PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT*

Skripsi

Diajukan Oleh:

NINDA SAFIRA

NIM. 140205182

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Matematika

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

DARUSSALAM-BANDA ACEH

2019 M/1440 H

PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT*

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh

NINDA SAFIRA
NIM: 140205182
Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Matematika

Disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. Zainal Abidin, M.Pd.	**Vina Apriliani, M.Si.**
NIP. 197105152003121005	NIP. 199304172018012002

PROFIL KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DITINJAU BERDASARKAN GAYA KOGNITIF *FIELD INDEPENDENT* DAN *FIELD DEPENDENT*

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Pada Hari/Tanggal: Kamis, *10 Januari 2019* / *3 Jumadil Awal 1440 H*

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Zainal Abidin, M.Pd.
NIP.197105152003121005

Sekretaris,

Susanti, M.Pd.

Penguji I,

Vina Apriliani, M.Si.
NIP.199304172018012002

Penguji II,

Dr. Anwar Ramli, M.Pd.
NIP.196603221991021001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh

Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag.
NIP. 195903091989031001

KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM-BANDA ACEH
Telp (0651) 755142, fask 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Ninda Safira
NIM	: 140205182
Prodi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi	: Profil komunikasi matematis siswa ditinjau berdasarkan gaya kognitif field independent dan field dependent

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggung jawab atas karya ini

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, Desember 2018

METERAI TEMPEL
0AF5AAFF390439941
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Ninda Safira
NIM. 140205182

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat dan karuniaNya yang telah dilimpahkan kepada kita semua, terutama kepada penulis sendiri sehingga dengan karunia tersebut penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul "**Profil Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*".** Selanjutnya Salawat dan salam semoga tercurah kepada baginda Nabi Muhammad SAW yang merupakan sosok yang amat mulia yang menjadi penuntun semua manusia.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Dr. Zainal Abidin, M.Pd, selaku pembimbing pertama sekaligus pembimbing akedemik dan ibu Vina Apriliani, M.Si, selaku pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sabar dan tanpa pamrih.
2. Bapak Dekan, ketua prodi pendidikan matematika, seluruh dosen, beserta stafnya yang telah membantu kelancaran penulisan skripsi ini.
3. Kedua orang tua Darul Ilmi dan ibundaku Hamidah Fitriah yang paling saya hormati dan cintai. Berkat kedua jasa beliau penulis dapat menempuh pendidikan dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi, baik pendidikan formal maupun pendidikan agama sehingga penulis menjadi manusia yang lebih baik seperti ini. Kepada kedua orang tua selalu penulis panjatkan doa semoga Allah mengampuni dosanya, melipat-gandakan amal ibadahnya dan selalu ditempatkan di tempat yang paling layak disisi Allah.

4. Kepala Sekolah MAN MODEL Banda Aceh, guru-guru dan beserta stafnya yang telah sudi menerima saya melakukan penelitian disekolah tersebut.
5. Kepada sahabat seperjuangan yang sama-sama menuntut ilmu di kota Banda Aceh Singkil Squad Windi Perkasa Ed, Ikhwani Fitri, Meysi Meutia Astari, Dian Wulandari, Mutia Fatihah yang telah banyak sekali memberikan motivasi, semangat, dan yang mendoakan penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan dengan secepat mungkin.
6. Teman sejawat di Prodi Pendidikan Matematika yang telah memberikan saran-saran dan motivasi dalam penulisan skripsi ini.
7. Kepada semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu per satu secara langsung yang telah banyak membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi.

Akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak luput dari kesalahan yang penulis lakukan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan dimasa yang akan datang, harapan penulis sudi kiranya skripsi ini ada manfaatnya bagi pengembangan pendidikan kearah yang lebih baik.

Banda Aceh, 10 Januari 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL ..... **i**
PENGESAHAN PEMBIMBING ..... **ii**
PENGESAHAN SIDANG ..... **iii**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **iv**
ABSTRAK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
DAFTAR ISI ..... **ix**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**

BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Rumusan Masalah 7
C. Tujuan Penelitian 7
D. Manfaat Penelitian 7
E. Definisi Operasional 8
F. Penelitian Relevan 9

BAB II KAJIAN TEORI
A. Karakteristik Matematika 12
B. Tujuan Pembelajaran Matematika SMA/MA 15
C. Kemampuan Komunikasi Matematis 16
D. Faktor yang Mempengaruhi Komunikasi Matematis 20
E. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis 21
F. Gaya Kognitif FI Dan FD 23
G. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) 28

BAB III METODE PENELITIAN
A. Jenis Penelitian 35
B. Subjek Penelitian 35
C. Instrumen Penelitian 38
D. Teknik Pengumpulan Data 40
E. Pengecekan Keabsahan Data 41
F. Teknik Analisis Data 45
G. Prosedur Penelitian 47

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
A. Hasil Tes Gaya Kognitif Siswa 50
B. Pengumpulan Data 52
1. Pengumpulan Data Subjek FI 56
a. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1A 56
b. Pengumpulan Data Subjek FI masalah 2A 61
c. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1B 66
d. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 2B 71
2. Pengumpulan Data Subjek FD 76
a. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1A 76
b. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 2A 81
c. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1B 87
d. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 2B 90
C. Pembahasan 95

BAB V PENUTUP
A. Simpulan 107
B. Saran 109

DAFTAR KEPUSTAKAAN 110
DAFTAR LAMPIRAN-LAMPIRAN 112
DAFTAR RIWAYAT PENULIS 202

DAFTAR TABEL

TABEL 1.1 : Penelitian-Penelitian yang Relevan 11
TABEL 2.1 : Perbedaan Gaya Kognitif FI dengan FD 28
TABEL 4.1 : Deskripsi Gaya Kognitif Pada Tes GEFT Siswa MAN 1 Banda Aceh..... 50
TABEL 4.2 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FI Soal 1A dan 2A 65
TABEL 4.3 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FI soal 1B dan 2B..... 75
TABEL 4.4 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FD Soal 1A dan 2A 86
TABEL 4.5 : Tringulasi Data Pemecahan masalah Subjek FD Soal 1B dan 2B 94

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 4.1 : FI1AMT001 S 56
GAMBAR 4.2 : FI1ART002 S 57
GAMBAR 4.3 : FI1ALT003 S 58
GAMBAR 4.4 : FI1ALT004 S - FI1ALT005 S 59
GAMBAR 4.5 : FI1AKT006 S 60
GAMBAR 4.6 : FI2AMT001 S 61
GAMBAR 4.7 : FI2ART002 S 62
GAMBAR 4.8 : FI2ALT003 S - FI2ALT006 S 63
GAMBAR 4.9 : FI2AKT007 S 64
GAMBAR 4.10 : FI1BMT001 S 67
GAMBAR 4.11 : FI1BRT002 S 68
GAMBAR 4.12 : FI1BLT003 S – FI1BLT006 S 69
GAMBAR 4.13 : FI1BKT007 S 70
GAMBAR 4.14 : FI2BMT001 S 71
GAMBAR 4.15 : FI2BRT002 S 72
GAMBAR 4.16 : FI2BLT003 S 73
GAMBAR 4.17 : FI2BKT004 S 74
GAMBAR 4.18 : FD1AMT001 S 76
GAMBAR 4.19 : FD1ART002 S 77
GAMBAR 4.20 : FD1ALT003 S – FD1ALT005 S 79
GAMBAR 4.21 : FD1ALT007 S – FD1ALT008 S 80
GAMBAR 4.22 : FD1AKT009 S 81
GAMBAR 4.23 : FD2AMT001 S 82
GAMBAR 4.24 : FD2ART002 S 83
GAMBAR 4.25 : FD1ALT003 S - FD1ALT005 S 84
GAMBAR 4.26 : FD2AKT006 S 85
GAMBAR 4.27 : FD1BMT001 S 87
GAMBAR 4.28 : FD1BRT002 S 88
GAMBAR 4.29 : FD1BLT003 S - FD1BLT004 S 89
GAMBAR 4.30 : FD1BKT005 S 90
GAMBAR 4.31 : FD2BMT001 S 91
GAMBAR 4.32 : FD2BRT002 S 91
GAMBAR 4.33 : FD2BLT003 S – FD2BLT004 S 92
GAMBAR 4.34 : FD2BKT007 S 93

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Keputusan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar -Raniry 112
LAMPIRAN 2 : Surat Izin Mengumpulkan Data dari Dinas 113
LAMPIRAN 3 : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari MAN 1 Banda Aceh 114
LAMPIRAN 4 : Lembar *Group Embedded Figure Test* (GEFT) 115
LAMPIRAN 5 : Lembar Jawaban Tes GEFT 122
LAMPIRAN 6 : Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa 132
LAMPIRAN 7 : Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa 134
LAMPIRAN 8 : Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa 136
LAMPIRAN 9 : Kisi-Kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis 138
LAMPIRAN 10 : Lembar Validasi Tugas Matematis 153
LAMPIRAN 11 : Jawaban FI dalam Menyelesaikan Masalah 1A 157
LAMPIRAN 12 : Jawaban FI dalam Menyelesaikan Masalah 1B 159
LAMPIRAN 13 : Jawaban FI dalam Menyelesaikan Masalah 2A 161
LAMPIRAN 14 : Jawaban FI dalam Menyelesaikan Masalah 2B 162
LAMPIRAN 15 : Jawaban FD dalam Menyelesaikan Masalah 2A..... 165
LAMPIRAN 16 : Jawaban FD dalam Menyelesaikan Masalah 1B..... 168
LAMPIRAN 17 : Jawaban FD dalam Menyelesaikan Masalah 2B..... 170
LAMPIRAN 18 : Jawaban FD dalam Menyelesaikan Masalah 2A..... 172
LAMPIRAN 19 : Hasil Tes GEFT..... 175
LAMPIRAN 20 : Transkrip Wawancara 180
LAMPIRAN 21 : Foto Dokumentasi Penelitian 199

ABSTRAK

Nama	:	Ninda Safira
NIM	:	140205182
Fakultas/Prodi	:	Tarbiyah dan keguruan/pendidikan matematika
Judul	:	Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* Dan *Field Dependent*.
Tanggal Sidang	:	10 Januari 2019
Tebal Skripsi	:	202 Halaman
Pembimbing I	:	Dr. Zainal Abidin, M.Pd
Pembimbing II	:	Vina Apriliani, M.Si
Kata kunci	:	*Komunikasi matematis, gaya kognitif field independent dan field dependent.*

Komunikasi matematika merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi siswa merenungkan, memperjelas, dan memperluas ide dan pemahaman mereka tentang hubungan dan argumen matematika. Selain itu, kemampuan Komunikasi mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan matematik yang lainnya. Aktivitas komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah dipengaruhi oleh gaya kognitif. Adapun yang menjadi pertanyaan dalam penelitian adalah (1) Bagaimana profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Independent*? dan (2) Bagaimana profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent*? Penelitian ini bertujuan (1) Untuk mendapatkan profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Indpendent* dan (2) Untuk mendapatkan profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent*. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini terdiri dari dua siswa kelas XI IPA 2 MAN 1 Banda Aceh semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Data dikumpulkan melalui lembar tugas komunikasi matematis dalam memecahkan masalah, wawancara dan rekaman. Kemudian data dianalisis secara deskriptif dengan mereduksi data, menyajikan data dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian ini adalah : (1) subjek *Field Independent (FI)* dalam mengidentifikasi masalah dengan menceritakan soal dengan menggunakan bahasa sendiri, menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar jawabannya. Subjek juga membuat pemisalan terlebih dahulu dengan variabel-variabel tertentu, kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika dan Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan metode gabungan untuk menyelesaikan masalah SPLTV. (2) Subjek *Field Dependent* (FD) dalam mengidentifkasi soal yaitu subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri dan menuliskan pada lembar jawabannya. Subjek membuat pemisalan untuk nilai yang belum dikatehui ke dalam varibel tertentu. Kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika dan pada tahap melaksanakan rencana pemecahan

masalah, subjek memiliki dua jenis alternatif penyelesaian, yaitu menggunakan metode sarrus dan metode gabungan.

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu yang dinilai dapat memberikan sumbangan positif dalam memicu ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Nasional Research atau NRC yang menyatakan bahwa *"mathematics is the key to opportunity*," yang artinya matematika adalah kunci untuk mencapai peluang-peluang keberhasilan.[1] Salah satu contoh matematika dapat memajukan ilmu pengetahuan yaitu dalam ilmu arsitektur yang berhubungan dalam mendesain sebuah bangunan yang membutuhkan ketelitian dalam pengukurannya. Begitu juga dalam kehidupan sehari-hari seperti di dalam jual beli, menghitung bunga bank dan persentase keuntungan yang memerlukan peran ilmu matematika. Sehingga matematika perlu dipelajari sedini mungkin mulai dari jenjang sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi.

Salah satu topik matematika yang dipelajari siswa SMA/MA adalah sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV). Topik matematika ini banyak penerapannya dalam kehidupan sehari-hari maupun di berbagai bidang ilmu pengetahuan. Beberapa penerapan SPLTV dalam kehidupan sehari-hari adalah menentukan harga sebuah barang yang ingin dibeli, mencari nilai tunggal dari suatu barang, dan menentukan laba maksimum dan minimum.

---

[1] Nasional Research Council *Every Counts. A Report To The National On The Future Of Mathematics Education. Washinton DC : Nasional Academy Press*. (1989).

Mengingat pentingnya materi SPLTV tersebut, maka ini harus dipahami dengan benar oleh siswa. Peran guru di sekolah sangat diperlukan dalam tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang dilakukan oleh suatu lembaga pendidikan. Nana Sudjana menyatakan bahwa "guru seperti ujung tombak di dalam pendidikan, sebab guru secara tidak langsung mempengaruhi dalam membina dan mengembangkan kemampuan siswa".[2] Selain itu, guru dituntut tidak hanya menguasai bahan yang di ajarkannya, tetapi juga terampil dalam mengerjakannya. Oleh karena itu, salah satu cara yang dapat diupayakan untuk memperbaiki pembelajaran di kelas adalah mengoptimalkan peran guru dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dalam kelas bukan hanya sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa tetapi guru harus memperhatikan karakteristik dan potensi tiap-tiap siswa di kelasnya. Jika cara yang digunakan guru tidak sesuai dengan karakteristik dan potensi yang dimiliki siswa, maka siswa tidak akan bisa mengkomunikasikan pembelajaran secara maksimal, sehingga siswa akan malas memperhatikan proses pembelajaran yang selanjutnya berdampak negatif terhadap hasil belajar siswa dan tujuan pembelajaran matematika tidak tercapai.

Salah satu potensi yang dimiliki siswa yang perlu dikaji dan dikembangkan adalah kemampuan komunikasi matematika siswa. Komunikasi matematika merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi siswa merenungkan, memperjelas, dan memperluas ide dan pemahaman mereka tentang hubungan dan argumen matematika. Barelson dan Steiner mengemukakan bahwa "komunikasi adalah suatu proses penyampaian

[2] Nana Sujana, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Dunia Pustaka Jaya, 1998), h. 14

informasi, gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain. Melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, gambar-gambar, angka-angka, dan lain-lain".[3] Selain itu, kemampuan komunikasi mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kemampuan matematika yang lainnya. Jika komunikasi matematis siswa baik, maka akan mendukung kamampuan matematika yang lebih tinggi dan dapat berpengaruh pada prestasi matematika siswa. Seperti pembuktian, penalaran. representasi dan kemampuan pemecahan masalah.

Hal tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran yang ditekankan dalam NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yaitu : (1) belajar untuk memahami *(mathematical understanding),* (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning),* belajar untuk berkomunikasi *(mathematical communication),* (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connection*), (5) belajar untuk menyajikannya (*mathematical representation*), (6) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*)[4]

Berdasarkan hasil wawancara awal penulis dengan salah satu guru matematika MAN MODEL Banda Aceh. Diperoleh informasi bahwa kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki siswa tersebut berbeda-beda, dapat dilihat ketika siswa menyelesaikan soal rata-rata siswa sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, kemudian ada beberapa siswa melakukan kesalahan dalam menuliskan langkah-langkah penghitungan. Akibatnya, terdapat kesalahan dalam menuliskan kesimpulan, dan ada beberapa siswa kesulitan dalam

---

[3] Dani vardiansyah, *Filsafat Ilmu Komunikasi suatu pengantar,* (PT.INDEKS, 2005), h. 25

[4] National Council of teacher of mathematics (NCTM), *Principles and Standarts for School Mathematic*s, (Reston, VA : NCTM, 2000), h. 29.

mengartikan alasan dalam memahami suatu gambar/bacaan, namun ada sebagian siswa yang dapat menggambar untuk memperjelas suatu soal. Seperti pada materi fungsi komposisi, menggambar grafik fungsi, dan menerapakan prosedur yang tepat dalam menyelesaikan suatu masalah.[5]

Begitu juga menurut hasil penelitian Osterholm dalam Dona menyatakan bahwa siswa kesulitan mengkomunikasikan alasan dalam memahami suatu bacaan. Masih banyaknya siswa yang tidak menuliskan solusi tersebut menjadikan komunikasi intrapersonal (pemrosesan simbol pesan-pesan) dan interpersonal (proses penyampaian pesan) penting dalam menginterpretasikan istilah untuk memecahkan masalah matematika. Terkait dengan hal tersebut, cara siswa dapat berbeda dalam memproses simbol pesan-pesan, menyimpan dan menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas.[6]

Hal tersebut kemudian dijelaskan oleh Wolfe & Johnson dalam Oh & Lim mereka berpendapat bahwa seseorang dalam memperoleh, memproses, melihat sebuah informasi, dan mengintepresiasikannya memiliki cara yang berbeda-berbeda. Kemudian Perbedaan tersebut lebih dikenal dengan gaya kognitif.[7]

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi siswa dengan kemapuan tingkat tinggi, tingkat sedang maupun tingkat

---

[5] Hasil Wawancara Guru MAN MODEL Banda Aceh

[6] Dona Dinda Pratiwi, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 6, No. 2, 2015, h. 132.*

[7] Osterholm, M, *Metakognition and reading-criteria for comprehension of mathematics texts. In Novotna, J., Moraova, H., Kratka, M. & Stehlikova, N. (Eds.).* Proceedings 30th Conference of the Internatinal Group for the Psychology of Mathematics Education, 2006 Vol. 4, h. 289.

rendah itu berbeda-beda. Sehingga kemampuan komunikasi matematis ini dapat disebabkan oleh keberagaman bahasa yang dimiliki siswa. Keberagaman bahasa yang dimiliki oleh siswa dapat terjadi secara bertahap sesuai dengan perkembangan yang dimilikinya. Sesuai dengan tinjauan aspek tersebut, dikemukakan bahwa perbedaan individu dapat diungkapkan oleh tipe-tipe gaya kognitif yang dikenal dengan istilah gaya kognitif. 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. Sehingga memunculkan keserasian antara pola pembelajaran dengan kecendrungan 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 memiliki kedudukan dalam proses pembelajaran yang tidak dapat diabaikan.

Hal tersebut didukung oleh penelitian dari Yaumil Sitta, yaitu membahas tentang mahasiswa dengan gaya kognitif *field Independent* (FI) dan *field Dependent* (FD).[8] penelitian tersebut mejelaskan bahwa mahasiswa dengan gaya kognitif FI Mampu menjelaskan situasi atau permasalahan dengan menyatakan

---

[8] Yaumil Sitta Achir Dkk, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalaah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*SPLDV). Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 20. 2017, h. 70

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 kogntif 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 cirri masing-masing.

Gaya kognitif FI adalah gaya kognitif yang tidak mudah terpengaruh atau terkecoh oleh manipulasi-manipulasi objek atau element. Sedangkan gaya kognitif FD adalah gaya kognitif siswa yang 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.[9] Walaupun demikian, keberagaman komunkasi 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

---

[9] Zainal Abidin, *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika Kontruksi Intuisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergent Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent, (* Malang : Intelegensi Media, 2017), h. 147

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. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* Dan *Field Dependent* ".**

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Independent* ?
2. Bagaimana profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent* ?

C. Tujuan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini pasti ada tujuan yang ingin dicapai agar sebuah penelitian menjadi bermakna. Adapun tujuan yang menjadi pertanyaan peneliti di atas adalah.

1. Untuk mendapatkan profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Independent*.

2. Untuk mendapatkan profil komunikasi matematis siswa yang bergaya kognitif *Field Dependent*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk :

1. Sebagai pengalaman awal dalam usaha meningkatkan ilmu pengetahuan penelitian.
2. Sebagai salah satu referensi yang digunakan dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan gaya kognitif.
3. Sebagai dasar pertimbangan dalam pengembangan model pembelajaran matematika berdasarkan profil komunikasi matematis dan gaya kognitif.
4. Sebagai acuan bagi penelitian-penelitian lain, sehingga dapat terus berkembang dan dapat menjadi kontribusi dalam dunia pendidikan,

E. Definisi Operasional

1. Profil

Adapun profil yang dimaksud dalam penelitian ini adalah langkah-langkah komunikasi siswa dalam menyelesaikan suatu pemecahan masalah berdasarkan gaya kognitif FI dan FD.

2. Komunikasi Matematis

Komunikasi matematis merupakan salah satu bentuk khusus dari komunikasi, yakni segala bentuk komunikasi yang dilakukan dalam rangka mengungkapkan ide-ide matematika baik secara lisan, tertulis, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentu aljabar, atau menggunakan simbol

matematika. Adapun indikator kemampuan komunikasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah; (1) Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, (2) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika, (3) kemampuan menggunakan rumus matematika.

3. Gaya Kognitif

Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah karakteristik individu siswa dalam menerima, merasakan, mengingat, merespon, menyusun informasi dan mengolah serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya. Gaya kognitif yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya kognitif FI dan FD.

4. Gaya kognitif FI

Gaya kognitif FI adalah gaya kognitif siswa yang umumnya kurang dipengaruhi oleh lingkungan, atau bahkan tidak dipengaruhi oleh lingkungan.

5. Gaya kognitif FD

Gaya kognitif yang menerima sesuatu secara global dan mengalami kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitar.

F. Penelitian Relevan

Kajian peneliti terdahulu dengan penelitian ini adalah jurnal yang ditulis oleh Nailatur Rohmah dan Siti Khabibah dalam jurnalnya yang berjudul Studi Tentang Profil komunikasi matematis siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin. Penelitian ini, bertujuan untuk mengetahui bagaimana profil komunikasi siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin.

Hasil penelitian menujukkan bahwa (1) FI menuliskan/menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan, secara akurat, lancar, namun tidak lengkap; menuliskan/menyebutkan strategi penyelesaian, langkah-langkah penghitungan, kesimpulan secara akurat, lengkap, dan lancar; (2) siswa perempuan dengan gaya kognitif FI hal yang diketahui dan ditanyakan secara akurat, lancar, namun tidak lengkap, menuliskan/menyebutkan strategi penyelesaian, langkah-langkah perhitungan secara akurat, lengkap, dan lancar. Menuliskan dan menyebutkan kesimpulan secara tidak akurat, tidak lengkap, namun lancar, (3) siswa laki-laki dengan gaya kognitif FD menuliskan dan menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan secara akurat, lengkap, namun tidak lancar menggunakan strategi penyelesaian, langkah-langkah perhitungan, kesimpulan secara tidak akurat, tidak lengkap, dan tidak lancar, (4) siswa perempuan dengan gaya kognitif FD menuliskan/menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan secara akurat, lengkap, dan lancar; menggunakan strategi penyelesaian, langkah-langkah penghitungan, kesimpulan secara tidak akurat, tidak lengkap, namun lancar.[10]

Penelitian yang sejalan dengan penelitian Nailatur Rohmah dan Siti Khabibah yang sama-sama membahas tentang komunikasi matematika dan gaya kognitif yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dona Dinda Pratiwi yang berjudul Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender. Penelitian tersebut menganalisis tentang komunikasi matematika yang dimiliki siswa yang memiliki gaya kognitif FD dan FI. Dalam penelitian tersebut diperoleh banyak kesimpulan

---

[10] Nailatur Rohmah dan siti khabibah, *Profil Komunikasi Siswa*… h. 121

yang salah satu kesimpulannya adalah mahasiswa dengan gaya kognitif FD belum mampu mengevaluasi dan menggembangkan argumen matematis yang benar. Sedangkan mahasiswa dengan FI mampu mengevaluasi dan menggembangkan argumen matematis dengan baik mengacu pada dasar dan argumen yang tepat.[11]

Ada juga penelitian dari Khairiyah Rahma Lubis yang berjudul kemampuan reprentasi matematis siswa pada soal non rutin berkaitan grafik ditinjau dari gaya kognitif. Penelitian ini membahas tentang gaya kognitif FI dan FD yang dapat melatih siswa agar dapat menyelesaikan soal non-rutin dengan baik dan memahami konsep grafik secara benar dan tepat sesuai konsep ilmiah.[12]

Adapun Perbandingan penelitian terdahulu dengan penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 : Perbandingan Penelitian Ini dengan Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti dan Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
a. Jurnal yang ditulis oleh Nailatur Rohmah dan Siti khabibah yang berjudul profil komunikasi matematika di tinjau dari gaya kognitif dan jenis kelamin.	Sama-sama membahas tentang komunikasi matematis dan menggunakan gaya kognitif yang sama.	1. Lokasi penelitian berbeda 2. Materi yang digunakan dalam penelitian 3. Tinjauan komunikasi matematis yang berbeda 4. Subjek penelitian berbeda
b. Jurnal Dona Dinda Pratiwi yang berjudul analisis kemampuan komunikasi.	Sama-sama membahas tentang komunikasi matematis dan menggunakan gaya kognitif.	1. Lokasi penelitian berbeda 2. Materi yang digunakan dalam penelitian. 3. Tinjauan komunikasi yang berbeda.

[11] Dona Dinda Pratiwi, *Analisis Kemampuan… h..131*

[12] Khairiyah Rahma Lubis, Kemampuan Representasi Matematis… *h. 122*

		4. Subjek penelitian berbeda.
c. Tesis Khairiyah Rahma Lubis yang berjudul tentang kemampuan representasi matematis siswa pada soal non rutin berkaitan grafik ditinjau dari gaya kognitif.	Sama-sama meneliti tentang gaya kognitif. .	1. Lokasi penelitian berbeda 2. Subjek penelitian berbeda 3. Materi yang digunakan berbeda

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Karakteristik Matematika

Matematika merupakan hasil dari pemikiran dan juga penalaran manusia yang bertumpu pada logika dan daya cipta. Adapun yang membedakan antara sains dan matematika adalah matematika berkembang atas dasar anggapan awal yang disusun oleh matematikawan dan kebenarannya tidak di ragukan. Pokok utama matematika adalah pengenalan dan pemahaman pola-pola keteraturan dan hubungan-hubungan antara berbagai sifat melalui penyederhanaan permasalahan menjadi intinya yang paling dasar.[1] Dalam kehidupan matematika memiliki peranan sangat penting, matematika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dan juga kegiatan dalam kehidupan sehari-hari seperti aljabar, geometri, dan lain-lain.

Kata matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathematika*, yang memiliki arti *"relating to learning"*. Kata tersebut memiliki kata dasar yaitu *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Kemudian kata *mathematika* memiliki hubungan yang sangat erat dengan kata lainnya yang serupa, yaitu *manthanein* yang mengandung arti belajar (berpikir).[2]

---

[1] Rizqon Halal Syah Aji, *Khazanah Sains dan Matematika dalam Islam*, (Jakarta: UIN Jakarta, 2014), h. 60.

[2] Erman, Suherman dan Turmudi dkk, *Metode Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI, 2003), h.18.

Menurut Anderson, dkk, matematika adalah suatu cara berpikir dan pembuktian secara deduktif.[3] Sedangkan James dan james menyatakan matematika adalah ilmu mengenai tentang logika, bentuk, maupun konsep-konsep yang berhubungan dengan satu sama lain.[4]

Matematika dipandang sebagai suatu ilmu dalam menyelesaikan permasalahan, hal ini menunjukan bahwa matematika pada dasarnya bermanfaat dalam menyelesaikan permasalahan di kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan alat atau sarana untuk menemukan jawaban atau menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi, melalui simbol dan perhitungan-perhitungan yang diperoleh berdasarkan informasi yang diberikan. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan juga kreatif, serta kemampuan untuk bekerjasama. Oleh karena itu, matematika sangat diperlukan dan juga dibutuhkan baik dalam kehidupan sehari-hari, maupun juga dan perkembangan teknologi.

Dari definisi matematika di atas, maka kesimpulannya adalah matematika merupakan suatu ilmu yang menggunakan pola berpikir yang logis dan konsep-konsep berhubungan antara satu dengan yang lainnya untuk menemukan jawaban terhadap suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal di atas sesuai dengan tujuan pelajaran matematika agar mendapatkan hasil belajar yang optimal, tujuan pelajaran matematika di SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA/SMK yang

---

[3] Supriadi, *Cara Mengajar matematika untuk PGSD I,* (Serang : PGSD UPI Kampus Serang, 2017), h. 191

[4] Sriyanto, Mengobarkan Api Matematika, (Suka Bumi : CV Jejak, 2017), h. 48

ditanyakan oleh Depdiknas tahun 2006 adalah agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan mendefinisikan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam memperlajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[5]

Adapun karakteristik matematika dalam permendikbud no 59 tahun 2014 tentang kurikulum 2013 SMA/MA adalah sebagai berikut :

a) Objek kajiannya abstrak.
b) Kebenarannya berdasarkan logika.

---

[5] Mochamad Misbachul Munir Ardy, *Pengaruh Pembelajaran Dengan Tugas Pengajuan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika*, (Surabaya: Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, 2014), h. 135.

c) Pembelajaran secara bertingkat dan kontinu.

d) Keterkaitan antara materi yang satu dengan lainnya.

e) Menggunakan bahasa simbol.

f) Diaplikasikan di bidang ilmu lain.[6]

Berdasarkan karakteristik tersebut, matematika dapat membantu siswa untuk berpikir secara sistematis, melalui urutan-urutan yang teratur dan tertentu. Matematika juga dapat mengembangkan kepekaan, kesadaran ataupun kepedulian siswa dalam memahami fenomena-fenomena empiris yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Jika matematika diterapkan dalam kehidupan nyata maka siswa dapat menyelesaikan setiap masalah dengan lebih mudah dan terarah.

B. Tujuan Pembelajaran Matematika SMA/MA

Pembelajaran adalah upaya membelajarkan siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran akan melibatkan siswa mempelajari sesuatu dengan cara efektif dan efiesien[7]. Pembelajaran matematika SMA berorentasi pada tercapainya tujuan pembelajaran matematika yang telah ditetapkan dalam Kurikulum 2013. Tujuan yang dimaksud bukan penguasaan materi saja, tetapi proses untuk mengubah tingkah laku siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai. Dalam proses pendidikan di SMA/MA , kegiatan belajar adalah kegiatan yang sangat pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan belajar tergantung bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik. Dengan adannya

---

[6] Sriyanto, *Mengobarkan Api Matematika*, (Suka Bumi : CV Jejak, 2017), h. 49

[7] Hatim riyanto, *Paradigma baru pembeljaran, sebagai referensi bagi pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas*. (Jakarta: kencana predana media group, 2012), h. 131

belajar akan membawa perubahan dan pengembangan pribadi siswa terhadap materi yang dipelajarinya. Perubahan itu tidak hanya meliputi tingkat pengetahuan, tetapi juga dalam bentuk, kebiasaan, kecakapan, sikap, pengertian, minat dan penyesuaian diri. Semua mengenai pribadi seseorang dapat berubah berkat belajar.[8]

Adapun Tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan :

1. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh,
2. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah,
3. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[9]

---

[8] Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara , 2000) , h. 35

[9] Hasraruddin, (2013), *membangun karakter melalui pembelajaran matematika, Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol 6 Nomor 2, h.* 134-135

Dalam Depdiknas tahun 2014 juga disebutkan bahwa Tujuan Pembelajaran Matematika di adalah:

a. Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan,
b. Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran *divergen,* rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba,
c. Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, dan
d. Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi dan mengkomunikasikan gagasan.[10]

C. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi sebagai kata kerja *(verb)* dalam bahasa inggris *communicate,* berarti; (1) menceritakan, menyampaikan, (2) untuk bertukar pikiran-pikiran, perasaan-perasaan, dan informasi, (3) untuk membuat tahu, (4) untuk memubuat sama, dan (5) untuk mempunyai sebuah hubungan yang simpatik. Sedangkan dalam kata benda *(noun), communication*, berarti; (1) pertukaran simbol, pesan-pesan yang sama, dan informasi, (2) proses pertukaran diantara individu-individu melalui simbol-simbol yang sama, (3) seni untuk mengekspresikan gagasan-gagasan.[11]

Komunikasi juga dapat diartikan sebagai suatu hubungan, dimana dalam berkomunikasi tersirat adanya interaksi. Interaksi tersebut terjadi karena ada sesuatu berupa informasi atau pesan yang yang ingin di sampaikan. Seperti yang

---

[10] Tatang Herman, "*Pembelajaran berbasis masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*", Jurnal EDUCATIONIST, 2007 No. I Vol. h. 47

[11] Dani Vardiansyah, *Pengantar ilmu Komunikasi*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2004), Cet. I, h.3

dikemukakan Wiryawan dan Noorhadi bahwa "Komunikasi diartikan sebagai proses penciptaan arti terhadap gagasan atau ide yang disampaikan".[12]

Barelson dan Steiner mengemukakan bahwa "komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian, dan lain-lain. Melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, gambar-gambar, angka-angka, dan lain-lain".[13]

Sejumlah pakar telah mendefinisikan pengertian komunikasi matematika. NCTM (1989) mengemukakan, matematika sebagai alat komunikasi *(mathematics as communication)* merupakan pengembangan bahasa dan simbol untuk mengkomunikasikan ide matematik, sehingga siswa dapat: (1) menggungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematik dan hubungannnya, (2) merumuskan definisi matematik dan membuat generalisasi yang diperoleh melalui investigasi (penemuan), (3) mengungkapkan ide matematik secara lisan dan tulisan, (4) membaca wacana matematika dengan pemahaman, (5) menjelaskan dan mengajukan serta memperlus pertanyaan terhadap matematika yang telah dipelajarinya, (6) menghargai keindahan dan kekuatan notasi matematik, serta peranannya dalam mengembangkan ide/ide gagsaan matematik.[14]

---

[12] Igak Wardani, *Dasar-dasar komunikasi dan keterampilan Dasar Mengajar*, (Jakarta : Universitas Terbuka, cet. I, 2001), h. 4

[13] Dani vardiansyah, *Filsafat Ilmu Komunikasi suatu pengantar*, (PT.INDEKS, 2005), h. 25

[14]Bansu I.Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep Aplikasi*. (Banda Aceh: Pena, 2016), h.14

Berdasarkan definisi-definisi tersebut, disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah sebagai suatu hubungan yang terjadi pada lingkungan sekolah, memberikan informasi pesan berupa tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah.[15] Komunikasi tidak hanya terjadi antara siswa yang satu dengan siswa yang lainnya. Oleh karena itu, komunikasi multiarah dapat menjadikan proses belajar lebih optimal dimana siswa terliba aktif.

Baroody dalam Abd. Qohar mengemukakan lima aspek komunikasi, kelima aspek tersebut adalah:

1. Representasi. Membuat representasi berarti membuat bentuk lain dari idea tau masalah, misalkan sebuah tabel terepresentasi dalam bentuk diagram atau sebaliknya.
2. Mendengarkan. Aspek mendengarkan merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan topik yang sedang dibahas akan mempengaruhi kemampuan siswa untuk memberikan pebdapat atau komentar.
3. Membaca. Proses membaca adalah kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya ada aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisa, dan mengatur apa yang terkandung dalam bagian tersebut.
4. Mendiskusikan. Dalam diskusi siswa dapat mengungkapakan dan merefleksikan pemikirannya mengenai konten yang sedang dipelajari.

---

[15] Ahmad Susanto, *Teori Belajar & Pembelajaran di sekolah dasar*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2013), h. 213

5. Menulis. Menulis adalah kegiatan yang dilakukan oleh pikiran sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan, seperti yang digariskan di media kertas, komputer atau media lainnya.[16]

Komunikasi matematis hendaknya diterapakan dalam proses pembelajaran matematika sehingga siswa mampu melakukan komunikasi matematika dan membantu siswa agar lebih mudah dalam mempelajari matematika.

D. Faktor Yang Mempengaruhi Komunikasi Matematis

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis, antara lain :

1. Pengetahuan Prasyarat *(Prior Knowledge)*

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa bervariasi sesuai kemampuan dari siswa itu sendiri. Jenis kemampuan yang dimiliki oleh siswa tersebut sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

2. Kemampuan Membaca, Diskusi Dan Menulis

Menurut NCTM, diskusi dan menulis adalah dua aspek penting dari komunikasi untuk semua level. Dalam diskusi *(discussing)* siswa perlu memiliki keterampilan komunikasi lisan *(oral-communication skill)* yang dapat dilakukan dengan latihan secara teratur.kemampuan menulis juga berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematik. Berdasarkan ketiga aspek memabaca,

---

[16] Abdul Qohar, *Komunikasi Matematis: Apa Dan Bagaimana Mengembangkan Komunikasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika*, (Malang: Universitas Malang, 2011), h. 47-48

berdiskusi dan menulis dapat membantu siswa untuk memperjelas pemikiran mereka dan dapat mempertajam pemahaman.

3. Pemahaman Matematik *(Mathematical Knowledge)*

Pemahaman matematik yang dimaksud adalah tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.[17]

E. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

Mengenai indikator dari komunikasi matematis menurut Utari Sumarno, adapun indikator yang menunjukan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) menjelaskan ide, situasi, relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, aljaba, dan grafik; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematis; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca presentasi matematika evaluasi dan menyusun pertanyaan yang relevan; (6) menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi.[18]

Sedangkan menurut Ross dalam jurnal yang ditulis oleh Sri Apiyati, indikator yang menunjukkan kemampuan komunikasi matematis secara tertulis adalah :

---

[17] Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen,...,*h. 17

[18] Utari Sumarmo, *Implementasi kurikulum Matematika pada Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah,* (Bandung; PPS UPI Bandung,1999,), h. 31

1. Menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bangun, tabel, dan secara aljabar,
2. Menyimpulkan hasil dalam bentuk tertulis,
3. Menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusinya,
4. Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis,
5. Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.[19]

Adapun kemampuan komunikasi matematis menurut Grense dan Schulman, yaitu :

1. Menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam tipe berbeda,
2. Memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikam dalam tulisan, atau dalam bentuk visual,
3. Mengkontruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam repsentasi ide dan hubungannya.[20]

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika menurut NCTM dapat dilihat sebagai berikut[21] :

---

[19] Sri Apiyati, "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan". *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. I, No. 2, Juli 2015, h. 61.

[20] Sudi Prayitno, dkk : Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang pada Tiap-tiap Jenjangnya. Diakses pada tanggal 7 Maret 2017 dari situs: fmipa.u.ac.id/index.php/component/attachments/download/158. Html.

1. Kemampuan mengekpresikan ide-ide metematis melalui lisan, tulisan, dan mendemontrasikan serta menggambaikannya secara visual.
2. Kemampuan memahami, menginterprestasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan maupun dalam bentuk visual
3. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Komunikasi adalah bagian penting dalam matematika, karena melalui komunikasi, ide-ide dapat dijadikan sebagai refleksi perbaikan, diskusi dan penyempurnaan.

Komunikasi adalah bagian penting dalam matematika. Melalui komunikasi, ide-ide dapat dijadikan sebagai refleksi, perbaikan, diskusi dan penyempurnaan. Dari beberapa pendapat mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis diatas, penulis melihat banyak aspek dalam kemampuan komunikasi matematik yang harus diteliti. Tetapi dalam penelitian ini lebih mengukur kemampuan siswa dalam ranah kognitif dan kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan indikator-indikator diatas, maka indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diteliti pada penelitian ini antara lain:

1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat.
2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika.
3. Kemampuan menggunakan rumus matematika.

---

[21] NCTM, *Princples and Evaluation Standart For School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2006), h. 60

F. Gaya Kognitif FI dan FD

1. Gaya Kognitif

Pendidikan sangat erat kaitannya dengan psikologi, karena pendidikan berhubungan erat dengan kejiwaan manusia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang berbeda-beda dalam memproses dan menyusun suatu informasi untuk di aplikasikan terhadap lingkungan dalam situasi tertentu. Gaya kognitif adalah salah satu cara peserta didik yang khas dalam belajar, baik yang berkaitan dengan cara penerimaan dan pengolahan informasi, sikap terhadap informasi dan pemilihan strategi yang digunakan oleh individu dalam pemikirannya.[22] Gaya kognitif dan gaya belajar merupakan dua konsep yang dianggap sama oleh kebanyakan orang. Sebenarnya kedua konsep ini adalah berlainan. Gaya kognitif ialah cara individu berfikir dan memproses sesuatu yang dipelajarinya, sedangkan gaya belajar adalah pendekatan cara belajar individu.[23]

Setiap individu mempunyai karakteristik yang berbeda-beda. Oleh karena itu, cara seseorang dalam bertingkah laku, menilai dan berfikir akan berbeda pula. Individu akan memiliki cara-cara yang berbeda atas pendekatan yang dilakukannya terhadap situasi belajar, cara mereka menerima, mengorganisasikan, serta menghubungkan pengalaman-pengalaman mereka dalam merespon suatu metode pengajaran. Perbedaan-perbedaan yang menetap pada setiap individu dalam mengelolah informasi dan menyusunnya berdasarkan pengalaman-pengalamannya lebih dikenal dengan gaya kognitif.

---

[22] Yahaya Azizi, Asmah Suboh dkk, *Aplikasi Kognitif dalam Pendidikan*, (PTS Professional Publishing Sdn.Bhd Lumpur, 2005), h. 82

[23] Shahabuddin Hasyim, dkk, *Psikologi Pendidikan*, (PTS Professional Publishing Sdn.Bhd. Kuala Lumpur, 2013) h. 181

Gaya kognitif merujuk pada cara seseorang memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Ada beberapa pengertian tentang *cognitive style/gaya cognitive* yang dikemukakan oleh beberapa ahli, namun pada prinsipnya pengertian tersebut relatif sama. Istilah gaya *cognitive* berasal dari gaya *cognition* yang padanannya *knowing*, berarti mengetahui. Dalam arti yang luas, *cognition* (kognisi) ialah perolehan, penataan, dan penggunaan pengetahuan.[24] Borich & Tombari (1995) menjelaskan gaya kognitif adalah cara individu memproses dan berpikir perkara yang dipelajarinya. Sedangkan Lourdusamy, mengatakan gaya kognitif ialah suatu konsep *unidimensi dwipolar* (bipolar) di mana setiap pola mempunyai nilai positif dalam keadaan tertentu.[25]

Terdapat dua gaya kognitif yang sering dibahas dalam dunia pendidikan yaitu gaya kognitif FI dan FD. Kedua gaya kognitif ini mempunyai perbedaan yang sangat nyata didasarkan pada perbedaan secara psikologis. Gaya kognitif tiap individu pasti berbeda-beda. Perbedaan gaya kognitif tersebut menunjukkan adanya variasi antar individu dalam mendekati suatu masalah atau fenomena yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Dengan kata lain, perbedaan gaya kognitif tersebut mempengaruhi cara komunikasi matematika dan dalam berpikir siswa. Menurut Candiasa, gaya kognitif bersifat bipolar, yaitu memiliki dua kutub, namun tidak menunjukkan keunggulan di salah satu kutubnya terhadap kutub

---

[24] Bisri Mustofa, Psikologi Pendidikan, (Pandak Bantul Yogyakarta : Parama Ilmu, 2017) h.90

[25] Shahabuddin Hashim dkk, *Psikologi Pendidikan*, (2003) …, h. 183

yang lain. Masing-masing kutub cendrung memiliki nilai atau dampak positif pada situasi tertentu atau memiliki dampak nilai negatif pada situasi yang lain.

Berdasarkan dari beberapa pendapat di atas maka diakatakan bahwa yang dimaksud dengan gaya kognitif adalah cara seseorang melakukan berbagai aktivitas mental (berpikir, mengingat, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan memandang atau memaknai) dalam segala permasalahan yang dihadapi. Gaya ini berhubungan erat dengan pribadi seseorang. Setiap orang akan memiliki gaya kognitif yang berbeda-beda dalam melakukan komunikasi matematika. Berbagai gaya kognitif tersebut sifat kepribadian yang menetap sehingga dapat dipakai untuk menjelaskan perilaku seseorang dalam menghadapi berbagai situasi.

2. FI dan FD

Penelitian ini difokuskan pada gaya kognitif yang dikemukakan oleh Witkin yaitu gaya kognitif FI dan FD. Witkin mendiskrpsikan gaya kognitif berdasarkan analitikal-global. Witkin menentukan sejauh mana seseorang dalam menanggulangi efek elemen-elemen latar pengecoh ketika mereka berusaha untuk membedakan aspek relevan situasi khusus.

Kemampuan komunikasi matematis pun berkaitan dengan gaya kognitif. Hal ini dikarenakan gaya kognitif berpengaruh terhadap memproses informasi dalam otak siswa sehingga akan terjadi perbedaan penyampaian ide-ide matematis siswa pada masing-masing gaya kognitif. Setiap individu memiliki gaya kognitif yang berbeda-berbeda tidak terkecuali bagi siswa. Ada banyak tipe gaya kognitif,

salah satu tipe yang sering digunakan adalah gaya kognitif menurut Witkin yaitu gaya kognitif FI dan FD.[26]

Gaya kognitif FI adalah gaya kognitif yang tidak mudah terpengaruh atau terkecoh oleh manipulasi-manipulasi objek atau element. Sedangkan, gaya kognitif FD adalah gaya kognitif siswa yang 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.[27]

Pendapat Witkin tersebut menjelaskan bahwa secara umun jenis gaya kognitif FD dan FI digunakan untuk menggolongkan peserta didik berdasarkan bagaimana cara peserta didik dalam menanggulangi soal yang memiliki efek pengecoh. Berdasarkan pernyataan di atas bahwa gaya kognitif FI adalah orang yang dapat menanggulangi efek pengecoh dengan cara analitik, sedangkan FD adalah orang yang menanggulangi efek pengecoh dengan cara global.

Haryani menyatakan bahwa gaya kognitif FI adalah gaya kognitif siswa yang cendrung mampu secara analitik menentukan bagian-bagian sederhana dari konteks aslinya atau tidak terpengaruh oleh manipulasi dari unsur-unsur pengecoh pada konteks. Sedangkan gaya kognitif FD adalah gaya kognitif siswa cenderung sulit untuk menentukan bagian sederhana dari konteks aslinya atau mudah

---

[26] Yaumil sitta Achir dkk, *Analisis Kemampuan komunikasi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Materi sistem Persmaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Gaya Kognitif* Vol 20 No 1. (2017), 80

[27] Zainal Abidin, *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika Kontruksi Intuisi dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergent Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent,* .(Malang: Intelegensi Media, 2017), h 147

terpengaruh oleh manipulasi unsur-unsur pengecoh pada konteks aslinya karena memandang secara global.[28] Berikut perbedaan cirri-ciri individu FI dan FD dalam belajar sebagai berikut[29] :

Tabel 2.1 : Perbedaan Gaya Kognitif FI dan FD

Gaya Kognitif	
FI	**FD**
Mampu mengoperasikan masalah dengan cara analitik	Mampu mengoperasikan masalah dengan cara global
Memiliki kemampuan memecahkan masalah secara lebih mandiri	Perlu bimbingan cara memecahkan masalah
Lebih kreatif dan lebih cepat dalam memecahkan masalah matematika	Berpikir secara global ketika memecahkan masalah matematika
Cenderung melihat bagian-bagian terpisah dari keseluruhan suatu masalah	Melihat gambaran besar dari situasi suatu masalah
Siswa lebih mengutamakan bekerja sendiri dan lebih suka mencoba hal-hal baru tanpa bantuan guru	Siswa cendrung menerima pendapat atau pertimbangan dari teman atau guru

Sumber : Witkin, H. A, Moore pada Tahun 1997.

G. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) adalah persamaan yang memiliki tiga buah persamaan linear tiga variabel. Penyelesaian SPLTV dapat ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi ketiga persamaan linear tiga variabel tersebut. Dikatakan sistem persamaan linear tiga variabel:

Apabila terdapat tiga persamaan linear tiga variabel yang berbentuk

---

[28] Nailatur Rohmah, *Profil Komunikasi*, (2014), … h. 122

[29] Witkin, H. A, Moore, C. A. *Goodenough, D. R. and Cox, P. W. Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Educational Impilcations. Review of American Education Research Journal* vol 47 no 1, 1997. h. 39

$a_{1+}b_1y + c_1z = d_1$ dan $a_{2+}b_2y + c_2z = d_2$

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Metode-metode tersebut adalah:

1. Metode Substitusi

Cara lain penyelesaian sistem persamaan linear adalah dengan *metode substitusi*. Substitusi artinya mengganti.

Contoh:

Tentukan penyelesaian sistem persamaan $x + y + z = -6,\ x - 2y + z = 3$ dan $-2x + y + z = 9$ dengan metode subtitusi!

Penyelesaian:

a. Tentukan terlebih dahulu mana yang menjadi persamaan 1, persamaan 2, dan persamaan 3.

   $x + y + z = -6$ ... Persamaan 1

   $x - 2y + z = 3$ ... Persamaan 2

   $-2x + y + z = -9$ ... Persamaan 3

b. Lalu ubah salah satu persamaan kedalam bentuk lain dan beri nama dengan persamaan 4. Misalnya persamaan 1 yaitu $x + y + z = -6,$ di ubah menjadi $z = -x + y - 6$ ... Persamaan 4

c. Setelah itu substitusi persamaan 4 ke persamaan 2, maka diperoleh :

   $x - 2y + (-x - y - 6) = 3$

   $x - 2y - x - y - 6 = 3$

   $-3y - 6 = 3$

$$3y = -9$$

$$y = -3$$

Subtitusi persamaan 4 ke persamaan 3 maka diperoleh:

$$-2x + y + (-x - y - 6) = 9$$

$$-2x + y - x - y - 6 = 9$$

$$-3x - 6 = 9$$

$$-3x = 15$$

$$x = -5$$

d. Langkah terakhir kita subtitusikan nilai variabel yang diperoleh dari persamaan 2 dan 3 ke persamaan 1. Didapat bahwa nilai $x = -5$ dan $y = -3$, lalu substitusikan ke persamaan 1 maka diperoleh :

$$x + y + z = -6$$

$$-5 - 3 + z = -6$$

$$8 + z = -6$$

$$z = 2$$

Maka himpunan penyelesaiaan dari sistem persamaan linear tersebut adalah

(-3, -5,-2)

2. Metode Eliminasi

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier

$$x + y + z = 12$$

$2x - y + z = 6$

$3x + 2y - z = 8$

Dengan metode eliminasi:

Jawab:

$x + y + z = 12$ ... Persamaan (1)

$2x - y + z = 6$ ... Persamaan (2)

$3x + 2y - z = 8$ ... Persamaan (3)

Lakukan eliminasi untuk mendapatkan nilai z, yaitu dengan langkah-langkah:

a. Kita eliminasi variabel z dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{l} x + y + z = 12 \\ \underline{2x - y + z = 6} \quad - \\ -x + 2y + 0 = 6 \end{array}$$ .... Persamaan (4)

b. Kita eliminasi variabel z dari persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{l} 2x - y + z = 6 \\ \underline{3x + 2y - z = 8} \quad + \\ -5x + y - 0 = 14 \end{array}$$ .... Persamaan (5)

c. Kita eliminasi persamaan (4) dan (5)

$$\begin{array}{l|l|l} -x + 2y = 6 & \text{x } 1 & -x + 2y = 6 \\ 5x + y = 14 & \text{x } 2 & \underline{10x + 2y = 28} \\ & & -11x + 0 = -22 \end{array}$$

$$x = 2$$

d. Eliminasi untuk mendapatkan nilai y, melalui langkah-langkah:

Kita eliminasi variabel y dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{l} x + y + z = 12 \\ 2x - y + z = \quad + \\ \hline 3x + 0 + 2z = 18 \end{array}$$ .... Persamaan (6)

e. Kita eliminasi variabel z dari persamaan (1) dan (3) atau (2) dan (3)

Misal kita pilih persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{l|l|l} 2x - y + z = 6 & \text{x } 2 & 4x - 2y + 2z = 12 \\ 3x + 2y - z = 8 & \text{x } 1 & 3x + z = 8 \quad + \\ & & \hline & & 7x + 0 + z = 20 \end{array}$$ ... Persamaan (7)

f. Kita eliminasi persamaan (6) dan (7)

$$\begin{array}{l|l|l} 3x + 2z = 18 & \text{x } 7 & 21x + 14z = 126 \\ 7x + z = 20 & \text{x } 3 & 21x + 3z = 60 \quad - \\ \hline & & 11z - 0 = 66 \\ & & z = 6 \end{array}$$

Eliminasi untuk mendapatkan nilai x, melalui langkah-langkah:

1) Kita eliminasi variabel x dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{l|l|l} x + y + z = 12 & \text{x } 2 & 2x + 2y + 2z = 24 \\ 2x - y + z = 6 & \text{x } 1 & 2x - y + z = 6 \quad - \\ \hline \end{array}$$

$0 - 3y + z = 18$ ... Persamaan (4)

2) Kita Eliminasi Variabel x dari persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{l|l|l} 2x - y + z = 6 & \text{x } 3 & 6x - 3y + 3z = 18 \\ 3x + 2y - z = 8 & \text{x } 2 & 6x + 4y - 2z = 1 \quad - \end{array}$$

$0 - (-7y) + 5z = 2$ ... Persamaan (5)

3) Kita Eliminasi persamaan (4) dan (5)

$$\begin{array}{l|l|l} 3y + z = 18 & \text{x } 5 & 15y + 5z = 90 \\ -7y + 5z = 2 & \text{x } 1 & -7y + 5z = 2 \quad - \end{array}$$

$$22y - 0 = 88$$

$$y = 4$$

3. Metode Gabungan (Eliminasi- Subtitusi)

Metode gabungan ini dilakukan dengan eliminasi (menghilangkan) salah satu variabel, kemudian subtitusikan variabel yang diperoleh.

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear berikut:

$x + y + z = 12$

$2x - y + z = 6$

$3x + 2y - z = 8$

Jawab:

$x + y + z = 12$ ... Persamaan (1)

$2x - y + z = 6$ ... Persamaan (2)

$3x + 2y - z = 8$ ... Persamaan (3)

a. Kita eliminasi variabel z dari persamaan (1) dan (2)

$$\begin{array}{l} x + y + z = 12 \\ \underline{2x - y + z = 6} \quad - \\ -x + 2y - 0 = 6 \end{array}$$

... Persamaan (4)

b. Kita eliminasi variabel z dari persamaan (2) dan (3)

$$\begin{array}{l} 2x - y + z = 6 \\ \underline{3x + 2y - z = 8} \quad + \\ 5x + y + 0 = 14 \end{array}$$

... Persamaan (5)

c. Kita eliminasi persamaan (4) dan (5)

$$\begin{array}{l|l} -x + 2y = 6 & \text{x } 1 \\ 5x + y = 14 & \text{x } 2 \end{array} \qquad \begin{array}{l} -x + 2y = 6 \quad - \\ \underline{10x + 2y = 28} \\ -11x - 0 = -22 \\ x = 2 \end{array}$$

d. Nilai $x = 2$ disubtitusikan ke persamaan (5), maka

$5x + y = 14$

$5(2) + y = 14$

$y = 14 - 10$

$y = 4$

e. Nilai $x = 2$ dan y $= 4$ disubtitusikan ke persamaan (1)

$x + y + z = 12$

$$2 + 4 + z = 12$$

$$z = 12 - 6$$

$$z = 6$$

4. Metode Determinan

$$D = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = \left|\begin{array}{ccc|cc} a_1 & b_1 & c_1 & a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 & a_2 & b_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 & a_3 & b_3 \end{array}\right| = (a_1b_2c_3 + b_1c_2a_3 + c_1a_2b_3) - (a_3b_2c_1 + b_3c_2a_1 + c_3a_2b_1)$$

$$D_x = \begin{vmatrix} d_1 & b_1 & c_1 \\ d_2 & b_2 & c_2 \\ d_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}; \quad D_y = \begin{vmatrix} a_1 & d_1 & c_1 \\ a_2 & d_2 & c_2 \\ a_3 & d_3 & c_3 \end{vmatrix}; \quad D_z = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & d_1 \\ a_2 & b_2 & d_2 \\ a_3 & b_3 & d_3 \end{vmatrix};$$

$$x = \frac{D_x}{D}; \qquad y = \frac{D_y}{D}; \qquad z = \frac{D_z}{D}$$

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif menurut Margono adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data berupa kata-kata tertulis atau lisan dari siswa.[1] Selanjutnya Meleong mendefinisikan penelitian kualitatif sebagai penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang di alami oleh siswa secara keseluruhan dengan cara mendeskripsikan dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah.[2] Penelitian ini dilakukan pada kelas XI MAN 1 Banda Aceh. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil kemampuan komunikasi siswa MAN 1 Banda Aceh berdasarkan gaya kognitif FI dan FD.

B. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan kasus/orang yang ikut serta dalam penelitian tempat peneliti mengukur variabel-variabel penelitiannya.[3] Subjek pada penelitian ini dipilih minimal 2 orang siswa dengan kriteria 1 siswa gaya kognitif FI dan FD.

---

[1] Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), h.36

[2] L. J. Moleong, *Metode Penelituan Kualitatif (Edisi Revisi)*, Bandung: Remaja Rosdakarya. h.5

[3] Bambang Prasetyo, dkk, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 158.

Penelitian ini dilaksanakan pada kelas XI IPA 2 tahun ajaran 2017/2018 yang berjumlah 36 siswa. Alasan peneliti hanya memilih satu kelas karena ingin menggali informasi mendalam tentang kemampuan komunikasi matematis siswa. Pemilihan subjek penelitian ini didasarkan atas saran salah seorang guru mata pelajaran matematika yang juga berperan sebagai validator dalam penelitian ini. Guru tersebut menyarankan peneliti untuk melakukan penelitian di kelas XI IPA 2 sengan beberapa alasan, yaitu : (1) Subjek sudah memiliki pengalaman yang cukup dan memiliki kemampuan tinggi sehingga diharapkan dapat menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linear tiga variable sehingga data akan lebih mudah didapatkan, (2) memiliki keberanian, dapat berkomunikasi secara lisan serta mampu dapat mengungkapkan pendapat, dimana dalam hal ini peneliti bekerja sama dengan guru bidang studi untuk mengetahui siswa yang mampu mengemukakan pendapat ketika akan diwawancarai, dan (3) Bersedia kerja sama untuk membantu mencapai tujuan penelitian.

Subjek penelitian diperoleh setelah siswa diberikan tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT) yang dirancang dan dikembangkan oleh Robert E. Witkin yang telah teruji validasi dan reliabitasnya. Tes ini terdiri atas satu contoh penyelesaian gambar dan 25 soal gambar kompleks yang harus diselesaikan siswa dalam waktu yang telah ditentukan. Tes ini terdiri dari 3 bagian, bagian pertama terdiri dari tujuh soal, kemudian bagian kedua dan ketiga terdiri dari 9 soal yang masing-masing diberi skor 1 untuk jawaban yang benar dan 0 untuk jawaban salah. Penetapan siswa FI dan FD sesuai dengan skor yang diperoleh. Siswa yang memperoleh skor ≥ 10 maka siswa tersebut digolongkan ke dalam FI dan siswa

yang memperoleh skor ≤ 9 digolongkan ke dalam FD.[4] Setelah tes GEFT selesai dilakukan, selanjutnya peneliti menghitung skor untuk masing-masing siswa. Soal bagian pertama diberi Skor I, bagian kedua diberi Skor II, dan pada bagian ketiga diberi Skor III. Namun untuk penentuan subjek penelitian, skor yang dihitung hanya Skor II dan III saja, sedangkan Skor I tidak dihitung karena dianggap sebagai latihan.

Tes GEFT ini sebelumnya diberikan kepada 5 kelas yang berjumlah 185 siswa. Tes gaya kognitif tersebut dilaksanakan pada tanggal 8 - 10 oktober 2018. Pada tanggal 8 tes dilaksanakan pada kelas XI IPA 4 dan XI IPA 5, tanggal 9 tes dilakasanakan pada kelas XI IPA 1, dan pada tanggal 10 tes dilakanakan pada kelas XI IPA 2 dan XI IPA 3. Berdasrkan hasil tes gaya kognitif maka diduga terdapat 150 siswa yang memiliki gaya kognitif FI dan 35 siswa yang memiliki gaya kognitif FD. Untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematis siswa antara subjek FI dan FD maka subjek FI dipilih berdasarkan skor GEFT tertinggi dan subjek FD dipilih berdasarkan skor GEFT terendah. Berdasarkan kriteria tersebut terpilih IM sebagai subjek FI dan SR sebagai subjek FD.

C. Instrumen Penelitian

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikelompokkan sebagai berikut :

1. Instrumen Utama

---

[4] Witkin, H. A, Moore, C. A. *Goodenough, D. R. and Cox, P. W. Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Educational Impilcations. Review of American Education Research Journal* vol 47 no 1, 1997. h. 20

Dalam penelitian ini, instrumen utama dalam pengumpulan data adalah peneliti sendiri. Hal ini dikarenakan hanya peneliti saja yang berhubungan langsung dengan subjek penelitian, dan hanya peneliti yang mampu memahami kaitan kenyataan-kenyataan di lapangan melalui observasi dan wawancara, serta tidak dapat diwakilkan kepada orang lain.

2. Instrumen Pendukung

Instrumen pendukung dalam penelitian meliputi :

a. Lembar Tes Gaya Kognitif GEFT

Lembar tes gaya kognitif GEFT adalah tes yang digunakan untuk membedakan gaya kognitif FI dan FD. Tes ini dikembangkan oleh Witkin dkk. Tes ini berbentuk gambar sederhana dan kompleks, kemudian subjek diminta untuk mencari bentuk yang sederhana yang berada dalam bentuk kompleks dengan cara menebalkan bentuk sederhana. Tes GEFT ini terdiri dari 25 soal gambar yang tersembunyi dalam pola yang rumit. *(Lampiran 4)*

b. Lembar Tes Komunikasi Matematika

Bentuk tes yang digunakan untuk melihat dan mengetahui profil komunikasi matematis siswa adalah berupa tes tulis. Tes tertulis yang dimaksud adalah berbentuk soal cerita *essay* (uraian), karena tes tulis berbentuk *essay* menuntut siswa untuk menjawab secara rinci, sehingga proses berpikir, ketelitian, dan sistematika penyusunan dapat dievaluasi. Masing-masing soal tes terdiri minimal 4 butir soal yang telah divalidasi oleh ahli. Lembar tes berisikan soal-soal yang menyangkut permasalahan tentang sistem persamaan linear tiga variabel

yang mengacu pada indikator komunikasi matematis. Tes tersebut diberikan kepada subjek penelitian untuk dikerjakan. Sebelum digunakan instrumen lembar tes tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Instrumen lembar tes ini divalidasi berdasarkan kriteria : (1) Materi tes benar-benar memenuhi kriteria sistem persamaan linear tiga variabel, (2) masalah yang diberikan merupakan tantangan bagi siswa untuk mengerjakannya, dan (3) bahasa digunakan sudah jelas dan dimengerti siswa SMA/MA. Tes komunikasi matematis terdapat pada lampiran 7, lampiran 8 dan lampiran 9.

c. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan untuk menggali lebih dalam mengenai profil komunikasi matematika siswa ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD. Pengambilan data melalui wawancara dilakukan dengan wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara secara sistematis dan lengkap dalam pengumpulan datanya. Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang ditanyakan. Maksud kata lain pada wawancara tidak terstruktur, pertanyaan tidak disusun terlebih dahulu tetapi disesuaikan dengan keadaan dan karakteristik subjek.

d. Alat Perekam

Alat perekam yang digunakan untuk merekam berupa perekam suara HP. Alat ini berfungsi untuk merekam semua informasi dari subjek secara detail agar mudah ditulis dengan tepat informasi yang diberikan dan datanya dijamin keabsahannya.

D. Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan dengan memberikan tes dan wawancara.

1. Tes Komunikasi Matematika

Tes adalah alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian..[5] Soal tes dalam penelitian ini adalah soal *essay* yang Berhubungan dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel. Pertama, Peneliti memberikan tes sistem persamaan linear tiga variabel kepada subjek, subjek diberikan waktu untuk memahami masalah yang diberikan, kemudian peneliti mengamati subjek selama mengerjakan tugas dan di wawancarai secara mendalam. Wawancara dilakukan secara individual antara peneliti dengan subjek penelitian. Pengumpulan data ini minimal dilakukan dua tahap, agar peneliti mendapatkan data yang valid. Data dari hasil tes komunikasi matematika digunakan untuk alat mengungkapkan profil komunikasi matematika siswa terhadap materi sistem persamaan linear tiga variabel dengan gaya kognitif FI dan FD.

2. Wawancara Berbasis Tugas

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara berbasis tugas terhadap masing-masing subjek penelitian. Wawancara dalam penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur, hal ini dikarenakan dalam wawancara tersebut akan memberi ruang bagi berkembangnya pertanyaan-pertanyaan selama siswa

---

[5] Susilawati Dewi (2018) *Tes dan Pengukuran*, Sumedang: UPI Sumedang Press, h. 31

memecahkan masalah. Adapun langkah-langkah wawancara Pada penelitian ini adalah :

a. Peneliti memberikan pertanyaan kepada subjek selama subjek mengerjakan soal.
b. Siswa menjawab pertanyaan yang diajukan peneliti sesuai dengan apa yang dikerjakan dan dipikirkan dalam mengerjakan soal.
c. Peneliti mencatat hal-hal penting untuk data tentang profil kemampuan komunikasi Matematika siswa.
d. Peneliti merekam proses wawancara.

E. Pengecekan Keabsahan Data

Pemeriksaan keabsahan data dalam penelitian kualitatif dapat dilakukan dengan 4 tahap cara yaitu uji krediblitas data, uji *transferability*, uji *dependability*, dan uji *konfirmability*.

1. Uji Kredibilitas

Kredebilitas pada penelitian ini dilakukan dengan perpanjangan pengamatan, peningkatan tekunan, tringulasi, dan diskusi dengan teman sejawat.

a. Perpanjangan Pengamatan

Perpanjangan pengamatan dalam penelitian ini dilakukan dengan meminta subjek menjawab tes kedua setelah menjawab tes pertama di waktu yang berbeda. Saat menyelesaiakan tes, peneliti mewancarai subjek untuk melihat kebenaran dan keyakinan subjek dalam menjawab soal yang diberikan. Ketika terdapat

perbedaan jawaban saat tes dan wawancara pertama dan kedua, maka peneliti melakukan tes dan wawancara ketiga dengan subjek yang sama. hal ini bertujuan untuk memeriksa kembali apakah data yang telah diberikan benar apa tidak.

b. Peningkatan ketekunan

Peningkatan ketekunan berarti melakukan pengamatan secara lebih cermat dan berkesinambungan. Peneliti memeriksa jawaban soal tes siswa dan peneliti meminta kesediaan teman sejawat yang paham dengan soal yang diberikan untuk memeriksa jawaban siswa. Selain itu, peneliti mendengarkan wawancara subjek berulang kali. Peneliti juga membaca berbagai referensi buku, tesis, dan jurnal penelitian terkait dengan temuan yang diteliti. Hal tersebut dilakukan untuk memeriksa data yang ditemukan itu benar atau tidak.

c. Tringulasi

Tringulasi dalam penyajian kredibilitas ini diartikan sebagai pengecekkan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu.[6] Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan tringulasi teknik pengumpulan data dan waktu. Tringulasi teknik yang digunakan dalam penelitian adalah dengan cara membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui tes tulis dan wawancara dari subjek yang sama. Tringulasi waktu yang peneliti lakukan pada penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara kepada setiap subjek dalam waktu yang berbeda. Tujuan dilakukan tes dan wawancara kedua adalah agar peneliti lebih yakin dalam membuat

---

[6] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R & D,* (Bandung : Alfabeta, 2016), h.372

kesimpulan profil komunikasi matematis siswa ditinjau berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan beberapa teori yang mendukung hasil penelitian untuk memperkuat hasil penelitian yang telah didapatkan.

d. *Member Check*

Kegiatan ini dilakukan dengan mewawancarai subjek penelitian mengenai hasil jawaban yang diberikan pada lembar jawaban. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan apakah data yang didapatkan sesuai atau tidak.

2. Pengujian *Transferability*

Transferability merupakan validitas eksternal. Validitas eksternal menunjukkan derejat ketatapan hasil penelitian ke populasi di mana sampel tersebut diambil.[7] Hasil penelitian ini dapat digunakan dalam konteks dan situasi lain apabila mempunyai karakteristik yang sama. Misal karakteristik gaya kognitif siswa, kemampunan matematika siswa, dan lain-lain. Jadi, *transferability* ini terpenuhi apabila memiliki karakteristik yang sama dengan subjek penelitian.

3. Pengujian *Dependability*

Dependability disebut reliabilitas, suatu penelitian yang reliabel adalah apabila orang lain dapat mengulangi/mereplikasi proses penelitian tersebut.[8] Uji *dependabilitas* dilakukan dengan mendiskripsikan seluruh proses peneliti menentukan masalah, memasuki lapangan, menentukan subjek penelitian, menganalisis data, menguji keabsahan data, hingga membuat kesimpulan.

---

[7] Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif*… h.376
[8] Sugiono, *Metode Penelitian*… h.377

4. Konfirmabilty

Pengujian *konfirmability* dikatakan obyektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Pengujian *komfirmability* dilakukan Peneliti dengan Pemeriksaan teman sejawat yaitu pemeriksaan yang dilakukan dengan jelas mengumpulkan rekan-rekan sebaya, yang memiliki pengetahuan umum yang sama tentang apa yang sedang diteliti, sehingga bersama mereka peneliti dapat *meriview* persepsi, pandangan dan analisis yang sedang dilakukan.[9]

Adapun pemeriksaan sejawat, peneliti melakukan diskusi dengan dosen pembimbing. Peneliti meminta saran dan pendapat dari ide yang dicanangkan oleh peneliti dari hasil penelitian sementara yang telah didapat dan disusun peneliti.

F. Teknik Analisis Data

Menurut Miles & Huberman, aktivitas dalam analisis data yaitu reduksi data, penyajian data, dan verifikasi/penarikan kesimpulan. Berdasarkan pendapat di atas, peneliti akan melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Tahap Reduksi Data

Mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian, data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan dapat mempermudah peneliti untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, kemudian mencarinya bila diperlukan.

---

[9] Lexy J. Meleong, *Metode Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011). h. 334

Reduksi data dalam penelitian ini akan memfokuskan kepada siswa yang hasil jawabannya mengacu kepada profil komunikasi matematika siswa kelas XI MAN 1 Banda Aceh. Pada tahap reduksi data, peneliti merangkum kembali data yang sudah valid, menyederhanakan, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal relevan dengan tujuan penelitian dan membuang hal-hal yang tidak perlu. Karena data yang diperoleh dari lapangan jumlahnya cukup banyak, sehingga perlu dicatat secara rinci dan teliti. Data yang telah diperoleh dari observasi, hasil tes, dan wawancara yang dilakukan di kelas XI MAN 1 Banda Aceh dirangkum, dipilih hal-hal yang pokok, difokuskan pada hal-hal yang berhubungan dengan profil komunikasi matematika siswa.

2. Tahap Penyajian Data (*Display Data*)

Penyajian data mencakup penyusunan data dan pengorganisasian data dari informasi yang berhasil dikumpulkan. Penelitian menyajikan data dari hasil reduksi. Data dikategorisasikan dan disajikan dalam bentuk teks yang bersifat naratif. Data yang telah disajikan dapat memudahkan peneliti dalam menguasai dan memahami data tersebut sebagai dasar dalam mengambil kesimpulan yang tepat.

Adapun alur penyajian data yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini yaitu :

a. Data yang diperoleh dari observasi yang telah direduksi disajikan dalam bentuk naratif secara rinci dan tepat.
b. Data yang diperoleh dari hasil tes disusun dalam bentuk tabel dengan pengkodingan pada setiap subjek penelitian. Untuk selanjutnya data

yang diperoleh dari hasil tes yang telah melalui tahap reduksi disusun secara naratif pada bab pembahasan yang dibahas pada bab IV.

c. Sebagaimana data yang diperoleh dari hasil tes, data yang diperoleh dari wawancara yang telah melalui proses reduksi disusun secara naratif pada bab IV.

3. Penarik Kesimpulan

Kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara dan dapat berubah apabila tidak ditemukan bukti-bukti yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Apabila kesimpulan data yang dikemukan pada tahap awal didukung kembali oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten pada saat peneliti kembali ke lapangan untuk mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang tepercaya. Untuk mengarah pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan hasil analisis data yang berasal dari tes dan wawancara. Data yang telah melalui tahap reduksi dan display dipilih yang penting, disusun berdasarkan kategori dan dibuang jika tidak berdasarkan kategori

Penarikan kesimpulan pada peneliti ini mengacu pada profil komunikasi matematika siswa. Penarikan kesimpulan bertujuan untuk mendiskripsikan profil kemampuan komunikasi matematika siswa berdasarkan gaya FI dan FD.

G. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan yang meliputi penyusunan Tes Komunikasi Matematika Siswa (TKMS). Sebelum digunakan,

TKMS terlebih dahulu dikonsultasikan dan divalidasi kepada ahli. Observasi ke sekolah bertujuan untuk menjadwalkan waktu penelitian secara bersama antara peneliti dan guru serta untuk melihat proses pembelajaran yang dilaksanakan di kelas. Kegiatan penelitian dimulai dengan pemilihan subjek penelitian dengan memberikan tes GEFT kepada siswa di kelas XI MAN 1 Banda Aceh. Tes ini bertujuan untuk melihat kemampuan setiap siswa yang kemudian akan dikelompokkan dalam dua kategori yaitu siswa dengan gaya kognitif FI dan siswa dengan gaya kognitif FD.

Tes GEFT diberikan kepada kelas XI IPA MAN 1 Banda Aceh. Skor tes GEFT setiap siswa kemudian diperiksa dan diambil minimal dua subjek, satu subjek bergaya kogniif FI dan satu gaya kognitif FD dengan mempertimbangkan informasi dari guru bidang studi matematika tentang kemampuan komunikasi siswa. Subjek penelitian yang dipilih adalah wakil dari masing-masing kategori yang mampu mengungkapkan pendapat atau pikirannya secara lisan maupun tulisan. Subjek penelitian kemudian diberikan TKMS dan diwawancara secara mendalam sesuai dengan indikator komunikasi matematis. Kegiatan akhir penelitian adalah analisis data hasil pekerjaan siswa dan wawancara berbasis tugas.

Wawancara untuk melihat profil komunikasi matematis siswa materi sistem persamaan linear tiga variabel untuk selanjutnya dituangkan dalam bentuk laporan hasil penelitian. Kegiatan penelitian tersebut dilakukan dalam tiga tahap kegiatan, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Tahap-tahap yang akan dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan
   a. Penyusunan instrumen pendukung
   b. Melaksanakan validasi terhadap instrumen pendukung
   c. Menganalisis hasil validasi instrumen penelitian.
2. Tahap Pelaksanaan
   a. Pemilihan subjek penelitian
   b. Pengumpulan data
   c. Melakukan analisis data
   d. Mendeskripsikan profil komunikasi matematika siswa berdasarkan kemampuan matematika dan tahap terakhir adalah penulisan laporan.
3. Tahap Akhir yaitu penarikan kesimpulan dan penulisan laporan.

BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Tes Gaya Kognitif Siswa

Deskripsi gaya kognitif siswa pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes gaya kognitif dengan bantuan alat tes GEFT kepada 36 siswa MAN MODEL Banda Aceh yang berasal dari kelas XI. Berdasarkan hasil tes gaya kognitif tersebut diperoleh data seperti Tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 : Deskripsi Gaya Kognitif Pada Tes GEFT Siswa MAN MODEL Banda Aceh

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	MA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
2	IM	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
3	DR	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
4	NU	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
5	TM	XI IPA 2	7	7	9	23	FI
7	FN	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
8	AZ	XI IPA 2	7	8	6	21	FI
9	MA	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
10	ZL	XI IPA 2	7	7	5	19	FI
11	ZN	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
12	IN	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
13	RA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
14	MS	XI IPA	7	6	5	18	FI

		2					
15	RG	XI IPA 2	7	6	7	20	FI
16	IF	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
17	PA	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
18	NA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
19	TA	XI IPA 2	7	7	8	22	FI
20	SA	XI IPA 2	7	6	7	20	FI
21	MI	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
22	ID	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
23	NL	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
24	ZH	XI IPA 2	7	9	7	23	FI
25	MR	XI IPA 2	7	8	7	22	FI
26	IM	XI IPA 2	7	7	5	19	FI
27	AF	XI IPA 2	6	7	6	19	FI
28	MD	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
29	FR	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
30	CS	XI IPA 2	7	6	4	17	FI
31	RA	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
32	DP	XI IPA 2	7	6	6	19	FI
33	SA	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
34	AM	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
35	QL	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
36	SR	XI IPA 2	2	0	0	2	FD

Sumber : Hasil Tes Gaya Kognitif Siswa

Berdasarkan tabel diperoleh bahwa dari 36 siswa yang mengikuti tes gaya kognitif, terdapat 35 siswa yang tergolong FI dan 1 orang tergolong FD. Dari 36 siswa yang mengikuti tes gaya kognitif, hanya terpilih minimal 2 siswa saja sebagai subjek FI dari kelas XI IPA 2 dengan insial IM dan sebagai subjek FD dari kelas XI IPA 2 dengan insial SR.

Subjek FI adalah seorang siswa laki-laki yang mampu menyelesaikan tes GEFT dengan baik. Skor GEFT yang diperoleh adalah 24, subjek FI salah menjawab soal GEFT pada bagian kedua. Subjek FI merupakan siswa yang aktif dalam proses pembelajaran di kelas, ia merupakan siswa laki-laki yang memiliki kemampuan matematika paling baik di bandingkan siswa laki-laki lain. Hal itu peneliti peroleh berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di kelas tersebut. Sedangkan subjek FD adalah seorang siswa perempuan yang tidak mampu menyelesaikan tes

B. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan dengan dua tahap yaitu, tugas komunikasi matematis dan wawancara berbasis tugas. Pemberian tugas komunikasi matematika siswa FI (TKMS 1 dan TKMS 2) dan wawancara berbasis tugas dilaksanakan pada tanggal 17 dan 25 oktober 2018 dengan alokasi waktu 40 menit dan untuk Subjek FD diberikan pada tanggal 18 dan 28 oktober 2018.

Hasil wawancara di transkrip dan dikodekan dengan menggunakan 8 digit. Sebagai contoh FI1AM001. Adapun yang dimaksud dua digit pertama berupa huruf menyatakan kelompok subjek penelitian (FI dan FD). Digit ketiga dan keempat berupa nomor soal/masalah yang diselesaikan (1A dan 1B). Digit kelima berupa huruf yaitu M untuk memahami masalah, R untuk merencanakan prosedur yang tepat, L untuk melaksanakan pemecahan masalah, dan K untuk mengecek kembali. Digit keenam, ketujuh dan kedelapan menyatakan urutan aktivitas subjek pada saat wawancara sambil menyelesaikan tes komunikasi matematika yang diberikan.

Hasil pemecahan tertulis yang dikerjakan subjek pada lembar kerja yang diberi dikodekan dengan delapan digit, misalnya FI1AMT001 S.Adapun yang di maksud dua digit pertama berupa huruf menyatakan kelompok subjek penelitian (FI dan FD). Digit ketiga dan keempat berupa nomor soal/masalah yang diselesaikan (1A dan 1B). Digit kelima berupa huruf menyatakan yaitu M untuk memahami masalah, R untuk merencanakan pemecahan, L untuk melaksanakan rencana, dan K untuk melihat kembali, digit keenam berupa huruf T hasil hasil pemecahan tertulis subjek. Sedangkan digit tujuh, delapan dan Sembilan menyatakan urutan pemecahan masalah yang dikerjakan subjek dalam pemecahan secara tertulis.

Perlu juga diketahui bahwa sebelum tes komunikasi matematika tersebut digunakan, terlebih dahulu tes divalidasi. Validasi dilakukan oleh 2 orang yaitu dosen matematika dan guru matematika yang ada di sekolah MAN MODEL Banda Aceh. Dari hasil uji validasi ahli, instrumen yang dikembangkan oleh

penulis dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, namun masih perlu dilakukan perbaikan, antara lain: validator satu menyarankan agar soal yang digunakan berbentuk soal kontekstual, karena KD yang digunakan peneliti yaitu KD yang berhubungan dengan masalah kontekstual. Dari hasil validasi dinyatakan bahwa instrumen soal yang dikembangkan oleh penulis sudah dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan. Berikut keempat soal/masalah yang akan diberikan, anatara lain :

Masalah 1A dan 1B

1. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp4.300. Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp7.100. Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
   d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.
2. Mata pencarian rakyat di daerah Aceh pada umumnya bekerja sebagai petani, padi, kopi, karet, dan cokelat. Walaupun ada juga yang bekerja sebagai pedagang dan nelayan namun sekarang, ada permasalahan yang dihadapi para petani padi di kecamatan Indrapuri. Hal ini terkait pemakaian pupuk yang harganya cukup mahal. Contoh permasalahannya adalah sebagai berikut.

Pak Agam memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ke-tiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Agam membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang di sediakan Pak Agam untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Agam?

a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
a. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal

Masalah 2A dan 2B

1. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. Putri yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. Elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Wani yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel?
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.

d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.

2. Pada hari minggu Inong beserta ayah dan ibunya pergi bersama ke suatu pertunjukan. Harga tiket suatu pertunjukkan adalah Rp60.000,00 untuk dewasa, Rp35.000,00 untuk pelajar, dan Rp25.000,00 untuk anak di bawah 12 tahun. Pada pertunjukkan seni dan budaya telah terjual 278 tiket dengan total penerimaan Rp130.00,00. Jika banyak tiket untuk dewasa yang telah terjual 10 tiket lebih sedikit dari dua kali banyak tiket pelajar yang terjual. Hitung banyak tiket yang terjual untuk masing-masing tiket.
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
   d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.

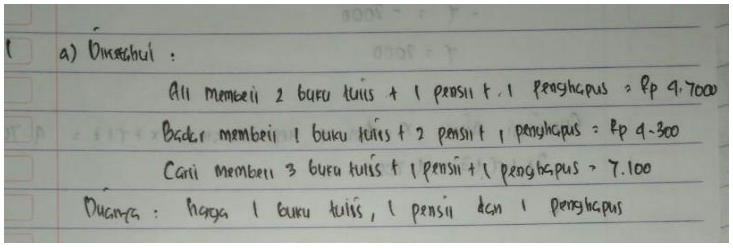
1. Pengumpulan Data Subjek FI

a. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1A.

Dalam mengerjakan soal, subjek FI terlihat sangat fokus. Pada saat mengerjakan soal nomor 1A, Subjek menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal, Subjek terlihat sangat teliti dalam memahami setiap informasi yang ada dalam soal. Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek FI dalam mengerjakan soal nomor 1A terkait dengan kemampuan mengidentifikasi soal.

FI1AM002 P	:	pernah tidak sebelumnya jumpa dengan soal yang seperti ini, atau mirip seperti ini? Materi apa?
FI1AM002 S	:	pernah, waktu kelas X materi SPLTV
FI1AM003 P	:	berapa kali kamu membaca soal baru mengerti? kalau diperintah menyelesaikan soal seperti ini masih ingat caranya?
FI1AM003 S	:	1 kali langsung mengerti kak. Saya sering menggunakan dengan cara campuran.

FI1AMT001 S



Gambar 4.1

Dari hasil pekerjaan subjek FI di atas dapat dilihat bahwa subjek FI menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri, meskipun dalam menuliskan informasi yang ditanyakan masih kurang lengkap karena subjek menuliskan dengan bahasa yang sangat singkat. Akan tetapi, subjek mengerti dengan setiap informasi yang telah ditulisnya. Hal ini juga didukung oleh wawancara dengan subjek FI yaitu sebagai berikut :

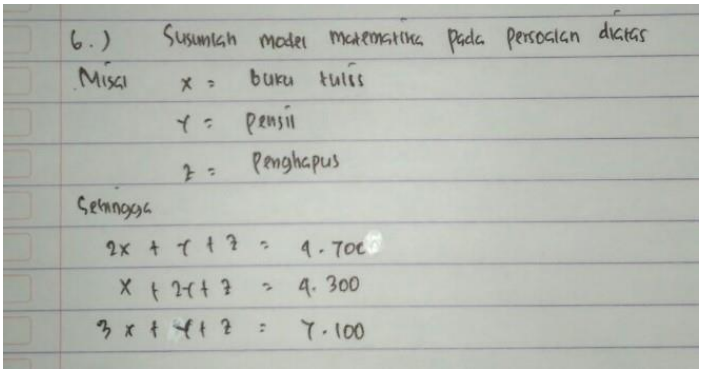
FI1AM008 P	:	kenapa Ditanyakannya ditulis seperti ini?
FI1AM008 S	:	ya gak apa-apa bingung mau nulisnya gimana
FI1AM009 P	:	tapi kamu mengerti kan?
FI1AM009 S	:	Mengerti kak

Setelah subjek memahami permasalahan pada soal 1A, kemudian subjek membuat permisalan untuk setiap informasi yang dianggap penting untuk dijadikan sebuah model matematika. Perhatikan wawancara berikut :

FI1AR013 S	:	pertama saya misalkan dulu kak, buku tulis = x, pensil = y, dan penghapus = z. Setelah itu baru kita bisa membuat model matematikanya
FI1AM014 P	:	kenapa kamu memisalkan dengan x,y, dan z ?
FI1AR014 S	:	Sudah biasa kak, tapi kalau dengan variabel lain juga boleh kak. Missal a,b, dan c. apa saya ganti kak variabelnya?
FI1AR015 P	:	tidak usah, trus setelah dimisalkan persamaan matematikanya seperti apa?
FI1AR015 S	:	jadinya $2x + y + z = 4.700$, $x + 2y + z = 4.300$, $3x + 2y + z = 7.100$

Pada saat subjek menyusun model matematika untuk permasalahan di atas, subjek terlihat sangat mahir dan teliti dalam menyusun setiap pemodelan matematika soal 1A.

FI1ART002 S



Gambar 4.2

Berdasarkan gambar di atas, subjek FI sudah mampu membuat model matematika berdasarkan soal 1A, tetapi subjek tidak menuliskan keterangan untuk persamaan yang telah ditulisnya. Walaupun demikian, subjek memahami setiap persamaan matematika yang telah dibuatnya tanpa menuliskan keterangan pada setiap langkah pemodelan matematika tersebut.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan metode campuran untuk menyelesaikan permasalahan pada soal 1A. Perhatikan wawancara berikut :

FI1AP019 P	:	oke, setelah itu, cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini apa?
FI1AP019 S	:	dengan metode campuran
FI1AP020 P	:	kenapa ?
FI1AP020 S	:	karena enak aja kak, gak ribet (sambil tersenyum).
FI1AP021 P	:	kalau menggunakan metode yang lain kamu mengerti ?
FI1AP021 S	:	Mengerti kak

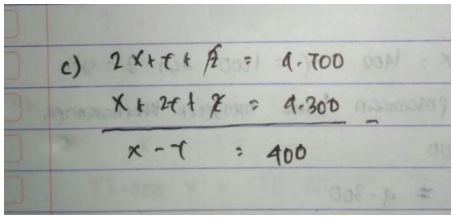
Pada saat menggunakan metode tersebut subjek sangat sistematis dalam mengerjakannya. Pertama subjek menggunakan metode eliminasi untuk mendapatkan persamaan baru. Setelah persamaan baru tersebut didapatkan,

kemudian subjek memperoleh salah satu nilai dari variabel *x*, kemudian nilai tersebut disubtitusikan ke dalam sebuah persamaan untuk mendapatkan nilai dari variabel lainnya. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya:

FI1AL022 P : Oke, langkah pertama disini kamu tulis persamaan 1 dan persamaan 2, itu maksudnya apa?

FI1AL022 S : Eliminasi persamaan 1 dan 2 kak

FI1ALT003 S



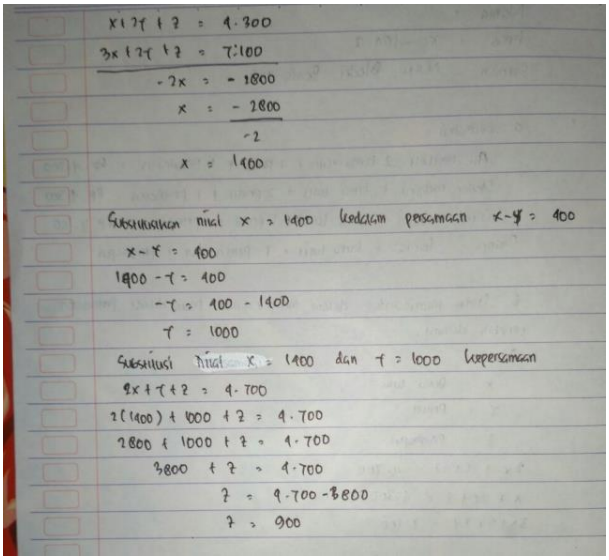
Gambar 4.3

FI1AL025 P : oke, kalau begitu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan penyelesaian seperti ini?

FI1AL025 S : setelah kita eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, kita dapat persamaan baru, persamaan 4 ini kak (sambil menunjuk jawaban) setelah itu, kita eliminasikan persamaan 2 dan persamaan 3 pula, dapat nilai *x* = 1.400, kemudian saya subtitusi nilai *x* ke persamaan 3. Maka dapat nilai *y* = 1000 (sambil melihat jawaban) setelah dapat *x* = 1.400, dan *y* = 1000, maka saya subtitusi ke persamaan 1

FI1ALT004 S

FI1ALT005 S

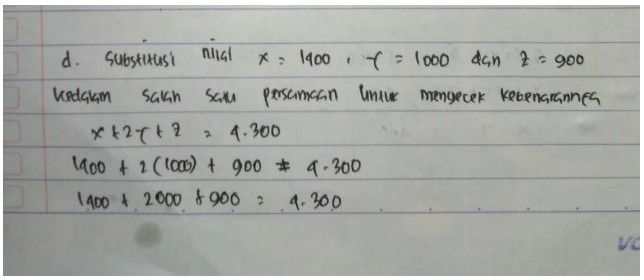


Gambar 4.4

Berdasarkan gambar di atas, subjek FI dapat menyelesaikan model matematika pada permasalahan soal 1A dengan benar. Peneliti melihat bahwa subjek dalam menyelesaikan soal 1A sangat sistematis dan rapi. Setelah memperoleh selesaian akhir, subjek mengecek kembali kebenaran jawaban dengan cara mensubtitusikan nilai dari setiap variabel yang telah didapatkan ke dalam salah satu persamaan agar ruas kanan dan ruas kiri memiliki kesamaan. Berikut hasil wawancara :

FI1AK030P	:	Baik, untuk melihat benar tidaknya apa yang kamu lakukan?
FI1AK030 S	:	Dengan mengujinya kak
FI1AK031 P	:	Menguji bagaimana?
FI1AK031 S	:	Kita subtitusi nilai x = 150 y = 80, dan z = 48 ke salah satu persamaan $x + y + z = 278$
FI1AK032 P	:	Terus
FI1AK032 S	:	Jika hasilnya sama maka terbukti.

FI1AKT006 S



Gambar 4.5

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FI pada soal nomor 1A, maka diperoleh informasi bahwa subjek FI membaca soal satu kali dalam mengidentifikasi masalah. Subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat teks. Subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap merencanakan masalah, subjek memisalkan dengan variabel untuk setiap informasi yang diketahui untuk menyusun ke dalam model matematika. Adapun metode yang digunakan subjek

dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan metode campuran.

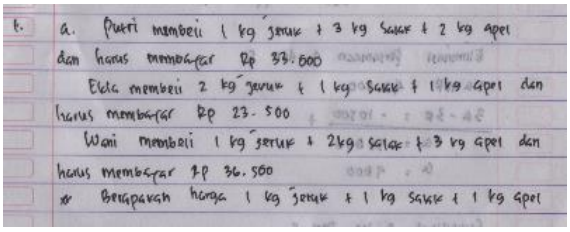
Untuk memenuhi keabsahan dan kekonsistenan data subjek FI pada soal nomor 1A, maka dipaparkan juga data subjek FI dalam menjawab soal nomor 2A. Berdasarkan hasil kerja dan wawancara ke-dua pada soal nomor 2A yang setara pada waktu yang berbeda.

b. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 2A

Dalam mengerjakan soal 2A, subjek FI terlihat sangat fokus. Subjek FI menuliskan informasi yang ada dalam soal sambil membaca soal. Subjek mencoba untuk memahami setiap informasi yang ada dalam soal. Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek FI dalam mengerjakan soal nomor 2A terkait dengan kemampuan mengidentifikasi soal. Berikut kutipan wawancara :

FI2AM001P	:	coba kamu baca soal pertama!
FI2AM001S	:	(Subjek mulai membaca soal dalam hati)
FI2AM002 P	:	Sudah paham?
FI2AM002 S	:	Sudah kak
FI2AM004 P	:	baik, sekarang coba kamu jelaskan kepada kakak apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
FI2AM004 S	:	Putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel membayar Rp33.000,00 Elda membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel membayar Rp23.500,00 Wani membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.

FI2AMT001 S



Gambar 4.6

Subjek FI dapat memahami permasalahan soal 2A, kemudian subjek menyusun perencanaan dengan cara membuat pemodelan matematika dengan memisalkan terlebih dahulu variabel pada setiap informasi yang dianggap penting. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya :

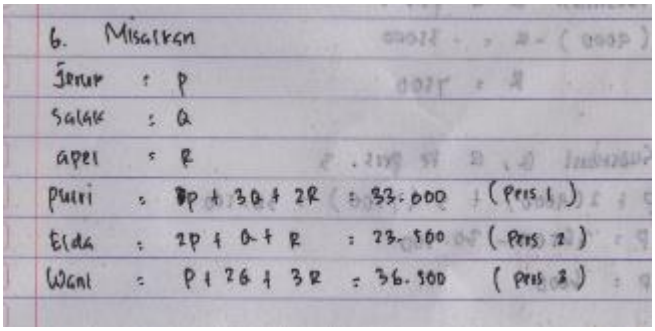
FI2AR007 P : Dari masalah di atas dapatkah kamu menyusun ke dalam bentuk model matematika?

FI2AR007 S : Bisa kak, kan diketahui jeruk, salak, dan apel. Pertama kita misalkan dulu *p* sebagai jeruk, *q* sebagai salak dan *r* sebagai apel.

FI2AR008 P : Untuk apa dimisalkan ?

FI2AR008 S : Supaya mempermudah dalam mencari harga jeruk, salak, dan apel kak. Jadi kita harus menyusun soal cerita di atas ke dalam model matematika.

FI2ART002 S



Gambar 4.7

FI2AR010 P : kenapa kamu menuliskan model matematikanya $p + 3q + 2r = 33.000$, $2p + q + r = 23.500$ dan $p + 2q + 3r = 36.500$?

FI2AR010 S : karena diketahui dalam soal kan putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak dan 2 kg apel makanya model matematikanya $p + 3q + 2r$. maksutnya gini kak, putri kan membeli 1 kg jeruk jadinya *p*, jika putri membeli 3 kg salak jadinya 3*q*, kalau putri membeli 2 kg apel maka menjadi 2*r*.

Berdasarkan gambar di atas, subjek FI membuat model matematika berdasarkan soal 2A dengan memisalkan vairabel *p*, *q*, dan *r*. Pada tahap menyelesaikan masalah, subjek FI menggunakan metode campuran untuk

menyelesaikan permasalahan pada soal 2A. Perhatikan hasil wawancara dan pekerjaannya :

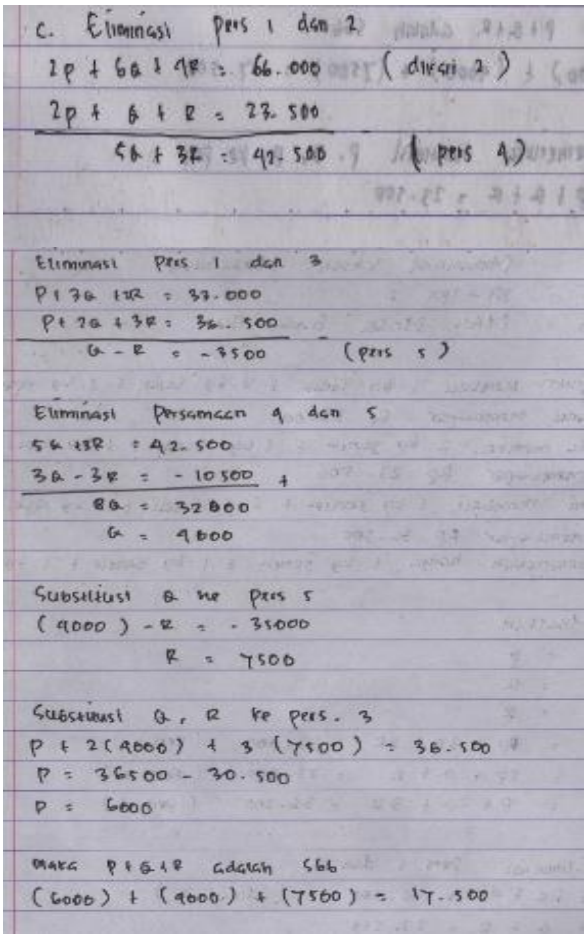
FI2AL017 P	:	Coba kamu jelaskan jawaban kamu ini!
FI2AL017 S	:	pertama saya eliminasi persamaan 1 dan 2. Dapat persamaan baru yaitu $5q + 3r = 42.500$ saya beri nama persamaan 4, kemudian persamaan 1 dan 3 saya eliminasi juga dapat persamaan $q - r = -3500$. Setelah itu persamaan 4 dan 5 saya eliminasi maka dapat nilai $q = 4.000$. setelah itu saya subtitusi $q = 4.000$ ke persamaan 5, maka dapat $r = 7.500$, kemudian subtitusi nilai $q = 4.000$, dan $r = 7.500$ ke persamaan 3, maka nilai p = 6000.
FI2AL018 P	:	oke, ini kamu menggunakan metode apa?
FI2AL018 S	:	metode campuran kak

FI2ALT003 S

FI2ALT004 S

FI2ALT005 S

FI2ALT006 S

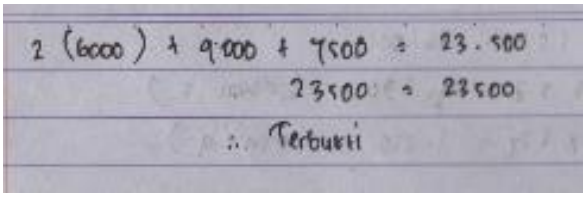


Gambar 4.8

Berdasarkan gambar di atas, Peneliti melihat bahwa subjek FI dalam menyelesaikan soal 2A sangat sistematis dan lancar. Setelah memperoleh selesaian akhir, subjek mengecek kembali kebenaran jawaban dengan cara mensubtitusikan nilai dari setiap variabel.

FI2AK019 P : Menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FI2AK019 S : Benar kak
FI2AK020 P : Dari mana kamu tau?
FI2AK020 S : Saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai p = 6.000, q = 4.000 , dan r = 75.00 ke salah satu persamaan $2p + q + r$ = 23.500. Sehingga ruas kiri dan kanan sama kak.

FI2AKT007 S



Gambar : 4.9

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara subjek FI pada soal nomor 2A, maka diperoleh informasi bahwa subjek FI membaca soal satu kali. Subjek menceritakan kembali soal 2A dengan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat teks dan subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada saat menyusun model matematika, subjek memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam melaksanakan pemecahan masalah adalah dengan menggunakan metode campuran.

Untuk menguji validitas data subjek FI dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah,

dan mengecek kembali. Peneliti melakuakan tringulasi yaitu mencari kesesuaian data komunikasi matematika dalam pemecahan masalah 1A dengan data komunikasi matematika pemecahan masalah 2A. Tringulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FI Soal 1A dan 2A

Data masalah 1A	Data masalah 2A
Subjek membaca soal sebanyak satu kali sambil melihat teks. Subjek FI mengatakan memahami apa yang dimaksud pada masalah 1A (FI1AM003 S) subjek Menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri (FI1AM005 S & FI1AMT001 S).	Subjek membaca soal sebanyak satu kali, subjek mengatakan memahami apa yang dimaksud pada masalah 2A, kemudian subjek menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri (FD1AM002 S & FI2AMT001 S).
Subjek Menuliskan pemisalan untuk setiap informasi yang dianggap penting ke dalam bentuk variabel-variabel kemudian subjek menyusun model matematika (FI1AR013 S & FI1AMT002 S).	Menuliskan pemisalan informasi yang diketahui terlebih dahulu ked ala, bentuk variabel, kemudian subjek menyatakan ke dalam model matematika (FI1AR007 S & FI2ART002 S).
Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya, meskipun demikian subjek mengatakan juga dapat menggunakan metode lain dalam menyelesaikan masalah. (FI1AS019 S, FI1ALT003 S, FI1ALT004 S & FI1AS021 S).	Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika tetapi subjek dapat menggunakan metode yang lain dalam menyelesaikan masalah (FI2AL0017S, F12AL018 S, FI2ALT004 & FI2ALT005 S).
Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah didapat ke dalam salah satu persamaan (FI1AK031 S & FI1AKT006)	Subjek membuktikan kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah didapat ke dalam salah satu persamaan (FI2AK020 S & FI2AKT007 S)

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tertulis dan Wawancara Siswa

Berdasarkan tringulasi data tabel di atas, terlihat adanya kekonsistenan gaya kognitif FI dalam memahami masalah soal 1A dan 2A. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data subjek FI dalam memahami masalah,

merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan mengecek kembali penyelesaiannya adalah valid, sehingga data tersebut dapat digunakan untuk dianalisis.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara subjek FI, maka dapat disimpulkan bahwa pada soal nomor 1A subjek FI telah memahami masalah dengan cara membaca satu kali sambil melihat teks, kemudian subjek menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1A. Pada tahap merencanakan masalah, subjek memisalkan dengan variabel untuk setiap informasi yang diketahui dan menyusun ke dalam model matematika. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode campuran.

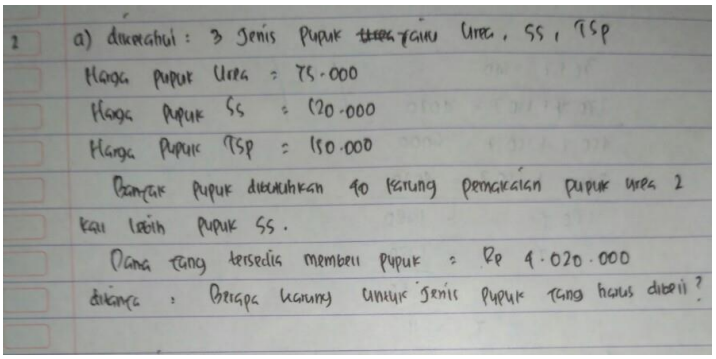
c. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 1B

Subjek FI dalam mengidentifikasi masalah, subjek menuliskan informasi apa saja yang diketahui dengan menggunakan bahasa sendiri, subjek juga tidak lupa menuliskan setiap informasi apa saja yang di tanyakan dalam permasalahan soal 1B. Subjek mengatakan memahami setiap informasi yang diketahui dalam permasalahan 1B. Berikut kutipan wawancaranya :

FI1BM001 P	:	nah, sekarang kita ke soal no 2.
FI1BM001 S	:	subjek membaca soal
FI1BM002 P	:	paham soalnya?
FI1BM002 S	:	paham kak
FI1BM005 P	:	oke, menurut kamu informasi apa yang di ketahui di dalam soal ?
FI1BM005 S	:	Tiga jenis pupuk yaitu Urea, SS, TSP. Harga per karung setiap jenis pupuk Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung. Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS. Dana yang tersedia Rp4.020.000,00
FI1BM006 P	:	terus yang ditanya

FI1BM006 S : (yang ini kak, sambil membaca soal) Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, Susunlah model matematika pada persoalan di atas, Selesaikan model matematika pada bagian b, dan Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.

FI1BMT001

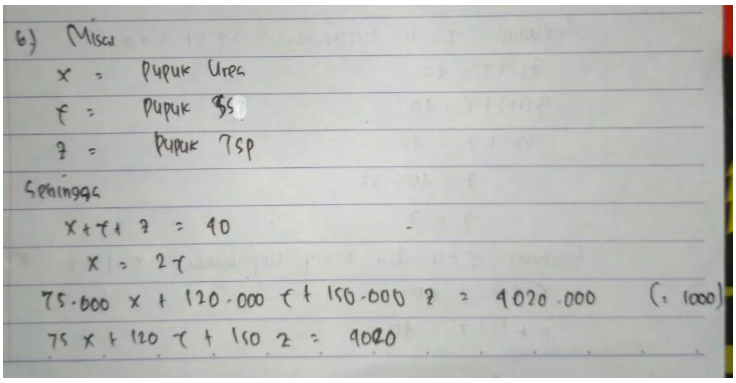


Gambar 4.10

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil kerja siswa, subjek FI telah memahami setiap perintah yang ada pada soal 1B. Kemudian subjek melakukan pemisalan untuk membuat model matematika dari informasi yang telah diketahuinya. Pada permasalahan soal 1B subjek membaca soal berulang kali untuk menyusun nya ke dalam model matematika. Subjek mengatakan ada informasi yang terdapat pada permasalahan 1B yang menuntut subjek membaca soal sebanyak tiga kali. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya :

FI1BR008 P : berapa kali kamu memabaca soal baru mengerti ?
FI1BR008 S : 3 kali kak
FI1BR009 P : kenapa perlu dimisalkan seperti itu?
FI1BR009 S : supaya mempermudah mendapatkan penyelesaiannya, jadi kita misalkan pupuk urea = x, Pupuk SS = y, dan pupuk TSP = z, maka jadilah model matematika seperti ini. (Sambil menunjuk jawaban) $x + y + z = 40$, $x = 2y$, $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$, kemudian saya bagi dengan 1000. Sehingga hasilnya $75x + 120y + 150z = 4.020$.

FI1BRT002 S



Gambar 4.11

Berdasarkan hasil wawancara dan pekerjaan di atas, subjek telah mampu membuat model matematika sebagai perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan 1B. Subjek membagi salah satu persamaan yaitu $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$ dengan 1000 agar persamaan tersebut menjadi $75x + 120y + 150z = 4020$. Subjek mengatakan untuk menyelesaikan model tersebut dengan cara metode campuran. Subjek melakukan metode eliminasi dan subtitusi untuk mendapatkan hasil selesaian dari permasalahan 1B. Berikut kutipan wawancara :

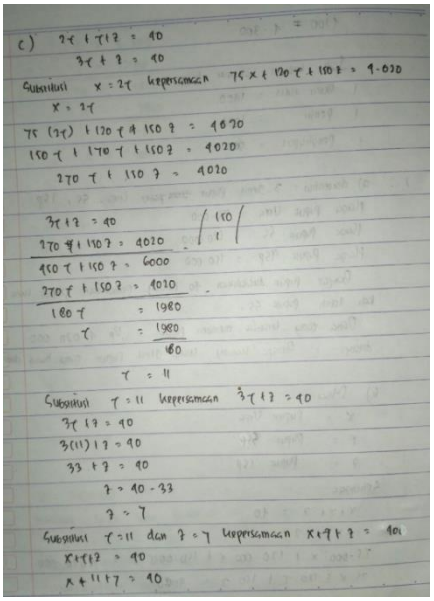
FI1BP011 P	:	coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point b ini?
FI1BP011 S	:	pertama kita subtitusi persamaan $x = 2y$ ke persamaan $2x + y + z = 40$ dan $75x + 120y + 150z = 4020$, setelah kita subtitusi dapat persamaan baru yaitu $3y + z = 40$ dan $270y + 150z = 4020$. Kemudian kita eliminasi kedua persamaan tersebut. Sehingga di peroleh $x = 22$, $y = 11$, $z = 7$.
FI1BP012 P	:	kenapa langkah awal nya kamu subtitusi $x = 2y$ terlebih dahulu, kenapa kamu tidak menggunakan eliminasi terlebih dahulu?
FI1BP012 S	:	lebih mudah aja kak, karna x nya kan uda dalam bentuk sederhana.
FI1BP018 P	:	oke, setelah di eliminasi?
FI1BP018 S	:	setelah di eliminasi dapat nilai $z = 7$. Kemudian kita subtitusi $z = 7$ ke $3y + z = 40$. Maka dapat $y = 11$. Setelah dapat $y = 11$, kita subtitusi ke persamaan $x = 2y$. Maka dapat $x = 22$
FI1BP019 P	:	kamu yakin dengan jawaban ini (sambil menunjuk lembar jawaban)

FI1BLT003 S

FI1BLT004 S

FI1BLT005 S

FI1BLT006 S

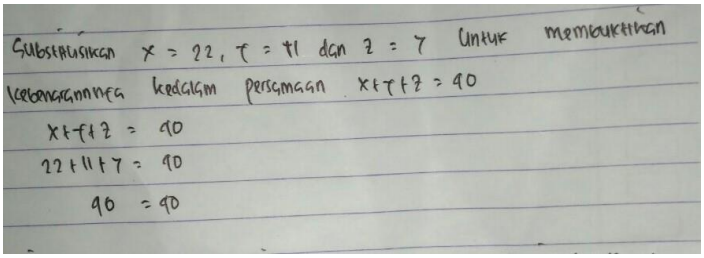


Gambar 4.12

Berdasarkan gambar di atas, subjek menyelesaikan dengan cara mensubtitusikan terlebih dahulu nilai $x = 2y$ ke persamaan $x + y + z$ dan $75x + 120y + 150z = 4.020$. Kemudian setelah dapat persamaan baru dari hasil subtitusi, maka subjek meeliminasi persamaan tersebut sehingga, diperoleh salah satu nilai dari variabel. Kemudian nilai dari variabel tersebut di subtitusikan ke salah satu persamaan untuk memperoleh nilai dari variabel lainnya yaitu $x = 22$, $y = 11$, dan $z = 7$. Setelah memperoleh nilai dari variabel-variabel, subjek melakukan pengecekkan kembali dengan cara mensubtitusikan nilai variabel ke dalam salah satu persamaan, sehingga nilai ruas kiri dan ruas kanan memiliki kesamaan.

FI1BK018 P	:	menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FI1BK018 S	:	benar kak
FI1BK019 P	:	dari mana kamu tau?
FI1BK019 S	:	saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai $x = 22$, $y = 11$, dan $z = 7$ ke salah satu persamaan $x + y + z = 40$. Sehingga ruas kiri dan kanan sama kak. Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak

FI1BKT007 S



Gambar 4.13

Berdasarkan hasil wawancara dan pekerjaan dengan subjek FI pada soal nomor 1B, maka diperoleh informasi bahwa subjek FI membaca soal tiga kali. subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal menggunakan bahasa sendiri. Pada tahap merencanakan masalah, subjek memisalkan dengan variabel untuk setiap informasi yang diketahui dan menyusun ke dalam model matematika. Subjek juga menyederhanakan salah satu persamaan agar memudahkan subjek dalam menyelsaikan permasalahan soal 1B. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode campuran.

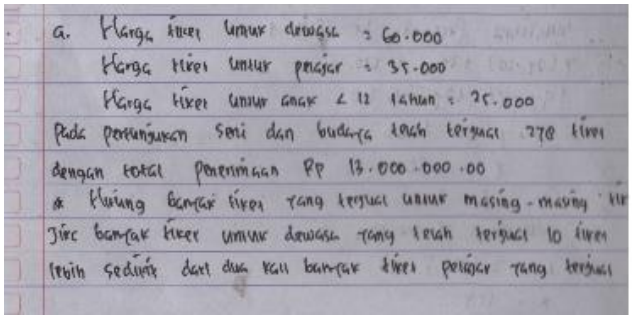
Untuk memenuhi keabsahan dan kekonsistenan data subjek FI pada soal nomor 1B, maka dipaparkan juga data subjek FI nomor 2B. Berdasarkan hasil kerja dan wawancara kedua pada soal nomor 1B yang setara pada waktu yng berbeda.

d. Pengumpulan Data Subjek FI Masalah 2B

Dalam mengerjakan soal, subjek FI terlihat sangat santai tapi penuh dengan konsentrasi. Sebelum mengerjakan soal, subjek memahami setiap soal yang ada dengan seksama. Pada soal 2B, subjek memahami dengan sangat teliti. Sesekali subjek berhenti sejenak untuk memahami informasi apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada permasalahan 2B.

FI2BM001 P : Nah, sekarang kita ke soal no 2
FI2BM001 S : Subjek mulai membaca soal
FI2BM002 P : Paham soalnya?
FI2BM002 S : Paham kak
FI2BM003 P : Yang di ketahui di dalam soal apa?
FI2BM003 S : Membaca soal (Harga tiket dewasa Rp. 60.000, Harga tiket pelajar Rp. 35.000, Harga tiket anak-anak Rp. 25.000, Tiket yang terjual 278, Harga tiket suatu pertunjukkan adalah Rp60.000,00 untuk dewasa, Rp35.000,00 untuk pelajar, dan Rp25.000,00 total penerimaan Rp130.000.000,00) skarena dewasa = x, pelajar = y, dan anak-anak = *z*, maka diperoleh 60.000*x* + 35.000*y* + 25.000*z* = 130.000. begitu juga untuk persamaan yang lain kak.
FI2BM004 P : Terus yang ditanya ?
FI2BM004 S : Ditanya Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. Selesaikan model matematika pada bagian b, memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan.

FI2BMT001 S

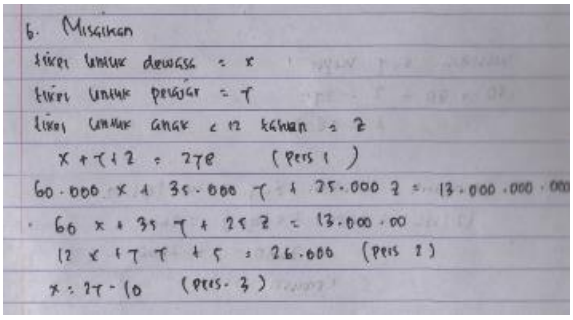


Gambar 4.14

Berdasarkan hasil kerja dan kutitipan wawancara, subjek FI sudah benar menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan subjek FI juga mengatakan telah memahami apa saja yang dituliskannya. Setelah subjek mengetahui informasi yang ada pada permasalahan 2B, subjek membuat suatu pemisalan untuk menyusunnya ke dalam model matematika. Subjek menyusun model matematika tersebut agar subjek dengan mudah merencanakan dan menyelesaikan persamalahan 2B. Berikut kutipan wawancara :

FI2BR006 P : oke, bisa kamu sebutkan model matematikanya?
FI2BR006 S : model matematikanya $x + y + z = 278$, $60.000x + 35.000y + 25.000z = 13.000.000$ dan $x = 2y – 10$. Jumlah tiket dewasa yang terjual = x, Jumlah tiket pelajar yang terjual = y, dan Jumlah tiket anak yang terjual = z.
FI2BR007 P : berapa kali kamu membaca untuk paham model matematikanya seperti apa?
FI2BR007 S : 3 kali kak, karena soal ini hampir sama dengan soal no 2 kemaren, jadi saya sudah agak paham.

FI2BRT002 S



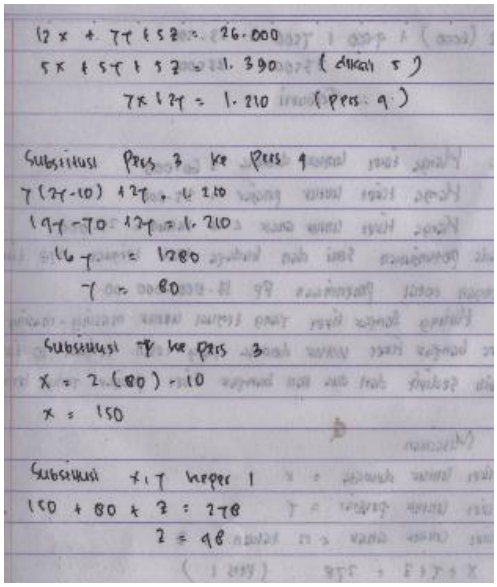
Gambar 4.15

FI2BR009 P : ini persamaan $60x + 35y + 25z = 13.000$ dapat dari mana?
FI2BR009 S : ini kan tadi persamaannya $60.00x + 35.000y + 25.000z = 13.000.000$, saya eliminasi 0 nya kak. Sehingga persamaannya jadi $60x + 35y + 25z$.
FI2BR010 P : untuk apa kamu eliminasi ?
FI2BR010 S : untuk mempermudah aja kak

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara, peneliti melihat subjek membaca berulang kali untuk memahami informasi apa saja yang ada pada permasalahan 2B. Subjek membagi salah satu persamaan dengan 1000. Subjek menyelesaikan model matematika yang telah dibuatnya menggunakan metode campuran. Berikut kutipan wawancara dan hasil kerjanya :

FI2BL013 P : coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point c ini?
FI2BL013 S : mmm pertama , eliminasi persamaan 1 dan 2
FI2BL014 P : kenapa langkah awal nya kamu eliminasi? kenapa kamu tidak menggunakan subtitusi terlebih dahulu?
FI2BL014 S : lebih mudah aja kak, setelah ini nanti, baru disubtitusi kak.

FI2BLT003 S

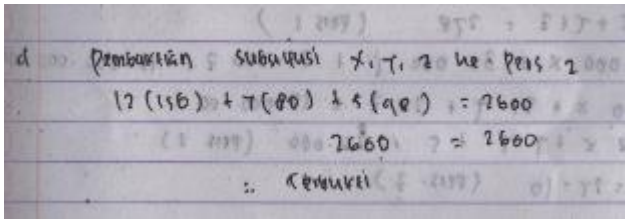


Gambar 4.16

Berdasarkan hasil wawancara dan kerja di atas, subjek membagi persamaan 60.000x + 5.000y + 25000z dengan 1000 sehingga persamaan tersebut menjadi 60x + 35y + 25z = 13.000. Pada tahap menyelesaikan masalah 2B, subjek menggunakan metode eliminasi terlebih dahulu, setelah melakukan metode eliminasi. Subjek mendapatkan sebuah persamaan baru. Kemudian persamaan baru tersebut di subtitusi dengan persamaan baru lainnya. Sehingga didapatkan nilai dari masing-masing variabel untuk mengecek apakah hasil diperoleh subjek betul atau tidak, subjek melakukan subtitusi untuk masing-masing nilai variabel yang di dapatkan ke salah satu persamaan. Berikut kutipan wawancara dan hasil pekerjaanya :

FI2BK018 P	:	menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FI2BK018 S	:	Benar kak
FI2BK019 P	:	dari mana kamu tau?
FI2BK019 S	:	saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai x = 150 , y = 80, dan z = 48 ke salah satu persamaan x + y + z = 278. Sehingga ruas kiri dan kanan sama kak. Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak.

FI2BKT004 S



Gambar 4.17

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FI pada nomor 2B, maka diperoleh informasi bahwa subjek FI membaca soal tiga kali. Subjek menceritakan kembali soal 2A dengan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat soal. Subjek menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada tahap merencanakan masalah, subjek menyusun model matematika dengan memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode campuran.

Untuk menguji validitas subjek FI dalam memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali, maka dilakukan tringulasi yaitu mencari kesesuaian data komunikasi matematika 1B dengan data komunikasi matematika 2B. Tringulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FI Soal 1B dan 2B

Masalah 1B	Masalah 2B
Menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri, subjek membaca sebanyak tiga kali untuk memahami permasalahan yang diberikan (FI1BM002 S, FI1BR008 S, dan FI1BMT001 S)	Menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri, subjek membaca sebanyak tiga kali untuk memahami permasalahan yang diberikan (FI2BM03 S, dan FI2BMT001 S)
Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika dengan benar. (FI1BR009 S, dan FI1BRT002 S)	Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika (FI2BR006 S, dan FI2BMT002 S)
Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika (FI1BLT003 S, FIBLT004 S, dan FI1BLT005 S)	Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika (FI2BK013 S dan FI2BMT003 S)
Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah didapat ke dalam salah satu persamaan (FI1BK019 S)	Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah didapat ke dalam salah satu persamaan (FI2BK019 S)

Sumber : Hasil pengolahan data tertulis dan wawancara siswa

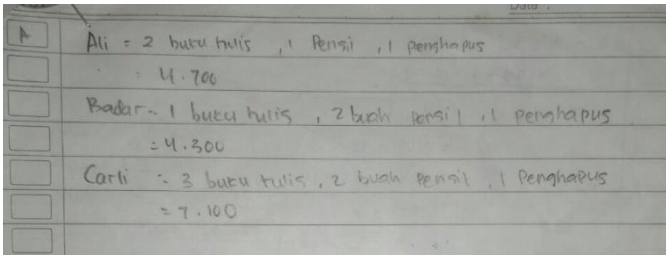
Berdasarkan tringulasi data pada tabel di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan gaya kognitif FI dalam memahami masalah 1B dan 2B. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data subjek FI dalam memahami masalah adalah valid sehingga data tersebuat dapat digunakan.

2. Pengumpulan Data Subjek FD

a. Pengumpulan Data Subjek FD Soal 1A

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek FD dalam mengerjakan soal nomor 1A terkait dengan kemampuan mengidentifikasi soal.

FD1AMT001 S



Gambar 4.18

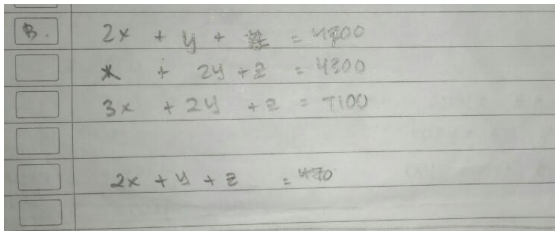
Dari hasil pekerjaan subjek FD di atas, subjek FD menuliskan informasi apa saja yang diketahui dengan benar, Tetapi subjek tidak menuliskan pada lembar jawabannya. Meskipun demikian, subjek mengatakan bahwasanya subjek mengerti informasi apa saja yang ditanyakan pada permasalahan 1A tersebut. Berikut kutipan wawancaranya :

FD1AM001 P	:	coba baca soalnya?
FD1AM001 S	:	(Subjek membaca soalnya)
FD1AM002 P	:	mengerti soalnya?
FD1AM002 S	:	mengerti kak
FD1AM006 P	:	oke, coba kamu sebutkan inforamsi apa saja yang diketahui dalam soal?
FD1AM006 S	:	(sambil melihat soal) Ali membeli 2 buku tulis, 1 pensil, 1 penghapus = 4.700, Badar membeli 1 buku tulis , 2 buah pensil, 1 penghapus = 4.300, dan Carli membeli 3 buku tulis, 2 buah pensil, 1 penghapus = 7.100.
FD1AM007 P	:	oke, lalu apa yang ditanyakan dalam soal ?
FD1AM007 S	:	ditanyakan a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, b. Menyusun model matematikanya, c. Menyelesaikan model matematika pada soal b, d. Memeriksa kembali pada permasalah soal c.
FD1AM008 P	:	Kenapa informasi yang ditanyakan tidak kamu tulis di lebar jawaban
FD1AM008 S	:	saya sudah biasa tidak menulis apa yang ditanya pada saat menjawab soal kak
FD1AM009 P	:	Tapi kamu mengerti kan?
FD1AM009 S	:	Mengerti kak.

Berdasarkan wawancara di atas, subjek FD mampu memahami masalah, terlihat subjek dapat menentukan apa yang diketahui dan di tanyakan pada soal

1A. Setelah itu, subjek menyusun rencana penyelesaian dengan membuat model matematika. Dalam penentuan variabel, subjek tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawabanya, tetapi subjek dapat menyebutkan pemisalan variabel tersebut. Berikut hasil wawancara dan hasil kerjanya :

FD1ART002 S



Gambar 4.19

FD1AR010 P : Soal no 1, jelaskan cara memperoleh model matematikanya.
FD1AR010 S : pertama kita misalkan dulu x = buku, y = pensil, z = penghapus. Setelah kita misalkan kemudian kita ganti buku, pensil, dan menajadi x,y, dan z. Sehingga persamaan yang pertama itu $2x + y + z = 4700$, persamaan ke $2x + 2y + z = 4.000$, persamaan ke tiga $3x + 2y + z = 7100$.
FD1AR011P : hanya itu ?
FD1AR011 S : iya kak.
FD1AR011 P : pemisalannya kenapa kamu tidak tulis juga di lembar jawaban ?
FD1AR011 S : gak ada pak-apa kak, uda biasa aja gak nulis kak
FD1AR012 P : jadi kamu mengingatnya?
FD1AR012 S : iya kak

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara, subjek FD sudah dapat menyusun model matematika dengan baik dan benar meskipun subjek FD tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawabannya. Sedangkan saat menyelesaikan masalah, subjek FD menggunakan metode sarrus dalam menyelesaikan permasalahan SPLTV soal 1A. Subjek mengatakan sudah terbiasa menggunakan metode sarrus dalam menyelesaikan permasalahan SPLTV soal 1A. Subjek mengatakan sudah terbiasa menggunakan metode tersebut karena metode tersebut mempunyai

rumus. Subjek terlihat sangat menghapal rumus dari metode sarrus tersebut. Berikut kutipan wawancara:

FD1AL019 P	:	coba kamu jelaskan langkah apa yang kamu gunakan dalam mengerjakan saol 1 c ?
FD1AL019 S	:	kan uda dapat persamaan nya kak. jadi Saya menggunakan metode sarrus kak.
FD1AL020 P	:	kenapa menggunakan metode sarrus ?
FD1AL020 S	:	karena metode sarrus uda ada rumusnya kak. Jadi tinggal masukkan ke dalam rumus aja.

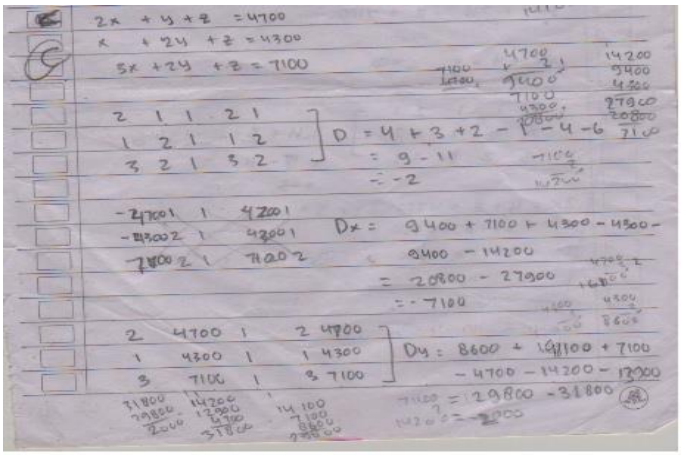
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara, subjek FD mendapatkan penyelesaian dengan cara mencari nilai determinan terlebih dahulu. Kemudian, subjek mencari nilai variabel *x*, *y*, dan *z* dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan. Pada saat menyelesaikan masalah, subjek FD kesulitan dalam meoperasikan penjumlahan dan perkalian, sehingga hasil lembar jawaban subjek kurang rapi. Berikut hasil pekerjaannya :

FD1AL025 P	:	2, 1, 1, 2, 1 ini dapatnya dari mana ? (sambil menunjuk jawaban siswa)
FD1AL025 S	:	2 ini koefisien *x*, trus 1 koefisien y, 1 ini koefisien *z*, kemudian 2 ini balik lagi ke koefisien *x* dan 1 ini balik lagi koefisien *y*. kemudian kita kali secara menyilang, kalau ke kanan nilainya positif, kalau ke kiri nilainya negatif.
FD1AL026 P	:	berarti uda ada rumusnya ?
FD1AL026 S	:	iya kak. Rumusnya ABCAB

FD1ALT003 S

FD1ALT004 S

FD1ALT005 S

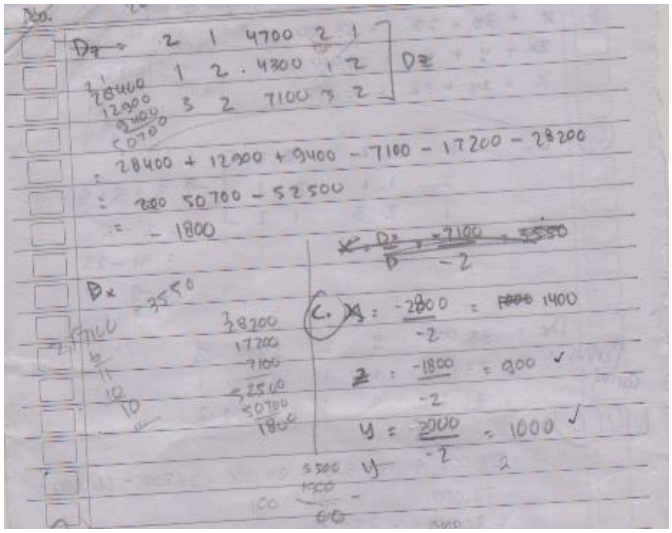


Gambar 4.20

FD1AL031 P : untuk D*x* nya ini coba kamu jelaskan bagaimana cara memperolehnya ?
FD1AL031 S : untuk mencari D*x* nya juga pakai rumus kak. Rumusnya DBCDB.
FD1AL032 P : kalau untuk D*y* dan D*z* rumusnya juga sama ?
FD1AL032 S : ADCAD untuk D*y*, ABDAB untuk D*z*.
FD1AL033 P : Syifa berarti menghapal rumus sarrus nya ?
FD1AL033 S : iya kak.
FD1AL036 P : setelah dapat nilai D*x*, D*y*, D*z* nya di apakan lagi ?
FD1AL036 S : kita bagi kak, misalnya D*x* nya uda kita dapat -2800 setelah itu kita bagi dengan determinannya. Jadi -2800/-2 = 1400. Begitu juga dengan D*y*, dan D*z*.

FD1ALT007 S

FD1ALT008 S



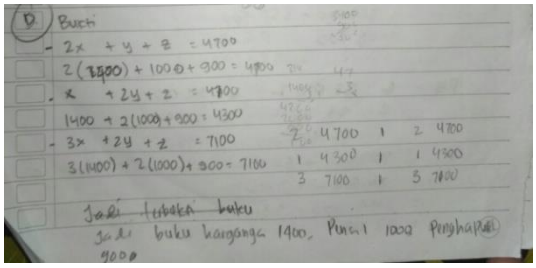
Gambar 4.21

Setelah subjek memperoleh nilai *x*, *y* dan *z*, kemudian subjek mengecek kembali nilai variabel *x*, *y*, *z* yang telah di dapatkannya dengan mensubtitusi ke dalam salah satu persamaan. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya :

FD1AK038 P : cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD1AK038 S : Dengan mengujinya kak
FD1AK039 P : Apa yang diuji, bagaimana?
FD1AK039 S : kita subtitusi nilai *x* = 1400, *y* = 1000, dan *z* = 900 ke salah satu persamaan kak

FD1AK040 P : terus
FD1AK040 S : Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak.

FD1AKT009 S



Gambar 4.22

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FD pada soal nomor 1A, maka diperoleh informasi bahwa subjek FD membaca soal dua kali agar memahami permasalahan 1A, Subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada tahap merencanakan masalah, subjek FD menyusun model matematika dengan baik dan benar meskipun subjek FD tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawabannya. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode sarrus.

Untuk memenuhi keabsahan dan kekonsistenan data subjek FI pada soal nomor 1A, maka dipaparkan juga data subjek FI soal nomor 2A. Berdasarkan hasil kerja dan wawancara kedua pada soal nomor 2A yang setara pada waktu yang berbeda.

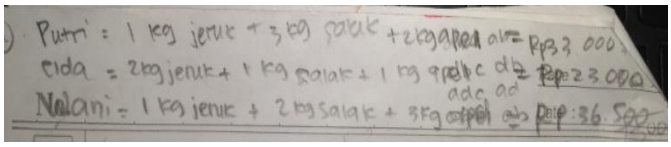
b. Pengumpulan Data Subjek FD Soal 2A

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek FD dalam mengerjakan soal nomor 2A terkait dengan kemampuan mengidentifikasi soal.

FD2AM001 P : coba baca soal pertama !

FD2AM001 S : subjek membaca soal
FD2AM002 P : kamu mengerti ? jika mengerti informasi apa yang kamu ketahui dalam soal
FD2AM002 S : mengerti kak. Disini dikatakan putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel membayar Rp33.000,00, Elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel membayar Rp23.500,00, Wani membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
FD2AM004 P : yang di tanyakan dalam soal apa?
FD2AM004 S : Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, Susunlah model matematika pada persoalan di atas, Selesaikan model matematika pada bagian b, dan Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal

FD2AMT001 S

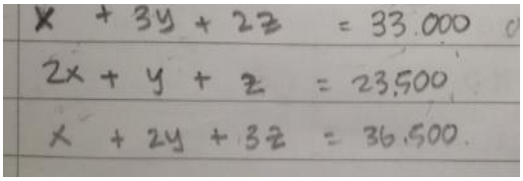


Gambar 4.23

Subjek FD terlihat lancar saat menuliskan informasi diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan bahasa sendiri. Setelah itu, subjek menyusun rencana penyelesaian dengan membuat model matematika. Subjek menyusun model matematika tidak menuliskan pemisalan setiap variabel ke dalam lembar jawaban. Subjek mengatakan bahwa subjek mengingat pemisalan-pemisalan tersebut, Walaupun demikian subjek mengerti dengan apa yang dituliskannya. Berikut kutipan wawancara subjek :

FD2ARO07 P : oke. Coba kamu jelaskan bagaimana cara mengerjakan soal no 1 b.
FD2AR007 S : sama seperti kemaren kak, pertama kita misalkan dulu x = jeruk, y = salak, z = apel. Setelah kita misalkan kemudian kita ganti kata-kata salak, jeruk, dan apel menajdi variabel x, y, dan z. sehingga persamaan yang pertama itu $x + 3y + 2z = 33.000$, persamaan ke-2. $2x + y + z = 23.500$, persamaan ke tiga $x + 2y + 3z = 36.500$

FD2ART002 S



Gambar 4.24

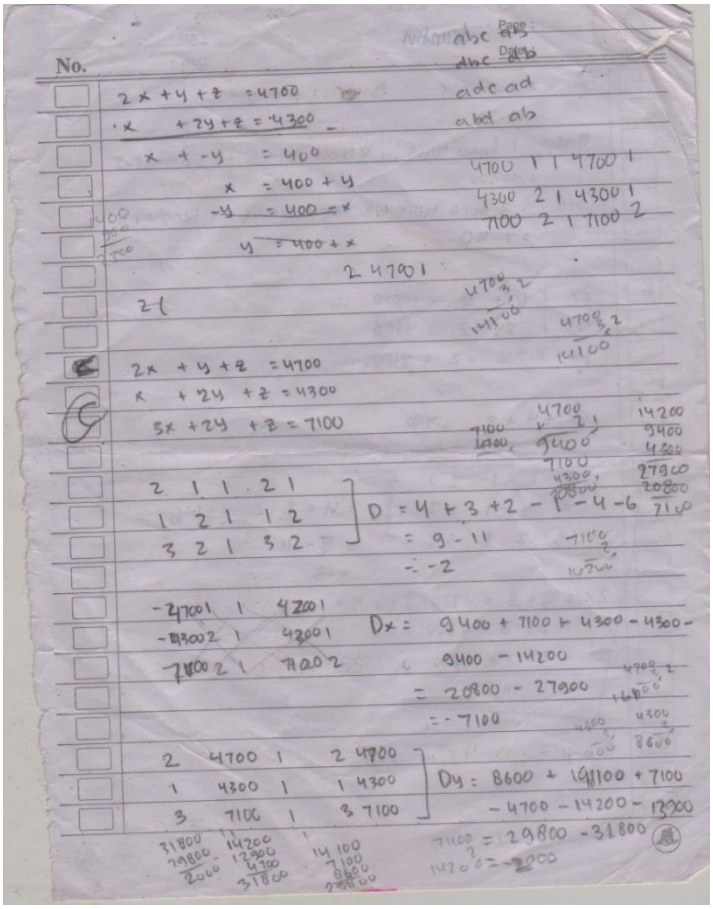
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara di atas, subjek FI menyusun model matematika sebagai perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan 2A. Subjek menyelesaikan masalah 2A dengan cara menggunakan metode sarrus. Langkah pertama yang dilakukan subjek yaitu mencari nilai determinannya. Kemudian subjek mencari nilai D*x* = -7.100, D*y* = -2000, dan D*z* = - 1800. Kemudian setelah nilai D*x*, D*y* dan D*z* diperoleh, subjek membagi nilai D*x*, D*y*, dan D*z* tersebut. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya :

FD2AL012 P	:	coba kamu jelaskan langkah apa yang kamu lakukan dalam mengerjakan soal 1c?
FD2AL012 S	:	saya merasa lebih bisa menggunakan metode sarrus kak. Karna uda ada rumusnya.
FD2AL014 P	:	oke, coba kamu jelaskan cara kerja sarrus?
FD2AL014 S	:	pertama kita cari determinan nya dulu kak. Setelah diterminan dapat. Setelah itu kita cari determinan *x*, determinan *y*, dan determinan *z*. Kemudian hasil D*x* dibagi dengan determinan, hasil D*y* dibagi dengan determinan, D*z* juga dibagi juga dengan determinan.

FD2ALT003 S

FD2ALT004 S

FD2ALT005 S



Gambar 4.25

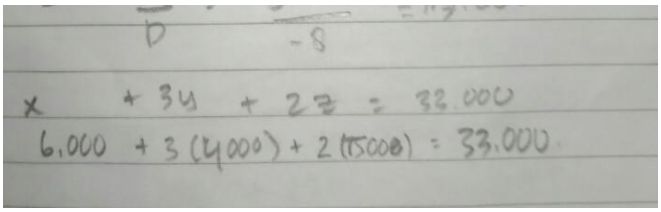
FD2AL022 P : saat menyelesaikan soal 1.c ini apakah ada kesusahan ?
FD2AL022 S : Cuma salah dalam melakukan operasinya kak, jadi lamanya disitu kak
FD2AL016 P : 1, 3, 2, 1, 3, ini dapatnya dari mana ? (sambil menunjuk jawaban siswa)
FD2AL016 S : 1 ini koefesien *x*, trus 3 koefesien *y*, 2 ini koefesien *z*, kemudian 1 ini balik lagi ke koefesien *z* dan 3 ini balik lagi koefesien *y*. kemudian kita kali secara menyilang, kalau ke kanan nilainya positif, kalau ke kiri nilainya negatif.
FD2AL017 P : ini menggunakan rumus ya ?
FD2AL017 S : iya kak. Rumusnya ABCAB
FD2AL020 P : kalau untuk D*y* dan D*z* rumusnya juga sama ?
FD2AL020 S : ADCAD untuk D*y*, ABDAB D*z*.

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara, pada saat subjek menyelesaikan masalah 2A. Subjek kesulitan dalam meoperasikan penjumlahan, pengurangan

dan perkalian. Peneliti melihat subjek beberapa kali salah dalam meoperasikan hasil selesaiannya. Meskipun demikian, subjek FD mencoba berulang kali meoperasikannya sehingga subjek mendapatkan hasil selesaian yang benar. Kemudian untuk mengecek kembali selesaiannya subjek mensubtitusikan setiap nilai selesaian tersebut kedalam salah satu persamaan. Berikut hasil kerja dan wawancara :

FD2AK024 P	:	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD2AK024 S	:	dengan mengujinya kak
FD2AK025 P	:	Apa yang diuji, bagaimana?
FD2AK025 S	:	kita subtitusi nilai x = 6.000, y = 4.000, dan z = 7.500 ke salah satu persamaan kak
FD2AK026 P	:	terus
FD2AK026 S	:	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri maka hasilnya terbukti kak

FD2AKT006 S



Gambar 4.26

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FD pada nomor 2A, maka diperoleh bahwa subjek FD membaca soal dua kali dalam memahami soal, subjek menyebutkan dan menuliskan diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap merencanakan masalah, subjek menyusun model matematika dengan memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode Sarrus.

Untuk menguji validitas subjek FD dalam memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan dan mengecek kembali maka dilakukan tringulasi yaitu mencari kesesuaian data komunikasi matematika 1A dalam pemecahan masalah dengan data komunikasi matematika 2A dalam pemecahan masalah. Tringulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.4 berikut :

Tabel 4.4 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FD Soal 1A dan 2A

Masalah 1A	Masalah 2A
Menuliskan informasi diketahui dengan bahasa sendiri dan subjek tidak menuliskan infomasi apa saja yang ditanyakan dalam soal. (FD1AM006 S & FD1AMT001 S)	Menuliskan informasi diketahui dengan bahasa sendiri dan subjek tidak menuliskan infomasi apa saja yang ditanyakan dalam soal. (FD2AM002 S & FD2AMT001 S)
Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika, meskipun subjek tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawaban tetapi subjek mengatakan mengerti dan subjek benar dalam menyusun model matematika tersebut (FD1AMO10 S & FD1ART002 S)	Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika, meskipun subjek tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawabannya tetapi subjek mengatakan mengerti dan subjek benar dalam menyusun model matematika tersebut. (FD2AR007 S & FD2ART002 S)
Menggunakan metode sarrus dalam menyelesaikan model matematika. (FD1AL019 S)	Menggunakan metode sarrus dalam menyelesaikan model matematika (FD2AL012 S)
Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah di dapatkan ke dalam salah satu persamaan (FD1AK039 S)	Subjek memeriksa kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah di dapatkan ke dalam salah satu persamaan (FD2AK025 S)

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tertulis dan Wawancara Siswa

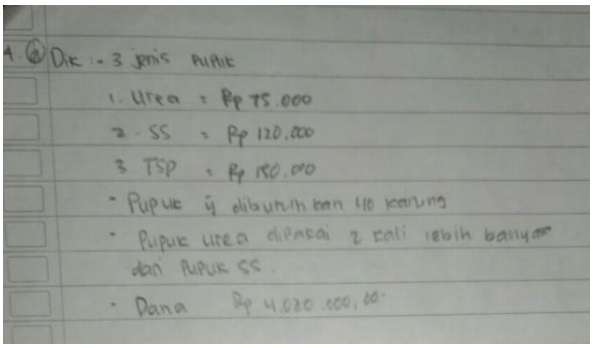
Berdasarkan tringulasi data dalam tabel di atas, bahwa adanya kekonsistenan gaya kognitif FI dalam memahami masalah 1A dan 2A. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data subjek FI dalam memahami masalah adalah valid sehingga data tersebuat dapat digunakan.

c. Pengumpulan Data Subjek FD Soal 1B

Subjek pada saat menyelesaikan masalah nomor 1B, subjek mencermati masalah dengan baik. Subjek mengidentifikasi informasi yang ada pada soal dan menetapkan tujuan dari masalah yang diberikan. Subjek menuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam masalah nomor 1B, meskipun informasi yang ditanyakan dalam soal tidak dituliskan subjek pada lembar jawabannya, namun subjek telah mengerti. Berikut hasil wawancara dan pengerjaan subjek :

FD1BM001 P : coba baca soalnya?
FD1BM001 S : Subjek membaca soal.
FD1BM002 P : mengerti soalnya?
FD1BM002 S : mengerti kak

FD1BMT001 S



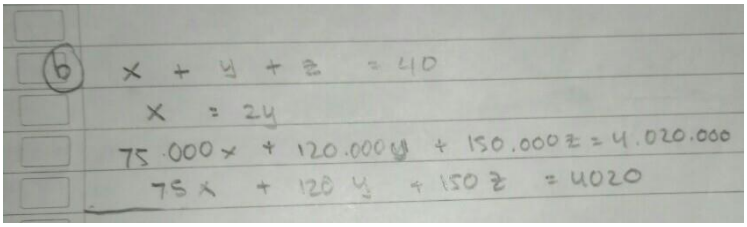
Gambar 4.27

Berdasarkan gambar di atas, subjek FD mampu memahami masalah, terlihat subjek dapat menentukan apa yang diketahui pada soal 1B. Setelah itu, subjek menyusun rencana penyelesaian dengan membuat model matematika. Subjek tidak menuliskan pemisalan variabel pada lembar jawabannya, Akan tetapi, subjek dapat menyebutkan variabel pemisalan tersebut. Pada permasalahan 1B subjek membaca soal berulang kali untuk menyusun nya ke dalam model matematika. Subjek mengatakan ada informasi yang terdapat pada permasalahan

1B yang menuntutnya membaca soal sebanyak tujuh kali. Berikut hasil wawancara dan hasil kerjanya :

FD1BR012 P : untuk soal no 1b ,coba jelaskan cara memperoleh model matematikanya.
FD1BR012 S : kita misalkan dulu kak, x = pupuk urea, y = pupuk SS, dan z = pupuk TSP. Selanjutnya kita peroleh model matematikanya $x + y + z = 40$, $x = 2y$, $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$

FD1BRT002 S



Gambar 4.28

FD1BR016 P : kenapa model matematika ini bisa jadi $x + y + z = 40$?
FD1BR016 S : kan diketahui dalam soal pupuk yang dibutuhkan pak Agam 40 karung. Sedangkan tadi saya misalkan pupuk urea = x, pupuk SS = y dan pupuk TSP = z. Sehinga kita peroleh model matematikannya x + y + z = 40. Begitu juga dengan $x = 2y$, karena di jelaskan bahwa pupuk urea dipakai 2 kali lebih banyak dari pupuk SS, karena pupuk urea = x, dan pupuk SS = y, dan di jelaskan pupuk urea dipakai 2 kali lebih dari pupus SS.

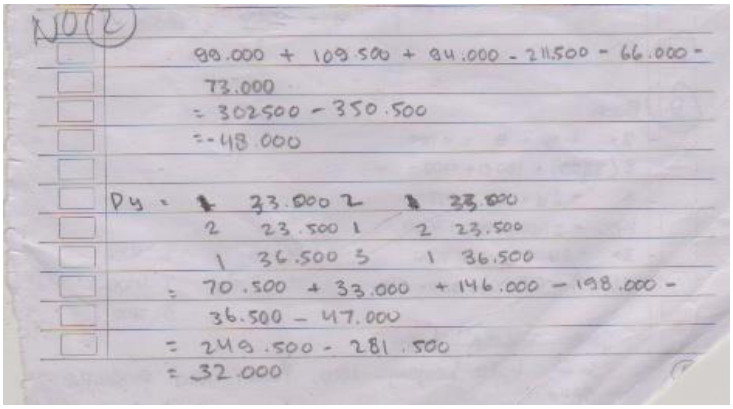
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara di atas, subjek membuat model matematika sebagai perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan 1B. Subjek membagi persamaan $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$ dengan 1000 agar persamaan tersebut menjadi sederhana. Subjek mengatakan untuk menyelesaikan model tersebut dengan cara metode gabungan.

FD1BL019 P : coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point c ini?
FD1BL019 S : saya bingung kak, kayaknya cara 2 ini gak bisa pakai cara sarrus.
FD1BL020 P : kenapa gak bisa ?
FD1BL020 S : karena $x = 2y$
FD1BL021 P : yakin gak bisa ?
FD1BL021 S : yakin kak

FD1BL022 P : lalu metode apa yang kamu gunakan untuk menjawab point c?
FD1BL022 S : mmmm campuran kak
FD1BL023 P : oke, langka awal yang kamu lakukan apa?
FD1BL023 S : saya subtitusi persamaan x = 2y ke persamaan x + y + z kak. Setelah itu saya sama-sama bagikan 1000 dengan persamaan 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000

FD1BLT003 S

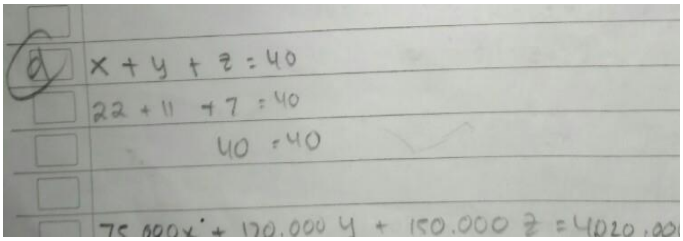
FD1BLT004 S



Gambar 4.29

Berdasarkan hasil wawancara dan pekerjaan subjek di atas, subjek melakukan metode subtitusi terlebih dahulu sebelum melakukan metode eliminasi. Setelah melakukan metode eliminasi, subjek memperoleh nilai $y = 11$. Kemudian nilai y tersebut di subtitusikan kesalah satu persamaan $x = 2y$. Sehingga subjek memperoleh nilai $x = 22$ dan $z = 7$. Adapun cara subjek mengecek kembali hasil jawabannya dengan cara mensubtitusi nilai variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan. Berikut hasil pekerjaan dan wawancaranya :

FD1BK033 P : cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD1BK034 S : Dengan mengujinya kak
FD1BK035 P : Apa yang diuji, bagaimana?
FD1BK035 S : kita subtitusi nilai $x = 22$, $y = 11$, dan $z = 7$ ke salah satu persamaan kak
FD1BK036 P : terus
FD1BK036 S : Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak



FD1BKT005 S

Gambar 4.30

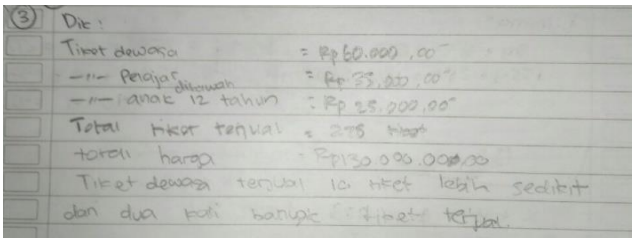
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FD pada soal nomor 1B, maka diperoleh informasi bahwa subjek FD membaca soal tujuh kali, subjek menceritakan kembali soal 1B dengan menggunakan bahasa sendiri, subjek menyebutkan yang diketahui pada soal lembar jawaban. Pada tahap merencanakan masalah, subjek menyusun model matematika dengan memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode campuran.

Untuk memenuhi keabsahan dan kekonsistenan data subjek FD pada soal nomor 1B, maka dipaparkan juga data subjek FD soal 2B berdasarkan hasil kerja dan wawancara kedua pada soal 2B yang setara pada waktu yng berbeda.

d. Pengumpulan Data Subjek FD Soal 2B

Berikut akan disajikan hasil pekerjaan subjek FD dalam mengerjakan soal 2B terkait dengan kemampuan mengidentifikasi soal.

FD2BMT001 S



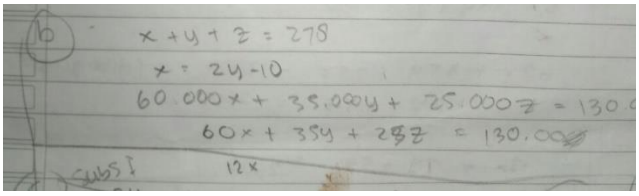
Gambar 4.31

Berdasarkan gambar di atas, subjek FD mampu memahami masalah soal 2B. Subjek dapat menentukan apa yang diketahui pada soal 2B. Setelah itu, subjek menyusun rencana penyelesaian dengan membuat model matematika. Dalam penentuan variabel, subjek tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawaban tetapi subjek dapat menyebutkan variabel pemisalan tersebut. Pada permasalahan 2B subjek membaca soal berulang kali untuk menyusunnya ke dalam model matematika. Subjek mengatakan ada informasi yang terdapat pada permasalahan 2B yang menuntut subjek membaca soal sebanyak tujuh kali. Berikut hasil wawancara dan pekerjaannya

FD2BR007 P : oke, untuk menyelesaikan point b apa langkah yang harus kamu lakukan ?

FD2BR007 S : kita misalkan dulu kak, x = tiket dewasa, y = pelajar , dan z = anak-anak
(subjek kebingungan dan membaca soal berulang kali)
sehingga model matematikanya $x + y + z = 278$, persamaan keduanya kak $x = 2y - 10$? Kalau persamaan ke tiga $60.000x + 35.000y + 25.0000z = 130.000$

FD2BRT002 S



Gambar 4.32

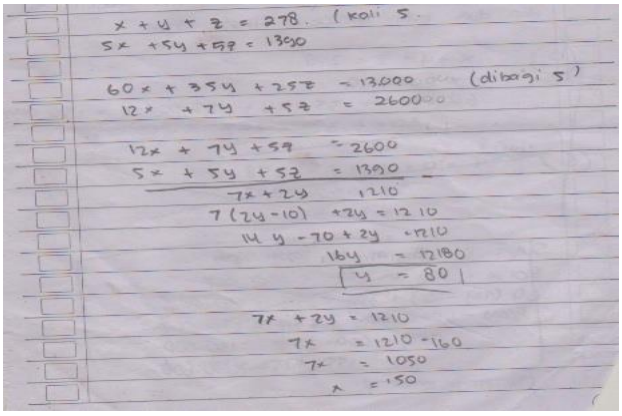
Berdasarkan hasil kerja dan wawancara di atas, subjek telah mampu membuat model matematika sebagai perencanaan untuk menyelesaikan permasalahan 2B. Subjek membagi salah satu persamaan yaitu $60.000x + 35.000y + 25.000z = 13.000$ dengan 1000 agar persamaan tersebut menjadi $60x + 35y + 25z = 130$. Subjek mengatakan untuk menyelesaikan model tersebut dengan cara

metode campuran. Subjek melakukan metode eliminasi dan subtitusi untuk mendapatkan hasil selesaian dari permasalahan 2B. Berikut kutipan wawancara :

FD2BL011 P : coba jelaskan metode apa kamu gunakan untuk menyelesaikan point c ini?
FD2BL011 S : saya menggunakan metode campuran kak
FD2BL012 P : kenapa kamu menggunakan metode campuran?
FD2BL012 S : karena $x = 2y - 10$. Jadi gak bisa menggunakan cara sarrus kak
FD2BL013 P : yakin menggunakan cara sarrus tidak bisa?
FD2BL013 S : iya kak, tidak bisa.
FD2BR014 S : coba kamu jelaskan langkah pengerjaan kamu

FD2BLT003 S

FD2BLT005 S



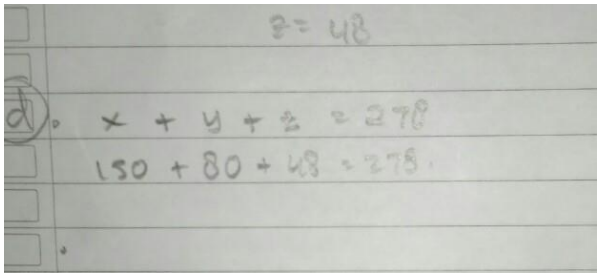
Gambar 4.33

FD2BR014 P : pertama saya kalikan 5 untuk setiap persamaan $x + y + z = 278$ sehingga hasilnya $5x + 5y + 5z = 1390$. Sedangkan persamaan $60x + 35y + 25z = 13.000$ sama-sama saya bagikan dengan 5, sehingga diperoleh persamaan $12x + 7y + 5z = 2600$
FD2BR015 P : kenapa kamu melakukan langkah pertama persamaan x + y + z = 278 di kalikan dengan 5, dan untuk persamaan $60x + 35y + 25z + 13.000$ kamu bagikan dengan 5?
FD2BR015 S : karena saya ingin menghilangkan varibel z ini kak (sambil menunjuk jawabanya) setelah itu dapat persamaan baru $7x + 2y = 1210$. Kemudian $x = 2y - 10$, saya subtitusikan ke persamaan yang baru ini kak (sambil menunjuk jawaban). Maka dapat nilai $y = 80$, setelah dapat nilai y, kemudian. saya subtitusi $y = 80$ ke persamaan $7x + 2y = 1210$, maka nilai $x = 150$.

Berdasarkan hasil wawancara dan pekerjaan subjek di atas, subjek melakukan metode eliminasi terlebih dahulu, kemudian subjek melakukan metode subtitusi. Setelah melakukan eliminasi subjek memperoleh persamaan $7x + 2y = 1210$. Kemudian nilai $x = 2y - 10$ tersebut di subtitusikan kesalah satu persamaan $7x + 2y = 1210$. Sehingga subjek memperoleh nilai $y = 80$ dan $x = 150$ dan $z = 48$. Adapun cara subjek mengecek kembali hasil jawabannya dengan cara mensubtitusi nilai variabel ke salah satu persamaan. Berikut hasil wawancara dan pekerjaan subjek :

FD2BK018 P	:	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD2BK018 S	:	Dengan mengujinya kak
FD2BK019 P	:	Apa yang diuji, bagaimana?
FD2BK019 S	:	kita subtitusi nilai $x = 150$, $y = 80$, dan $z = 48$ ke salah satu persamaan kak
FD2BK020 P	:	terus
FD2BK020 S	:	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak.

FD2BKT007 S



Gambar 4.34

Berdasarkan hasil kerja dan wawancara dengan subjek FD pada soal nomor 2B, maka diperoleh informasi bahwa subjek FD membaca soal tujuh kali. Subjek menceritakan kembali soal 2B dengan menggunakan bahasa sendiri, subjek menyebutkan informasi yang diketahui pada soal lembar jawaban. Pada tahap merencanakan masalah, subjek menyusun model matematika dengan

memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah dengan menggunakan metode campuran.

Untuk menguji validitas subjek FI dalam memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali maka dilakukan tringulasi, yaitu mencari kesesuaian data komunikasi matematika 1B dengan data komunikasi matematika 2B. Tringulasi yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 : Tringulasi Data Pemecahan Masalah Subjek FD Soal 1B Dan 2B

Masalah 1B	Masalah 2B
Menuliskan informasi diketahui dengan bahasa sendiri, subjek tidak menuliskan informasi yang ditanyakan tetapi subjek mengerti dengan pertanyaan tersebut. (FD1BMT001 S)	Menuliskan informasi diketahui dengan bahasa sendiri, subjek tidak menuliskan informasi yang ditanyakan tetapi subjek mengerti dengan pertanyaan tersebut. (FD2BMT001 S)
Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika. subjek tidak menuliskan pemislan pada lembar jawaban (FD1BR012 S & FD1BRT002 S)	Memisalkan informasi yang diketahui terlebih dahulu kemudian subjek menyusun kedalam model matematika. subjek tidak menuliskan pemislan pada lembar jawaban (FD2BR007 S & & FD2BRT002 S)
Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika (FD1BL022, FD1BLT003 S & FD1BLT004 S)	Menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan model matematika. (FD2BL011 S, FD2BLT003 S & FD2BLT004 S)
Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah di dapatkan ke dalam salah satu persamaan (FD1BK035 S)	Subjek mengecek kembali hasil penyelesaiannya dengan cara mensubtitusikan setiap nilai variabel yang telah di dapatkan ke dalam salah satu persamaan (FD2BK019 S & FD2BK020 S)

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tertulis dan Wawancara Siswa

Berdasarkan tringulasi data tabel di atas, terlihat bahwa adanya kekonsistenan gaya kognitif FI dalam memahami masalah 1B dan 2B. Dengan

demikian, dapat disimpulkan bahwa data subjek FI dalam memahami masalah adalah valid sehingga data tersebut dapat digunakan.

D. Pembahasan

Berdasarkan tinjauan dari penelitian ini yaitu untuk menggali, mendeskripsikan, dan menganalisis profil komunikasi matematis siswa berdasarkan gaya kognitif FI dan FD. Oleh karena itu, mengacu pada hasil analisis data dari hasil tes dan hasil wawancara yang dilakukan, peneliti mengetahui bahwa kedua subjek yang mewakili masing-masing gaya kognitif yang berbeda memiliki profil komunikasi matematika yang berbeda pula dalam memecahkan masalah SPLTV. Berikut pembahasan dari hasil analisis yang dilakukan pada hasil penelitian.

1. Profil Komunikasi Matematika Siswa Subjek FI

a. Memahami Masalah

Subjek FI pada saat menyelesaikan masalah nomor 1 dan nomor 2, subjek terlebih dahulu mengidentifikasi masalah dengan teliti. Setelah membaca soal, subjek mengatakan memahami dan mengerti informasi apa yang dimaksud pada masalah nomor 1. Sebagaimana yang dikatakan subjek "*mengerti kak, satu kali langsung mengerti kak*". Subjek menuliskan informasi yang diketahui dengan menggunakan bahasa sendiri, sebagaimana yang dikatakan subjek "*Diketahui yaitu Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus = Rp4.700, Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah*

penghapus = Rp4.300, Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus = Rp7.100".

Subjek FI saat mengidentifikasi soal nomor 2 mengatakan bahwa memahami dan mengerti apa yang dimaksud pada soal nomor 2. Subjek FI mengatakan *"Paham kak"*. Subjek menjelaskan informasi apa saja yang diketahui dalam soal yaitu "*Tiga jenis pupuk yaitu Urea, SS, TSP. Harga per karung setiap jenis pupuk Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung. Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS. Dana yang tersedia Rp4.020.000,00"*. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan nailatur yaitu siswa dengan gaya kognitif FI berjenis kelamin laki-laki Pada tahap memahami masalah, ia menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dengan akurat namun tidak lengkap.

b. Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek FI menyusun perencanaan dengan cara membuat pemodelan matematika dengan cara memisalkan terlebih dahulu dengan variabel untuk setiap informasi yang dianggap penting. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah B. Uno *bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif FI akan mempersepsi secara analitis. Sehingga subjek dapat menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematis dengan benar*. Sebagaimana yang dikatakan Subjek "*Bisa kak, kan diketahui jeruk, salak, dan apel. Pertama kita misalkan dulu p sebagai jeruk, q sebagai salak dan r sebagai apel*".

Subjek FI dalam merencanakan pemecahan masalah nomor 2 yaitu dengan menyusun model matematika dari permasalahan kontekstual yang diberikan.

Subjek mengatakan "*supaya mempermudah mendapatkan penyelesaiannya jadi kita misalkan dulu pupuk UREA = x, Pupuk SS = y, dan pupuk TSP = z, maka jadilah model matematika seperti ini (sambil menunjuk jawaban) x + y + z = 40, x = 2y, 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000. Kemudian saya bagi dengan 1000. Sehingga hasilnya 75x + 120y + 150z = 4.020"*. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek meyusun model matematika berdasarkan masalah kontekstual dengan benar, yaitu subjek FI memisalkan terlebih dahulu UREA = *x*, Pupuk SS = *y*, dan pupuk TSP = *z*. Sehingga diperoleh model matematikanya adalah $x + y + z = 40$, $x = 2y$, dan $75x + 120y + 150z = 4.020$. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Yaumil dkk, yaitu subjek FI mampu menyajikan permasalahan ke dalam model matematika dengan tepat.[1]

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Subjek FI dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah nomor 1 dengan menggunakan metode campuran. Subjek FI mengatakan "*dengan metode campuran*". Adapun langkah-langkah penyelesaian subjek FI yaitu, pertama subjek meeliminasi persammaan 1 dan 2, subjek mengatakan *"eliminasi persamaan 1 dan 2 kak, setelah kita eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, kita dapat persamaan baru, persamaan 4 ini kak (sambil menunjuk jawaban). Setelah itu, kita eliminasikan persamaan 2 dan persamaan 3 pula, dapat nilai x = 1.400, kemudian saya subtitusi nilai x ke persamaan 3, maka dapat nilai y = 1000 (sambil melihat jawaban) setelah dapat x = 1.400, dan y = 1000, maka saya subtitusi ke persamaan 1 dan diperoleh nilai z = 900"*. Hal ini sesuai dengan

---

[1] Yaumil Sitta Achir Dkk, *Analisis Kemampuan Komunikasi…* h. 85

hasil penelitian Dona yaitu bahwa *FI* dapat menyatakan *langkah pemecahan masalah dengan baik, namun siswa FI tidak hanya baik namun juga menyatakan dengan tepat.*[2]

Subjek memahami prinsip dari metode campuran yang digunakan. Meskipun peneliti memerintahkan subjek menggunakan metode lain, subjek mengatakan bisa menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara lain. Hal ini sesuai dengan pendapat witkin & Goodenough dalam Zainal Abidin menyatakan bahwa *individu yang gaya kognitif FI mampu mengabstraksikan elemen-elemen dari konteksnya atau latar belakang dari koteks, subjek FI cendrung lebih analitik dan pendekatan masalah- masalah dengan cara yang lebih bersifat analitik.*[3]

Subjek FI juga mengatakan pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah soal nomor 2, subjek menerapkan metode campuran. Kemudian subjek FI tidak memiliki kesulitan ketika menerapkan metode yang dipilihnya tersebut. Sehingga hasil yang didapatkan benar dan terbukti. Subjek mengatakan "*pertama kita subtitusi persamaan $x = 2y$ ke persamaan $2x + y + z = 40$ dan $75p + 120q + 150r = 4020$, setelah kita subtitusi dapat persamaan baru yaitu $3q + r = 40$ dan $270y + 150z = 4020$. Kemudian kita eliminasi kedua persamaan tersebut. Sehingga di peroleh $x = 22$, $y = 11$, $z = 7$".* Peneliti melihat subjek membagi salah satu persamaan $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$ dengan 1000 agar persamaan tersebut menjadi $75x + 120y + 150z = 4020$. dari hasil pekerjaan

---

[2] Dona Dinda, (2015), *Analisis Kemampuan…* h. 137

[3] Zainal Abidin,*Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika*… h.146

subjek FI, peneliti menilai bahwa subjek FI sangat sistematis dalam menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian. Sebagaimana yang dikatakan yaumil di dalam penelitiannya yaitu subjek FI mampu melaksanakan langkah-langkah komunikasi dalam pemecahan masalahan secara tepat dan sistematis.[4]

d. Melihat Kembali Pemecahan Masalah

Subjek FI dalam melihat kembali pemecahan masalah yang diberikan pada soal nomor 1 dan 2 dengan cara mensubtitusi nilai x, y, dan z ke salah satu persamaan. Sesuai yang dikatakan subjek "*kita subtitusi nilai $x = 1400$, $y = 1000$, dan $z = 900$ ke salah satu persamaan $2x + y + z = 4.700$".* Subjek FI juga melakukan hal yang sama pada saat membuktikan jawaban soal nomor 2, subjek mengatakan "*saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai $x = 22$, $y = 11$, dan $z = 7$ ke salah satu persamaan $x + y + z = 40$. Sehingga ruas kiri dan kanan sama kak. Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak".* Dengan demikian, subjek FI dalam melihat kembali pemecahan masalah hanya dengan mensubtitusi setiap nilai yang telah didapatnya ke salah satu persamaan.

Berdasarkan langkah-langkah penyelesaian di atas, maka peneliti melihat subjek menceritakan kembali permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat teks, subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Pada tahap merencanakan masalah, subjek menyusun model matematika dengan cara memisalkan terlebih dahulu informasi yang diketahui

[4] Yaumil Sitta Achir Dkk, *Analisis Kemampuan Komunikasi…* h. 86

dengan variabel tertentu. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan masalah SPLTV dengan menggunakan metode campuran.

2. Profil Komunikasi Matematis Siswa Subjek FD

a. Memahami Masalah

Subjek FD pada saat menyelesaikan masalah soal nomor 1, subjek mencermati masalah dengan baik. Subjek mengidentifikasi informasi yang ada pada soal kemudian menetapkan tujuan dari masalah yang diberikan. Subjek menuliskan informasi apa saja yang diketahui dalam masalah nomor 1, meskipun informasi yang ditanyakan dalam soal tidak dituliskan subjek pada lembar jawabannya namun subjek telah mengerti. Subjek FD mengatakan memahami apa yang dimkasud pada soal nomor 1 "*mengerti kak"*. Subjek mengatakan bahwa materi tersebut adalah materi SPLTV. "*pernah kak, waktu di kelas X materi SPLTV"*. Subjek menceritakan dengan bahasa sendiri informasi dari soal "*Ali membeli 2 buku tulis, 1 pensil, 1 penghapus = 4.700, Badar membeli 1 buku tulis , 2 buah pensil, 1 penghapus = 4.300, dan Carli membeli 3 buku tulis, 2 buah pensil, 1 penghapus = 7.100"*.

Pada soal nomor 2, subjek FD mengatakan memahami apa yang dimkasud pada masalah nomor 2. "*Mengerti kak"*. Subjek mengatakan bahwa materi tersebut adalah materi SPLTV. Sujek mengatakan, "*pernah kak, waktu di kelas X materi SPLTV"*. Subjek menceritakan dengan bahasa sendiri informasi dari soal " *Diketahui 3 jenis pupuk, UREA= 75.000, SS = 120.000, dan TSP = 150.000, pupuk yang dibutuhkan 40 karung, pupuk urea di pakai 2 kali lebih banyak dari pupuk SS, dana 4.020.000"*. hal ini sejalan dengan penelitian Dona yang

menyatakan siswa FD dapat memahami masalah secara keseluruhan dan menyatakan langkah pemecahan masalah dengan cara mencoba-coba dan terpola atau menyatakan langkah pemecahan masalah dengan baik namun masih bersifat umum.[5]

b. Merencanakan Pemecahan Masalah

Subjek FI membuat model matematika berdasarkan soal nomor 2, tetapi subjek tidak menuliskan keterangan untuk persamaan yang telah ditulisnya. Walaupun demikian, subjek memahami setiap persamaan matematika yang telah dibuatnya tanpa menuliskan keterangan pada setiap langkah pemodelan matematika tersebut. Subjek membuat permisalan untuk setiap informasi yang dianggap penting untuk dijadikan sebuah model matematika. Subjek mengatakan,*"Pertama saya misalkan dulu kak, buku tulis = x, pensil = y, dan penghapus = z. setelah itu baru kita bisa membuat model matematikanya, jadinya 2x + y + z = 4.700, x + 2y + z = 4.300, 3x + 2y + z = 7.100".*

Hal yang sama dilakukan Subjek FD, yaitu subjek membuat model matematika berdasarkan masalah kontekstual setelah mengidentifikasi masalah nomor 2. Subjek mengatakan, "*kita misalkan dulu kak, x = pupuk urea, y = pupuk SS, dan z = pupuk TSP. Selanjutnya kita peroleh model matematikanya x + y + z = 40, x = 2y, 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000, kan diketahui dalam soal pupuk yang dibutuhkan pak agam 40 karung. Sedangkan tadi saya misalkan pupuk urea = x, pupuk SS = y dan pupuk TSP = z. Sehinga kita peroleh model matematikannya x + y + z = 40. Begitu juga dengan x = 2y, karena di jelaskan*

---

[5] Dona Dinda Pratiwi, *,Analisis Kemampuan… h..139-140*

bahwa pupuk urea dipakai 2 kali lebih banyak dari pupuk SS, karena pupuk urea = x, dan pupuk SS = y, dan di jelaskan pupuk urea dipakai 2 kali lebih dari pupus SS".

c. Melaksanakan Pemecahan Masalah

Pada Tahap melaksanakan pemecahan masalah, subjek menggunakan metode sarrus pada soal nomor 1. Subjek mengatakan, "*saya menggunakan metode sarrus kak".* Subjek mengatakan bahwa subjek memilih metode yang menurutnya lebih mudah digunakan pada saat menyelesaikan masalah dan dilanjutkan lagi dengan mengatakan "*pertama kita cari determinan nya dulu kak, rumusnya ABCAB. Setelah itu kita cari determinan x, determinan y, dan determinan z. Kemudian hasil Dx dibagi dengan determinan, hasil Dy dibagi dengan determinan, Dz juga dibagi dengan determinan, untuk mencari Dx nya juga pakai rumus kak. Rumusnya DBCDB, dan ADCAD untuk DY, ABDAB untuk Dz*". Dari hasil tes tersebut terlihat bahwa subjek FD mampu dalam menggunakan rumus matematika dengan tepat meskipun subjek sering melakukan kesalahan dalam meoperasikan penjumlahan dan perkalian. Walaupun demikian, hasil selesaian yang didapatkan subjek benar.

Hal yang berbeda dilakukan subjek FD pada saat menyelesaikan soal nomor 2. Pada soal nomor 2, Subjek FD menggunakan metode campuran untuk mencari nilai *x*, *y* dan z**.** Subjek FD mengatakan bahwa "*mmmm campuran kak"* dilanjutkan lagi dengan mengatakan "*pertama saya subtitusi persamaan x = 2y ke persamaan x + y + z kak. Setelah itu saya sama-sama bagikan 1000 dengan persamaan 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000, persamaan x + y + z =*

40 , x yang di dalam persamaan 1 ini diganti menjadi 2y kak, tujuan nya supaya dapat persamaan baru ini kak (sambil menunjuk jawaban), kemudia saya eliminasi, dan setelah di eliminasi dapat nilai y = 11, kemudian y = 11 saya subtitusi ke persamaan x = 2y, maka diperoleh x = 22, kemudian nilai x, y, saya subtitusi ke persamaan x + y + z = 40, sehingga nilai z = 7". Dari hasil tes tersebuat terlihat bahwa subjek FD mampu dalam menggunakan rumus matematika untuk memperoleh penyelesaian dengan benar.

Subjek menggunakan metode campuran dalam menyelesaikan masalah karena subjek mengatakan bahwa untuk persamaan $x = 2y$ tidak dapat dinyatakan dengan menggunakan metode sarrus. Peneliti melihat bahwa subjek terkecoh ketika model matematikanya tidak lagi berbentuk $ax + by + c$. Sehinnga subjek mengatakan jika persamaan tersebut tidak dapat diterapkan dengan metode sarrus.

Dari pernyataan tersebut sesuai dengan yang diungkapkan Fajardi dalam Imam dan Anisa, yaitu *subjek FD cenderung melihat pola secara keseluruhan dan mengalami kesulitan dalam memisahkan aspek-aspek tertentu suatu situasi atau pola.*[6]

Subjek tidak menggunakan metode sarrus karena subjek mengatakan bahwa metode sarrus tidak dapat digunakan pada permasalahan nomor 2. Artinya, subjek dalam memilih dan memanfaatkan prosedur tidak tergantung pada satu metode saja dalam menyelesaikan masalah SPLTV. Hal ini sejalan dengan pendapat Witkin dkk dalam Zainal Abidin mengatakan bahwa *gaya kognitif FD*

---

[6] Imam Zubaidi & Anisa Fatwa, , Profil Pemecahan Masalah (Pisa) Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependence Dan Field Independence, , Vol 3 No 1 ISSN. 2443-0455 (Surabaya, 2017) h. 42

cendrung berpikir global ketika menemukan masalah yang sukar, memiliki sentivitas yag tinggi dan sikap social terhadap lingkungan, lebih suka mengadopsi informasi pelajaran.[7] Hal tersebut dapat dilihat dari prosedur penyelesaian yang digunakan berasal pengalaman belajarnya, di mana subjek tidak terpaku pada satu metode saja.

d. Melihat Kembali Pemecahan Masalah

Pada tahap menyimpulkan hasil dalam bentuk tertulis pada soal nomor 1, subjek FD melihat terlebih dahulu apakah hasil yang diperolehnya memberikan hasil atau jawaban benar adalah dengan mensubtitusi nilai *x*, *y*, dan *z* sesuai dengan yang dikatakan subjek "*kita subtitusi nilai x = 22, y = 11, dan z = 7 ke salah satu persamaan kak, Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak"*.

Hal yang sama dilakukan subjek FD Pada soal nomor 2, yaitu subjek FD melihat terlebih dahulu apakah hasil yang diperolehnya memberikan hasil atau jawaban yang benar dengan mensubtitusi nilai x, y, dan z sesuai dengan yang dikatakan subjek "*kita subtitusi nilai x = 1400, y = 1000, dan z = 900 ke salah satu persamaan kak, Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak"*. Hal ini bertolak belakang dengan pene;itian yang dilakukan oleh nailatur yaitu siswa FD berjenis kelamin perempuang Pada tahap menyelesaikan masalah, ia menuliskan langkah-langkah penghitungan yang tidak akurat dan

---

[7] Zainal Abidin, (2017) *Filsafat dan Pemecahan Masalah Matematika* … h.146

tidak lengkap. Selain itu, ia juga menuliskan kesimpulan yang tidak akurat dan tidak lengkap.[8]

Berdasarkan penjelasan di atas bahwa subjek FD pada soal nomor 1 dan nomor 2, yaitu subjek menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan bahasa sendiri. Pada tahap merencanakan masalah, subjek FD sudah dapat menyusun model matematika dengan baik dan benar meskipun subjek FD tidak menuliskan pemisalan pada lembar jawabannya. Pada saat merencanakan pemecahan masalah soal nmor 2, Subjek membagi persamaan yaitu $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$ dengan 1000 agar persamaan tersebut menjadi sederhana. Adapun metode yang digunakan subjek dalam menyelesaikan soal nomor 1 dengan menggunakan metode sarrus dan soal nomor 2 menggunakan metode campuran. Hasil analisi dari kedua gaya kognitif tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 : Analisis Gaya Kognitif FI dan FD

FI	FD
Subjek mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan teliti. Subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar jawabannya. Subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan menggunakan bahasa sendiri. Subjek juga menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan kemudian menuliskan dengan lengkap pada lembar jawaban.	Subjek mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan fokus, kemudian subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan dengan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat soal. Subjek Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri dan menuliskan pada lembar jawaban.

[8] Nailatur Rohmah dan Siti Khabibah *Pr ofil Komunikasi Siswa* , (2014) ... h. 129

Subjek membuat pemisalan terlebih dahulu dengan variabel-variabel tertentu. Kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika dan menuliskannya pada lembar jawaban.	Pada tahap membuat rencana pemecahaan masalah, subjek membuat pemisalan untuk nilai yang belum dikatehui ke dalam varibel tertentu. Tetapi subjek tidak menuliskan pemisalan variabel pada lembar jawaban. Setelah dimisalkan kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika.
Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan metode gabungan untuk menyelesaikan masalah SPLTV dan mengetahui prinsip metode yang subjek gunakan.	Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek memiliki dua jenis alternatif untuk menyelesaikan masalah SPLTV, yaitu menggunakan metode sarrus dan metode gabungan.
Pada tahap melihat kembali pemecahan masalah, subjek mensubtitusi nilai variabel yang telah diperoleh ke dalam persamaan awal agar hasil yang diperoleh subjek terbukti nilai kebenarannya.	Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, Subjek melakukan subtitusi nilai yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan awal, jika ruas kanan dan ruas kiri memiliki kesamaan maka hasil yang diperoleh terbukti.

Sumber : Hasil Pengolahan Data Tertulis dan Wawancara Siswa

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Profil Komunikasi Matematis Subjek FI

a. Memahami Masalah

Subjek mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan teliti. Subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan dengan menggunakan bahasa sendiri. Subjek menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal dan menuliskan pada lembar jawabannya. Subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan menggunakan bahasa sendiri. Subjek juga menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan kemudian menuliskan dengan lengkap pada lembar jawaban.

b. Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Subjek membuat pemisalan terlebih dahulu dengan variabel-variabel tertentu. Kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika dan menuliskannya pada lembar jawaban.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalahan

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan metode gabungan untuk menyelesaikan masalah SPLTV dan mengetahui prinsip metode yang subjek campuran.

d. Melihat Kembali Pemecahan Masalah

Pada tahap melihat kembali pemecahan masalah, subjek mensubtitusi nilai variabel yang telah diperoleh ke dalam persamaan awal agar hasil yang diperoleh subjek terbukti nilai kebenarannya.

2. Profil Komunikasi Matmatis Subjek FD

a. Memahami Masalah

Subjek mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal dengan fokus, kemudian subjek menceritakan kembali soal yang telah dibacakan dengan menggunakan bahasa sendiri sambil melihat soal. Subjek Menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan bahasa sendiri dan menuliskan pada lembar jawaban.

b. Membuat Rencana Pemecahan Masalahan

Pada tahap membuat rencana pemecahaan masalah, subjek membuat pemisalan untuk nilai yang belum dikatehui ke dalam varibel tertentu. Tetapi subjek tidak menuliskan pemisalan variabel pada lembar jawaban. Setelah dimisalkan kemudian subjek menyusunnya ke dalam model matematika.

c. Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek memiliki dua jenis alternatif untuk menyelesaikan masalah SPLTV, yaitu menggunakan metode sarrus dan metode campuran.

d. Melihat Kembali Pemecahan Masalah

Pada tahap memeriksa kembali penyelesaian, Subjek melakukan subtitusi nilai yang sudah diperoleh ke salah satu persamaan awal, jika ruas kanan dan ruas kiri memiliki kesamaan maka hasil yang diperoleh terbukti.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka dapat diajukan saran - saran sebagai berikut :

1. Bagi guru, gaya kognitif FI dan FD sangat mempengaruhi komunikasi matematis siswa dalam mempelajari matematika, sehingga guru harus memberikan soal yang bermacam-macam dengan berbagai cara.
2. Bagi peneliti selanjutnya, peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang profil komunikasin matematis baik yang ditinjau dari aspek lainnya. Misalnya gaya kognitif reflektif dan implusif. Selain itu, peneliti lain yang berminat dengan masalah ini dapat melanjutkan penelitian dengan memperbanyak subjek penelitian agar hasil yang diperoleh lebih akurat.
3. Penelitian ini hanya terbatas pada salah satu materi yaitu SPLTV. Oleh karena itu, masih dianjurkan bagi peneliti lain untuk mengungkapkan profil komunikasi matematis siswa untuk materi lainnya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Abidin, Zainal. (2017). *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika (Konstuksi Dalam Pemecahan Masalah Matematika Divergent Berdasarkan Gaya Belajar Kognitif Field Independent Dan Field Dependent)*. Malang: Intelegensia Media.

Apiyati, Sri (2015), "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Pokok Bahasan Pecahan". *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. I, No. 2.

Ardy, Mochamad Misbachul Munir, (2014), *Pengaruh Pembelajaran Dengan Tugas Pengajuan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika*, Surabaya: Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya.

Azizi,Yahaya, Asmah Suboh dkk. (2005). *Aplikasi Kognitif dalam Pendidikan*. PTS Professional Publishing Sdn. Bhd Lumpur .

Bansu I Ansari. (2016). *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep Aplikasi*. Banda Aceh : PeNA.

Dani Vardiansyah, 2004 *Pengantar ilmu Komunikasi*, Bogor : Ghalia Indonesia.

Dewi, Susilawati.(2018). *Tes dan Pengukuran*, Sumedang : UPI Sumedang Press.

Dinda, Dona Pratiwi. (2015). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pemecahan Masalah Matematika Sesuai dengan Gaya Kognitif dan Gender*. Vol. 6, No. 2.

Faisal. (2011). *Profil penagajuan masalah matematika siswa SMP ditinjau dari Gaya Kognitif reflektif dan implusif, Tesis,* Surabaya : UNESA.

Halal, Rizqon Syah Aji, (2014), *Khazanah Sains dan Matematika dalam Islam*, Jakarta : UIN Jakarta.

Hasraruddin, (2013), *Membangun Karakter Melalui Pembelajaran Matematika, Jurnal Pendidikan Matematika PARADIKMA, Vol 6 Nomor 2.*

Herman, Tatang, (2007), "*Pembelajaran berbasis masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*", Jurnal EDUCATIONIST.

Margono. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan.* Jakarta : PT. Rineka Cipta.

Moleong. *Metode Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi),* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Mustofa, Bisri, (2017), Psikologi Pendidikan, Pandak Bantul Yogyakarta : Parama Ilmu.

Nasional Research Council (1989). *Every Counts. A Report To The National On The Future Of Mathematics Education. Washinton DC : Nasional Academy Press*.

Nasution, (2000), *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, Jakarta: Bumi Aksara.

Osterholm, M, (2006), *Metakognition and reading-criteria for comprehension of mathematics texts. In Novotna, J., Moraova, H., Kratka, M. & Stehlikova, N. (Eds.).* Proceedings 30th Conference of the Internatinal Group for the Psychology of Mathematics Education.

Purtrano, *Bab II Kajian Teori Tujuan Pembelajaran Matematika*. Diakses pada tanggal 4 februari 2018 dari situs eprints.uny.ac.id/26316/2/BAB%202.pdf

Qodariyah, Lisda dkk (2015*) Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematik Edusentri sSiswa Smp Melalui Discovery Learning, Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran*, Vol. 2 No. 3.

Riyanto, Hatim. (2012) *Paradigma baru pembeljaran, sebagai referensi bagi pendidik dalam implementasi pembelajaran yang efektif dan berkualitas,* Jakarta : kencana predana media group.

Rohmah, Nailatur dan Siti Khabibah. (2014). *Profil Komunikasi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Jenis Kelamin,* Volume 3 No 2.

Shahabuddin, Hashim, mahani razali dkk. (2013) *Psikologi Pendidikan.* PTS Professional Publishing Sdn.Bhd. Kuala Lumpur.

Sitta, Yaumil Achir, Dkk (2017), Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Dari Gaya Kognitif Vol. 20 No.

Sriyanto, (2017), Mengobarkan Api Matematika, Suka Bumi : CV Jejak.

Subkhan, Edi. (2016). *Pendidikan Kritis,* Ar-Ruzz Media, Yogyakarta.

Sugiono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, Bandung: Alfabeta.

Sujana, Nana.(1998). *Belajar dan Pembelajaran.* Jakarta: Dunia Pustaka Jaya.

Sumarmo, Utari, (1999), *Implementasi kurikulum Matematika pada sekolah dasar dan sekolah menengah,* Bandung; PPS UPI Bandung.

Supriadi, (2017), *Cara Mengajar matematika untuk PGSD I,* (Serang : PGSD UPI Kampus Serang.

Susanto, Ahmad, (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di sekolah dasar,* Jakarta : Prenadamedia Group.

Tatang Herman. (2007). *Pembelajaran berbasis masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal EDUCATIONIST, No. I Vol.

Vardiansyah, Dani, (2005), *Filsafat Ilmu Komunikasi suatu pengantar,* PT.INDEKS, 2005.

Wardani, Igak. (2001). *Dasar-dasar komunikasi dan keterampilan Dasar Mengajar*, Jakarta : Universitas Terbuka.

Wijaya, Hengki (2018), *Analisis Data Kualitatif Ilmu Pendidikan Teologi*, Sulawesi selatan, Indonesia

Witkin, H. A, Moore, C. A. *Goodenough, D. R. and Cox, P. W. Field Dependent and Field Independent Cognitive Styles and Their Educational Impilcations. Review of American Education Research Journal* vol 47 no 1, 1977.

Yuhasriati. (2012). *Pendekatan Realistik dalam Pembelajaran Matematika*, Volume 1, Nomor 1, Oktober, ISSN : 2302-5158.

Zubaidi, Imam & Anisa Fatwa, (2017), *Profil Pemecahan Masalah (Pisa) Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Dependence Dan Field Independence*, Vol 3 No 1 ISSN. 2443-0455.

Zuhri. (2016). *Convergentive Desaign Kurikulum Pendidikan Pesantren (Konseptual dan Aplikasinya). Yogyakarta, Deepublishi.*

Lampiran 1 : Surat keputusan Dosen Pembimbing Skripsi mahasiswa dari dekan Fakultas Tarbiyah dan keguruan UIN AR-Raniry

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 10313 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10 /2018 — 12 Oktober 2018
Lamp : -
Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a	: Ninda Safira
N I M	: 140 205 182
Prodi / Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	: Jl. Prada Utama, No. 19E, Lamnyong, Syiah Kuala, Banda Aceh.

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN Model Banda Aceh

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Kode 8499

Lampiran 2 : Surat izin mengumpulkan data dari dinas

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA
PROVINSI ACEH
Jalan Tgk. Abu Lam U No. 9 Banda Aceh 23242
Telepon (0651) 22442-22412 Faksimile (0651) 22510 Website : www.aceh.kemenag.go.id

SURAT KETERANGAN
Nomor : B.6296/KW.01.4/PP.01.2/10/2018

Sehubungan dengan Surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry Banda Aceh Nomor 10313/Un.08/TU-FTK/TL.00/10/2018 Tanggal 12 Oktober 2018 perihal Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data menyusun Skripsi, atas Nama: **Ninda Safira**: NIM: **140205182**: Prodi: **Pendidikan Matematika,** Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh pada prinsipnya tidak keberatan dan memberikan izin untuk mengumpulkan data di MAN I Kota Banda Aceh dalam rangka menyusun skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar- Raniry yang berjudul: ***Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif Field Independent dan Field Dependent,*** dengan catatan tidak mengganggu aktifitas belajar pada satuan pendidikan dimaksud dan jika telah terselesaikan penelitian agar mengirimkan satu eksemplar hasil penelitian ke Bidang Pendidikan Madrasah.

Demikian untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 15 Oktober 2018

A.n Kepala
Plh.Kepala Bidang Pendidikan Madrasah

KEMENTERIAN AGAMA KANTOR WILAYAH PROVINSI ACEH REPUBLIK INDONESIA

Drs. Taharuddin
196712311994031040

Tembusan :
1. Kepala Kanwil Kementerian Agama Provinsi Aceh (sebagai laporan)
2. Kepala Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh
3. MAN I Kota Banda Aceh

Lampiran 3 : Surat keterangan telah melakukan penelitian dari MAN Model Banda Aceh

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI ACEH
MADRASAH ALIYAH NEGERI 1 BANDA ACEH
Jalan Pocut Baren No. 116 Keuramat Banda Aceh
Telp. 0651-636804 Fax. 0651-29466
Website: manmodelbna.sch.id, Email: mandelbandaaceh@gmail.com

3 November 2018

Nomor : B- 2266 /Ma.01.90 ./PP.00.6/12/ 2018
Lamp : -
Hal : ***Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi***

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh

Assalamu'alaikum, wr.wb.

Memenuhi maksud surat Saudara Nomor: B- 10313 /UN.08/TU-TFK/tL.00/10/2018 tanggal, 12 Oktober 2018, perihal tersebut dipokok surat, maka dengan ini menyatakan bahwa :

N a m a	: **Ninda Safira**
N I M	: 140205182
Prodi/ Jurusan	: Pendidikan Matematika
Semester	: IX
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam

Telah melaksanakan tugas mengumpulkan data awal untuk menyusun skripsi dengan judul ***"Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Koknitif Field Independent Dan Field Dependent."*** pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Banda Aceh.

Demikian kami sampaikan untuk dimaklumi dan dapat dipergunakan seperlunya.

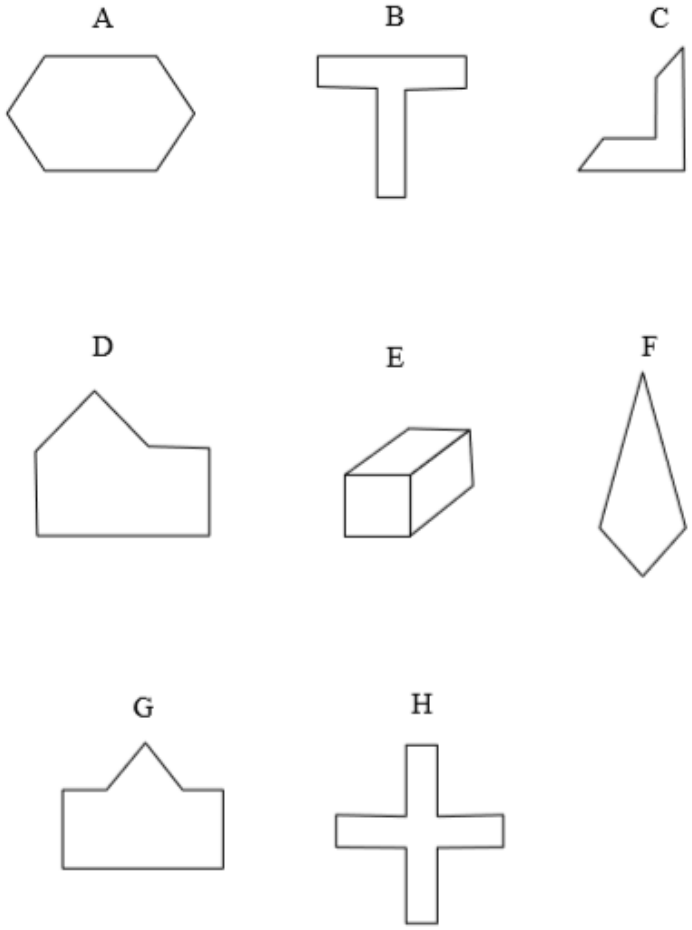
K e p a l a,

Mukhlis

Tembusan :
1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Prov. Aceh
2. Ka. Kankemenag Kota Banda Aceh
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Banda Aceh

Lampiran 4 : Lembar Group Embedded Figure Test

BENTUK- BENTUK SEDERHANA



GROUP EMBEDDED FIGURES TEST (GEFT)

N a m a : ……

Jenis Kelamin : ……

Waktu : 30 Menit

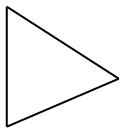
Tanggal (hari ini) : ……

PEJELASAN

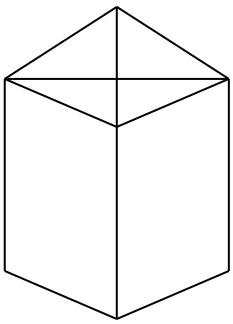
Tes ini dimaksudkan untuk menguji kemampuan anda dalam menemukan bentuk sederhana yang tesembunyi pada gambar yang rumit.

Contoh

Gambar berikut merupakan bentuk yang sederhana dan diberi nama ” **X** “

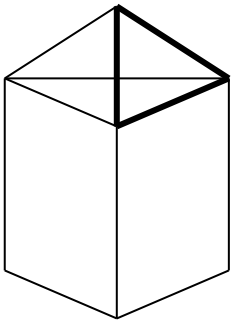


Bentuk sederhana yang bernama “ **X** “ ini tersembunyi di dalam gambar yang lebih rumit di bawah ini.



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

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



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

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

Perhatikan hal-hal berikut:

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

JANGAN MEMBALIK HALAMAN SEBELUM ADA PERINTAH

BAGIAN. I

1.

Carilah bentuk sederhana "B"

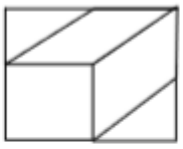
2.

Carilah bentuk sederhana "G"

3.

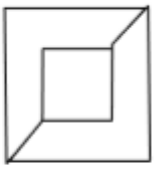
Carilah bentuk sederhana "D"

4.



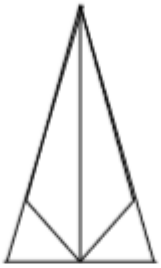
Carilah bentuk sederhana "E"

5.



Carilah bentuk sederhana "C"

6.



Carilah bentuk sederhana "F"

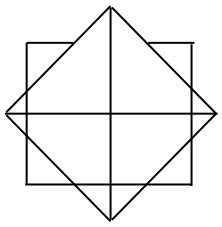
7.

Carilah bentuk sederhana "A"

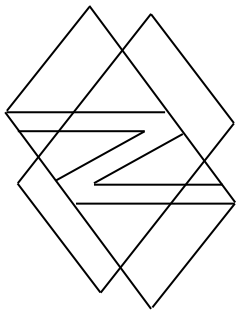
SILAHKAN BERHENTI

TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!

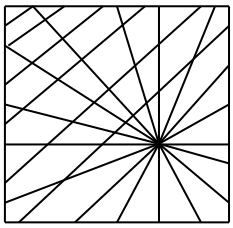
BAGIAN. II



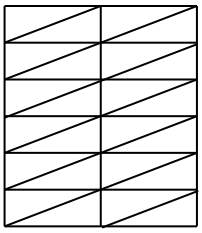
1. Carilah bentuk sederhana ‘ **G** ‘



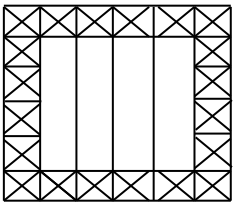
2. Carilah bentuk sederhana ‘ **A** ‘



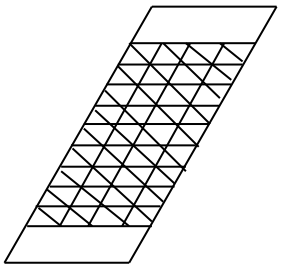
3. Carilah bentuk sederhana ‘ **G** ‘



4. Carilah bentuk sederhana ‘ **E** ‘

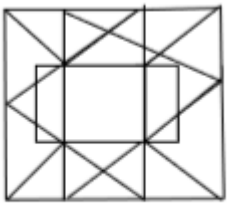


5.Carilah bentuk sederhana ‘ **B** ‘

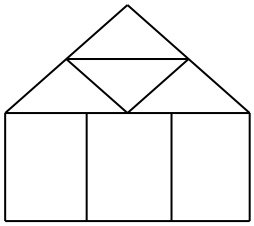


6. Carilah bentuk sederhana ‘ **C** ‘

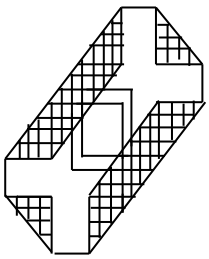
7.



Carilah bentuk sederhana "E"



8. Carilah bentuk sederhana ' **D** '



'

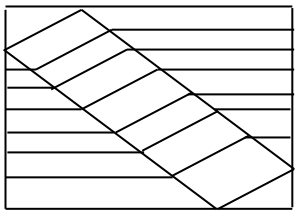
9. Carilah bentuk sederhana ' **H** '

SILAHKAN BERHENTI

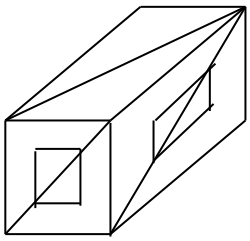
TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!

BAGIAN. III

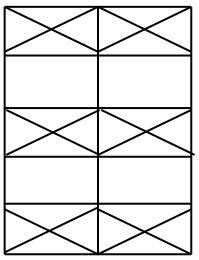
Carilah bentuk sederhana "F"



2. carilah bentuk sederhana "'G'

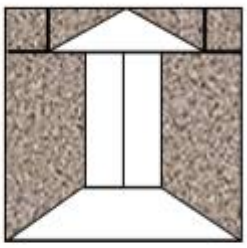


3. carilah bentuk sederhana "C"

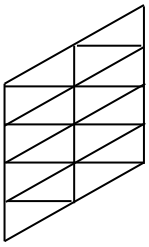


4. Carilah bentuk sederhana "E"

5.

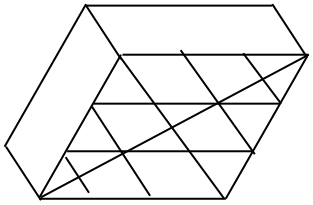


Carilah bentuk sederhana "B"

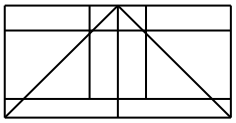


6. Carilah bentuk sederhana ' **E** '

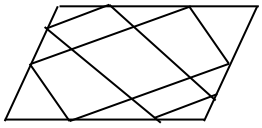
TERUSKAN KE HALAMAN BERIKUT



7. Carilah bentuk sederhana dari ‘ **A** ‘



8. Carilah bentuk sederhana ‘ **C** ‘

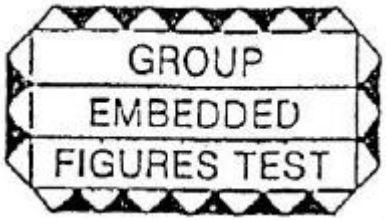


9. Carilah bentuk sederhana ‘ **A** ‘

SILAHKAN BERHENTI

TUNGGU INSTRUKSI LEBIH LANJUT !!!

Lampiran 5:Lembar Jawaban Tes GEFT



N a m a : .....

Jenis Kelamin : .....

Tanggal (hari ini) : .....

TempatLahir : .....

Kelas : .....

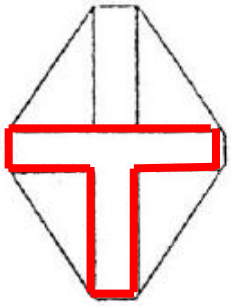
Perhatikan pokok-pokok berikut :

1. Anda boleh melihat kembali pada bentuk sederhana jika dianggap perlu.
2. Jika melakukan kesalahan, hapuslah kesalahan itu.
3. Kerjakan soal-soal secara urut. Jangan melompati sebuah soal, kecuali jika Anda benar-benar tidak bisa menjawabnya.
4. Banyaknya bentuk yang ditebalkan hanya sebuah saja. Jika Anda melihat lebih dari sebuah bentuk sederhana yang tersembunyi, pada gambar rumit, maka yang perlu ditebali sebuah saja.
5. Bentuk sederhana yang tersembunyi pada gambar rumit, mempunyai ukuran, Perbandingan, dan arah menghadap yang sama dengan bentuk sederhana tergambar pada halaman belakang.

Jangan membalik halaman sebelum ada instruksi

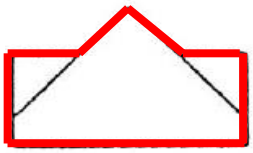
BAGIAN PERTAMA

1.



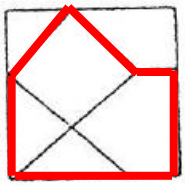
Carilah Bentuk Sederhana “ B “

2.



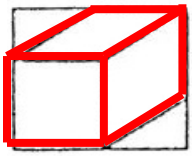
Carilah Bentuk Sederhana 'G'

3.



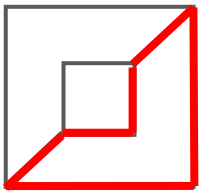
Carilah Bentuk sederhana 'D'

4.



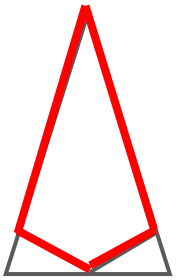
Carilah Bentuk sederhana 'E'

5.



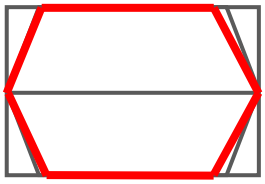
Carilah Bentuk sederhana 'C'

6.



Carilah Bentuk sederhana 'F '

7.

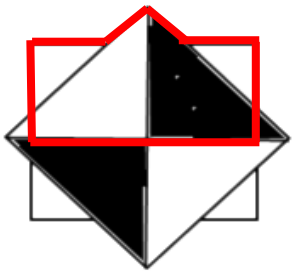


Carilah Bentuk sederhana 'A'

Berhenti, tunggulah petunjuk berikutnya !

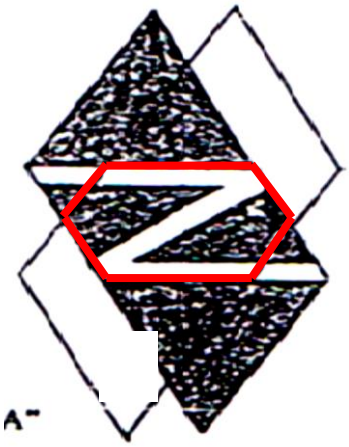
BAGIAN KEDUA

1



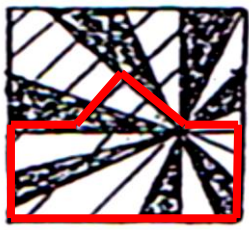
Carilah Bentuk sederhana 'G'

2



Carilah Bentuk sederhana 'A'

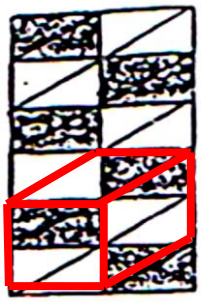
3



Carilah Bentuk sederhana 'G'

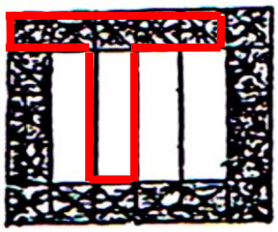
Teruskan ke halaman berikut.

4



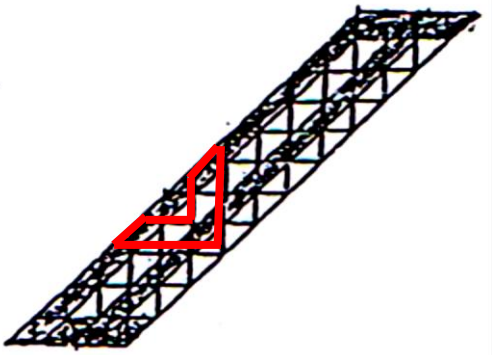
Carilah Bentuk sederhana 'E'

5



Carilah Bentuk sederhana 'B'

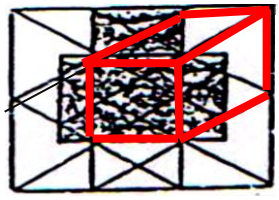
6



Carilah Bentuk sederhana 'C'

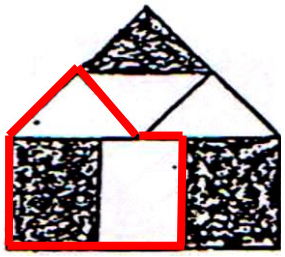
Teruskan ke halaman berikut.

7



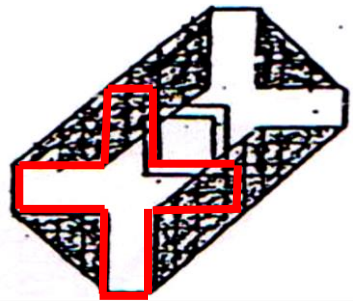
Carilah Bentuk sederhana 'E'

8



Carilah Bentuk sederhana 'D'

9

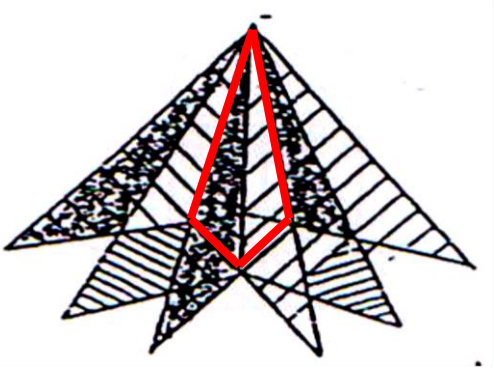


Carilah Bentuk sederhana 'H'

Berhenti, tunggulah petunjuk berikutnya !

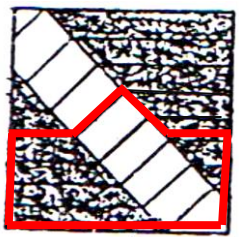
BAGIAN KETIGA

1



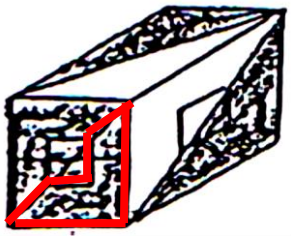
Carilah Bentuk sederhana 'F'

2



Carilah Bentuk sederhana 'G'

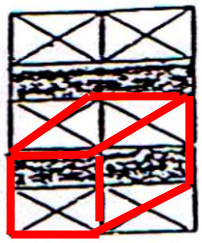
3



Carilah Bentuk sederhana 'C'

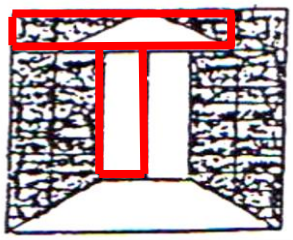
Teruskan ke halaman berikut.

4



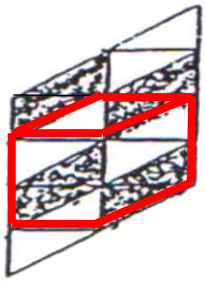
Carilah Bentuk sederhana 'E'

5



Carilah Bentuk sederhana 'B'

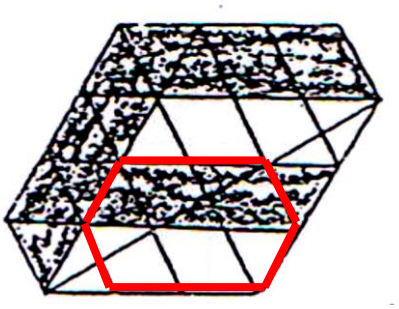
6



Carilah Bentuk sederhana 'E'

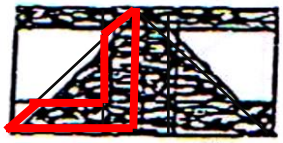
Teruskan ke halaman berikut.

7



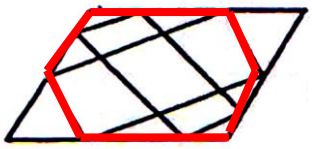
Carilah Bentuk sederhana 'A'

8



Carilah Bentuk sederhana 'C'

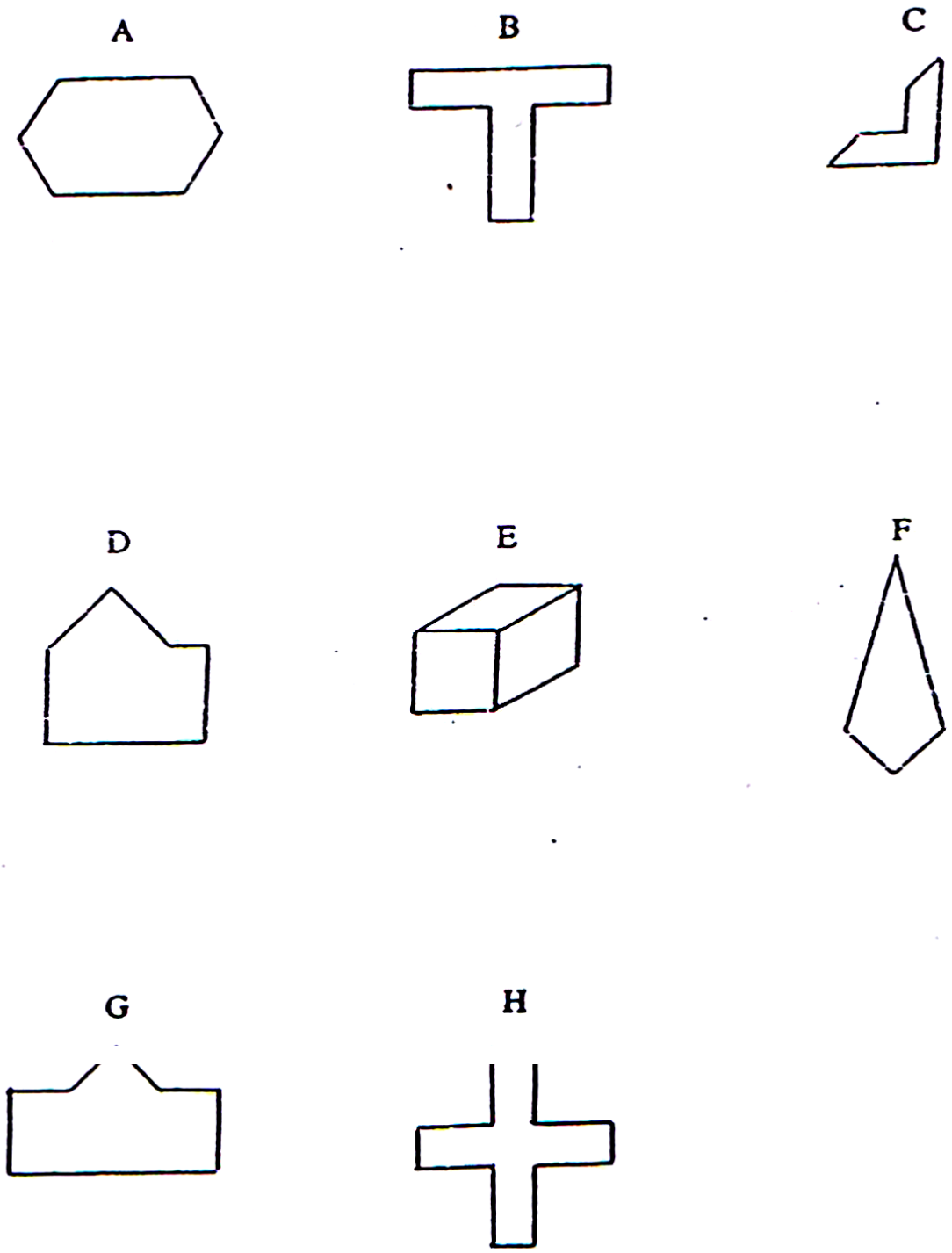
9



Carilah Bentuk sederhana 'A'

Selesai!

BENTUK-BENTUK SEDERHANA



Lampiran 6 : Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

TES 1 : SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

Jenjang/Mata pelajaran : SMA/Matematika

Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kelas : XI

Petunjuk :

1. Tulislah nama, kelas, dan sekolah anda pada lembar jawaban
2. Bacalah semua petunjuk secara cermat dan hati-hati
3. Kerjakan semua soal ini dengan teliti dan tepat
4. Usahakan soal dan lembar jawaban tidak kotor dan rusak

Soal !

1. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp4.300 Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp7.100 Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus?
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.

d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagiaan c yang ditanyakan pada soal.

2. Mata pencaarian rakyat di Daerah Aceh pada umumnya bekerja sebagai petani kopi, karet, dan cokelat. Walaupun ada juga yang bekerja sebagai pedagang dan nelayan Namun sekarang, ada permasalahan yang dihadapi para petani padi di Kecamatan Indrapuri. Hal ini terkait pemakaian pupuk yang harganya cukup mahal. Contoh permasalahannya adalah sebagai berikut

Pak Agam memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturutturut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Agam membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah

Rp4.020.000,00. Berapa karung untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Agam?

a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.

c. Selesaikan model matematika pada bagian b.

d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagiaan c yang ditanyakan pada soal.

Lampiran 7 : Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

TES 2 : SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

Jenjang/Mata pelajaran : SMA/Matematika

Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kelas : XI

Petunjuk :

5. Tulislah nama, kelas, dan sekolah anda pada lembar jawaban.
6. Bacalah semua petunjuk secara cermat dan hati-hati.
7. Kerjakan semua soal ini dengan teliti dan tepat.
8. Usahakan soal dan lembar jawaban tidak kotor dan rusak.

Soal !

1. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. putri yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Wani yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel?
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
   d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagiaan c yang ditanyakan pada soal.

2. Pada hari minggu inong beserta ayah dan ibunya pergi bersama ke suatu pertunjukan. Harga tiket suatu pertunjukkan adalah Rp60.000,00 untuk dewasa, Rp35.000,00 untuk pelajar, dan Rp25.000,00 untuk anak di bawah 12 tahun. Pada pertunjukkan seni dan budaya telah terjual 278 tiket dengan total penerimaan Rp130.000.000,00. Jika banyak tiket untuk dewasa yang telah terjual 10 tiket lebih sedikit dari dua kali banyak tiket pelajar yang terjual. Hitung banyak tiket yang terjual untuk masing-masing tiket.

   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
   d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagiaan c yang ditanyakan pada soal.

Lampiran 8 : Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

TES 3 : SOAL TES KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA

Jenjang/Mata pelajaran : SMA/Matematika

Pokok bahasan : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Kelas : XI

Petunjuk :

1. Ani, Nia dan Ina pergi bersama-sama ke tokoh buah. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000,00. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000,00. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 80.000,00. Harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk seluruhnya adalah.
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
   b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.
   c. Selesaikan model matematika pada bagian b.
   d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.
2. Ibu Sonia membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp. 265.000. Ibu Endang membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp. 126.000. Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg udang dengan harga Rp.320.000. Jika Ibu Ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang ditempat yang sama, ia harus membayar sebesar.
   a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas.

c. Selesaikan model matematika pada bagian b.

d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagiaan c yang ditanyakan pada soal.

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL TES KOMUNIKASI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Soal	Alternatif Jawaban
1	3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	3.2.1. Siswa dapat membuat model matematika berdasarkan masalah kontektual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 4.2.1 Siswa dapat menyelesaikan model matematika dari masalah konstektual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah	1. Ali, Badar, dan Carli berbelanja di sebuah toko buku. Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus. Ali harus membayar Rp4.700. Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Badar harus membayar Rp4.300 Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus. Carli harus membayar Rp7.100 Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus? a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. c. Selesaikan model	a. Dik : Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus= Rp4.700 Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus = Rp4.300 Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus = Rp7.100 Dit : Berapa harga untuk sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus? b. untuk memeproleh model matematikannya, misalkan terlebih dahulu permasalahan di atas. Misal : Harga untuk sebuah buku tulis adalah x Harga untuk sebuah pensil adalah y Harga untuk sebuah penghapus

				matematika pada bagian b. d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.	adalah z Dengan demikian, model matematika yang sesuai dengan data persoalan di atas adalah sebagai berikut. 2x + y + z = 4.700 …… (1) x + 2y + z = 4.300…….. (2) 3x + 2y + z = 7.100 ……(3) yaitu merupakan SPLTV dnegan variabel x, y, dan z. c. untuk mengetahui berapa harga sebuah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus dapat ditentukan dengan metode subtitusi, metode eliminasi atau gabungan keduanya. Eliminasi persamaan (1) dan (2) 2x + y + z = 4.700 | x 2 X + 2y + z = 4300 | x 1 – x – y = 4000 x + 2y + z = 4.300 3x + 2y + z = 7000 – -2x = -2.800

					$x = 1.400$ Subtitusikan nilai $x = 1.400$ ke persamaan $x – y = 400$, sehingga diperoleh: $\Rightarrow x – y = 400$ $\Rightarrow 1.400 – y = 400$ $\Rightarrow y = 1.400 – 400$ $\Rightarrow y = 1.000$ Subtitusikan nilai $x = 1.400$ dan $y = 1.000$ ke persamaan $2x + y + z = 4.700$, sehingga diperoleh: $\Rightarrow 2x + y + z = 4.700$ $\Rightarrow 2(1.400) + 1.000 + z = 4.700$ $\Rightarrow 2.800 + 1.000 + z = 4.700$ $\Rightarrow 3.800 + z = 4.700$ $\Rightarrow z = 4.700 – 3.800$ $\Rightarrow z = 900$ d. Dari penyelesaian di atas di peroleh $x = 1.400$, $y = 1000$, $z = 900$, mari kita periksa apakah penyelesaian di atas benar.

					Bukti : Substitusi nilai x, y, z, kepada persamaan (1). 2x + y + z = 4.700 2(1.400) + 1000 + 900= 4.700 2800 + 1000 + 900 = 4700 4700 = 4700 Jadi, harga untuk sebuah buku tulis adalah Rp1.400, harga untuk sebuah pensil adalah Rp1.000, dan harga untuk sebuah penghapus adalah Rp900..
2	3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	3.2.1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 4.2.1. Menyelesaikan model matematik	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam	• Mata pencaarian rakyat di Daerah Aceh pada umumnya bekerja sebagai petani padi , kopi, karet, dan cokelat. Walaupun ada juga yang bekerja sebagai pedagang dan nelayan. Namun sekarang, ada permasalahan yang dihadapi para petani padi di Kecamatan Indrapuri. Hal ini terkait pemakaian pupuk yang harganya cukup mahal. Contoh permasalahannya adalah sebagai berikut	a. Dik : Tiga jenis pupuk yaitu Urea, SS, TSP. Harga per karung setiap jenis pupuk Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. – Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung. - Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS. – Dana yang tersedia Rp4.020.000,00 Dit : Ditanyakan: Banyaknya pupuk (karung) yang diperlukan untuk tiap-tiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Agam?

		a dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	menyelesaikan masalah	 Pak Agam memiliki dua hektar sawah yang ditanami padi dan sudah saatnya diberi pupuk. Ada tiga (3) jenis pupuk yang harus disediakan, yaitu Urea, SS, TSP. Ketiga jenis pupuk inilah yang harus digunakan para petani agar hasil panen padi maksimal. Harga tiap-tiap karung pupuk berturut-turut adalah Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. Pak Agam membutuhkan sebanyak 40 karung untuk sawah yang ditanami padi. Pemakaian pupuk Urea 2 kali banyaknya dari pupuk SS. Sementara dana yang disediakan Pak Panjaitan untuk membeli pupuk adalah Rp4.020.000,00. Berapa karung	b. untuk memeproleh model matematikannya, misalkan terlebih dahulu permasalahan di atas. Misalkan: x adalah banyak jenis pupuk Urea yang dibutuhkan (karung) y adalah banyak jenis pupuk SS yang dibutuhkan (karung) z adalah banyak jenis pupuk TSP yang dibutuhkan (karung) Dengan demikian, model matematika yang sesuai dengan data persoalan di atas adalah sebagai berikut. $x + y + z = 40$ ……. (1) $x = 2y$ …….(2) $75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000$…….(3) c. Untuk mengetahui berapa karung jenis pupuk yang di beli pak agam maka Substitusi persamaan (2) ke persamaan (1), untuk mempermudah eliminasi 000, sehingga. $x + y + z = 40$ $2y + y + z = 40$ $3y + z = 40$ ……(4) Substitusi Persamaan (2) ke

				untuk setiap jenis pupuk yang harus dibeli Pak Agam? a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. c. Selesaikan model matematika pada bagian b. d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.	persamaan (3), sehingga 75x + 120y + 150z = 4020 75(2y) + 120y + 150z = 4020 270y + 150z = 4020 ……..(5) Kemudian gunakan metode eliminasi terhadap persamaan (4) dan (5) 3y + z = 40 | x 150 | 450y + 150z = 6000 | x 1 | 270y + 150z = 4020 270y + 150z = 4020 – 180y = 1980 Jadi, 180y = 1980 maka y = $\frac{1980}{180}$ y = 11 Untuk mendapatkan nilai x, maka substitusi y = 11 ke persamaan (2), sehingga x = 2y x = 2(11) x = 22 Maka x + y + z = 40 22 + 11 + z = 40 z = 40 – 33 z = 7 d. Bukti : Subtitusi nilai x = 22, y = 11 dan z = 7 ke persamaan (1), sehingga x + y + z = 40 22 + 11 + 7 = 40 40 = 40

					Jadi nilai x = 22, y = 11, dan z = 7 atau banyak pupuk yang di beli pak agam dengan uang yang terdia adalah 22 karung
3	3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	3.2.1. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 4.2.1. Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah	2. Sebuah kios menjual bermacam-macam buah di antaranya jeruk, salak, dan apel. putri yang membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel harus membayar Rp33.000,00. elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel harus membayar Rp23.500,00. Wani yang membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00. Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel? a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. c. Selesaikan model	a. Dik : putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel membayar Rp33.000,00 Elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel membayar Rp23.500,00 wani membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00 Dik : Berapakah harga per kilogram salak, harga per kilogram jeruk, dan harga per kilogram apel? b. untuk memeproleh model matematikannya, misalkan terlebih dahulu permasalahan di atas. Missal : Jeruk = x Salak = y Apel = z Dengan demikian, model matematika yang sesuai dengan data persoalan di atas adalah sebagai berikut.

				matematika pada bagian b. d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.	x + 3y + 2z = 33.000 …….. (1) 2x + y + z = 23.500 …… (2) x + 2y + 3z = 36.500 ……. (3) c. Untuk menyelesaikan SPLTV tersebut, kita akan menggunakan metode campuran yaitu sebagai berikut. Eliminasi variabel x pada persamaan 1 dan 2 x + 3y + 2z = 33.000 ..... (1) | x 2 | 2x + y + z = 23.500 ..... (2) | x 1 | – 2x + 6y + 4z = 66.000 2x + y + z = 23.500 – 5y + 3z = 42.500 ……. (4) Eliminasi variabel x pada persamaan 2 dan 3 X + 3y + 2z = 33.00 X + 2y + 3z = 36.500 –

					$y - z = -3.500$ $y = z - 3.500$ …. (5) Substitusikan $y = z - 3.500$ ke persamaan $5y + 3z = 42.500$ sehingga diperoleh $\Rightarrow 5y + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5(z - 3.500) + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 5z - 17.500 + 3z = 42.500$ $\Rightarrow 8z - 17.500 = 42.500$ $\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500$ $\Rightarrow 8z = 42.500 + 17.500$ $\Rightarrow 8z = 60.000$ $\Rightarrow z = 7.500$ Subtitusikan nilai $z = 7.500$ ke persamaan $y = z - 3.500$ sehingga diperoleh nilai y sebagai berikut. $\Rightarrow y = z - 3.500$ $\Rightarrow y = 7.500 - 3.500$ $\Rightarrow y = 4.000$ Terakhir subtitusikan nilai $y = 4.000$ dan nilai $z = 7.500$ ke persamaan $x + 3y + 2z = 33.000$ sehingga diperoleh nilai x sebagai berikut. $\Rightarrow x + 3y + 2z = 33.000$ $\Rightarrow x + 3(4.000) + 2(7.500) = 33.000$ $\Rightarrow x + 12.000 + 15.000 = 33.000$ $\Rightarrow x + 27.000 = 33.000$ $\Rightarrow x = 33.000 - 27.000$ $\Rightarrow x = 6.000$

					d. Bukti : Subtitusi nilai x = 6.000, y = 4.000 dan z = 7.500 ke persamaan (1), sehingga x + 3y + 2z = 33.000 6.000 +3(4.000) + 2(7.500) = 33.000 Jadi nilai x = 6000, y = 4000, dan z = 7.500 Jadi harga 1 kg jeruk adalah Rp6.000,00; harga 1 kg salak adalah Rp4.000,00; dan harga 1 kg apel adalah Rp7.500,00.
4	3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	3.2.1Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 4.2.1Menyelesaikan model matematika dari masalah	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam	Pada hari minggu inong beserta ayah dan ibunya pergi bersama ke suatu pertunjukan. Harga tiket suatu pertunjukkan adalah Rp60.000,00 untuk dewasa, Rp35.000,00 untuk pelajar, dan Rp25.000,00 untuk anak di bawah 12 tahun. Pada pertunjukkan seni dan budaya telah terjual 278 tiket dengan total penerimaan Rp130.000.000,00. Jika banyak tiket untuk dewasa yang telah terjual 10 tiket lebih sedikit dari dua kali	a. Dik : Harga tiket dewasa Rp. 60.000 Harga tiket pelajar Rp. 35.000 Harga tiket anak-anak Rp. 25.00 Tiket yang terjual 278, total penerima Rp 13.000.000 Tiket dewasa terjual 10 tiket sedikit dari dua kali tiket pelajar Dit : Hitung banyak tiket yang terjual untuk masing-masing tiket. b. untuk memeproleh model matematikannya, misalkan terlebih dahulu permasalahan di atas.

		sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	menyelesaikan masalah	banyak tiket pelajar yang terjual. Hitung banyak tiket yang terjual untuk masing-masing tiket. a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. c. Selesaikan model matematika pada bagian b. d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.	Misal : Jumlah tiket dewasa yang terjual = x Jumlah tiket pelajar yang terjual = y Jumlah tiket anak yang terjual = z Dengan demikian, model matematika yang sesuai dengan data persoalan di atas adalah sebagai berikut. X + y + z = 278 ……. (1) 60.000x + 35.000y + 25.000z = 13.000.000 (eliminasi 000) sehingga 60x + 35y + 25z = 13.000…… (2) X = 2y – 10 …… (3) c. Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka Subtitusi persamaan (3) ke (1) 12X + 7y + 5z = 2.600 5x – 5y + 5z = 1.390 (di kali 5) 7x + 2y = 1.210 pers 4 Subtitusi persamaan y ke pers 3 X = 2 (80) – 10 X = 150 Subtitusi x, y, ke pers 1 150 + 80 + z= 278 z = 48 subtitusi persamaan 3 ke pers 4 7 (2y – 10) + 2y = 1.210 14y – 70 + 2y = 1.210

					$16y = 1280$ $y = 80$ d. Bukti Subtitusi nilai x = 150, y = 80, dan z = 48 ke persamaan (1), $x + y + z = 278$ $150 + 80 + 48 = 278$ $278 = 278$ Jadi, jumlah tiket dewasa terjual adalah 150 tiket,, Jumlah tiket pelajar yang terjual adalah 80 tiket, dan jumlah tiket anak yang terjual 48 tiket.

	3.2 Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual 4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	3.2.1Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel. 4.2.1Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah	Ani, nia dan ina pergi bersama-sama ke tokoh buah. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000,00. Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000,00. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 80.000,00. Harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk seluruhnya adalah. a. Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.	a. Diketahui : Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000,00 apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk = 67.000,00, Nia membeli 3 kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk = 61.000,00. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk = Rp. 80.000,00. Dit : Harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk. b. Missal : Apel = x Anggur y Jeruk = z Dari soal di atas, dapat disusun sistem persamaan linear sebagai berikut : 2x + 2y + z = 67.000 … pers 1 3x + y + z = 61.000… pers 2 x + 3y + 2z = 80.000…pers 3 eliminasi variabel z pada persamaan 1 dan 2 : 2x + 2y + z = 67.000 3x + y + z = 61.000 _____ – -x + y = 6.000… pers 4 Eliminasi variabel z pada pers 2 dan 3 : 3x + y + z = 61.000 (x 2)

				b. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. c. Selesaikan model matematika pada bagian b. d. Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.	x + y + 2z = 80.000 (x 1) – 6x + 2y + 2z = 122.000 x + 3y + 2z = 80.000 – 5x – y = 42.000.. pers 5 Eliminasi persamaan x pada pers 4 dan 5 : -x + y = 6.000 (x 5) 5x + y = 42.000 (x 1) – -5x + 5y = 30.000 5x – y = 42.000 – 4y = 72.000 y = 18.000 eliminasi variabel x pada pers 1 dan 3 : 2x + 2y + z = 67.000 (x 1) x + y + 2z = 80.000 (x 2) – 2x + 2y + z = 67.000 2x + 6y + 4z = 160.000 – -4y – 3z = 93.000...pers 6 Eliminasi variabel x pada persamaan 2 dan 3 : x + y + z = 61.000 (x 1) x + y + 2z = 80.000 (x 3) – 3x + y + z = 61.000 x + y + z = 80.000

					-8y- 5z = 179.000… pers 7 Eliminasi variabel y pada persamaan 6 dan 7 : -4y = 3z = 93.000 (x 2) -8y = 5z = 179.000 (x 1) – -8y – 6z = 186.000 -8y – 5z = 179.000 – z = 7.000 jadi harga untuk 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk adalah x + y + 4z = 12.000 + 18.000 + 4(7.000) = 58.000
		1.2.1 Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan	1. Menggunakan bahasa matematika atau simbol secara tepat, 2. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa simbol	Ibu Sonia membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang dengan harga Rp. 265.000. Ibu Endang	Dik : Ibu Sonia membeli 5 kg telur, 2 kg daging, dan 1 kg udang = Rp. 265.000, Ibu Endang membeli 3 kg telur dan 1 kg daging = Rp. 126.000, Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg = Rp.320.000. Dit : Jika Ibu Ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang

		sistem persamaan linear tiga variabel. 2.2.1 Menyelesaikan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel	matematika 3. Kemampuan menggunakan rumus matematika dengan tepat dalam menyelesaikan masalah	membeli 3 kg telur dan 1 kg daging dengan harga Rp. 126.000. Ibu Sinta membeli 3 kg daging dan 2 kg dengan harga Rp.320.000. Jika Ibu Ani membeli 2 kg telur, 1 kg daging, dan 1 kg udang ditempat yang sama, ia harus membayar sebesar.	ditempat yang sama, ia harus membayar sebesar ? Misalkan : Harga 1 kg telur = x Harga 1 kg daging = y Harga 1 kg udang = z Dari pernyataan soal kita buat persamaannya : 5x + 2y + z = 265.00… pers 1 3x + y = 126.000… pers 2 3y + 2z = 320.000… pers 3 Eliminasi y dari persamaan I dan II 5x + 2y + z = 265.000 (x 1) 3x + y = 126.000 (x 2) Sehingga : 5x + 2y + z = 265.000 6x + 2y = 252.000 — -x + z = 13.000… pers 4 15x – 6y + 3z = 795.000 6y + 4z = 640.000 — 15x – z = 155.000… pers 5 Eliminasikan z dari persamaan 4 dan 5 -x + z = 13.000 15x – z = 155.000 – 14x = 168.000 x = 120.000

				.	subtitusi persamaan x = 120.000 kedalam persamaan 6 -x + z = 13.000 -12.000 + z = 13.000 z = 13.000 + 12.000 z = 25.000

Terlampir 9

Hasil Tes GEFT Siswa Kelas XI IPA 1

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	MHA	XI IPA 1	7	3	7	17	FI
2	MI	XI IPA 1	7	2	4	13	FI
3	MRP	XI IPA 1	7	6	3	16	FI
4	FM	XI IPA 1	7	8	7	22	FI
5	KSN	XI IPA 1	7	8	8	23	FI
7	RA	XI IPA 1	7	7	6	20	FI
8	NRM	XI IPA 1	7	7	8	22	FI
9	TA	XI IPA 1	7	8	8	23	FI
10	FA	XI IPA 1	7	8	7	22	FI
11	TMA	XI IPA 1	7	5	2	14	FI
12	KF	XI IPA 1	7	7	5	19	FI
13	TBRF	XI IPA 1	7	8	8	23	FI
14	MHG	XI IPA 1	7	8	8	23	FI
15	FMA	XI IPA 1	7	8	6	21	FI
16	MRZ	XI IPA 1	7	9	6	22	FI
17	DD	XI IPA 1	7	7	8	22	FI
18	TDF	XI IPA 1	7	5	6	18	FI
19	MQA	XI IPA 1	7	8	6	21	FI
20	SFP	XI IPA 1	7	7	7	21	FI
21	FS	XI IPA 1	7	6	7	20	FI
22	MHK	XI IPA 1	7	7	8	22	FI
23	MRR	XI IPA 1	7	6	4	17	FI
24	SA	XI IPA 1	7	5	8	20	FI
25	RFZ	XI IPA 1	7	8	7	22	FI
26	MAD	XI IPA 1	7	5	5	17	FI
27	MFA	XI IPA 1	7	5	4	16	FI
28	AF	XI IPA 1	7	7	4	18	FI
29	MZ	XI IPA 1	7	1	3	11	FD
30	MZA	XI IPA 1	5	4	2	11	FD
31	FR	XI IPA 1	7	3	1	11	FD

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	MA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
2	IM	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
3	DR	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
4	NUN	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
5	TM	XI IPA 2	7	7	9	23	FI
7	FN	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
8	AZZ	XI IPA 2	7	8	6	21	FI
9	MAK	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
10	ZL	XI IPA 2	7	7	5	19	FI
11	ZNN	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
12	IM	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
13	RA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
14	MS	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
15	RG	XI IPA 2	7	6	7	20	FI
16	IF	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
17	PA	XI IPA 2	7	7	7	21	FI
18	NA	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
19	TAU	XI IPA 2	7	7	8	22	FI
20	SA	XI IPA 2	7	6	7	20	FI
21	MIM	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
22	ID	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
23	NL	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
24	ZHQ	XI IPA 2	7	9	7	23	FI
25	MR	XI IPA 2	7	8	7	22	FI
26	IM	XI IPA 2	7	7	5	19	FI
27	AF	XI IPA 2	6	7	6	19	FI
28	MDA	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
29	FR	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
30	CS	XI IPA 2	7	6	4	17	FI
31	RAH	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
32	DPA	XI IPA 2	7	6	6	19	FI
33	SA	XI IPA 2	7	8	9	24	FI
34	AM	XI IPA 2	7	6	5	18	FI
35	QL	XI IPA 2	7	8	8	23	FI
36	SRZP	XI IPA 2	0	1	0	1	FD

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	CFNA	XI IPA 3	7	7	8	22	FI
2	JN	XI IPA 3	7	8	6	21	FI
3	SMR	XI IPA 3	7	6	6	19	FI
4	YR	XI IPA 3	7	7	8	22	FI
5	AZ	XI IPA 3	7	7	8	22	FI
7	MHZ	XI IPA 3	7	6	4	17	FI
8	CMLM	XI IPA 3	7	5	6	18	FI

9	NM	XI IPA 3	7	7	7	21	FI
10	DR	XI IPA 3	7	6	8	21	FI
11	MSH	XI IPA 3	7	6	6	19	FI
12	RAR	XI IPA 3	7	6	8	21	FI
13	AN	XI IPA 3	7	7	9	23	FI
14	CAV	XI IPA 3	7	7	5	19	FI
15	MRA	XI IPA 3	7	8	9	24	FI
16	CPY	XI IPA 3	6	6	6	18	FI
17	MRIB	XI IPA 3	7	8	7	22	FI
18	NJ	XI IPA 3	7	6	8	21	FI
19	MK	XI IPA 3	7	6	6	19	FI
20	DM	XI IPA 3	7	7	9	23	FI
21	AR	XI IPA 3	7	7	8	22	FI
22	SA	XI IPA 3	7	8	7	22	FI
23	M	XI IPA 3	7	7	7	21	FI
24	WS	XI IPA 3	7	8	9	24	FI
25	MF	XI IPA 3	7	8	5	20	FI
26	SH	XI IPA 3	7	6	8	21	FI
27	SAC	XI IPA 3	7	8	8	23	FI
28	ZA	XI IPA 3	7	8	8	23	FI
29	CN	XI IPA 3	7	7	5	19	FI
30	MF	XI IPA 3	7	6	3	16	FI
31	NSA	XI IPA 3	7	7	6	20	FI
32	MJ	XI IPA 3	7	7	7	21	FI
33	QYH	XI IPA 3	6	3	0	9	FD

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	RR	XI IPA 4	7	6	6	19	FI
2	SNI	XI IPA 4	7	8	7	22	FI
3	CSNS	XI IPA 4	7	7	6	20	FI
4	SPY	XI IPA 4	7	5	3	15	FI
5	SA	XI IPA 4	7	6	6	19	FI
7	AZ	XI IPA 4	6	4	5	15	FI
8	MA	XI IPA 4	6	3	3	12	FI
9	ARR	XI IPA 4	7	6	7	20	FI
10	DA	XI IPA 4	7	6	8	21	FI
11	MYA	XI IPA 4	7	5	6	18	FI
12	MRF	XI IPA 4	7	5	5	17	FI
13	SAS	XI IPA 4	7	4	4	15	FI
14	AM	XI IPA 4	6	5	3	14	FI
15	FM	XI IPA 4	7	6	5	18	FI
16	SD	XI IPA 4	7	5	5	17	FI
17	GP	XI IPA 4	7	5	7	19	FI
18	AF	XI IPA 4	7	5	6	18	FI
19	PB	XI IPA 4	7	8	6	21	FI
20	CPR	XI IPA 4	7	6	5	18	FI
21	FZ	XI IPA 4	7	7	5	19	FI
22	NTA	XI IPA 4	7	3	4	14	FI

23	MDD	XI IPA 4	7	4	8	19	FI
24	GRA	XI IPA 4	7	7	6	20	FI
25	MF	XI IPA 4	7	4	1	12	FI
26	MLA	XI IPA 4	7	8	7	22	FI
27	AI	XI IPA 4	7	5	1	13	FI
28	AA	XI IPA 4	7	5	3	15	FI
29	MSA	XI IPA 4	7	4	4	15	FI
30	NAS	XI IPA 4	7	8	7	22	FI
31	NAP	XI IPA 4	7	2	1	10	FD
32	SK	XI IPA 4	7	2	0	9	FD

No	Nama	Kelas	Skor Sesi Pertama	Skor Sesi Kedua	Skor Sesi Ketiga	Jumlah Skor	Gaya Kognitif
1	NF	XI IPA 5	7	8	7	22	FI
2	RR	XI IPA 5	7	9	6	22	FI
3	TW	XI IPA 5	7	8	7	22	FI
4	MGA	XI IPA 5	7	6	7	20	FI
5	AZ	XI IPA 5	7	7	6	20	FI
7	HDM	XI IPA 5	7	6	7	20	FI
8	DNS	XI IPA 5	7	5	6	18	FI
9	MH	XI IPA 5	7	9	8	24	FI
10	PAA	XI IPA 5	7	6	8	21	FI
11	NA	XI IPA 5	7	6	8	21	FI
12	UU	XI IPA 5	7	7	8	22	FI
13	SH	XI IPA 5	7	8	9	24	FI
14	MAS	XI IPA 5	7	7	8	22	FI
15	MAH	XI IPA 5	7	8	6	21	FI
16	CPN	XI IPA 5	7	5	3	15	FI
17	SSB	XI IPA 5	7	5	5	17	FI
18	SN	XI IPA 5	7	7	1	15	FI
19	TIA	XI IPA 5	7	7	5	19	FI
20	AMP	XI IPA 5	7	7	3	17	FI
20	SN	XI IPA 5	7	7	8	22	FI
21	AKA	XI IPA 5	7	7	8	22	FI
22	MG	XI IPA 5	7	8	6	21	FI
23	AS	XI IPA 5	7	8	8	23	FI
24	RA	XI IPA 5	7	5	7	19	FI
25	MBPWY	XI IPA 5	7	8	7	22	FI
26	AF	XI IPA 5	7	5	6	18	FI
27	SS	XI IPA 5	7	4	6	17	FI
28	AH	XI IPA 5	7	7	6	20	FI
29	MA	XI IPA 5	7	6	9	22	FI
30	QS	XI IPA 5	7	7	7	21	FI
31	LM	XI IPA 5	7	7	7	21	FI
32	DA	XI IPA 5	7	1	6	14	FI
33	MA	XI IPA 5	7	7	5	19	FI
34	K	XI IPA 5	7	8	7	22	FI
35	MF	XI IPA 5	7	1	3	11	FD
36	AS	XI IPA 5	6	5	0	11	FD

Lampiran 10 : Lembar Validasi Tugas Komunikasi Matematis

LEMBAR VALIDASI

Tugas komunikasi matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Varibel (TKMSPLTV)

Tujuan : Untuk Mengetahui Profil Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Dependent* dan *Field Independent*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada lembar.

instrumen tugas Tugas komunikasi matematis TKMSPLTV

Uraian	**TKMSPLTV**			
	Soal 1		**Soal 2**	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. TKMSPLTV sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
b. TKMSPLTV sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI MA	✓		✓	
Segi Kontruksi				
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKMSPLTV b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKMSPLTV	✓		✓	
Segi bahasa				
a. TKMSPLTV menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami b. TKMSPLTV sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan bena	✓		✓	
Simpulan				

Komentar dan saran :

……
……

……
……
……

Pada Tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan Validator,

LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan

TLD : Tidak Tayak Digunakan

Banda Aceh, 2 Oktober 2018

Validasi

(Lusmi)

LEMBAR VALIDASI

Tugas komunikasi matematis Sistem Persamaan Linear Tiga Varibel (TKMSPLTV)

Tujuan : Untuk Mengetahui Profil Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Berdasarkan Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*

Petunjuk :

1. Berdasarkan pendapat Bapak/Ibu berilah cek (√) pada kolom yang tersedia.
2. Jika ada yang perlu dikomentari, tulislah pada lembar komentar/saran atau pada lembar. instrumen Tugas komunikasi matematis TKMSPLTV

Uraian	TKMSPLTV			
	Soal 1		Soal 2	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
Segi isi				
a. TKMSPLTV sesuai dengan tujuan penelitian	✓		✓	
b. TKMSPLTV sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas XI MA	✓		✓	
Segi Kontruksi				
a. Kesesuaian pertanyaan yang diminta dengan yang diketahui dalam TKMSPLTV b. Tidak ada petunjuk yang menimbulkan penafsiran ganda dalam TKMSPLTV	✓		✓	
Segi bahasa				
a. TKMSPLTV menggunakan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami b. TKMSPLTV sesuai dengan kaidah bahasa indonesia yang baik dan bena	✓		✓	
Simpulan				

Komentar dan saran :

.....

.....

.....

……
……

Pada Tabel simpulan, harap diisi dengan kriteria di bawah ini:

LD : Layak Digunakan Validator,

LDP : Layak Digunakan dengan Perbaikan

TLD : Tidak Tayak Digunakan

Banda Aceh, 4 Oktober 2018

Validator

(Mahyiddin, S.Ag. M.pd.)

Lampiran 11 : Jawaban FI Dalam Menyelesaikan Masalah 1A

No.

Date:

Nama :

kelas : XI - IPA 2

Sekolah : MAN Model Banda Aceh .

1. a. diketahui :

Ali membeli 2 buku tulis + 1 pensil + 1 penghapus = Rp. 4.700

Badar membeli 1 buku tulis + 2 pensil + 1 penghapus = Rp 4.300

Carli membeli 3 buku tulis + 1 pensil + 1 penghapus = Rp 7.100

FIIAMT001

Ditanya : harga 1 buku tulis , 1 pensil dan 1 penghapus

b. Untuk memudahkan dalam menyelesaikan maka dibuat pemisalan terlebih dahulu.

Misal

x = Buku tulis

y = Pensil

z = Penghapus

$2x + y + z = 4.700$

$x + 2y + z = 4.300$

$3x + 2y + z = 7.100$

c) $2x + y + \cancel{z} = 4.700$

$x + 2y + \cancel{z} = 4.300$ −

$x - y = 400$

VOS

No.

Date:

$x + 2y + z = 4.300$

$3x + 2y + z = 7.100$

$-2x = -2800$

$x = \frac{-2800}{-2}$

$x = 1400$

Substitusikan nilai $x = 1400$ kedalam persamaan $x - y = 400$

$x - y = 400$

$1400 - y = 400$

$-y = 400 - 1400$

$y = 1000$

Substitusi nilai $x = 1400$ dan $y = 1000$ kepersamaan

$2x + y + z = 4.700$

$2(1400) + 1000 + z = 4.700$

$2800 + 1000 + z = 4.700$

$3800 + z = 4.700$

$z = 4.700 - 3800$

$z = 900$

d. Substitusi nilai $x = 1400$, $y = 1000$ dan $z = 900$ kedalam salah satu persamaan untuk mengecek kebenarannya

$x + 2y + z = 4.300$

$1400 + 2(1000) + 900 = 4.300$

$1400 + 2000 + 900 = 4.300$

Lampiran 12 : Subjek FI dalam menyelesaikan masalah 1B

No.

Date:

1300 = 1.300

Jadi, terbukti bahawa, harga

1 Buku tulis = 1100

1 pensil = 1000

1 penghapus = 900

2 a) diketahui : 3 Jenis Pupuk ~~Urea~~ yaitu Urea, SS, TSP

Harga pupuk Urea = 75.000

Harga pupuk SS = 120.000

Harga pupuk TSP = 150.000

Banyak pupuk dibutuhkan 40 karung pemakaian pupuk urea 2 kali lebih pupuk SS.

Dana yang tersedia membeli pupuk = Rp 4.020.000

ditanya : Berapa karung untuk jenis pupuk yang harus dibeli?

b.) Misal

x = pupuk Urea

y = pupuk SS

z = pupuk TSP

Sehingga

$x + y + z = 40$

$x = 2y$

$75.000\,x + 120.000\,y + 150.000\,z = 4020.000$ (: 1000)

$75x + 120y + 150z = 4020$

VOS

No.

Date:

c) $2t + t + z = 40$

$3t + z = 40$

Substitusi $x = 2t$ kepersamaan $75x + 120t + 150z = 4.020$

$x = 2t$

$75(2t) + 120t + 150z = 4020$

$150t + 120t + 150z = 4020$

$270t + 150z = 4020$

$3t + z = 40$ | 150 |

$270t + 150z = 4020$ | 1 |

$450t + 150z = 6000$

$270t + 150z = 4020$

$180t = 1980$

$t = \frac{1980}{180}$

$t = 11$

Substitusi $t = 11$ kepersamaan $3t + z = 40$

$3t + z = 40$

$3(11) + z = 40$

$33 + z = 40$

$z = 40 - 33$

$z = 7$

Substitusi $t = 11$ dan $z = 7$ kepersamaan $x + t + z = 40$

$x + t + z = 40$

$x + 11 + 7 = 40$

Lampiran 13 : Jawaban FI dalam menyelesaikan masalah 2A

Nama : Muhammad Ichsan Marzaqillah
kelas : XI - IPA 2
Sekolah : MAN Model Banda Aceh

1. a. Putri memberli 1 kg jeruk + 3 kg salak + 2 kg apel dan harus membayar Rp 33.000
Elda memberli 2 kg jeruk + 1 kg salak + 1 kg apel dan harus membayar Rp 23.500
Wani memberli 1 kg jeruk + 2kg salak + 3 kg apel dan harus membayar Rp 36.500
* Bandingkan harga 1 kg jeruk + 1 kg salak + 1 kg apel

b. Misalkan
Jeruk : p
Salak : q
apel : r
Putri : $p + 3q + 2r = 33.000$ (Pers 1)
Elda : $2p + q + r = 23.500$ (Pers 2)
Wani : $p + 2q + 3r = 36.500$ (pers 3)

c. Eliminasi pers 1 dan 2
$2p + 6q + 4r = 66.000$ (dikali 2)
$2p + q + r = 23.500$
$5q + 3r = 42.500$ (pers 4)

Lampiran 14 : Jawaban Fi dalam menyelesaikan masalah 2B

Eliminasi pers 1 dan 3

P + 7Q + 12R = 37.000

P + 2Q + 3R = 36.500 −

Q − R = −8500 (pers 5)

Eliminasi persamaan 4 dan 5

5Q + 13R = 42.500

3Q − 3R = −10500 +

8Q = 32000

Q = 4000

Substitusi Q ke pers 5

(4000) − R = −3500

R = 7500

Substitusi Q, R ke pers. 3

P + 2(4000) + 3(7500) = 36.500

P = 36500 − 30.500

P = 6000

Maka P + Q + R adalah 56

(6000) + (4000) + (7500) = 17.500

d. Memeriksa substitusi P, Q, R ke pers 2

2P + Q + R = 23.500

$2(6000) + 9000 + 7500 = 23.500$

$23500 = 23500$

$\therefore$ Terbukti

2. a. Harga tiket untuk dewasa = 60.000

Harga tiket untuk pelajar = 35.000

Harga tiket untuk anak < 12 tahun = 25.000

Pada pertunjukan seni dan budaya telah terjual 278 tiket dengan total penerimaan Rp 13.000.000.00

* Hitung banyak tiket yang terjual untuk masing-masing tiket

Jika banyak tiket untuk dewasa yang telah terjual 10 tiket lebih sedikit dari dua kali banyak tiket pelajar yang terjual

b. Misalkan

tiket untuk dewasa = x

tiket untuk pelajar = y

tiket untuk anak < 12 tahun = z

$x + y + z = 278$ (Pers 1)

$60.000\,x + 35.000\,y + 25.000\,z = 13.000.000.000$

$60x + 35y + 25z = 13.000.00$

$12x + 7y + 5 = 26.000$ (Pers 2)

$x = 2y - 10$ (Pers. 3)

c. Eliminasi pers 1 dan 2

$12x + 7y + 5z = 26.000$

$5x + 5y + 5z = 1.390$ (dikali 5)

$7x + 2y = 1.210$ (pers. 4)

Substitusi pers 3 ke pers 4

$7(2y-10) + 2y = 1.210$

$14y - 70 + 2y = 1.210$

$16y = 1280$

$y = 80$

Substitusi y ke pers 3

$x = 2(80) - 10$

$x = 150$

Substitusi x, y ke pers 1

$150 + 80 + z = 278$

$z = 48$

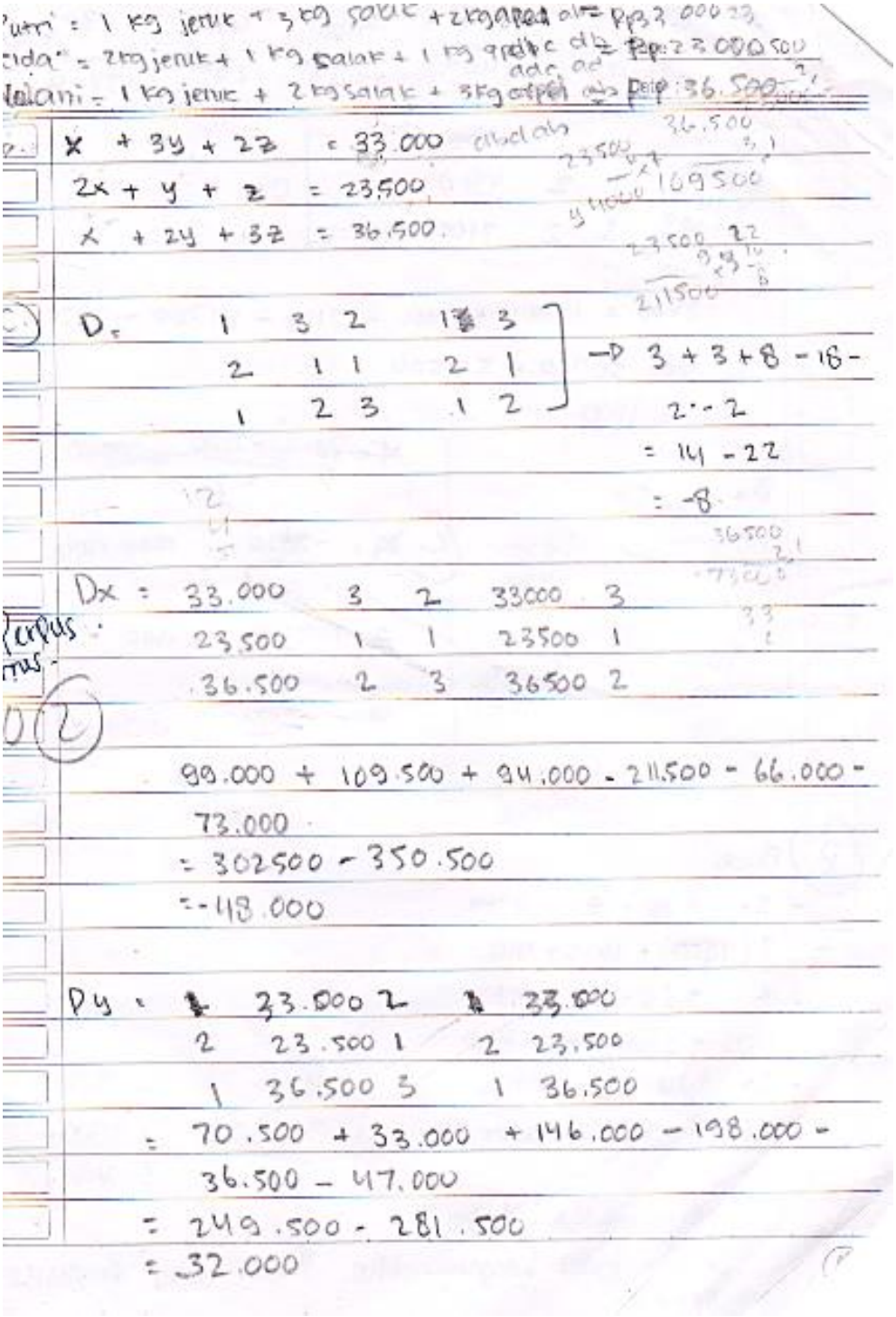
d. Pembuktian substitusi x, y, z ke pers 2

$12(150) + 7(80) + 5(48) = 2600$

$2600 = 2600$

∴ terbukti

Lampiran 15



Putri = 1 kg jeruk + 3 kg salak + 2 kg apel = Rp 33.000
Ida = 2 kg jeruk + 1 kg salak + 1 kg apel = Rp 23.000
Nilani = 1 kg jeruk + 2 kg salak + 3 kg apel = Rp 36.500

$x + 3y + 2z = 33.000$

$2x + y + z = 23.500$

$x + 2y + 3z = 36.500$

$$D = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow 3 + 3 + 8 - 18 - 2 - 2$$

$= 14 - 22$

$= -8$

$$Dx = \begin{matrix} 33.000 & 3 & 2 & 33000 & 3 \\ 23.500 & 1 & 1 & 23500 & 1 \\ 36.500 & 2 & 3 & 36500 & 2 \end{matrix}$$

Perpus

$99.000 + 109.500 + 94.000 - 211.500 - 66.000 - 73.000$

$= 302500 - 350.500$

$= -48.000$

$$Dy = \begin{matrix} 1 & 33.000 & 2 & 1 & 33.000 \\ 2 & 23.500 & 1 & 2 & 23.500 \\ 1 & 36.500 & 3 & 1 & 36.500 \end{matrix}$$

$= 70.500 + 33.000 + 146.000 - 198.000 - 36.500 - 47.000$

$= 249.500 - 281.500$

$= 32.000$

Page :

Date :

No.

$D_z = \begin{matrix} 1 & 3 & 33.000 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 23.500 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 36.500 & 1 & 2 \end{matrix}$

$= 36.500 + 70.500 + 132\,000 - 219\,000 - 47.000 - 33.000$

$= \cancel{229.000 - 290.000}$

$= \cancel{-40.000} \quad -60000$

$x = \frac{D_x}{D} = \frac{-48.000}{-8} = 6.000$

$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-32.000}{-8} = 4.000$

$z = \frac{D_z}{D} = \frac{-60.000}{-8} = 7.500$

$x + 3y + 2z = 33.000$

$6.000 + 3(4000) + 2(7500) = 33.000$

Lampiran 16

a)

Dik :

Tiket dewasa = Rp 60.000,00

—"— Pelajar dibawah = Rp 35.000,00

—"— anak 12 tahun = Rp 25.000,00

Total tiket terjual = 278 tiket

total harga = Rp 130.000.000,00

Tiket dewasa terjual 10 tiket lebih sedikit dan dua kali banyak tiket terjual.

b) $x + y + z = 278$

$x = 2y - 10$

$60.000x + 35.000y + 25.000z = 130.000.000$

$60x + 35y + 25z = 130.000$

~~Subs I~~ ~~12x~~

~~$2y - 10 + y + z = 278$~~

~~$3y - 10 + z = 278$~~

~~$3y + z = 288$~~

Subs II Bagian ini salah, jadi

~~$60x + 35y + 25z = 130.000$~~

~~$60(2y - 10) + 35y + 25z = 130.000$~~

~~$120y - 600 + 35y + 25z = 130.000$~~

~~$155y - 600 - 25z = 130.000$~~

~~$155y + 25z = 130.600$~~

Eliminasi I setelah di

Page :

Date :

No.

Eliminasi

$3y + z = 278$ | 25 | $75y + 25z = 7200$

$155y + 25z = 130.600$ | 1 | $155y + 25z = 130.600$

$-80y = -123400$

$155y + 25z = 278$

$x + y + z = 278$. (kali 5.

$5x + 5y + 5z = 1390$

$60x + 35y + 25z = 13.000$ (dibagi 5)

$12x + 7y + 5z = 2600$

$12x + 7y + 5z = 2600$

$5x + 5y + 5z = 1390$ −

$7x + 2y \quad 1210$

$7(2y - 10) + 2y = 1210$

$14y - 70 + 2y = 1210$

$16y = 1280$

$\boxed{y = 80}$

$7x + 2y = 1210$

$7x = 1210 - 160$

$7x = 1050$

$x = 150$

Page :

Date :

No.

$x + y + z = 278$

$150 + 80 + z = 278$

$z = 278 - 230$

$z = 48$

d. $x + y + z = 278$

$150 + 80 + 48 = 278$

Lampiran 17

TRANSKRIP WAWANCARA

a. Hasil trankrip wawancara FI 1A

FI1AM001 P	coba di baca soal pertama
FI1AM001 S	siswa bernama ichan membaca soal no 1
FI1AM002 P	pernah tidak sebelumnya jumpa dengan soal yang seperti ini, atau mirip seperti ini? Materi apa?
FI1AM002 S	pernah, waktu kelas X. materi SPLTV
FI1AM003 P	berapa kali kamu membaca soal baru mengerti? kalau diperintah menyelesaikan soal seperti ini masih ingat caranya?
FI1AM003 S	1 kali langsung mengerti kak. Saya sering menggunakan dengan cara campuran
FI1AM004 P	SPLTV hanya Cuma metode campuran cara mengerjakannya?
FI1AM004 S	Tidak kak, ada metode eliminasi, subtitusi, campuran, trus ada sarrus juga kak.
FI1AM005 P	oke, No 1 Diketahuinya apa?
FI1AM005 S	(subjek membaca soal) Dik yaitu Ali membeli dua buah buku tulis, sebuah pensil, dan sebuah penghapus= Rp4.700 Badar membeli sebuah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus = Rp4.300Carli membeli tiga buah buku tulis, dua buah pensil, dan sebuah penghapus = Rp7.100
FI1AM006 P	yang di tanyakan apa?
FI1AM006 S	Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, Susunlah model matematika pada persoalan di atas, Selesaikan model matematika pada bagian b dan Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.
FI1AM007 P	coba kamu tuliskan
FI1AM008 P	kenapa Ditanyakannya ditulis seperti ini?
FI1AM008 S	ya gak apa-apa bingung mau nulisnya gimana
FI1AM009 P	tapi kamu mengerti kan?
FI1AM009 S	Mengerti kak
FI1AM010 P	trus yang disamping ini kenapa pemisalannya ada 2 kali ditulis (sambil menunjuk jawaban siswa)
FI1AM010 S	oo iya kak, tadi ini salah, lupa buat diketahui, tadi saya langsung misalin, yang ini yang betul kak (sambil menunjukkan jawaban yang betul). Tulis diketahui dulu, baru dimisalkan kak.
FI1AM011 P	kok lupa menulis diketahuinya tadi ?
FI1AM011 S	gak ada kak . emmm (sambil tersenyum)
FI1AM012 P	apa yang ditanyakan dalam soal

FI1AM012 S	kita diperintahkan menulis diketahui dan ditanyakan, poin b diperintahkan membuat model matematikanya, poin c menyelesaikan soal matematika pada bagian b, dan poin ke-3 diperintahkan memeriksa kembali pada jawaban c.
FI1AR013 P	(mengangguk), pada poin b untuk membuat model matematikannya bagaimana caranya?
FI1AR013 S	pertama saya misalkan dulu kak, buku tulis = x, pensil = y, dan penghapus = z. setelah itu baru kita bisa membuat model matematikanya
FI1AR014 P	kenapa kamu memisalkan dengan x, y , dan z?
FI1AR014 S	sudah biasa kak, tapi kalau dengan variabel lain juga boleh kak. misal a,b, dan c. apa saya ganti kak variabelnya?
FI1AR015 P	tidak usa, trus setelah dimisalkan persamaan matematikannya seperti apa?
FI1AR015 S	jadinya 2x + y + z = 4.700, x + 2y + z = 4.300, 3x + 2y + z = 7.100.
FI1AR016 P	2x + y + z = 4.700 dari mana ?
FI1AR016 S	kan diketahui di soal ali membeli 2 buku tulis, karena buku tulis = x, jadinya 2x. kemudian ali membeli sebuah pensil, karena pensil = y , jadinya y saja. Dan untuk z karena ali membeli sebuah penghapus jadinya z saja. Lalu 4700 harga keseluruhan yang dibayar Ali. Sehingga di peroleh persamaan 2x + y + z = 4.700.
FI1AR017 P	kenapa kamu tidak memberikan keterangan untuk setiap persamaan?
FI1AR017 S	lupa kak, (sambil tersenyum).
FI1AR018 P	tapi kamu ngerti kan?
FI1AR018 S	mengerti kak.
FI1AL019 P	oke, setelah itu, cara yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah ini apa?
FI1AL019 S	dengan metode campuran
FI1AL020 P	kenapa ?
FI1AL020 S	karena enak aja kak, gak ribet sambil tersenyum.
FI1AL021 P	kalau menggunakan metode yang lain kamu mengerti ?
FI1AL021 S	Mengerti kak
FI1AL022 P	oke, langkah pertama disini kamu tulis persamaan 1 dan persamaan 2, itu maksudnya apa?
FI1AL022 S	eliminasi persamaan 1 dan 2 kak
FI1AL023 P	trus kenapa kamu tidak menulis keterangan eliminasinya?
FI1AL023 S	lupa kak. (sambil senyum)
FI1AL024 P	tapi kamu ngerti kan?
FI1AL024 S	ngerti kak

FI1AL025 P	oke, kalau begitu jelaskan bagaimana kamu bisa mendapatkan penyelesaian seperti ini?
FI1AL025 S	setelah kita eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, kita dapat persamaan baru, persamaan 4 ini kak (sambil menunjuk jawaban) setelah itu, kita eliminasikan persamaan 2 dan persamaan 3 pula, dapat nilai x = 1.400, kemudian saya subtitusi nilai x ke persamaan 3. Maka dapat nilai y = 1000 (sambil melihat jawaban) setelah dapat x = 1.400, dan y = 1000, maka saya subtitusi ke persamaan 1
FI1AL026 P	kenapa subtitusi ke persamaan 1
FI1AL026 S	lebih mudah aja kak. (sambil tersenyum) karena persamaannya sudah sederhana kak.
FI1AL027 P	oke, lalu
FI1AL028 S	maka diperoleh nilai z = 900.
FI1AL029 P	emang prinsip metode subtitusi itu bagaimana?
FI1AK029 S	mengganti nilai x ke persamaan yang ada x nya kak, misalnya persamaan x-y = 400. Ganti nilai x = 1.400. maka 1.400 – y = 400
FI1AK030 P	Baik, untuk melihat benar tidaknya apa yang kamu lakukan ?
FI1AK030 S	Dengan mengujinya kak
FI1AK031 P	menguji bagaimana?
FI1AK031 S	kita subtitusi nilai x = 1400 y = 1000, dan z = 900 ke salah satu persamaan 2x + y + z = 4.700
FI1AK032 P	terus
FI1AK032 S	jika hasilnya sama maka terbukti

b. Hasil trankrip wawancara FI 2A

FI2AM001 P	coba kamu baca soal pertama!
FI2AM001 S	(subjek mulai membaca soal dalam hati)
FI2AM002 P	sudah paham?
FI2AM002 S	sudah kak
FI2AM003 P	Berapa x kamu membaca soal ini ?
FI2AM003 S	sekali kak
FI2AM004 P	baik, sekarang coba kamu jelaskan kepada kakak apa yang kamu pahami dari soal tersebut?
FI2AM004 S	putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel membayar Rp33.000,00 Elda membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel membayar Rp23.500,00 wani membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
FI2AM005 P	baik, yakin itu saja?

FI2AM005 S	iya kak.
FI2AM006 P	sekarang coba kamu tuliskan yang diketahui dan ditanyakan!
Subjek menulis sebagaimana yang tampak berikut :	
FI2AM006 S	sudah kak
FI2AR007 P	dari masalah di atas dapatkah kamu menyusun ke dalam bentuk model matematika?
FI2AR007 S	bisa kak, kan diketahui jeruk, salak, dan apel. Pertama kita misalkan
FI2AR008 P	untuk apa dimisalkan ?
FI2AR008 S	supaya mempermudah dalam mencari harga jeruk, salak, dan apel kak. Jadi kita harus menyusun soal cerita di atas ke dalam model matematika.
FI2AR009 P	oke, sekarang coba kamu tuliskan model matematika pada permasalahan ini
Subjek mulai menulis	
FI1BR009 S	sudah kak
FI1BR010 P	kenapa kamu menuliskan model matematikanya P + 3Q + 2R = 33.000, 2P + Q + R = 23.500 dan P + 2Q + 3R = 36.500?
FI1BR010 S	karena diketahui dalam soal kan putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak dan 2 kg apel makanya model matematikanya P + 3Q + 2R. maksutnya gini kak, putri kan membeli 1 kg jeruk jadinya P, jika putri membeli 3 kg salak jadinya 3Q, kalau putri membeli 2 kg apel maka menjadi 2R.
FI1BR011 P	kenapa mesti P, Q, dan R?
FI1BR011 S	gak mesti kak, bisa juga a, b, c atau p, q, r tergantung kita mau pilih yang mana kak.
FI1BR012 P	jadi kita boleh menggunakan variabel apa saja?
FI1BR012 S	iya kak.
FI2AL013 P	untuk menyelesaikan soal ini apa yang kamu lakukan pertama kali?
FI2AL013 S	eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2 kak.
FI2AL014 P	kenapa yang di eliminasi persamaan 1 dan 2 ?
FI2AL014 S	supaya dapat persamaan baru kak. Jadi mempermudah mendapatkan nilai p, q, dan r nya.
FI2AL015 P	memang nya untuk apa nilai p, q dan r?
FI2AL015 S	supaya dapat harga per kilo salak, jeruk, dan apel itu berapa.
FI2AL016 P	oke, coba kamu tuliskan langakah-langkah pengerjaannya.
subjek menulis	
FI2AL017 P	Coba kamu jelaskan jawaban kamu ini

FI2AL017 S	pertama saya eliminasi persamaan 1 dan 2. Dapat persamaan baru yaitu 5Q + 3R = 42.500 saya beri nama persamaan 4, kemudian persamaan 1 dan 3 saya eliminasi juga dapat persamaan Q - R = -3500. Setelah itu persamaan 4 dan 5 saya eliminasi maka dapat nilai R = 7.500. setelah itu saya subtitusi R = 7.500 ke persamaan 5, maka dapat Q = 4000. Dan R = 7.500, Q = 4000 subtitusi persamaan 1, maka nilai p = 6000.
FI2AL018 P	Oke, ini kamu menggunakan metode apa?
FI2SL018 S	campuran kak
FD1AK019 P	menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FD1AK019 S	benar kak
FD1AK020 P	dari mana kamu tau
FD1AK020 S	saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai p = 6000, q = 4000, dan r = 7500 ke salah persamaan p + 3q + 2r = 4.700. sehingga ruas kiri dan kanan sama kak.

c. Hasil trankrip wawancara FI 1B

FI2AM003 P	oke, apa perbedaan dengan soal no 1?
FI2AM003 S	Cuma beda konteksnya, kalau soal no 1 konteksnya tentang alat tulis, sedangkan soal no 2 konteksnya tentang petani kak
FI2AM0004 P	Cuma itu?
FI2AM004 S	iya kak.
FI2AM005 P	oke, menurut kamu informasi apa yang di ketahui di dalam soal ?
FI2AM005 S	Tiga jenis pupuk yaitu Urea, SS, TSP. Harga per karung setiap jenis pupuk Rp75.000,00; Rp120.000,00; dan Rp150.000,00. - Banyak pupuk yang dibutuhkan 40 karung. - Pemakaian pupuk Urea 2 kali lebih banyak dari pupuk SS. - Dana yang tersedia Rp4.020.000,00
FI2AM006 P	terus yang ditanya
FI2AM006 S	(yang ini kak, sambil membaca soal) Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, Susunlah model matematika pada persoalan di atas, Selesaikan model matematika pada bagian b, dan Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.
FI2AM007 P	coba kamu tulis di lembar jawaban
FI2AM008 P	berapa kali kamu memabaca soal baru mengerti ?
FI2AM008 S	3 x kak
FI2AM009 P	kenapa perlu dimisalkan seperti itu?

FI2AM009 P	supaya mempermudah mendapatkan penyelesaiannya jadi kita misalkan pupuk UREA = x, Pupuk SS = y, dan pupuk TSP = y. maka jadilah model matematika seperti ini. (sambil menunjuk jawaban) x + y + z = 40, x = 2y, 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000 kemudia saya bagi dengan 1000. Sehingga hasilnya 75x + 120y + 150z = 4.020.
FI2AR010 P	soal no 2.b ini coba kamu tulis bagaimana penyelesainnya.
FI2AL011 P	coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point c ini?
FI2BL011 S	pertama kita subtitusi persamaan x = 2y ke persamaan 2x + y + z = 40 dan 75x + 120y + 150z = 4020, setelah kita subtitusi dapat persamaan baru yaitu 3y + z = 40 dan 270y + 150z = 4020. Kemudian kita eliminasi kedua persamaan tersebut. Sehingga di peroleh x = 22, y = 11, z = 7
FI2AL012 P	kenapa langkah awal nya kamu subtitusi x = 2y terlebih dahulu, kenapa kamu tidak menggunakan eliminasi terlebih dahulu?
FI2AL012 S	lebih mudah aja kak, karna x nya kan uda dalam bentuk sederhana.
FI2AL013 P	oke, emang prinsip metode subtitusi itu bagaimana?
FI2AL013 P	mengganti nilai x ke persamaan yang ada x nya kak.
FI2AL014 P	maksutnya ?
FI2AL014 S	maksutnya mengganti nilai x menjadi 2y kak. Seperti ini, misalkan persamaan x + y + z = 40 , x yang di dalam persamaan 1 ini diganti menjadi 2y kak.
FI2AL015 P	oke, tujuannya untuk apa?
FI2AL015 S	tujuan nya agar vairabelnya sama. Sehingga di dapat persamaan baru kak.
FI2AL016 P	oke, kalau prinsip metode eliminasi itu bagaimana?
FI2AL016 S	prinsipnya itu kita menghilangkan salah satu variabelya.
FI2AL017 P	maksutnya?
FI2AL017 S	misalnya (sambil melihat jawaban). Di persamaan ini kan variabelnya x dan y, kita hilangkan salah satu nya. Misalnya kita ingin menghilangkan x nya.
FI2AL018 P	oke, setelah di eliminasi?
FI2AL018 S	setelah di eliminasi dapat nilai z = 7. Kemudian kita subtitusi z = 7 ke 3y + z = 40. maka dapat y = 11. Setelah dapat y = 11, kita subtitusi ke persamaan x = 2y. maka dapat z = 22
FI2AK019 P	kamu yakin dengan jawaban ini (sambil menunjuk lembar jawaban)
FI2AK019 S	yakin kak
FD1AK020 P	menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FD1AK020 S	benar kak
FD1AK021 P	dari mana kamu tau?
FD1AK021 S	saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai x = 22 y = 11, dan z = 7900 ke salah satu persamaan x + y + z = 40. sehingga ruas kiri dan kanan sama kak. Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak.

d. Hasil trankrip wawancara FI 2B

FI2BM001 P	nah, sekarang kita ke soal no 2
FI2BM001 S	subjek mulai membaca soal
FI2BM002 P	paham soalnya?
FI2BM002 S	paham kak
FI2BM003 P	yang di ketahui di dalam soal apa?
FI2BM003 S	membaca soal (Harga tiket dewasa Rp. 60.000, Harga tiket pelajar Rp. 35.000, Harga tiket anak-anak Rp. 25.000, Tiket yang terjual 278, Harga tiket suatu pertunjukkan adalah Rp60.000,00 untuk dewasa, Rp35.000,00 untuk pelajar, dan Rp25.000,00 total penerimaan Rp130.000.000,00) skarena dewasa = x, pelajar = y, dan anak-anak = z maka diperoleh 60.000x + 35.000y + 25.000 = 130.000. begitu juga untuk persamaan yang lain kak.
FI2BM004 P	terus yang ditanya
FI2BM004 S	ditanya Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Susunlah model matematika pada persoalan di atas. Selesaikan model matematika pada bagian, Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan.
FI2BM005 P	coba kamu tuliskan jawaban untuk soal a
FI2BM006 P	oke, bisa kamu sebutkan model matematikanya?
FI2BR006 S	model matematikanya x + y + z = 278 , 60.000x + 35.000y + 25.000z = 13.000.000 dan X = 2y - 10. Jumlah tiket dewasa yang terjual = x, Jumlah tiket pelajar yang terjual = y dan Jumlah tiket anak yang terjual = z
FI2BR007 P	berapa kali kamu membaca untuk paham model matematikanya seperti apa?
FI2BR007 S	1 kali kak, karena soal ini hampir sama dengan soal no 2 kemaren, jadi saya sudah agak paham
FI2BR008 P	coba kamu tuliskan
FI2BR009 P	ini persamaan 60x + 35y + 25z = 13.000 dapat dari mana?
FI2BR009 S	ini kan tadi persamaannya 60.000x + 35.000y + 25.000z = 13.000.000, saya eliminasi 0 nya kak. Sehingga persamaannya jadi 60x + 35y + 25z
FI2BR010 P	untuk apa kamu eliminasi ?
FI2BR010 S	untuk mempermudah aja kak.
FI2BR011 P	apa itu x, y dan z ?
FI2BR011 S	x itu di misalkan untuk tiket dewasa,y di misalkan untuk tiket pelajar, dan z dimisalkan untuk tiket anak-anak.
FI2BR012 P	kenapa perlu dimisalkan seperti itu?

FI2BR012 S	supaya mempermudah mendapatkan penyelesaiannya jadi kita misalkan maka jadilah model matematika seperti ini. (sambil menunjuk jawaban).
FI2BL013 P	coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point c ini?
FI2BL013 S	mmm pertama , karena x nya sudah sederhana jadi x = 2y-10 saya subtitusi ke persamaan x + y + z = 278
FI2BL014 P	kenapa langkah awal nya kamu subtitusi x, kenapa kamu tidak menggunakan eliminasi terlebih dahulu?
FI2BL014 S	lebih mudah aja kak, kan x nya sudah dalam bentuk sederhana. Jika eliminasi terlebih dahulu bisa juga kak. Tapi lebih ribet.
FI2BL015 P	oke, coba kamu tuliskan jawabannya
FI2BL016 P	ini jawabanmu setelah di subtitusi kamu apakan lagi?
FI2BL016 S	setelah saya subtitusi x = 2y - 10 ke persamaan x + y + z = 278 maka dapat persamaan 3y + z = 288
FI2BL017 P	oke, kalau prinsip metode eliminasi itu bagaimana?
FI2BL017 S	prinsipnya itu kita menghilangkan salah satu variabelya.
FI2BL018 P	maksutnya ?
FI2BL018 S	misalnya (sambil melihat jawaban). Di persamaan ini kan variabelnya p dan q, kita hilangkan salah satu nya. Misalnya kita ingin menghilangkan p nya.
FI2BL019 P	oke, setelah di eliminasi?
FI2BL019 S	setelah di eliminasi dapat nilai z = 48. Kemudian kita subtitusi x = 150. maka dapat y = 80
FI2BL020 P	kamu yakin dengan jawaban ini (sambil menunjuk lembar jawaban)
FI2BL020 S	yakin kak
FI2BL021 P	kamu menngunakan cara apa?
FI2BL021 S	campuran.
FD1AK022 P	menurut kamu jawaban kamu ini benar apa tidak?
FD1AK022 S	Benar kak
FD1AK023 P	dari mana kamu tau?
FD1AK023 S	saya sudah mengecek jawaban saya dengan mensubtitusi nilai p = 150 y = 80, dan z = 48 ke salah satu persamaan x + y + z = 278. sehingga ruas kiri dan kanan sama kak. Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak

Lampiran 18

e. Hasil trankrip wawancara FD 1A

FD1AM001 P	coba baca soalnya?
FD1AM001 S	Subjek membaca soalnya
FD1AM002 P	mengerti soalnya?
FD1AM002 S	mengerti kak
FD1AM003 P	berapa kali kamu membaca soalnya baru mengerti ?
FD1AM003 S	2 kali kk.
FD1AM004 P	sebelumnya sudah pernah jumpa soal yang seperti ini?
FD1AM004 S	pernah kak, waktu di kelas X materi SPLTV
FD1AM005 P	masih ingat cara mengerjakannya?
FD1AM005 S	masih kk.
FD1AM006 P	oke, coba kamu sebutkan inforamsi apa saja yang diketahui dalam soal?
FD1AM006 S	(sambil melihat soal) ali membeli 2 buku tulis, 1 pensil, 1 penghapus = 4.700, badar membeli 1 buku tulis , 2 buah pensil, 1 penghapus = 4.300, dan carli membeli 3 buku tulis, 2 buah pensil, 1 penghapus = 7.100.
FD1AM007 P	oke, lalu apa yang ditanyakan dalam soal ?
FD1AM007 S	ditanyakan a. tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, b. menyusun model matematikanya, c. menyelesaikan model matematika pada soal b, d. memeriksa kembali pada permasalah soal c.
FD1AM008 P	Kenapa informasi yang ditanyakan tidak kamu tulis di lebar jawaban
FD1AM008 S	saya sudah biasa tidak menulis apa yang ditanya pada saat menjawab soal kak
FD1AM009 P	Tapi kamu mengerti kan?
FD1AM009 S	Mengerti kak.
FD1AR010 P	Soal no 1b , jelaskan cara memperoleh model matematikanya.
FD1AR010 S	pertama kita misalkan dulu x = buku, y = pensil, z = penghapus. Setelah kita misalkan kemudian kita ganti buku, pensil, dan menajadi x, y, dan z. sehingga persamaan yang pertama itu 2x + y + z = 4700, persamaan ke-2 x + 2y + z = 4.000, persamaan ke tiga 3x + 2y + z = 7100
FD1AR011 P	hanya itu ?
FD1AR011 S	iya kak.
FD1AR012 P	jadi kamu mengingat nya?
FD1AR012 S	iya kak
FD1AR013 P	pemisalannya kenapa kamu tidak tulis juga di lembar jawaban ?
FD1AR013 S	gak ada pak-apa kak, uda biasa aja gak nulis kak

FD1AR013 P	jadi kamu mengingatnya?
FD1AR014 S	iya kak.
FD1AR014 P	kenapa persamaan pertama 2x + y + z =4700, 2x nya itu dari mana?
FD1AR015 S	kan putri membeli 2 buku tulis + 1 pensil + 1 penghapus. Jadi karena putri membeli 2 buku tulis makanya jadi 2x. sedangkan kenapa y . karena putri membeli 1 pensil.
FD1AR016 P	2 itu disebut apa? x, y, z itu desibut apa?
FD1AR016 S	2 itu disebut koefesien kak, sedangkan x, y, z disebut variabel.
FD1AR017 P	yakin kamu?
FD1AR017 S	yakin kak
FD1AR018 P	apakah ada kesulitan dalam Menyatakan situasi nyata di atas ke dalam model matematika?
FD1AR018S	gak ada kak.
FD1AL019 P	coba kamu jelaskan langkah apa yang kamu gunakan dalam mengerjakan saol 1 c ?
FD1AL019 S	kan uda dapat persamaan nya kak. Saya menggunkan metode sarrus kak.
FD1AL020 P	kenapa menggunakan metode sarrus ?
FD1AL020 S	karena metode sarrus uda ada rumusnya kak. Jadi tinggal masukkan ke dalam rumus aja.
FD1AL021 P	oke, tadi kenapa kamu membuat eliminasi (sambil menunjuk jawaban)
FD1AL021 S	iya kak, tadi saya coba-coba dulu menggunakan cara campuran. Tapi saya tebalik menggunakannya ketika mealakukan eliminasi. Jadi saya ganti lagi menggunakan metode sarrus.
FD1AL022 P	kenapa kamu mencoba-cobanya?
FD1AL022 S	karena kalau pakai cara sarrus kan panjang kak, jadi mau coba menggunakan cara campuran. Tapi saya kurang yakin. Jadinya saya balik lagi ke cara sarrus.
FD1AL023 P	coba kamu jelaskan langkah sarrus!
FD1AL023 S	pertama kita cari determinan nya dulu kak, rumusnya ABCAB. setelah itu kita cari determinan X, determinan Y, dan determinan Z. kemudian hasil Dx dibagi dengan determinan, hasil Dy dibagi dengan determinan , Dz juga dibagi dengan determinan.
FD1AL024 P	coba kamu tuliskan
FD1AL025 P	2, 1, 1, 2, 1 ini dapatnya dari mana ? (sambil menunjuk jawaban siswa)
FD1AL025 S	2 ini koefesien x, trus 1 koefesien y, 1 ini koefesien z, kemudian 2 ini balik lagi ke koefesien x dan 1 ini balik lagi koefesien y. kemudian kita kali secara menyilang, kalau ke kanan nilainya positif, kalau ke kiri nilainya negatif.
FD1AL026 P	berarti uda ada rumusnya ?
FD1AL026 S	iya kak. Rumusnya ABCAB.

FD1AL027 P	tapi disini tidak ada ABCAB
FD1AL027 S	x = A kak, B = y, c = z kak
FD1AL030 P	oo oke. (sambil menunjuk jawaban) berarti dibawahnya ini seperti itu juga ?
FD1AL030 S	iya kak
Siswa kembali menulis	
FD1AL031 P	untuk Dx nya ini coba kamu jelaskan bagaimana cara memperolehnya ?
FD1AL031 S	untuk mencari Dx nya juga pakai rumus kak. Rumusnya DBCDB.
FD1AL032 P	kalau untuk Dy dan Dz rumusnya juga sama ?
FD1AL032 S	ADCAD untuk Dy, ABDAB untuk Dz.
FD1AL033 P	syifa berarti menghapal rumus sarrus nya ?
FD1AL033 S	iya kak.
FD1AL034 P	saat menyelesaikan soal 1.c ini apakah ada kesulitan?
FD1AL034 S	ada kak, Karena angkanya sampe seribu-an jadi sering salah mengalikan dalam bentuk determinan ini kak, jadi saya melakukan operasinya berulang kali.
FD1AL035 P	berarti pada operasinya ?
FD1AL035 S	iya kak.
FD1AL036 P	setelah dapat nilai Dx, Dy, Dz nya di apakan lagi ?
FD1AL036 S	kita bagi kak, misalnya Dx nya uda kita dapat -2800 setelah itu kita bagi dengan determinannya. Jadi -2800/-2 = 1400. Begitu juga dengan Dy, dan Dz.
FD1AL037 P	kamu dapat hasil x, y , z nya sekali cari atau berulang kali?
FD1AL037 S	iya kak berulang kali.
FD1AK038 P	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD1AK038 S	Dengan mengujinya kak
FD1AK039 P	Apa yang diuji, bagaimana?
FD1AK039 S	kita subtitusi nilai x = 1400, y = 1000, dan z = 900 ke salah satu persamaan kak
FD1AK040 P	terus
FD1AK040 S	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak

f. Hasil trankrip wawancara FD 1B

FD1BM001 P	coba baca soalnya!
FD1BM001 S	Subjek membaca soal.
FD1BM002 P	kamu mengerti ?

FD1BM002 S	mengerti kak
FD1BM003 P	sebelumnya sudah pernah jumpa soal yang seperti ini?
FD1BM003 S	pernah kak, waktu di kelas X materi SPLTV
FD1BM004 P	masih ingat cara mengerjakannya?
FD1BM004 S	lupa-lupa ingat kak
FD1BM005 P	kenapa lupa-lupa ingat?
FD1BM005 S	sepertinya soal no 2 ini lebih susah kak.
FD1BM006 P	oke, coba kamu sebutkan informsi apa saja yang diketahui dalam soal?
FD1BM006 S	(sambil melihat soal) diketahui 3 jenis pupuk, UREA= 75.000, SS = 120.000, dan TSP = 150.000, pupuk yang dibutuhkan 40 karung, pupuk urea di pakai 2 kali lebih banyak dari pupuk SS, dana 4.020.000
FD1BM007 P	oke, lalu apa yang ditanyakan dalam soal ?
FD1BM007 S	ditanyakan a. tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, b. menyusun model matematikanya, c. menyelesaikan model matematika pada soal b, d. memeriksa kembali pada permasalah soal c.
FD1BM008 P	coba kamu tuliskan
Gambar	
FD1BM009 P	kenapa kamu menuliskan diketahuinya seperti ini?
FD1BM009 S	tidak apa-apa kak, saya lebih suka menggunakan bahasa sendiri, jadinya lebih mengerti.
FD1BM010 P	informasi yang ditanyakan kenapa kamu tidak menulisnya.
FD1BM010 S	sudah biasa tidak menulisnya kak.
FD1BM011 P	tapi soal point a kan diperintahkan
FD1BM011 S	oo iya kak, saya lupa kak.
FD1BR012 P	untuk soal no 1b ,coba jelaskan cara memperoleh model matematikanya.
FD1BR012 S	kita misalkan dulu kak, x = pupuk urea, y = pupuk SS, dan z = pupuk TSP. selanjutnya kita peroleh model matematikanya x + y + z = 40, x = 2y, 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000
FD1BR013 P	coba kamu tuliskan
Gambar	
FD1BR014 P	pemisalannya kenapa kamu tidak tulis juga di lembar jawaban ?
FD1BR014 S	gak ada pak-apa kak, uda biasa aja gak nulis kak
FD1BR015 P	jadi kamu mengingatnya?
FD1BR015 S	iya kak.
FD1BR016 P	kenapa model matematika ini bisa jadi x + y + z = 40 ?

FD1BR016 S	kan diketahui dalam soal pupuk yang dibutuhkan pak agam 40 karung. Sedangkan tadi saya misalkan pupuk urea = x, pupuk SS = y dan pupuk TSP = Z. sehinga kita peroleh model matematikannya x + y + z = 40. Begitu juga dengan x = 2y, karena di jelaskan bahwa pupuk urea dipakai 2 kali lebih banyak dari pupuk SS, karena pupuk urea = x, dan pupuk SS = y, dan di jelaskan pupuk urea dipakai 2 kali lebih dari pupus SS.
FD1BR017 P	apakah ada kesulitan dalam Menyatakan situasi nyata di atas ke dalam model matematika?
FD1BM017 S	ada kak. Saya harus membaca kurang lebih 6 kali baru bisa menyusun model matematikanya kak.
FD1BR018 P	kenapa kamu kesulitan menyusun nya?
FD1BR018 S	karena soalnya terlalu panjang kk, dan banyak penjelasan di dalam soal yang tidak terlalu saya pahami sehingga saya harus memabacanya berulang kali untu mengerti kak. Tapi saya tetap bisa menyusun model matematikanya kak
FD1BL019 P	coba jelaskan bagaimana cara dapat hasilnya point c ini?
FD1BL019 S	saya bingung kak, kayaknya cara 2 ini gak bisa pakai cara sarrus.
FD1BL020 P	kenapa gak bisa ?
FD1BL020 S	karena x = 2y
FD1BL021 P	yakin gak bisa ?
FD1BL021 S	yakin kak
FD1BL022 P	lalu metode apa yang kamu gunakan untuk menjawab point c?
FD1BL022 S	mmmm campuran kak
FD1BL023 P	oke, langka awal yang kamu lakukan apa?
FD1BL023 S	saya subtitusi persamaan x = 2y ke persamaan x + y + z kak. Setelah itu saya sama-sama bagikan 1000 dengan persamaan 75.000x + 120.000y + 150.000z = 4.020.000
FD1BL024 P	coba kamu tulis
Gambar	
FD1BL025 P	kenapa langkah awal nya kamu subtitusi x = 2y terlebih dahulu, kenapa kamu tidak menggunakan eliminasi terlebih dahulu?
FD1BL026 S	karena x nya kan uda dalam bentuk sederhana.
FD1BL027 P	oke, emang prinsip metode subtitusi itu bagaimana?
FD1BL027 S	mengganti nilai x menjadi 2y kak. Seperti ini , misalkan persamaan x + y + z = 40 , x yang di dalam persamaan 1 ini diganti menjadi 2y kak.
FD1BL028 P	untuk persamaaan 75x + 120y + 150z = 4.020 kamu subtitusikan juga dengan x = 2y?
FD1BL028 S	iya kak
FD1BL029 P	oke, tujuannya untuk apa?
FD1BL029 S	tujuan nya supaya dapat persamaan baru ini kak (sambil menunjuk jawaban), kemudia saya eliminasi

FD1BL030 P	oke, kalau prinsip metode eliminasi itu bagaimana?
FD1BL030 S	misalnya (sambil melihat jawaban). Di persamaan ini kan variabelnya p dan q, kita hilangkan salah satu nya. Misalnya kita ingin menghilangkan p nya.
FD1BL031 P	oke, setelah di eliminasi?
FD1BL031 S	setelah di eliminasi dapat nilai y = 11, kemudian y = 11 saya subtitusi ke persamaan x = 2y, maka diperoleh x = 22, kemudian nilai x, y, saya subtitusi ke persamaan x + y + z = 40, sehingga nilai z = 7
FD1BL032 P	kamu yakin dengan jawaban ini (sambil menunjuk lembar jawaban)
FD1BL032 S	yakin kak
FD1BK033 P	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD1BK034 S	Dengan mengujinya kak
FD1BK035 P	Apa yang diuji, bagaimana?
FD1BK035 S	kita subtitusi nilai x = 22, y = 11, dan z = 7 ke salah satu persamaan kak
FD1AK036 P	terus
FD1BK036 S	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak

g. Hasil trankrip wawancara FD 2A

FD2AM001 P	coba baca soal pertama
FD2AM001 S	subjek membaca soal
FD2AM002 P	kamu mengerti ? jika mengerti informasi apa yang kamu ketahui dalam soal!
FD2AM002 S	mengerti kak. Disini dikatakan putri membeli 1 kg jeruk, 3 kg salak, dan 2 kg apel membayar Rp33.000,00, Elda yang membeli 2 kg jeruk, 1 kg salak, dan 1 kg apel membayar Rp23.500,00, wani membeli 1 kg jeruk, 2 kg salak, dan 3 kg apel harus membayar Rp36.500,00.
FD2AM003 P	hanya itu ?
FD2AM003 S	iya kak
FD2AM004 P	yang di tanyakan dalam soal apa?
FD2AM004 S	Tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, Susunlah model matematika pada persoalan di atas, Selesaikan model matematika pada bagian b, dan Memeriksa kembali pada permasalahan pada bagian c yang ditanyakan pada soal.
FD2AM005 P	coba kamu tuliskan pada lembar jawaban

FD2AM006 P	kenapa kamu menuliskan diketahuinya seperti ini ?
FD2AM006 S	gak ada apa-apa kak, saya membuatnya dengan bahasa sendiri saja, biar ringkas. Tapi maksutnya sama dengan di soal.
FD2AR007 P	oke. Coba kamu jelaskan bagaimana cara mengerjakan soal no 1. b
FD2AR007 S	sama seperti kemaren kak, pertama kita misalkan dulu x = jeruk, y = salak, z = apel. Setelah kita misalkan kemudian kita ganti kata-kata salak, jeruk, dan apel menajdi variabel x, y, dan z. sehingga persamaan yang pertama itu x + 3y + 2z = 33.000, persamaan ke-2 2x + y + z = 23.500, persamaan ke tiga x + 2y + 3z = 36.500
FD2AR008 P	kenapa persamaan pertama x + 3y + 2z ? 3y nya itu dari mana?
FD2AR008 S	kan putri membeli 1 kg jeruk + 3 kg salak + 2 kg apel. Jadi karena putri membel 3 kg salak makanya jadi 3y. sedangkan kenapa 2z . karena putrid membeli 2 kg apel.
FD2AR009 P	3 itu disebut apa? x, y, z itu desibut apa?
FD2AR009 S	3 itu disebut koefesien kak, sedangkan x, y, z disebut variabel.
FD2AR010 P	yakin kamu?
FD2AR010 S	yakin kak
FD2AR011 P	kenapa kamu memisalkan jeruk, salak dan apel jadi x, y, z ?
FD2AR011 S	uda biasa aja kak, sebenarnya bisa pakai variabel lain, misalnya a, b, c.
FD2AL012 P	coba kamu jelaskan langkah apa yang kamu lakukan dalam mengerjakan soal 1c?
FD2AL012 S	saya merasa lebih bisa menggunakan metode sarrus kak. Karna uda ada rumusnya.
FD2AL013 P	kenapa kamu menggunakan metode sarrus kenapa tidak menggunakan metode subtitusi, atau campuran atau yang lainya?
FD2AL013 S	karna saya sering menggunakan sarrus kak, kalau menggunakan metode campuran sayang sering tebalik-tebalik. Apa di subtitusi dulu atau di eliminasi dulu. Kalau menggunakan metode sarrus kan rumus uda da kak, jadi uda hapal.
FD2AL014 P	oke, coba kamu jelaskan cara kerja sarrus?
FD2AL014 S	pertama kita cari determinan nya dulu kak. Setelah diterminan dapat . setelah itu kita cari determinan y, determinan z, dan determinan y. Kemudian hasil Dx dibagi dengan determinan, hasil Dy dibagi dengan determinan , Dz juga dibagi juga dengan determinan.
FD2AL015 P	coba kamu tuliskan
FD2AL016 P	1, 3, 2, 1, 3, ini dapatnya dari mana ? (sambil menunjuk jawaban siswa)
FD2AL016 S	1 ini koefesien x, trus 3 koefesien y, 2 ini koefesien z, kemudian 1 ini balik lagi ke koefesien z dan 3 ini balik lagi koefesien y. kemudian kita kali secara menyilang, kalau ke kanan nilainya positif, kalau ke kiri nilainya negatif.
FD2AL017 P	ini menggunakan rumus ya ?

FD2AL017 S	iya kak. Rumusnya ABCAB
FD2AL018 P	(sambil menunjuk jawaban) berarti dibawahnya ini seperti itu juga ?
FD2AL018 S	iya kak
FD2AL019 P	untuk Dx nya ini Coba kamu jelaskan bagaimana cara memperolehnya ?
FD2AL019 S	untuk mencari Dx nya juga pakai rumus kak. Rumusnya DBCDB.
FD2AL020 P	kalau untuk Dy dan Dz rumusnya juga sama ?
FD2AL020 S	ADCAD untuk DY, ABDAB DZ
FD2AL021 P	syifa berarti menghapal rumus sarrus nya ?
FD2AL021 S	iya kak.
FD2AL022 P	saat menyelesaikan soal 1.c ini apakah ada kesusahan ?
FD2AL022 S	Cuma salah dalam melakukan operasinya kak, jadi lamanya disitu kak
FD2AL023 P	setelah dapat nilai Dx, Dy, Dz nya di apakan lagi ?
FD2AL023 S	kita bagi kak, misalnya Dx nya uda kita dapat 6000 setelah itu kita bagi dengan terminannya. Jadi -48.000/-8 = 6000. Begitu juga dengan Dy, dan Dz.
FD2AK024 P	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD2AK024 S	Dengan mengujinya kak
FD2AK025 P	Apa yang diuji, bagaimana?
FD2AK025 S	kita subtitusi nilai x = 6.000, y = 4.000, dan z = 7.500 ke salah satu persamaan kak
FD2AK026 P	terus
FD2AK026 S	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak

h. Hasil trankrip wawancara FD 2B

FD2BM001 P	coba baca soalnya?
FD2BM001 P	(subjek membaca soalnya)
FD2BM002 P	mengerti soalnya?
FD2BM002 S	mengerti kak
FD2BM003 P	sebelumnya sudah pernah jumpa soal yang seperti ini?
FD2BM003 S	yang saya tau ini soal SPLTV kak
FD2BM004 P	oke, coba kamu sebutkan informsi apa saja yang diketahui dalam soal?
FD2BM004 S	(melihat soal) Harga tiket dewasa = Rp. 60.000, Harga tiket pelajar = Rp. 35.000
Harga tiket anak-anak = Rp. 25.00, Tiket yang terjual = 278, total penerima = Rp 13.000.000, Tiket dewasa terjual 10 tiket sedikit daru dua kali tiket pelajar.	
FD2BM005 P	oke, lalu apa yang ditanyakan dalam soal ?

FD2BM005 S	ditanyakan a. tulislah apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, b. menyusun model matematikanya, c. menyelesaikan model matematika pada soal b, d. memeriksa kembali pada permasalah soal c.
FD2BM006 P	coba kamu tuliskan
Gambar	
FD2BR007 P	oke, untuk menyelesaikan point b apa langkah yang harus kamu lakukan ?
FD2BR007 S	kita misalkan dulu kak, x = tiket dewasa, y = pelajar , dan z = anak-anak
(subjek kebingungan dan membaca soal berulang kali) sehingga model matematikanya x + y + z = 278, persamaan keduanya kak x = 2y - 10? Kalau persamaan ke tiga 60.000x + 35.000y + 25.0000z = 130.000	
FD2BR008 P	oke, coba kamu tuliskan
Gambar	
FD2BR009 P	berapa x kamu membaca soal sehingga kamu bisa menyatakan masalah ini ke dalam model matematika?
FD2BR010 S	5 kali kak
FD2BL011 P	coba jelaskan metode apa kamu gunakan untuk menyelesaikan point c ini?
FD2BL011 S	saya menggunakan metode campuran kak
FD2BL012 P	kenapa kamu menggunakan metode campuran?
FD2BL012 S	karena x = 2y - 10. Jadi gak bisa menggunakan cara sarrus kak
FD2BL013 P	yakin menggunakan cara sarrus tidak bisa?
FD2BL013 S	iya kak, tidak bisa.
FD2BL014 P	oke, coba kamu tuliskan jawabannya
Gambar	
FD2BL014 S	coba kamu jelaskan langkah pengerjaan kamu
FD2BL014 P	pertama saya kalikan 5 untuk setiap persamaan x + y + z = 278 sehingga hasilnya 5x + 5y + 5z = 1390. Sedangkan persamaan 60x + 35y + 25z =13.000 sama-sama saya bagikan dengan 5, sehingga diperoleh persamaan 12x + 7y + 5z = 2600
FD2BL015 P	kenapa kamu melakukan langkah pertama persamaan x + y + z = 278 di kalikan dengan 5, dan untuk persamaan 60x + 35y + 25z + 13.000 kamu bagikan dengan 5?
FD2BL015 S	karena saya ingin menghilangkan varibel z ini kak (sambil menunjuk jawabanya) setelah itu dapat persamaan baru 7x + 2y = 1210. Kemudian x = 2y - 10, saya subtitusikan ke persamaan yang baru ini kak (sambil menunjuk jawaban). Maka dapat nilai y = 80, setelah dapat nilai y, kemudian. saya subtitusi y = 80 ke persamaan 7x + 2y = 1210, maka nilai x = 150.
FD2BL016 P	kenapa kamu menggunakan langkah eliminasi terlebih dahulu?
FD2BL016 S	saya merasa lebih mudah aja kak.
FD2BL017 P	kamu yakin dengan jawaban ini (sambil menunjuk lembar jawaban)
FD2BL017 S	yakin kak.

FD1AK018 P	cara kamu melihat kembali jawaban kamu ini benar apa tidak bagaimana?
FD1AK018 S	Dengan mengujinya kak
FD1AK019 P	Apa yang diuji, bagaimana?
FD1AK019 S	kita subtitusi nilai x = 150, y = 80, dan z = 48 ke salah satu persamaan kak
FD1AK021 P	terus
FD1AK021 S	Jika nilai sisi kanan sama dengan sisi kiri makanya hasilnya terbukti kak.

Lampiran 19

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 1 : Tes *Group Embedded Figure Test* (GEFT)

Sumber : *Dokumen Penelitian*

Gambar 2 : wawancara dengan subjek FI tentang TKMS 1

Sumber : *Dokumen Penelitian*

Gambar 3 : wawancara dengan subjek FD tentang TKMS 1

Sumber : Dokumentasi Penelitian

Gambar 4 : wawancara dengan subjek FI tentang TKMS 2

Sumber : Dokumen penelitian

Gambar 5 : wawancara dengan subjek FD TKMS 2

Sumber : Dokumen penelitian

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama Lengkap : Ninda Safira
2. Tempat/TanggalLahir : Singkil/15 April 1996
3. JenisKelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Pekerjaan : Mahasiswa
8. Alamat : Jl. Mesjid Pasar Singkil
9. Nama Orang Tua
   a. Ayah : Darul Ilmi
      Pekerjaan : Pegawai Swasta
   b. Ibu : Hamidah Fitriah
      Pekerjaan : PNS
10. Alamat : Jl. Mesjid Pasar Singkil
11. RiwayatPendidikan
    a. SD : SDN 1 Singkil
    b. SLTP : MTsN Singkil
    c. SLTA : MAN Singkil
    d. Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Program Studi Pendidikan Matematika, masuk Tahun 2014 s/d 2018

Darussalam, 21 Desember 2018

Penulis,

Ninda Safira