisan subjek FD ada pada tingkat 3.

---

<sup>89</sup> Op. Cit Lia Vendiagryst

## **B. Diskusi Penelitian**

Berdasarkan dengan hasil uraian pembahasan di atas, dapat dipaparkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi aljabar yang dibedakan dari gaya kognitif FI dan FD, memiliki kemampuan komunikasi berbeda-beda dalam memecahkan masalah aljabar. Dalam penelitian ini memiliki 2 subjek peserta didik yang berbeda, peserta didik dengan gaya kognitif FI dapat memenuhi semua indikator dalam kemampuan komunikasi tulis dan lisan. Dalam rubrik komunikasi tulis subjek FI menduduki tingkat 4 karena pada tahap membuat rencana subjek kurang tepat dan lengkap pada permissalannya, dan lisan menduduki tingkat 5. Peserta didik dengan gaya kognitif FD tidak memenuhi semua indikator dalam kemampuan komunikasi tulis dan tahapan pemecahan masalah, namun ada beberapa tahapan dan indikator subjek melakukan dengan benar namun jawaban penyelesaian salah, sehingga dalam rubrik kemampuan komunikasi tulis dan subjek FD menduduki tingkat 3, dengan memenuhi 3 indikator dan kurang mampu pada 1 indikator.

## **C. Kelemahan Penelitian**

Kelemahan dalam penelitian ini, subjek yang diteliti hanya 2 subjek yaitu 1 subjek dengan gaya kognitif FI dan 1 subjek dengan gaya kognitif FD, sehingga tidak ada pembanding untuk gaya kognitif FI ataupun FD. Belum banyak sumber literatur mengenai rubrik kemampuan komunikasi dalam pemecahan masalah dan indikatornya, sehingga pada indikator dan rubriknya terdapat kelemahan.

## BAB VI

### PENUTUP

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan pada bab 4 dan 5, maka dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD sebagai berikut :

#### 1. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif *field independent*.

Kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah materi aljabar dengan peserta didik gaya kognitif FI dapat melalui semua tingkatan kemampuan komunikasi dan mampu memenuhi semua indikator kemampuan komunikasi tulis dan lisan pada pemecahan masalah. Peserta didik pada tahap memahami masalah mampu menjelaskan dan menuliskan informasi yang ada pada soal meliputi yang diketahui dan yang ditanyakan, mampu menjelaskan keterkaitan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan. Tahap membuat rencana peserta didik mampu menjelaskan dan menuliskan langkah, ide penyelesaian dan mampu membuat permisalan. Tahap melaksanakan rencana peserta didik mampu menjelaskan dan merealisasikan langkah, ide pada tahap membuat rencana masalah yang telah direncanakan dengan benar dan memperoleh jawaban tepat. Tahap memeriksa kembali peserta didik mampu mendeteksi kesalahan dan

membetulkan dengan benar, dan mampu menarik kesimpulan dengan benar. Sehingga peserta didik dengan gaya kognitif FI pada kemampuan komunikasi tulis menempati tingkat 4 pada kemampuan komunikasi lisan menempati tingkat 5.

## **2. Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah materi aljabar ditinjau dari gaya kognitif *field dependent*.**

Kemampuan komunikasi matematis tulis dalam pemecahan masalah materi aljabar dengan siswa gaya kognitif FD belum dapat melewati semua tahap menurut Polya dan belum memenuhi indikator. Pada tahap memahami masalah peserta didik mampu menjelaskan informasi apa yang diketahuinya dan ditanyakan dalam soal pemecahan masalah aljabar. Pada tahap membuat rencana peserta didik mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, mampu dalam membuat istilah permisalan yang berkaitan dengan aljabar, namun dalam menuliskan istilah permisalan untuk menyelesaikan penyelesaian kurang lengkap. Dalam tahap melaksanakan rencana peserta didik dapat menuliskan rencana penyelesaian yang telah dibuat pada tahap membuat rencana, namun pada proses penyelesaian tugas peserta didik salah dalam menyelesaikannya, pada proses menjelaskan penyelesaian peserta didik kurang mampu menjelaskan bagaimana caranya penyelesaian dari jawaban yang diperoleh. Pada tahap memeriksa kembali peserta didik mampu menulis dan menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari soal,

mampu memeriksa kembali penyelesaian dengan cara membaca lagi, walaupun terdapat kesalahan dalam proses penyelesaian yang subjek lakukan. Sehingga peserta didik dengan gaya kognitif FD pada kemampuan komunikasi tulis dan lisan menempati tingkat 3.

## **B. Saran**

1. Untuk penelitian selanjutnya apabila meneliti dengan judul yang sama sebaiknya menggunakan lebih dari 2 subjek yang bertujuan sebagai pembandingan dari penelitian ini.
2. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang serupa hendaknya mengembangkan kembali indikator kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan.
3. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang serupa, dapat menggunakan materi yang lain atau bentuk soal yang lain yang lebih bervariasi serta mengkaji lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam pemecahan masalah ditinjau dari gaya kognitif.

UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Zainal. (2017). “Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika Konstruksi Intuisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergent Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent”. Malang: Intelegensi Media, hal. 147
- Aisyah, Rosyi Nur. (2018). “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Means Ends Analysis (Mea) Dengan Strategi Process Log Untuk Meningkatkan Komunikasi Matematis Siswa” Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Aisyah, Siti. (2014). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Berkebutuhan Khusus (Lamban Belajar) Dalam Menyelesaikan Soal Pada Pembelajaran Operasi Hitung Bilangan Dengan strategi *Think-Talk-Write*”. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Ambarwati, Mika., dkk. (2014). “Profil Proses Berpikir Kritis Siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan SPLDV Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gende”. *Jurnal elektronik pembelajaran Matematika*. 2(9), 984- 994.
- Andriani, Perhaini. (2015). “Penalaran Aljabar Dalam Pembelajaran Matematika”. *Beta Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 8, No. 01, hal. 4
- Asih, Jati. (2013). “Profil Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau Dari Kecerdasan Intra Dan Interpersonal”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.

- Astuti, Anggraini dan Leonard. "Peran Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa". *Jurnal Formatif*. Vol.02, No.02, hal. 102-110
- Darmono, Al. (2012). "Identifikasi Gaya Kognitif (Cognitive Style) Peserta Didik Dalam Belajar". *Jurnal Studi Islam Dan Social*. Vol.03, No.01, hal.4
- Desmita. (2012). "*Psikologi Perkembangan Peserta Didik (Edisi ke-4)*". Bandung: Remaja Rosdakarya, hal.145
- Dewi, Izwita. (2009). "Profil Komunikasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin." Surabaya: Unesa.
- Dinda, Dona P. (2015). "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender". *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 06, No. 02
- Dwi, Rosi P. (2014). "Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin". *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 01, No. 3
- Dyah, Tri P. (2009). "Implementasi Mathematics Education Dengan Memperhatikan Gaya Kognitif Siswa dan Pengaruhnya Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematika SMP". *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol.16, No.01
- Elida, Nunun. (2012). "Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW)". *Jurnal Ilmiah Program*

- Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. Vol. 1, No. 02, hal. 178-185
- Entwistle, Noel. (1981). *“Style of Learning and Teaching An Integrated of Educational Psychology for Student, Teacher, and Lecturers”*. New York: John Wiley & Sons, hal. 203
- Esti, Utami Rizky, Ekawanti Cici, dan Handayanto Agung. (2020). “Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Reflektif Siswa SMP”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 05, No.1.
- Faizul, Muhammad H.U. (2018). “Analisis Menyelesaikan Masalah Aljabar Menggunakan *Onto Semiotic Approach* (OSA) Siswa Dibedakan Berdasarkan Gaya Kognitif ”. Surabaya, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Hamzah B. Uno. (2006). *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara, hal. 190
- <http://www.kurikulumnasional.net/2017/05/inilah-rpp-kurikulum-2013-revisi-tahun.html> diakses pada 01 agustu2022
- Isnaen , Niken S.F dan Mega Tegu B. (2020) “Profil Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Advercity Quotient”. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. Vol. 1, NO. 7, hal. 69
- Juhrani, Hardi Suyitno, dan Khumerdi. (2017). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self-Efficacy Siswa pada Model Pembelajaran Mea”. *Jurnal Unnes*. Vol.06, No.02, hal. 251-258

- Kadek, Ni Natia M, I Made A, dan Ni Made S.M. (2020). “Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Reciprocal Teaching Berbantuan Media Interaktif”. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*. Vol. 04, No. 02
- Kevin, Houston. (2009). “*How to Think Like a Mathematician: A Companion to Undergraduate Mathematics*”. New York: Cambridge University Press, hal. 26
- Krismanto, Al. (2004). “Aljabar”. *Paper presented at Diklat Instruktur/pengembangan Matematika SMP Jenjang Dasar*. Yogyakarta, Hal. 01
- Kusaeri. (2012). “Pengembangan Tes Diagnostik dengan Menggunakan Model DINA untuk Mendapatkan Informasi Salah Konsepsi dalam Aljabar”. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, hal.283
- Kurohman, Taufik. (2019). “Profil Penalaran Adaptif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*”. Surabaya: UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Laia, Hestu Tansil dan Harefa Dermawan. (2021). “Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa”. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*. Vol.07, No.02.
- Laila, Nur S. dan Dian P. (2021). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan *Review Literatur*”. *Dialektika Pendidikan Matematika*. Vol.08, No. 01, hal. 503

- Mawaddah, Siti. (2015). “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 03, No.02, hal.167
- Murtiadi. (2015). “*Psikologi Komunikasi*”. Yogyakarta: Psikosain, hal. 01
- Nasution. (2006). “ *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*”. Jakarta: Bumi Aksara.
- National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). (2000). *Principles and Standard for School mathematics*. Virginia: NCTM inc.
- Polya. (1973). “*How to solve it A New Aspect Mathematical Method*”. United States: Princeton University Press.
- Risma, Firda Diana, Edy Bambang, dan Susiswo. (2017). “Proses Koneksi Matematis Siswa Bergaya Kognitif Reflektif dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar Berdasarkan Taksonomi Solo”. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, Vol 1 No 1, hal.14
- Ritonga, Siti Nurcahyani. (2018). “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik dalam Pembelajaran Matematika MTS Hifzil Qur’an”. Medan: UIN Sumatera Utara, hal.10
- Rodiyah, S. (2005). “*Matematika Untuk Kelas VII*”. Jakarta: PT. Setia Purna Inves.
- Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah,

- Sefiany, Nadia, Masrukan, dan Zaenuri. (2016). "Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik Kelas VII pada Pembelajaran Matematika dengan Model *Knisley* Berdasarkan *Self Efficacy*". *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.5, No.3, hal. 227-233.
- Slameto. (2013). "*Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*". Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumarno, Utari dan Abdul Qohar. (2013). "*Improving Mathematical Communication Ability and Self Regulation Learning Of Yunior High Students by Using Reciprocal Teaching*". *IndoMS. J.M.E* Vol.1 No.1
- Syafaati, Anifah. (2018). "Kemampuan komunikasi Matematis dalam Kelompok Teman Sebaya Ditinjau dari Kecerdasan Interpersonal Siswa Kelas IX MTs Tanada pada Materi Aljabar". Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Syaiful,Rohim. (2016). "*Teori Komunikasi: Perspektif,Ragam dan Aplikasi*". Jakarta: Rineka Cipta, hal. 11
- Ulya, Himmatul. (2015) "Hubungan Gaya Kognitif Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa". *Jurnal Konseling Gusjigang*. Vol.01, No.01.
- Witkin, Herman., C. A. Moore, DR Goodenough, dan P. W. Cox. (1977). "Field-Dependent and Field-Independent Cognitive Styles and Their Educational Implications." *Review of Educational Research*, Vol.47, No.1, hal.1-64
- Woolfolk, Anita. (1993). "*Educational Psychology Fifth Edition*". Boston: Allyn & Bacon, hal. 128

- Yousefi, M. (2011) “Cognitive Style and EFL Learners’ Listening Comprehension Ability”. *Indonesian Journal of Applied Linguistics*. Vol. 01, No. 01, hal. 73-83
- Zahro, Arrisalatuz. (2020). “Analisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam pembelajaran MID (*Meaningful instructional design*) dibedakan dari *Self Efficacy*”. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.



UIN SUNAN AMPEL  
S U R A B A Y A