

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika khususnya materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Dengan menggunakan instrumen tes tulis dan wawancara yang mencakup materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV), yang mana materi ini telah diajarkan disemester ganjil di kelas VIII.

Proses pelaksanaan penelitian diawali pada hari Jumat tanggal 22 April 2018 dengan melakukan izin secara tertulis. Peneliti memberikan surat permohonan izin penelitian secara tertulis ke Tata Usaha MTs Negeri 1 Tulungagung. Pada hari itu peneliti diminta untuk datang kembali pada hari Senin untuk menemui Bapak Bambang Setiono, S. Pd. selaku Waka Kurikulum MTs Negeri 1 Tulungagung. Pada hari Senin tanggal 23 April 2018 peneliti menemui Bapak Bambang Setiono, S. Pd. selaku Waka Kurikulum MTs Negeri 1 Tulungagung untuk melakukan penjelasan singkat mengenai alasan peneliti ingin mengadakan penelitian di MTs Negeri 1 Tulungagung sesuai dengan judul penelitian. Beliau mengizinkan untuk melakukan penelitian dan menyarankan untuk menemui Bapak Imam Widodo selaku guru mata pelajaran matematika di

kelas VIII-B untuk membicarakan proses penelitian lebih lanjut dan kelas VIII-B/8.2 merupakan subjek penelitian ini.

Selanjutnya pada hari Senin tanggal 30 April 2018 peneliti menemui Bapak Imam Widodo selaku guru mata pelajaran matematika di kelas VIII-B/8.2 untuk membicarakan gambaran proses penelitian dan menyampaikan maksud tujuan mengadakan penelitian tentang “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII-B di MTs Negeri 1 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018”. Peneliti juga menyampaikan bahwa penelitian ini akan memberikan tes tulis dengan materi sistem persamaan linier dua variabel yang berbentuk soal cerita. Selain itu peneliti menjelaskan bahwa selain pemberian tes tulis, peneliti akan mengadakan wawancara kepada subjek penelitian yang terpilih yang akan dilaksanakan di luar jam pelajaran. Beliau menyambut dengan baik dan bersedia membantu peneliti selama proses penelitian berlangsung. Peneliti meminta izin kepada Pak Imam Widodo untuk mengadakan observasi di kelas VIII-B/8.2 untuk mengetahui pembelajaran dan karakteristik siswa di kelas. Pak Imam Widodo menyarankan agar pada hari Kamis peneliti untuk mengadakan observasi di kelas VIII-B/8.2 karena pada saat itu ada jam pelajaran matematika. Pada hari Kamis tanggal 03 Mei 2018 sebelum observasi, peneliti terlebih dahulu menemui Bapak Imam Widodo untuk memberikan validasi instrumen penelitian yang akan digunakan peneliti untuk penelitian di kelas VIII-B/8.2 serta berdiskusi singkat untuk membicarakan tentang waktu penelitian dan wawancara. Selanjutnya

peneliti mengadakan observasi di kelas VIII-B/8.2 untuk mengetahui pembelajaran dan karakteristik siswa di kelas VIII-B/8.2.

2. Deskripsi Data Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan di MTs Negeri 1 Tulungagung, subjek penelitian kelas VIII-B/8.2 dengan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) yang telah diajarkan pada semester ganjil. Pada hari Sabtu tanggal 19 Mei 2018 peneliti memberikan tes tulis materi SPLDV kepada kelas VIII-B/8.2. Soal yang dijadikan tes tulis berjumlah 3 item soal. Masing-masing item soal memuat indikator komunikasi matematis siswa. Siswa diberi waktu 80 menit untuk mengerjakan soal-soal tersebut.

Peneliti menjelaskan kepada siswa bahwa hasil tes tulis yang berupa soal essay akan digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel saat dimulai kegiatan berlangsung agar siswa mengerjakan soal dengan teliti dan bersungguh-sungguh secara mandiri. Hasil pengamatan peneliti pada awal pelaksanaannya secara umum siswa mengerjakan soal dengan mandiri dan bersungguh-sungguh, namun di tengah proses pelaksanaannya ada beberapa siswa yang berusaha bekerjasama dengan siswa lain. Peneliti sebagai pengamat dan pengawas pelaksanaan, mengingatkan agar siswa bekerja sendiri secara mandiri. Menjelang akhir pelaksanaan, peneliti memberitahukan kepada siswa bahwa besoknya akan ada enam siswa dimintai bantuan untuk pelaksanaan wawancara terkait hasil yang telah dikerjakan kemarin. Akhirnya tes tulis berjalan dengan lancar sampai batas waktu yang telah ditentukan.

Peneliti memeriksa dan mengoreksi hasil pekerjaan siswa untuk memperoleh informasi mengenai sifat-sifat atau metode yang digunakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel dan melakukan penilaian. Hal ini dilakukan sebagai bahan untuk melakukan wawancara dengan siswa mengenai metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel dan cara menyelesaikan soal tersebut.

Hari Senin tanggal 21 Mei 2018, peneliti datang kembali ke MTs Negeri 1 Tulungagung untuk memberikan pengumuman kepada siswa yang akan dijadikan subjek wawancara. Siswa yang akan dijadikan subjek wawancara berjumlah 6 siswa yang terdiri dari 2 siswa dengan nilai yang tinggi, 2 siswa dengan nilai yang sedang dan 2 siswa dengan nilai rendah. Peneliti melakukan tanya jawab mengenai soal tes tulis dan jawaban yang telah dikerjakan untuk mengetahui secara umum apa saja yang membuat siswa kesulitan maupun kebingungan dalam mengerjakan soal tersebut. Proses wawancara berjalan dengan lancar.

Setelah pelaksanaan penelitian, peneliti menganalisis data yang didapatkan di lapangan. Peneliti melakukan pengkodean kepada siswa yang dijadikan subjek penelitian yaitu tes tulis untuk mempermudah dalam melaksanakan analisis data untuk menjaga subjek penelitian. Pengkodean siswa dalam penelitian ini didasarkan pada singkatan nama siswa. Daftar kode siswa yang dijadikan subjek penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-B/8.2 yang Mengikuti Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis

No.	Nama Siswa	Kode	L/P
1.	Adhina Azzahroun Nisa'	AZN	P
2.	Alvina Indrasari Firdausy	AIF	P
3.	A'rasy Sabiq Khoiruddin	ASK	L
4.	Ardi Rama Kurniawan	ARK	L
5.	Aufa Fahmi Syahman Halim	AFS	L
6.	Bifenty Asfaza Medica Massayu	BAM	P
7.	Binti Umi Nurfadilah	BUN	P
8.	Christoper Adityawardana	CA	L
9.	Dhea Azyyati Qhistina	DAQ	P
10.	Diamond Yoni Bilqisthi	DYB	P
11.	Frista Ameylinda Rahma	FAR	P
12.	Haykal Irsyad Kanz	HIK	L
13.	Heppy Agung Pratiwi	HAP	P
14.	Ilham Muzakki Akmal	IMA	L
15.	Ilma Sauma Azzahro'	ISA	P
16.	Keisha Alayda Fadma	KAF	P
17.	Khilma Tsania Izzatul Muna	KTI	P
18.	Lutfhia Shofa Dewi	LSD	P
19.	Moch Achsin Mubaroq	MAM	L
20.	Moh Fairuz Alaudin Yahya	MFA	L
21.	Muhammad Ebid Mustofa	MEM	L
22.	Muhammad Natan Yafi Daffa Haq	MNY	L
23.	Muhammad Toni Fawwaz	MTF	L
24.	Nina Nathania Nazihah	NNN	P
25.	Nurdini Amalina Zahidah	NAZ	P
26.	Reza Dian Agista Putri Nabila	RDA	P
27.	Sahda Nur Intan Fredlina	SNI	P
28.	Saskia Nur Haliza Priyatno	SNH	P
29.	Shinta Mega Kurniawati	SMK	P
30.	Sofyan Atsauri	SA	L
31.	Yuliana Putri Nurnadianti	YPN	P
32.	Muhammad Haekal Abdul Azis	MHA	L
33.	Muhammad Andy Ramadhani	MAR	L

Siswa kelas VIII-B/8.2 berjumlah 35 siswa dari 35 siswa tersebut yang mengikuti tes tulis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menyelesaikan soal cerita materi yang digunakan adalah sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) berjumlah 33 siswa. Peneliti memilih materi ini karena dalam penyelesaiannya terdapat pemecahan masalah yang harus siswa tentukan dahulu melalui soal cerita yang sudah peneliti siapkan. Sehingga dengan begitu peneliti dapat menganalisis bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes tulis dan wawancara. Instrumen soal tes tulis dan pedoman wawancara terlebih dahulu divalidasi oleh ahli. Peneliti melakukan validasi kepada dua dosen Matematika IAIN Tulungagung yaitu Bapak Miswanto, M. Pd., Ibu Dr. Eni Setyowati, S. Pd., MM., dan Guru Matematika dari MTs Negeri 1 Tulungagung yaitu Bapak M. Imam Widodo, M. Pd. Berdasarkan penilaian dari validator tersebut, diperoleh bahwa instrumen penelitian yaitu tes tulis dan pedoman wawancara sudah valid dan layak digunakan.

Peneliti memberikan tes tulis yang terdiri dari 3 soal dan dilaksanakan dengan waktu 80 menit. Kegiatan ini berjalan dengan lancar. Selanjutnya dari 35 siswa dipilih 6 subjek untuk mengikuti wawancara. Siswa yang terpilih berdasarkan hasil tes tulis. Wawancara dilakukan pada hari Senin tanggal 21 Mei 2018. Wawancara digunakan untuk mengetahui bagaimana menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel. Selama proses wawancara berlangsung, peneliti mencatat dan merekam jawaban dari subjek penelitian agar

memudahkan peneliti dalam memahami dan menganalisa data. Selain itu juga, peneliti melakukan dokumentasi berupa foto.

B. Analisis Data

Penelitian ini dalam pengumpulan datanya menggunakan tes tulis dan wawancara. Analisis data yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut.

1. Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis

Pada hari Sabtu tanggal 19 Mei 2018 peneliti memberikan tes tulis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Dalam pelaksanaan tes tulis dimulai pukul 08.40-10.00 WIB yang diikuti oleh 33 siswa kelas VIII-B/8.2. Pelaksanaan tes tulis ini digunakan untuk mengetahui bagaimana siswa dalam memecahkan dan menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). Hasil tes tulis digunakan untuk memilih subjek penelitian yang akan diwawancarai. Pemilihan subjek penelitian wawancara dilakukan dengan cara mengelompokkan kelas berdasarkan 3 kemampuan tes tulisnya. Cara tersebut memudahkan peneliti untuk mengkategorikan siswa kelas VIII-B/8.2 menjadi 3 kemampuan yaitu kemampuan tinggi, kemampuan sedang dan kemampuan rendah dengan kriteria sebagai berikut menurut Anas Sudijono:

- a. Siswa berkemampuan tinggi jika nilai siswa tersebut mempunyai nilai $\geq 77,176$.
- b. Siswa berkemampuan sedang jika nilai siswa tersebut mempunyai nilai $30,4 \leq \text{nilai} < 77,176$.

c. Siswa berkemampuan rendah jika nilai siswa tersebut mempunyai nilai $< 30,4$.

Berikut ini merupakan hasil tes tulis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII-B/8.2 beserta pengkategorianya.

Tabel 4.2 Hasil Tes Tulis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII-B/8.2

No.	Kode	Hasil Tes	Kemampuan Tes
1.	AZN	50	Sedang
2.	AIF	75	Sedang
3.	ASK	50	Sedang
4.	ARK	40	Sedang
5.	AFS	65	Sedang
6.	BAM	60	Sedang
7.	BUN	60	Sedang
8.	CA	55	Sedang
9.	DAQ	55	Sedang
10.	DYB	60	Sedang
11.	FAR	55	Sedang
12.	HIK	55	Sedang
13.	HAP	80	Sedang
14.	IMA	90	Tinggi
15.	ISA	85	Sedang
16.	KAF	20	Rendah
17.	KTI	65	Sedang
18.	LSD	70	Sedang
19.	MAM	75	Sedang
20.	MFA	85	Tinggi
21.	MEM	30	Rendah
22.	MNY	30	Rendah
23.	MTF	70	Sedang
24.	NNN	50	Sedang
25.	NAZ	40	Sedang
26.	RDA	20	Rendah
27.	SNI	90	Tinggi
28.	SNH	20	Rendah
29.	SMK	15	Rendah
30.	SA	40	Sedang

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel 4.2

No.	Kode	Hasil Tes	Kemampuan Tes
31.	YPN	90	Tinggi
32.	MHA	15	Rendah
33.	MAR	15	Rendah

Berdasarkan hasil tes tulis dan pengkodean di atas, peneliti mengambil 6 subjek secara acak dengan syarat 2 siswa dengan kemampuan tinggi, 2 siswa dengan kemampuan sedang, 2 siswa dengan kemampuan rendah untuk dilakukan wawancara. Daftar subjek wawancara secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Daftar Nama Siswa Kelas VIII-B/8.2 yang Menjadi Subjek Penelitian Wawancara

No.	Kode	No. Urut	L/P	Kemampuan Tes
1.	SNI	27	P	Tinggi
2.	IMA	14	L	Tinggi
3.	AFS	5	P	Sedang
4.	LSD	18	L	Sedang
5.	KAF	16	P	Rendah
6.	MNY	22	L	Rendah

2. Hasil Wawancara Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

Wawancara dilakukan kepada 6 subjek yaitu SNI, IMA, AFS, LSD, KAF, dan MNY. Peneliti menganalisis setiap subjek tentang bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita secara tertulis dan lisan. Secara tertulis berarti mengacu pada tes tulis yang sudah dikerjakan siswa oleh 6 subjek tersebut. Sedangkan secara lisan berarti mengacu pada jawaban ke 6 subjek tersebut dalam menjawab pertanyaan yang peneliti ajukan. Kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan lisan yang

peneliti lakukan tetap mengacu pada indikator yang telah ditentukan. Tahapan analisis data dapat dilihat pada sajian data berikut.

a. Subjek SNI

Subjek SNI merupakan siswa yang hasil tes tulisnya masuk dalam kategori kemampuan tinggi. Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek SNI, berikut ini analisis jawaban nomor 1, 2 dan 3.

1) Soal nomor 1

Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp 2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Dibawah ini hasil jawaban SNI pada soal nomor 1 sebagai berikut:

Handwritten solution for the system of linear equations in two variables (SLTV):

$$\begin{aligned} & \left. \begin{aligned} 1) \quad & 4a + 3b = 2.500 \\ & 2a + 7b = 2.900 \end{aligned} \right\} \text{SNI T-1-1} \\ & \left. \begin{aligned} & (x1) \quad 4a + 3b = 2.500 \\ & (x2) \quad 4a + 14b = 5.800 \end{aligned} \right\} \text{SNI T-1-2} \\ & \left. \begin{aligned} & -11b = -3.300 \\ & b = \frac{-3.300}{-11} \\ & \quad = 300 \end{aligned} \right\} \text{SNI T-1-3} \\ & \left. \begin{aligned} & 4a + 3b = 2.500 \\ & 4a + 3(300) = 2.500 \\ & 4a + 900 = 2.500 \\ & 4a = 2.500 - 900 \\ & 4a = 1600 \\ & a = \frac{1600}{4} = 400 \end{aligned} \right\} \text{SNI T-1-4} \\ & \left. \begin{aligned} & \text{Harga} = 2a + 4b \\ & = 2 \cdot 12(400) + 4 \cdot 12(300) \\ & = 24(400) + 48(300) \\ & = 9.600 + 14.400 \\ & = 24.000 \end{aligned} \right\} \text{SNI T-1-5} \end{aligned}$$

Gambar 4.1 Hasil Jawaban SNI pada Soal Nomor 1

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (SNI T-1-1 sampai dengan SNI T-1-5), akan

tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (SNI T-1-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa tujuan soal nomor 1”*
 SNI : *“Tujuannya mencari harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”* (SNI W-1-1)
- Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 1?”*
 SNI : *“Mencari harga satu buah permen A dan harga satu buah permen B kemudian kalau sudah ketemu mencari harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”* (SNI W-1-2)
- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
 SNI : *“Pertama saya menuliskan $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$, kemudian saya menggunakan eliminasi untuk menemukan permen b setelah itu saya memasukkan nilai permen b ke $4a+3b=2500$ maka ketemu permen a. Karena sudah ketemu permen a dan permen b sehingga saya memasukkan ke $2a+4b$ maka ketemu hasilnya seperti itu”* (SNI W-1-3)
- Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
 SNI : *“Bisa tapi agak lupa caranya”* (SNI W-1-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (SNI W-1-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (SNI W-1-2), dan dapat menjelaskan jawaban yang telah

ditemukan (SNI W-1-3) namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik lupa langkah-langkahnya (SNI W-1-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (SNI T-1-1 sampai dengan SNI T-1-5). Karena pada hasil jawaban SNI sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode eliminasi (SNI T-1-2 dan SNI T-1-3) dan substitusi (SNI T-1-4 dan SNI T-1-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik dan dapat menyimpulkan jawaban yang telah dikerjakan.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*

SNI : *“ Soal nomor satu diketahui harga 4 buah permen A (SNI W-1-5) dan 3 buah permen B yang hasilnya Rp 2.500 sedangkan 2 buah permen A dan 7 buah permen A yang hasilnya Rp 2.900. Kemudian mencari satu buah permen A dan satu buah permen B sehingga nanti akan bisa menentukan harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”*

Peneliti : *“Jika sudah diketahui, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

SNI : *“Pertama saya misalkan terlebih dahulu permen A (SNI W-1-6) dengan a dan permen B dengan b, kemudian saya mengubah 4 buah permen A dan 3 buah permen adalah Rp 2.500 menjadi $4a+3b=2500$ dan 2 buah*

permen A dan 7 permen B adalah 2.900 menjadi $2a+7b=2900$. Selanjutnya saya menggunakan eliminasi persamaan 1 dan 2 ketemu hasilnya permen $b=300$, terus mencari permen A dengan memasukkan permen b ke persamaan $4a+3b=2500$ maka ketemu $a=400$. kemudian saya masukkan $a=400$ dan $b=300$ ke dalam 2 lusin dan 4 lusin maka ketemu hasilnya yaitu Rp 24.000,00”

Peneliti : *“Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

SNI : *“Menggunakan metode eliminasi dan substitusi”* (SNI W-1-7)

Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

SNI : *“Harga 2 lusin permen A adalah Rp 9.600,00 dan (SNI W-1-8)
Harga 4 lusin permen B adalah Rp 14.400, Jadi
Harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B adalah
Rp 24.000,00”*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (SNI W-1-5) sehingga mampu dalam menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (SNI W-1-6) dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi (SNI W-1-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (SNI W-1-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya

secara tulisan (SNI T-1-1 sampai dengan SNI T-1-5). Pada saat mengerjakan, SNIF mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ (SNI T-1-1) akan tetapi dalam perkerjaannya tidak dituliskan pemisalan. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel a dan b dengan metode eliminasi (SNI T-1-2 dan SNI T-1-3) dan substitusi (SNI T-1-4). Setelah mengetahui nilai variabel a dan b , SNI dapat mengetahui berapa harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B (SNI T-1-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- SNI : *“Hmmm...begini, saya misalkan permen A dengan a (SNI W-1-9) dan permen B dengan b sehingga diperoleh $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ ”*
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu pada jawabanmu?”*
- SNI : *“Saya lupa mas”* (SNI W-1-10)
- Peneliti : *“Lain kali kalau menuliskan pemisalan kamu tulis ya biar jelas, Coba apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- SNI : *“Maksudnya agar lebih mudah dan ringkas dalam (SNI W-1-11) mengerjakan”*
- Peneliti : *“Kan kamu sudah apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- SNI : *“Hmm...Iya sudah sesuai dan saling terkait”* (SNI W-1-12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan permen A adalah a dan permen B adalah b sehingga diperoleh $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$ (SNI W-1-9) walaupun lupa dalam

menuliskan pemisalan (SNI W-1-10) serta dapat mengerti maksud pemisalan yang digunakan (SNI W-1-11). Selain itu, SNI juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (SNI W-1-12).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Dibawah ini hasil jawaban SNI pada soal nomor 2 sebagai berikut:

Handwritten solution for the age problem:

2) $x = y + 7$
 $x + y = 43$ } SNI T-2-1

$x + y = 43$
 $y + 7 + y = 43$
 $2y + 7 = 43$
 $2y = 43 - 7$
 $2y = 36$
 $y = \frac{36}{2} = 18$ } SNI T-2-2

$x + y = 43$
 $x + 18 = 43$
 $x = 43 - 18$
 $x = 25$ } SNI T-2-3

Kevin = 25
 Santos = 18 } SNI T-2-4

Gambar 4.2 Hasil Jawaban SNI pada Soal Nomor 2

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (SNI T-2-1 sampai dengan SNI T-2-4), akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (SNI T-2-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa tujuan soal nomor 2”*
 SNI : *“Mencari umur mereka masing-masing yaitu umur kevin dan umur santos”* (SNI W-2-1)
 Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 2?”*
 SNI : *“Iya mencari umur kevin dahulu setelah itu umur santos”* (SNI W-2-2)
 Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
 SNI : *“Saya tulis $x=y+7$ dan $x+y=43$, kemudian saya substitusikan $x=y+7$ ke $x+y=43$ maka ketemu $y=18$ umur santos. Setelah mengetahui umur santos adalah 18 tahun, saya masukkan $y=18$ ke $x+y=43$ maka ketemu hasilnya umur kevin 25 tahun”* (SNI W-2-3)
 Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
 SNI : *“Hmmm... Bisa tapi agak lupa caranya”* (SNI W-2-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (SNI W-2-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (SNI W-2-2), dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditentukan (SNI W-2-3), namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik lupa langkah-langkahnya (SNI W-2-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis

secara tulisan (SNI T-2-1 sampai dengan SNI T-2-4). Karena pada hasil jawaban SNI sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi (SNI T-2-2 dan SNI T-2-3) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dan dapat menyimpulkan jawabannya dengan baik (SNI T-2-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 2?”*
- SNI : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos (SNI W-2-51) sedangkan umur mereka adalah 43 berarti perbandingan umur mereka 7 tahun kalau umur mereka dijumlah itu 43 tahun”*
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“Pemisalannya seperti itu, kan selisihnya 7 tahun (SNI W-2-6) berarti kalau selisihnya 7 tahun maka umur santos ditambah 7 menjadi $x=y+7$. Yang satunya umur mereka kalau dijumlah 43 tahun menjadi $x+y=43$ kemudian disubstitusikan $x=y+7$ ke $x+y=43$ maka ketemu $y=18$ umur santos. Selanjutnya mencari umur kevin dengan memasukkan umur santos $y=18$ ke $x+y=43$ maka hasilnya $y=25$ itu umur kevin”*
- Peneliti : *“Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“Metode substitusi”* (SNI W-2-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“Kesimpulannya...umur kevin 25 tahun dan umur (SNI W-2-8) santos 18 tahun”*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (SNI W-2-5) sehingga mampu dalam menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (SNI W-2-6) dengan menggunakan metode substitusi (SNI W-2-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (SNI W-2-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (SNI T-2-1 sampai dengan SNI T-2-4). Pada saat mengerjakan, SNI mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $x=y+7$ dan $x+y=43$ (SNI T-2-1) akan tetapi dalam jawabannya tidak dituliskan pemisalan. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel x dan y dengan metode substitusi (SNI T-2-2 dan SNI T-2-3). Setelah mengetahui nilai variabel x dan y , SNI dapat mengetahui berapa umur kevin dan umur santos (SNI T-2-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

SNI : *“Iya seperti itu, $x=y+7$ dan $x+y=43$ dengan (SNI W-2-9) memisalkan x adalah umur kevin dan y adalah umur santos”*

- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu pada jawabanmu?”*
- SNI : *“Oh iya mas, saya lupa ”* (SNI W-2-10)
- Peneliti : *“Lain kali kalau menuliskan pemisalan seperti itu kamu tulis ya biar jelas, Coba apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- SNI : *“Maksudnya agar lebih pendek dan mudah”* (SNI W-2-11)
- Peneliti : *“Kan kamu sudah apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- SNI : *“Iya sudah”* (SNI W-2-12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan x adalah umur kevin dan y adalah umur santos sehingga menjadi $x=y+7$ dan $x+y=43$ (SNI W-2-9) walaupun dijawab belum menuliskan pemisalan tersebut dikarenakan lupa menuliskan (SNI W-2-10) serta dapat mengerti maksud pemisalan yang digunakan (SNI W-2-11). Selain itu, SNI juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (SNI W-2-12).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban SNI pada soal nomor 3 sebagai berikut:

3) $\left. \begin{array}{l} x = \text{truk} \\ y = \text{mobil} \end{array} \right\} \text{SNI T-3-1}$

$x + y = 60 \rightarrow y = 60 - x$ } SNI T-3-2

$6x + 4y = 312$
 $6x + 4(60 - x) = 312$
 $6x + 240 - 4x = 312$
 $6x - 4x = 312 - 240$ } SNI T-3-3

$2x = 72$
 $x = \frac{72}{2} = 36$

$6x + 4y = 312$
 $6(36) + 4y = 312$
 $216 + 4y = 312$
 $4y = 312 - 216$ } SNI T-3-4

$4y = 96$
 $y = \frac{96}{4} = 24$

Banyak truk = 36 } SNI T-3-5

Gambar 4.3 Hasil Jawaban SNI pada Soal Nomor 3

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (SNI T-3-1 sampai dengan SNI T-3-5), akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (SNI T-3-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : “Apa tujuan soal nomor 3”
 SNI : “Mencari banyaknya truk yang diparkir jika setiap (SNI W-3-1) truknya memiliki 6 roda”
 Peneliti : “Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”
 SNI : “Iya mencari banyak truk dan mobil, hmmm...” (SNI W-3-2)

- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
- SNI : *“Pertama saya menuliskan x =truk dan y =mobil, (SNI W-3-3) ketemu persamaan $x+y=60$ saya ubah menjadi $y=60-x$ dan persamaan $6x+4y=312$, terus menggunakan substitusi dengan memasukkan $y=60-x$ ke $6x+4y=312$ yang hasilnya $x=36$ itu banyak truk. Kalau mobil dengan memasukkan $x=36$ ke persamaan $6x+4y=312$ maka ketemu hasilnya $y=24$ itu banyaknya mobil”*
- Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
- SNI : *“Bisa tapi lupa”* (SNI W-3-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (SNI W-3-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (SNI W-3-2), dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (SNI W-3-3), namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik lupa langkah-langkah penyelesaiannya (SNI W-3-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (SNI T-3-1 sampai dengan SNI T-3-5). Karena pada hasil jawaban SNI sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi (SNI T-3-3 dan SNI T-3-4) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dan dapat menyimpulkan jawabannya dengan baik.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 3?”*
- SNI : *“Didalam tempat parkir itu ada 60 kendaraan yang (SNI W-3-5) terdiri dari mobil dan truk. Mobil dan truknya memiliki 312 roda secara keseluruhan. Disuruh mencari banyak truk apabila rodanya truk ada 6”*
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“x dimisalkan truk dan y dimisalkan mobil menjadi (SNI W-3-6) $x+y=60$ diubah menjadi $y=60-x$ terus $6x+4y=312$ kemudian dimasukkan $y=60-x$ ke dalam $6x+4y=312$ sehingga ketemu $x=36$ itu banyaknya truk. Kalau mencari banyaknya mobil, $6x+4y=312$ karena x nya tadi sudah ketemu berarti dimasukkan ke $6x+4y=312$ sehingga ketemu $y=24$. Jadi banyaknya truk adalah 36”*
- Peneliti : *“Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“Metode substitusi”* (SNI W-3-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- SNI : *“Kesimpulannya banyaknya truk yang diparkir adalah (SNI W-3-8) 36 kendaraan”*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (SNI W-3-5) sehingga mampu dalam menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (SNI W-3-6) dengan menggunakan metode substitusi (SNI W-3-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (SNI W-3-8).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis SNI pada gambar di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (SNI T-3-1 sampai dengan SNI T-3-5). Pada saat mengerjakan, SNI mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $x+y=60$ diubah persamaannya menjadi $y=60-x$ dan $6x+4y=312$ (SNI T-3-2) dengan memisalkan x adalah truk dan y adalah mobil (SNI T-3-1). Langkah selanjutnya mencari nilai variabel x dan y dengan metode substitusi (SNI T-3-3 dan SNI T-3-4). Setelah mengetahui nilai variabel x dan y , SNI dapat mengetahui berapa banyaknya truk (SNI T-3-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan SNI, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

SNI : *“Truk dimisalkan x dan mobil dimisalkan y sehingga (SNI W-3-9) menjadi $x+y=60$ saya ubah menjadi $y=60-x$ dan $6x+4y=312$ ”*

Peneliti : *“Coba apa maksud dari pemisalan tersebut?”*

SNI : *“Iya agar lebih ringkas dan mudah”* (SNI W-3-10)

Peneliti : *“Kan kamu sudah apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*

SNI : *“Iya sudah”* (SNI W-3-11)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa SNI sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan

struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan truk adalah x dan mobil adalah y sehingga menjadi $x+y=60$ diubah menjadi $y=60-x$ dan $6x+4y=312$ (SNI W-3-9) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (SNI W-3-10). Selain itu, SNI juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (SNI W-3-11).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek SNI pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik dan benar tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas, mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan dengan baik dan benar, dan mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan baik meskipun pada nomor 1 dan 2 belum menuliskan pemisalan.

b. Subjek IMA

Subjek IMA merupakan siswa yang hasil tes tulisnya masuk dalam kategori kemampuan tinggi. Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek IMA, berikut ini analisis jawaban nomor 1, 2 dan 3.

1) Soal nomor 1

Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp 2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Dibawah ini hasil jawaban IMA pada soal nomor 1 sebagai berikut:

Handwritten solution for the system of linear equations in two variables (SPLDV):

$$\begin{aligned} & 1) \left. \begin{array}{l} 4a + 3b = 2500 \quad | \times 1 \\ 2a + 7b = 2900 \quad | \times 2 \end{array} \right\} \text{IMA T-1-1} \\ & \left. \begin{array}{l} 4a + 3b = 2500 \\ 4a + 14b = 5800 \\ \hline -11b = -3300 \\ b = \frac{-3300}{-11} = 300 \end{array} \right\} \text{IMA T-1-2} \\ & \left. \begin{array}{l} b = 300 \\ 4a + 3(300) = 2500 \\ 4a + 900 = 2500 \quad \rightarrow 4a = 2500 - 900 \\ 4a = 1600 \\ a = \frac{1600}{4} = 400 \end{array} \right\} \text{IMA T-1-3} \\ & \left. \begin{array}{l} 4a + 3b = 2500 \\ 4a + 3(300) = 2500 \\ 4a + 900 = 2500 \quad \rightarrow 4a = 2500 - 900 \\ 4a = 1600 \\ a = \frac{1600}{4} = 400 \end{array} \right\} \text{IMA T-1-4} \\ & \left. \begin{array}{l} 2 \text{ lusin permen A} = 12 \times 2 = 24 \cdot 400 = 9600 \\ 4 \text{ lusin permen B} = 12 \times 4 = 48 \cdot 300 = 14400 \\ \hline \text{Rp } 24000 \end{array} \right\} \text{IMA T-1-5} \end{aligned}$$

Gambar 4.4 Hasil Jawaban IMA pada Soal Nomor 1

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (IMA T-1-1 sampai dengan IMA T-1-5), akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (IMA T-1-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa tujuan soal nomor 1?”*
- IMA : *“Mengetahui harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”* (IMA W-1-1)
- Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 1?”*
- IMA : *“Yang dicari satu buah permen A dan satu buah permen B”* (IMA W-1-2)
- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
- IMA : *“ $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$, saya menggunakan metode campuran pertama saya mencari nilai b dengan eliminasi persamaan 1 dan 2 maka ketemu nilai b , kalau sudah ketemu saya memasukkan nilai b ke persamaan $4a+3b=2500$ maka ketemu nilai a . Setelah diketahui nilai a dan b , saya memasukkan nilai a dan b ke 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B atau $2a+4b$. ketemu hasilnya harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B yaitu Rp 24.000”* (IMA W-1-3)
- Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
- IMA : *“Hmm... tidak bisa”* (IMA W-1-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (IMA W-1-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut walaupun hanya sekilas (IMA W-1-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (IMA W-1-3) namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik masih belum mampu (IMA W-1-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (IMA T-1-1 sampai dengan IMA T-1-5). Karena pada hasil jawaban IMA sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi (IMA T-1-2 dan IMA T-1-3) dan substitusi (IMA T-1-4 dan IMA T-1-5) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik dan dapat menyimpulkan jawaban yang telah dikerjakan (IMA T-1-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

Peneliti : *“Bagaimana kamu bisa membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*

IMA : *“Rp 2.500 ini harga dari 4 buah permen A dan 3 buah permen B sedangkan Rp 2.900 ini harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B. Kemudian disuruh mencari satu buah permen A dan satu buah permen B, setelah itu mencari 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”*

Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

IMA : *“Iya pertama dengan eliminasi persamaan 1 dan persamaan 2, maka ketemu satu buah permen b. Kalau sudah ketemu satu buah permen b, masukkan satu buah permen b ke persamaan 1 dengan substitusi maka ketemu satu buah permen a. Karena yang dicari 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B maka saya masukkan satu buah permen A dan satu buah permen B ke 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B*

- maka ketemu harganya”*
- Peneliti : *“Metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- IMA : *“Menggunakan metode campuran yaitu eliminasi dan substitusi”* (IMA W-1-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- IMA : *“2 lusin permen A berarti 2 dikali 12 menjadi 24, karena satu buah permen A adalah Rp 400 maka 24 dikali Rp 400 menjadi Rp 9.600. Jika 4 lusin permen A berarti 4 dikali 12 menjadi 48, karena satu buah permen B adalah Rp 300 maka 48 dikali Rp 300 menjadi Rp14.400. Kemudian Rp 9.600 ditambah Rp 14.400 menjadi Rp. 24.000”*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik dan benar (IMA W-1-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (IMA W-1-6) dengan menggunakan metode campuran yaitu eliminasi dan substitusi (IMA W-1-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (IMA W-1-8).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (IMA T-1-1 sampai dengan IMA T-1-5). Pada saat mengerjakan, IMA mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ (IMA T-1-1) namun dalam jawabannya tidak dituliskan

pemisalan. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel a dan b dengan metode campuran yaitu eliminasi (IMA T-1-2 dan IMA T-1-3) dan substitusi (IMA T-1-4). Setelah mengetahui nilai variabel a dan b , IMA dapat mengetahui berapa harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B (IMA T-1-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- IMA : *“Dengan menggunakan pemisalan permen A adalah a dan permen B adalah b sehingga menjadi $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$ ”* (IMA W-1-9)
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu pada jawabanmu?”*
- IMA : *“Lupa, karena sudah jelas dan lebih enak langsung”* (IMA W-1-10)
- Peneliti : *“Lain kali kalau mengerjakan ditulis ya, kemudian apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- IMA : *“Iya agar lebih mudah”* (IMA W-1-11)
- Peneliti : *“Kan kamu sudah menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- IMA : *“Iya sudah saling terkait”* (IMA W-1-12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan menggunakan pemisalan yaitu permen A adalah a dan permen B adalah b sehingga diperoleh $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$ (IMA W-1-9) walaupun dijawab tidak menuliskan pemisalan dikarenakan lebih mudah ditulis langsung (IMA W-1-10) serta dapat mengerti maksud pemisalan yang digunakan (IMA W-

1-11). Selain itu, IMA juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (IMA W-1-12).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Dibawah ini hasil jawaban IMA pada soal nomor 2 sebagai berikut:

Handwritten solution for the age problem:

2) Kevin : x
Santos : y } IMA T-2-1

$y + 7 = x$
 $x + y = 43$ } IMA T-2-2

$y + 7 = x$
 $16 + 7 = x$
 $x = 25$ (Kevin) } IMA T-2-4

$x + y = 43$
 $y + 7 + y = 43$
 $2y + 7 = 43$
 $2y = 43 - 7$
 $2y = 36$
 $y = 36/2 = 18$ (Santos) } IMA T-2-3

Gambar 4.5 Hasil Jawaban IMA pada Soal Nomor 2

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (IMA T-2-1 sampai dengan IMA T-2-4), akan tetapi belum mampu dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik hanya menuliskan persamaannya saja (IMA T-2-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba apa tujuan soal nomor 2?”*
- IMA : *“Mencari umur kevin dan umur santos”* (IMA W-2-1)
- Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 2?”*
- IMA : *“Mencari dulu umur kevin kalau sudah ketemu mencari umur santos”* (IMA W-2-2)
- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
- IMA : *“Saya tulis kevin itu x dan santos itu y , maka persamaan 1 adalah $y+7=x$ dan persamaan 2 adalah $x+y=43$. Kemudian saya substitusikan $y+7=x$ ke $x+y=43$ ketemu hasilnya $y=18$ itu umur santos. Kalau umur kevin dengan memasukkan umur santos tadi ke $y+7=x$ ketemu umur kevin 25 tahun”* (IMA W-2-3)
- Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
- IMA : *“Tidak”* (IMA W-2-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal tersebut (IMA W-2-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (IMA W-2-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (IMA W-2-3) namun belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (IMA W-2-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis

secara tulisan (IMA T-2-1 sampai dengan IMA T-2-4). Karena pada hasil jawaban, IMA sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi (IMA T-2-3 dan IMA T-2-4) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik walaupun dalam menyimpulkan jawabannya dengan memberi nama kevin dan santos (IMA T-2-3 dan IMA T-2-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 2?”*
- IMA : *“Ini maksudnya umur kevin lebih tua dari umur santos, bedanya 7 tahun sedangkan umur kevin dan santos kalau dijumlah adalah 43. Kemudian mencari umur kevin dahulu setelah itu mencari umur santos”* (IMA W-2-5)
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- IMA : *“Kevin ini sebut saja dengan x dan santos sebut saja y maka diperoleh persamaan $x=y+7$ dan persamaan $x+y=43$. Kemudian saya masukkan persamaan $x=y+7$ ke persamaan $x+y=43$ maka ketemu $y=18$ itu umur santos sedangkan umur kevin dengan memasukkan umur santos yaitu $y=18$ ke persamaan $y+7=x$ maka ketemu hasilnya $x=25$ itu umur santos”* (IMA W-2-6)
- Peneliti : *“Metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- IMA : *“Dengan metode substitusi”* (IMA W-2-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- IMA : *“Kevin lebih tua dari santos. Umur kevin 25 dan umur santos 18”* (IMA W-2-8)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (IMA W-2-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (IMA W-2-6) dengan menggunakan metode substitusi (IMA W-2-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang dikerjakan (IMA W-2-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (IMA T-2-1 sampai dengan IMA T-2-4). Pada saat mengerjakan, IMA mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $y+7=x$ dan $x+y=43$ (IMA T-2-2) dengan memisalkan x adalah kevin dan y adalah santos (IMA T-2-1). Langkah selanjutnya mencari nilai variabel x dan y dengan metode substitusi (IMA T-2-3 dan IMA T-2-4). Setelah mengetahui nilai variabel x dan y , IMA dapat mengetahui berapa umur kevin dan umur santos.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

IMA : *“Sebut saja kevin dengan x dan santos dengan y . (IMA W-2-9)
Diperoleh persamaan 1 yaitu $y+7=x$ dan persamaan 2 yaitu $x+y=43$ ”*

- Peneliti : “*Apa maksud dari pemisalan tersebut?*”
 IMA : “*Hmm... agar lebih mudah saja*” (IMA W-2-10)
 Peneliti : “*Kan kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain?*”
 IMA : “*Iya sudah...*” (IMA W-2-11)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan x adalah kevin dan y adalah santos sehingga menjadi $y+7=x$ dan $x+y=43$ (IMA W-2-9) serta mengerti maksud pemisalan yang digunakan (IMA W-2-10). Selain itu, IMA juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (IMA W-2-11).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban IMA pada soal nomor 3 sebagai berikut:

3) truk = z
 mobil = y } IMA T-3-1

$6z + 4y = 312$ (1)
 $z + y = 60$ (2) $\rightarrow z = 60 - y$ } IMA T-3-2

$z = 60 - y$
 $z(\text{truk}) = 60 - 24$
 truk = 36 } IMA T-3-4

$6z + 4y = 312$
 $6(60 - y) + 4y = 312$
 $360 - 6y + 4y = 312$
 $360 - 2y = 312$ $\rightarrow -2y = 312 - 360$
 $-2y = -48$
 $y = \frac{-48}{-2} = 24$ (mobil) } IMA T-3-3

Gambar 4.6 Hasil Jawaban IMA pada Soal Nomor 3

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik dan benar (IMA T-3-1 sampai dengan IMA T-3-4), akan tetapi belum mampu mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual dalam bentuk grafik, hanya menuliskan persamaannya saja (IMA T-3-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa tujuan soal nomor 3?”*
- IMA : *“Menghitung banyaknya truk ditempat parkir”* (IMA W-3-1)
- Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”*
- IMA : *“Iya menghitung banyak truk dan mobil, dengan metode substitusi”* (IMA W-3-2)
- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
- IMA : *“Saya tulis truk dengan x dan mobil dengan y . Kemudian menuliskan $6x+4y=312$ dan $x+y=60$ saya ubah menjadi $x+60-y$, saya menggunakan substitusi dengan memasukkan $x+60-y$ ke $6x+4y=312$ sehingga hasilnya $y=24$ itu jumlah mobil. setelah itu mencari jumlah truk dengan memasukkan jumlah mobil tadi $y=24$ ke $x+60-y$ maka ketemu hasilnya jumlah truk yaitu 36”* (IMA W-3-3)
- Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambar secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
- IMA : *“Belum...”* (IMA W-3-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa IMA sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan

mengetahui tujuan soal (IMA W-3-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (IMA W-3-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (IMA W-3-3, namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik masih belum mampu (IMA W-3-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (IMA T-3-1 sampai dengan IMA T-3-4). Karena pada hasil jawaban IMA sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi (IMA T-3-3 dan IMA T-3-4) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika walaupun dalam menyimpulkan jawabannya hanya menggunakan tanda saja (IMA T-3-4) namun sudah dapat dimengerti.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 3?”*

IMA : *“Disuruh menghitung banyak truk ditempat parkir, (IMA W-3-5) Jadi ada 60 kendaraan yang terdiri dari mbil dan truk dan mobil sedangkan truk itu total jumlah rodanya ada 312”*

Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

IMA : *“Ini sudah saya buat persamaan 1 yaitu $6x+4y=312$ (IMA W-3-6) dan persamaan 2 yaitu $x+y=60$, dari persamaan $x+y=60$ saya ubah menjadi $x=60-y$ kemudian saya*

subtitusikan persamaan 2 ke persamaan 1 sehingga ketemu $y=24$ itu banyaknya mobil. Sedangkan banyaknya truk dengan memasukkan $y=24$ ke persamaan 2 sehingga menjadi $x=36$ itu banyaknya truk yang diparkir”

Peneliti : “Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”

IMA : “Metode substitusi” (IMA W-3-7)

Peneliti : “Kira-kira, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”

IMA : “Banyaknya truk yang diparkir adalah 36” (IMA W-3-8)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (IMA W-3-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (IMA W-3-6) dengan menggunakan metode substitusi (IMA W-3-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (IMA W-3-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis IMA pada gambar di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (IMA T-3-1 sampai dengan IMA T-3-4). Pada saat mengerjakan, IMA mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $x+y=60$ diubah persamannya menjadi $y=60-x$ dan $6x+4y=312$ (IMA T-3-2) dengan memisalkan dahulu x adalah truk dan y adalah mobil (IMA T-3-1). Langkah selanjutnya

mencari nilai variabel x dan y dengan metode substitusi (IMA T-3-3 dan IMA T-3-4). Setelah mengetahui nilai variabel x dan y , IMA dapat mengetahui berapa banyaknya truk yang diparkir jika truk memiliki 6 roda (IMA T-3-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan IMA, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- IMA : *“Truk ini saya misalkan dengan x dan mobil saya (IMA W-3-9) misalkan dengan y . Kemudian saya buat persamaan ke 1 yaitu $6x+4y=312$ dan persamaan 2 yaitu $x+y=60$, $x+y=60$ saya ubah menjadi $x=60-y$ ”*
- Peneliti : *“Coba apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- IMA : *“Iya agar lebih singkat dan mudah dalam (IMA W-3-10) mengerjakan”*
- Peneliti : *“Kan kamu sudah menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- IMA : *“Iya sudah”* (IMA W-3-11)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa IMA sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan truk adalah x dan y adalah mobil sehingga diperoleh $6x+4y=312$ dan $x+y=60$ diubah menjadi $x=60-y$ (IMA W-3-9) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (IMA W-3-10). Selain itu, IMA juga memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (IMA W-3-11).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek IMA pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah mampu

mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik dan benar tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas, mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan dengan baik dan benar, dan mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan baik meskipun pada nomor 1 belum menuliskan pemisalan secara jelas.

c. Subjek AFS

Subjek AFS merupakan siswa yang hasil tes tulisnya masuk dalam kategori kemampuan sedang. Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek AFS, berikut ini analisis jawaban nomor 1, 2 dan 3.

1) Soal nomor 1

Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp 2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Dibawah ini hasil jawaban AFS pada soal nomor 1 sebagai berikut:

Handwritten mathematical work for solving a system of linear equations in two variables (SLKDV). The work is divided into five stages labeled AFS T-1-1 to AFS T-1-5.

AFS T-1-1: $4A + 3B = 2500$
 $2A + 7B = 2900$

AFS T-1-2: $28A + 21B = 17500$
 $6A + 21B = 8700$

AFS T-1-3: $22A = 8800$
 $A = \frac{8800}{22} = 400$

AFS T-1-4: $4(400) + 3B = 2500$
 $1600 + 3B = 2500$
 $3B = 2500 - 1600$
 $3B = 900$
 $B = \frac{900}{3} = 300$

AFS T-1-5: $2 \text{ lusin } A = 24,400$
 $4 \text{ lusin } B = 48,300$

Gambar 4.7 Hasil Jawaban AFS pada Soal Nomor 1

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (AFS T-1-1 sampai dengan AFS T-1-5) akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (AFS T-1-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

Peneliti : “*Apa maksud tujuan soal nomor 1?*”

AFS : “*Mengetahui harga 2 lusin permen A dan 4 lusin (AFS W-1-1) permen B*”

Peneliti : “*Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 1?*”

AFS : “*Satu buah permen A dan satu buah permen B*” (AFS W-1-2)

Peneliti : “*Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?*”

AFS : “*Saya tuliskan $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$.* (AFS W-1-3)

Kemudian saya mencari permen A dengan menyamakan persamaan 1 dan 2 maka ketemu permen A setelah itu permen B dengan memasukkan nilai permen A ke $4a+3b=2500$ ketemu hasilnya. Terakhir saya masukkan nilai permen A dan permen B ke 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B maka ketemu hasilnya seperti itu”

Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawaban tersebut?”*

AFS : *“Hmm... belum”* (AFS W-1-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (AFS W-1-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (AFS W-1-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukannya (AFS W-1-3) namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik masih belum mampu (AFS W-1-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (AFS T-1-1 sampai dengan AFS T-1-5). Karena pada hasil jawaban AFS sudah menjawab dengan baik disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode eliminasi (AFS T-1-2 dan AFS T-1-3) dan metode substitusi (AFS T-1-4) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika walaupun kurang dalam penyelesaian akhirnya (AFS T-1-5), seharusnya di

jumlahkan permen A dan permen B. Selain itu, AFS belum menyimpulkan jawaban secara jelas (AFS T-1-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*
- AFS : *“Mencari harga permen A dan harga permen B”* (AFS W-1-5)
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- AFS : *“Dimislakan dulu seperti tadi kemudian disamakan persamaan 1 dan persamaan 2 biar lebih mudah mencari permen A setelah itu dieliminasi ketemu permen A. Kalau sudah ketemu permen A, dimasukkan ke persamaan 1 maka ketemu permen B maka bisa mencari harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”*
- Peneliti : *“Kira-kira metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- AFS : *“Menggunakan metode...(sambil berpikir) bingung namanya dan kalau yang ini substitusi (AFS T-3-4)”*
- Peneliti : *“Kalau yang ini (sambil menunjuk AFS T-1-2 dan T-2-3) menggunakan metode eliminasi. Coba kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- AFS : *“Jumlah harga permen A adalah 9.600 dan harga permen B adalah 14.400”* (AFS W-1-8)
- Peneliti : *“Disoal yang ditanyakan harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B berarit kan dijumlahkan keduanya, Mengapa kamu hanya menjawab seperti itu?”*
- AFS : *“Oh iya mas, saya pahamnya tidak dijumlahkan semua”* (AFS W-1-9)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFSH dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (AFS W-1-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (AFS W-1-6) dengan menggunakan metode eliminasi (walaupun lupa dalam penyebutannya) dan menggunakan metode substitusi (AFS W-1-7) namun dalam menyimpulkan jawaban masih kurang benar dikarenakan belum menjumlahkan kedua permen A dan permen B (AFS W-1-8 dan AFS W-1-9).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (AFS T-1-1 sampai dengan AFS T-1-5). Pada saat mengerjakan, AFS mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ (AFS T-1-1) namun dalam menjawab tidak dituliskan pemisalan. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel a dan b dengan metode campuran yaitu eliminasi (AFS T-1-2 dan AFS T-1-3) walaupun dalam penyebutannya agak sedikit lupa dan metode substitusi (AFS T-1-4). Setelah mengetahui nilai variabel a dan b AFS dapat mengetahui berapa harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- AFS : *“Harga permen A dimisalkan a dan harga permen B dimisalkan b , 4 buah permen A ditambah 3 buah permen B hasilnya 2500 berarti $4a+3b=2500$ dan 2 buah permen A ditambah 7 permen B hasilnya 2900 berarti $2a+7b=2900$ ”* (AFS W-1-10)
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu pada jawabanmu?”*
- AFS : *“Hmm...pengen langsung saja”* (AFS W-1-11)
- Peneliti : *“Lain kali kalau mengerjakan ditulis ya biar jelas, kemudian apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- AFS : *“Iya biar mudah mengerjakannya”* (AFS W-1-12)
- Peneliti : *“Jika kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- AFS : *“Metodenya sudah saling terkait”* (AFS W-1-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan permen A adalah a dan permen B adalah b sehingga diperoleh $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$ (AFS W-1-10) walaupun belum menuliskan dijawabannya dikarenakan lebih mudah langsung ditulis (AFS W-1-11) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (AFS W-1-12). Selain itu, AFS juga sudah memahami metode yang telah digunakan dan saling terkait satu sama lain (AFS W-1-13).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Dibawah ini hasil jawaban AFS pada soal nomor 2 sebagai berikut:

Handwritten solution for the age problem:

$$\begin{aligned} 2) \quad & K = S + 7 \\ & K + S = 43 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{AFS T-2-1} \\ \text{AFS T-2-2} \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} & K + S = 43 \\ & S + 7 + S = 43 \\ & 2S = 43 - 7 \\ & 2S = 36 \\ & S = \frac{36}{2} = 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & K = S + 7 \\ & = 18 + 7 \\ & = 25 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \text{AFS T-2-3} \\ \text{AFS T-2-4} \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} & K = 25 \\ & S = 18 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Hasil Jawaban AFS pada Soal Nomor 2

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (AFS T-2-1 sampai dengan AFS T-2-4), namun dalam mendemonstrasikannya serta menggambar dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (AFS T-2-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

Peneliti : “Apa maksud tujuan soal nomor 2?”

AFS : “Mencari umur kevin dan santos” (AFS W-2-1)

Peneliti : “Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 2?”

AFS : “Yang diperlukan ya mencari umur kevin kalau (AFS W-2-2)

sudah ketemu, ya mencari umur santos”

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*

AFS : *“Saya tuliskan $k=s+7$ dan $k+s=43$, kemudian saya (AFS W-2-3) substitusikan $k=s+7$ ke $k+s=43$ ketemu hasilnya $s=18$ lalu saya mencari umur kevin dengan memasukkan $s=18$ ke $k=s+7$ ketemu hasilnya umur kevin 25”*

Peneliti : *“ Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*

AFS : *“Tidak...”* (AFS W-2-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (AFS W-2-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (AFS W-2-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (AFS W-2-3) namun belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (AFS W-2-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (AFS T-2-1 sampai dengan AFS T-2-4). Karena pada hasil jawaban AFS sudah menjawab dengan baik disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi (AFS T-2-2 dan AFS T-2-3) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya. Selain itu juga dapat menyimpulkan jawaban yang telah dikerjakan (AFS T-2-4) walaupun hanya dengan $K=25$ dan $S=18$.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu bisa membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 2?”*
- AFS : *“Mencari umur kevin dahulu yang sudah diketahui (AFS W-2-5) umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos dan umur mereka adalah 43. Setelah itu mencari umur santos”*
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- AFS : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos itu (AFS W-2-6) menjadi $k=s+7$ sedangkan umur mereka adalah 43 berarti $k+s=43$. Kemudian menggunakan metode substitusi dengan memasukkan persamaan $k=s+7$ ke $k+s=43$ maka ketemu hasilnya yaitu $s=18$. Jadi umur santos 18 tahun. Setelah itu mencari umur kevin dengan memasukkan umur santos yaitu $s=18$ ke $k+s=43$ maka ketemu hasil umur kevin adalah 25 tahun”*
- Peneliti : *“Kemudian metode apa saja yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- AFS : *“Dengan metode substitusi”* (AFS W-2-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- AFS : *“Umur kevin 25 tahun dan umur santos 18 tahun”* (AFS W-2-8)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (AFS W-2-5) sehingga mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (AFS W-2-6) dengan menggunakan metode substitusi (AFS W-2-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (AFS W-2-8).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara lisan (AFS T-2-1 sampai dengan AFS T-2-4). Pada saat mengerjakan, AFS mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $k=s+7$ dan $k+s=43$ (AFS T-2-1) walaupun tidak ada pemisalan dalam jawabannya. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel k dan s dengan metode substitusi (AFS T-2-2 dan AFS T-2-3). Setelah mengetahui nilai variabel k dan s , AFS dapat mengetahui berapa umur kevin dan umur santos (AFS T-2-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

AFS : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos itu (AFS W-2-9) menjadi $k=s+7$ sedangkan umur mereka adalah 43 berarti $k+s=43$ ”*

Peneliti : *“Apa maksud dari k dan s ?”*

AFS : *“Maksudnya ya pemisalan, k itu umur kevin dan s (AFS W-2-10) itu umur santos”*

Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu di jawaban?”*

AFS : *“Oh iya, lupa kemaren”* (AFS W-2-11)

Peneliti : *“Oh iya gak papa, Apa maksud dari pemisalan tersebut?”*

AFS : *“Hmm... biar gak panjang dan mudah saja”* (AFS W-2-12)

Peneliti : *“Kalau kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai*

dan saling terkait satu sama lain”

AFS : “Iya sudah” (AFS W-2-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan k adalah kevin dan s adalah santos (AFS W-2-10) sehingga menjadi $k=s+7$ dan $k+s=43$ (AFS W-2-9) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (AFS W-2-12). Selain itu juga dapat memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (AFS W-2-13).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban AFS pada soal nomor 3 sebagai berikut:

Handwritten solution for the system of linear equations in two variables (SLTV):

$$\begin{aligned} 3) \quad & M + T = 60 \rightarrow M = 60 - T \\ & 4M + 6T = 312 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} M + T = 60 \\ 4M + 6T = 312 \end{aligned}} \right\} \text{AFS T-3-1}$$

$$\begin{aligned} & 4M + 6T = 312 \\ & 4(60 - T) + 6T = 312 \\ & 240 - 4T + 6T = 312 \\ & 240 + 2T = 312 \\ & 2T = 312 - 240 \\ & 2T = 72 \\ & T = \frac{72}{2} = 36 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 4M + 6T = 312 \\ 4(60 - T) + 6T = 312 \\ 240 - 4T + 6T = 312 \\ 240 + 2T = 312 \\ 2T = 312 - 240 \\ 2T = 72 \\ T = \frac{72}{2} = 36 \end{aligned}} \right\} \text{AFS T-3-2}$$

Gambar 4.9 Hasil Jawaban AFS pada Soal Nomor 3

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemostrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFSH sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (AFS T-3-1 dan AFS T-3-2), akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamaannya saja (AFS T-3-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa maksud tujuan soal nomor 3?”*
 AFS : *“Mencari banyaknya truk yang diparkir”* (AFS W-3-1)
 Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”*
 AFS : *“Pertama mencari mencari persamaan mobil dan truk yaitu $m+t=60$ diubah menjadi $m=60-t$ dan persamaan roda mobil dan truk yaitu $4m+6t=312$ ”* (AFS W-3-2)
 Peneliti : *“Coba bagaimana kamu menemukan jawaban seperti itu?”*
 AFS : *“Pertama persamaan $m+t=60$ saya ubah menjadi $m=60-t$ dan $4m+6t=312$, kemudian saya substitusikan $m=60-t$ ke persamaan $4m+6t=312$ maka ketemu hasilnya seperti itu”* (AFS W-3-3)
 Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu dapat menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
 AFS : *“Hmm.. tidak”* (AFS W-3-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa AFS sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan

mengetahui tujuan soal (AFS W-3-1, mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (AFS W-3-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditentukan (AFS W-3-3) namun belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (AFS W-3-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis AFS pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (AFS T-3-1 dan AFS T-3-2). Karena pada hasil jawaban AFS sudah menjawab dengan baik disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode substitusi (AFS T-3-2) sehingga mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika (AFS T-3-2) dengan baik walaupun dalam menyimpulkannya hanya menggunakan tanda saja.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 3?”*

AFS : *“Mencari banyaknya truk yang diparkir, yang (AFS W-3-5) diketahui terdapat 60 kendaraan yaitu mobil dan truk. Jumlah rodanya seluruhnya adalah 312”*

Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

AFS : *“Pertama mencari persamaan 1, terdapat 60 (AFS W-3-6) kendaraan yaitu mobil dan truk ketemu persamaan $m+t=60$ diubah menjadi $m=60-t$. mencari persamaan 2, jumlah roda mobil dan truk adalah 312 maka ketemu $4m+6t=312$ lalu persamaan $m=60-t$ dimasukkan ke persamaan*

4m+6t=312 kemudian ketemu hasilnya yaitu 36 truk” Pertama mencari persamaan 1, terdapat 60 kendaraan yaitu mobil dan truk ketemu persamaan $m+t=60$ diubah menjadi $m=60-t$. mencari persamaan 2, jumlah roda mobil dan truk adalah 312 maka ketemu $4m+6t=312$ lalu persamaan $m=60-t$ dimasukkan ke persamaan $4m+6t=312$ kemudian ketemu hasilnya yaitu 36 truk”

Peneliti : “Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”

AFS : “Metode substitusi” (AFS W-3-7)

Peneliti : “Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”

AFS : “Banyaknya truk yang diparkir adalah 36” (AFS W-3-8)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (AFS W-3-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (AFS W-3-6) dengan menggunakan metode substitusi (AFS W-3-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (AFS W-3-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis AFSH pada gambar di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (AFS T-3-1 dan AFS T-3-2). Pada saat mengerjakan, siswa AFS mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $m+t=60$ menjadi

$m=60-t$ dan $4m+6t=312$ (AFS T-3-1). Langkah selanjutnya mencari nilai variabel t dengan metode substitusi (AFS T-3-2). Setelah mengetahui nilai variabel t , AFS dapat mengetahui berapa banyaknya truk yang diparkir.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan AFS, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- AFS : *“Pemisalan pertama mobil dengan m dan truk (AFS W-3-9) dengan t , kemudian mencari persamaan 1 menjadi $m+t=60$ diubah menjadi $m=60-t$ dan persamaan 2 menjadi $4m+6t=312$ ”*
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan pemisalan tersebut ke jawaban?”*
- AFS : *“Lebih enak langsung mas”* (AFS W-3-10)
- Peneliti : *“Oh begitu, Apa maksud dari pemisalan tersebut?”*
- AFS : *“Iya agar lebih ringkas dan mudah dalam (AFS W-3-11) mengerjakan”*
- Peneliti : *“Oh agar lebih ringkas dan mudah. jika kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- AFS : *“Iya sudah”* (AFS W-3-12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AFS sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan mobil adalah m dan truk adalah t sehingga menjadi $m+t=60$ dan $4m+6t=312$ (AFS W-3-9) serta mengerti maksud pemisalan yang digunakan (AFS W-3-11). Selain itu juga dapat memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (AFS W-3-12).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek AFS pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas, mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan dengan baik meskipun pada hasil jawaban soal nomor 1 kurang penyelesaian akhirnya sehingga dalam menyimpulkan masih kurang terpenuhi, dan mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan baik meskipun belum menuliskan pemisalan dijawab secara jelas.

d. Subjek LSD

Subjek LSD merupakan siswa yang hasil tes tulisnya masuk dalam kategori kemampuan sedang. Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek LSD, berikut ini analisis jawaban nomor 1, 2 dan 3.

1) Soal nomor 1

Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp 2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Dibawah ini hasil jawaban LSD pada soal nomor 1 sebagai berikut:

① $8a \times 2 + 7b \times 2 = 2900 \times 2$ $4a + 14b = 5800$ } LSD T-1-2
 $4a + 3b = 2500$ $\Rightarrow 4a + 11b = 2500$ } LSD T-1-1
 $11b = 3300$ } LSD T-1-3
 $B = \frac{3300}{11}$
 $= 300$
 2 lusin A + 2 lusin B
 $(2 \times 18) \times 400 + (2 \times 18) \times 300$ } LSD T-1-5
 $= 29 \times 400 + 48 \times 300$
 $= 9600 + 14400$
 $= 24000$
 A = $\begin{cases} 4a + 3b = 2500 \\ 4a + 3(300) = 2500 \\ 4a + 900 = 2500 \\ 4a = 2500 - 900 \\ 4a = 1600 \\ a = \frac{1600}{4} \\ a = 400 \end{cases}$ } LSD T-1-4

Gambar 4.10 Hasil Jawaban LSD pada Soal Nomor 1

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (LSD T-1-1 sampai dengan LSD T-1-5) akan tetapi belum mampu mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik hanya menuliskan (LSD T-1-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

Peneliti : “Apa maksud tujuan soal nomor 1?”

LSD : “Mencari harga 2 lusin permen A dan 4 lusin (LSD W-1-1) permen B”

Peneliti : “Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 1?”

LSD : “Mencari harga permen A dan permen B” (LSD W-1-2)

Peneliti : “Coba jelaskan bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”

- LSD : *“Saya menuliskan $2a+7b=2900$ dahulu dan (LSD W-1-3) $4a+3b=2500$, kemudian saya samakan persamaan dan saya kurangi seperti itu untuk mencari nilai b , setelah ketemu nilai b mencari permen a dengan memasukkan nilai b ke $4a+3b =2500$ sehingga ketemu nilai a . Selanjutnya saya masukkan nilai a dan b ke 2 lusin permen a dan 4 lusin permen b maka ketemu hasilnya seperti itu”*
- Peneliti : *“Kira-kira apakah kamu dapat menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawaban tersebut?”*
- LSD : *“Hmm... belum”* (LSD W-1-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa siswa LSD sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (LSD W-1-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan (LSD W-1-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah dikerjakan (LSD W-1-3) namun dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik masih belum mampu (LSD W-1-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (LSD T-1-1 sampai dengan LSD T-1-5). Karena pada hasil jawaban LSD sudah menjawab dengan baik dan benar disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode eliminasi (LSD T-1-2 dan LSD T-1-3) dan metode substitusi (LSD T-1-4) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik (LSD T-1-5). Selain itu juga dapat menyimpulkan jawaban dengan benar.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*
- LSD : *“Harga 4 buah permen A ditambah 3 buah permen B (LSD W-1-5) adalah 2500 dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah 2900. Mencari masing-masing harga permen A dan permen B setelah ketemu menghiung 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”*
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Ada 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah (LSD W-1-6) 2500 berarti ini penjumlahan menjadi $4a+3b=2500$ sedangkan 2 permen A dan 7 permen B adalah 2900 berarti juga penjumlahan menjadi $2a+7b=2900$, yang besar saya taruh atas terus saya samakan agar a nya sama dan dapat dikurangi. Setelah a nya habis tinggal $11b=3300$ sehingga $b=3300:11$ menjadi 300 itu permen b . Setelah ketemu nilai b maka mencari nilai a dengan memakai salah satu persamaan, saya menggunakan persamaan $4a+3b=2500$, kemudian saya memasukkan nilai $b=300$ ke $4a+3b=2500$ maka ketemu hasilnya $a=400$. Saya memasukkan permen a dan permen b ke harga 2 lusin permen A dan 4 permen B maka ketemu hasilnya 24000”*
- Peneliti : *“Metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- LSD : *“Menggunakan metode eliminasi dan substitusi” (LSD W-1-7)*
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Jumlah harga permen A adalah 9.600 dan harga (LSD W-1-8) permen B adalah 14.400 adalah 24.000”*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah

diberikan sudah baik (LSD W-1-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (LSD W-1-6) dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi (LSD W-1-7) dan dapat menyimpulkan dari permasalahan yang telah dikerjakan (LSD W-1-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya (LSD T-1-1 sampai dengan LSD T-1-5). Pada saat mengerjakan, LSD mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $2a+7b=2.900$ dan $4a+3b=2.500$ (LSD T-1-1) namun dalam menjawab tidak dituliskan pemisalan. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel a dan b dengan metode campuran yaitu eliminasi (LSD T-1-2 dan LSD T-1-3) dan metode substitusi (LSD T-1-4 dan LSD T-1-5). Setelah mengetahui nilai variabel a dan b LSD dapat mengetahui berapa harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B (LSD T-1-5).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

LSD : *“Ada 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah 2500 berarti $4a+3b=2500$ dan 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah 2900 berarti $2a+7b=2900$ ”*

Peneliti : *“Kira-kira apa maksud dari a dan b dijawabanmu?”*

- LSD : “Maksudnya itu pemisalan dari permen A itu a dan permen B itu b ” (LSD W-1-10)
- Peneliti : “Ohh seperti itu, Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu pada jawabanmu?”
- LSD : “Hmm...pengen langsung saja” (LSD W-1-11)
- Peneliti : “Lain kali kalau mengerjakan ditulis ya, kemudian apa maksud dari pemisalan tersebut?”
- LSD : “Hmm... biar mudah mengerjakannya” (LSD W-1-12)
- Peneliti : “Jika kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”
- LSD : “Metodenya sudah saling terkait” (LSD W-1-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan permen A adalah a dan permen B adalah b (LSD W-1-10) sehingga menjadi $4a+3b=2500$ dan $2a+7b=2900$ (LSD W-1-9) walaupun dijawab langsung ditulis persamaannya saja (LSD W-1-11) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (LSD W-1-12). Selain itu, LSD juga sudah memahami metode yang digunakan dan saling terkait satu sama lain (LSD W-1-13).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Dibawah ini hasil jawaban LSD pada soal nomor 2 sebagai berikut:

Handwritten mathematical work showing the solution of a system of linear equations (LSD) for question number 2. The work is organized into four stages:

- LSD T-2-1:** $43 = k + s$ and $k = 7 + s$
- LSD T-2-2:** $43 = k + s$ and $-7 = -k + s$
- LSD T-2-3:** $50 = 2k$, $\frac{50}{2} = k$, and $25 = k$
- LSD T-2-4:** $k = 7 + s$, $25 = 7 + s$, $25 - 7 = s$, and $18 = s$

Gambar 4.11 Hasil Jawaban LSD pada Soal Nomor 2

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (LSD T-2-1 sampai dengan LSD T-2-4), namun belum mampu dalam mendemonstrasikannya serta menggambar dalam bentuk grafik hanya menuliskan persamaannya saja (LSD T-2-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

- Peneliti : “*Apa maksud tujuan soal nomor 2?*”
 LSD : “*Mencari umur kevin dan santos*” (LSD W-2-1)
 Peneliti : “*Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 2?*”
 LSD : “*Terlebih dahulu mencari umur kevin setelah itu umur santos*” (LSD W-2-2)
 Peneliti : “*Kira-kira bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?*”
 LSD : “ *$43 = k + s$ dan $k = 7 + s$ ini saya eliminasi seperti itu, ketemu hasilnya $k = 25$ kemudian saya masukkan ke $k = 7 + s$ ketemu hasilnya $s = 18$* ” (LSD W-2-3)
 Peneliti : “*Ohh begitu, Kira-kira dapatkah kamu menggambar secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?*”

LSD : *“Tidak bisa”* (LSD W-2-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal (LSD W-2-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (LSD W-2-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (LSD W-2-3) namun belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik hanya menuliskan persamaannya saja (LSD W-2-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (LSD T-2-1 sampai dengan LSD T-2-4). Karena pada hasil jawaban LSD sudah menjawab dengan baik disertai dengan langkah-langkah penyelesaian dengan metode eliminasi (LSD T-2-2 dan LSD T-2-3) dan metode substitusi (LSD T-2-4) sehingga mampu mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik walaupun dalam menyimpulkan hanya melingkari dari hasil jawaban (LSD T-2-3 dan LSD T-2-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 2?”*

LSD : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos (LSD W-2-5) berarti $k=7+s$ dan umur mereka adalah 43 tahun berarti $k+s=43$ kemudian mencari umur kevin dahulu setelah itu umur santos”*

Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan (LSD W-2-6)*

- bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos itu berarti $k=s+7$ sedangkan umur mereka adalah 43 berarti $k+s=43$. Kemudian saya eliminasi kedua persamaan tersebut sehingga ketemu $k=25$ setelah itu saya memasukkan $k=25$ ke $k=7+s$ maka ketemu hasilnya $s=18$ ”*
- Peneliti : *“Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- LSD : *“Dengan metode eliminasi dan substitusi”* (LSD W-2-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Umur kevin 25 tahun dan umur santos 18 tahun”* (LSD W-2-8)
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu kesimpulan dijawab?”*
- LSD : *“Lebih enak langsung gitu, dijawab saya lingkari aja. hehe”* (LSD W-2-9)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (LSD W-2-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (LSD W-2-6) dengan menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi (LSD W-2-7) dan dapat menyimpulkan permasalahan yang dikerjakan dengan baik walaupun dijawab hanya melingkarinya (LSD W-2-9).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah,

notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (LSD T-2-1 sampai dengan LSD T-2-4). Pada saat mengerjakan, LSD mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $43=k+s$ dan $k=7+s$ (LSD T-2-1) walaupun tidak ada pemisalan dalam jawabannya. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel k dan s dengan metode eliminasi (LSD T-2-2 dan LSD T-2-3) dan substitusi (LSD T-2-4). Setelah mengetahui nilai variabel k dan s , LSD dapat mengetahui berapa umur kevin dan umur santos.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- LSD : *“Umur kevin 7 tahun lebih tua dari umur santos itu (LSD W-2-10) berarti $k=7+s$ dan umur mereka adalah 43 tahun berarti $43=k+s$ ”*
- Peneliti : *“Apa maksud dari huruf k dan s ?”*
- LSD : *“Itu pemisalan, k itu umur kevin dan s itu umur (LSD W-2-11) santos”*
- Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan seperti itu di jawaban?”*
- LSD : *“Oh iya... tapi sering menuliskan langsung gitu” (LSD W-2-12)*
- Peneliti : *“Lain kali ditulis di jawaban ya biar jelas, Kalau begitu maksud dari pemisalan tersebut?”*
- LSD : *“Hmm... biar mudah saja” (LSD W-2-13)*
- Peneliti : *“Kalau kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
- LSD : *“Iya sudah...” (LSD W-2-14)*

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan

dengan memisalkan k adalah kevin dan s adalah santos (LSD W-2-11) sehingga menjadi $k=7+s$ dan $43=k+s$ (LSD W-2-10) walaupun dijawab tidak dituliskan karena sering menuliskan secara langsung (LSD W-2-12) serta dapat mengetahui maksud pemisalan yang digunakan (LSD W-2-13). Selain itu juga dapat memahami metode yang digunakan yang sudah saling terkait satu sama lain (LSD W-2-14).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban LSD pada soal nomor 3 sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{3} \quad \begin{array}{l} 4m + 6t = 312 \\ m + t = 60 \\ \quad \times 4 \\ \hline 4m + 4t = 240 \end{array} \\
 \text{LSD T-3-1}
 \end{array}
 \Rightarrow
 \begin{array}{l}
 \begin{array}{l} 4m + 6t = 312 \\ 4m + 4t = 240 \\ \hline 2t = 72 \\ t = \frac{72}{2} \\ \textcircled{t} = 36 \end{array} \\
 \text{LSD T-3-2} \\
 \text{LSD T-3-3}
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 4.12 Hasil Jawaban LSD pada Soal Nomor 3

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan (LSD T-3-1 sampai dengan LSD T-3-3, akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum mampu hanya menuliskan persamaannya saja (LSD T-3-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Apa maksud tujuan soal nomor 3?”*
 LSD : *“Mencari banyaknya truk”* (LSD W-3-1)
 Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”*
 LSD : *“Mencari banyak truk dengan metode eliminasi”* (LSD W-3-2)
 Peneliti : *“Coba bagaimana kamu menemukan jawaban seperti itu?”*
 LSD : *“Pertama saya menuliskan $4m+6t=312$ dan $m+t=60$ kemudian saya eliminasi seperti itu dengan menyamakan persamaan 1 dan 2 untuk mencari truk, maka ketemu hasilnya”* (LSD W-3-3)
 Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
 LSD : *“Hmm.. tidak”* (LSD W-3-4)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan mengetahui tujuan soal yang diberikan (LSD W-3-1), mengetahui yang diperlukan dalam menyelesaikan persamaan tersebut (LSD W-3-2) dan dapat menjelaskan jawaban yang telah ditemukan (LSD W-3-3) namun belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (LSD W-3-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (LSD T-3-1 sampai dengan LSD T-3-3). Karena pada hasil jawaban siswa LSD sudah menjawab dengan baik disertai dengan langkah-langkah

penyelesaian dengan metode eliminasi (LSD T-3-2 dan LSD T-3-3) sehingga dapat menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik walaupun dalam menyimpulkan jawaban hanya dengan melingkari jawaban (LSDT-3-3).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 3?”*
- LSD : *“Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk. (LSD W-3-5) sedangkan mobil dan truk itu memiliki jumlah roda 312, kemudian mencari banyak truk yang diparkir.”*
- Peneliti : *“Jika sudah diketahui seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk (LSD W-3-6) itu berarti $m+t=60$ sedangkan mobil dan truk itu memiliki 312 roda berarti $4m+6t=312$, yang besar saya taruh atas kemudian saya samakan persamaannya untuk mencari t dengan eliminasi maka ketemu banyaknya truk yaitu 36”*
- Peneliti : *“Kemudian metode apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut?”*
- LSD : *“Metode eliminasi”* (LSD W-3-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, kesimpulan apa yang kamu dapat dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- LSD : *“Banyaknya truk yang diparkir adalah 36”* (LSD W-3-8)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah baik (LSD W-3-5) sehingga mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (LSD W-3-6) dengan metode

eliminasi (LSD W-3-7) dan dapat menyimpulkan permasalahan yang telah dikerjakan (LSD W-3-8).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis LSD pada gambar di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya secara tulisan (LSD T-3-1 sampai dengan LSD T-3-3). Pada saat mengerjakan, siswa LSD mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4m+6t=312$ dan $m+t=60$ (LSD T-3-1) walaupun belum menuliskan pemisalan yang digunakan.. Langkah selanjutnya mencari nilai variabel t dengan metode eliminasi (LSD T-3-2 dan LSD T-3-3). Setelah mengetahui nilai variabel t , LSD dapat mengetahui berapa banyaknya truk yang diparkir (LSD T-3-3).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan LSD, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

LSD : *“Hmm...dengan menuliskan $m+t=60$ dan (LSD W-3-9) $4m+6t=312$ ”*

Peneliti : *“Apa maksud dari huruf m dan t tersebut?”*

LSD : *“Untuk penyingkatan huruf, mobil itu m dan truk itu (LSD W-3-10) t ”*

Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan tersebut ke jawaban?”*

LSD : *“Lebih enak langsung ditulis seperti itu” (LSD W-3-11)*

Peneliti : *“Oh begitu, Apa maksud dari penyingkatan tersebut?”*

- LSD : *“Iya agar lebih ringkas dalam mengerjakan”* (LSD W-3-12)
 Peneliti : *“Kalau kamu menggunakan metode tersebut, apakah metode yang kamu gunakan sudah sesuai dan saling terkait satu sama lain”*
 LSD : *“Iya sudah”* (LSD W-3-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa LSD sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan menyingkat mobil adalah m dan truk adalah t (LSD W-3-10) sehingga menjadi $m+t=60$ dan $4m+6t=312$ (LSD W- 3-9) serta dapat mengetahui maksud penyingkatan yang digunakan (LSD W-3-12). Selain itu juga dapat memahami metode yang digunakan yang sudah saling terkait satu sama lain (LSD W-3-13).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek LSD pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas, mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan meskipun dalam menyimpulkan jawaban nomor 2 dan 3 hanya dilingkari saja, dan mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan walaupun belum menuliskan pemisalan dijawabkan secara jelas.

- KAF : *“Mencari harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B”* (KAF W-1-1)
- Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 1?”*
- KAF : *“Satu buah permen A dan satu buah permen B”* (KAF W-1-2)
- Peneliti : *“Apakah kamu sudah menemukan jawaban yang kamu kerjakan?”*
- KAF : *“Hmm...belum”* (KAF W-1-3)
- Peneliti : *“Mengapa kamu belum menemukan jawabannya?”*
- KAF : *“Bingung mengerjakannya”* (KAF W-1-4)
- Peneliti : *“Oh begitu, dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari yang kamu kerjakan?”*
- KAF : *“Hmm...tidak bisa”* (KAF W-1-5)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan secara keseluruhan. Dikarenakan KAF belum menjelaskan bagaimana dapat menemukan jawaban soal nomor 1 (KAF W-1-3) dan bingung dalam mengerjakannya (KAF W-1-4) serta belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (KAF W-1-5) walaupun sudah mengetahui tujuan soal (KAF W-1-1) dan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut (KAF W-1-2).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF belum mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (KAF T-1-1 sampai dengan T-1-3). Karena pada hasil jawaban KAF masih belum mampu menyelesaikan jawaban dengan baik dan langkah-langkah penyelesaiannya juga belum selesai sehingga menginterpretasikan dan

mengevaluasi juga belum mampu secara keseluruhan (KAF T-1-2 dan KAF T-1-3). Selain itu juga belum menyimpulkan permasalahan secara benar.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*
- KAF : *“Hmm...Mencari harga permen A dan harga permen B”* (KAF W-1-6)
“Hanya itu saja maksudnya?”
- : *“Iya mas, hehe”* (KAF W-1-7)
- Peneliti : *“Coba jelaskan sebisa kamu bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- KAF : *“Iya seperti itu mas, saya belum selesai mengerjakannya”* (KAF W-1-8)
- Peneliti : *“Mengapa belum selesai?”*
- KAF : *“Bingung mas terusannya?”* (KAF W-1-9)
- Peneliti : *“Kira-kira metodenya apa yang kamu gunakan?”*
- KAF : *“Mungkin metode eliminasi”* (KAF W-1-10)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan kurang baik (KAF W-1-6) hanya sekilas saja menjelaskannya (KAF W-1-7) sehingga dalam menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan kurang mampu menjelaskannya secara keseluruhan (KAF W-1-8) dan kebingungan dalam melanjutkan pekerjaannya (KAF W-1-9) namun sedikit mengetahui metode yang digunakan (KAF W-1-10).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya (KAF T-1-1 sampai dengan KAF T-1-3). Pada saat mengerjakan, KAF sudah mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ (KAF T-1-1) namun dalam menjawab tidak menuliskan pemisalan. Selain itu KAF juga sudah menggunakan metode eliminasi dalam menyelesaikannya walaupun metode yang digunakan belum selesai dan belum benar (KAF T-1-2 dan KAF T-1-3).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

KAF : *“Iya $2a+7b=2900$ dan $4a+3b=2500$ ”* (KAF W-1-10)

Peneliti : *“Dari mana kamu bisa menuliskan seperti itu?”*

KAF : *“Iya saya asal tulis saja itu.. hehehe”* (KAF W-1-11)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF kurang mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan secara keseluruhan tetapi sudah mampu mengubah dalam model matematika (KAF W-1-10) walaupun asal menuliskan saja (KAF W-1-11).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Dibawah ini hasil jawaban KAF pada soal nomor 2 sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 2) \left. \begin{array}{l} K - S = 7 \\ K + S = 43 \end{array} \right\} \text{KAF T-2-1} \\
 \hline
 -8 = -36 \\
 S = 36 \\
 \left. \begin{array}{l} K - S = 7 \\ K - 36 = 7 \end{array} \right\} \text{KAF T-2-2} \\
 K = 7 + 36 \\
 K = 43
 \end{array}$$

Gambar 4.14 Hasil Jawaban KAF pada Soal Nomor 2

a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF kurang mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (KAF T-2-1 dan KAF T-2-2) dan juga belum mampu dalam mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik hanya menuliskan persamannya saja (KAF T-2-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

Peneliti : *"Coba apa maksud tujuan soal nomor 2?"*

KAF : *"Untuk mengetahui umur kevin dan santos"* (KAF W-2-1)

Peneliti : *"Mengapa kamu belum menemukan jawaban yang kamu kerjakan?"*

KAF : *"Iya karena saya kemarin pada waktu mengerjakan (KAF W-2-2) bingung mau diapakan"*

Peneliti : *"Ohh begitu, Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?"*

KAF : *"Tidak bisa"* (KAF W-2-3)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan secara keseluruhan (KAF W-2-1 sampai dengan KAF W-2-3) dan belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (KAF W-2-3).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF belum mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (KAF T-2-1 dan KAF T-2-2). Karena pada hasil jawabannya, KAF belum mampu menyelesaikan permasalahan tersebut (KAF T-2-2) dan belum menyimpulkan jawabannya walaupun sudah menggunakan metode eliminasi sehingga dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya belum benar secara keseluruhan (KAF T-2-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana maksud soal nomor 2?”*

KAF : *“Bagaimana ya.. mungkin umur kevin 7 tahun lebih tua dari santos berarti itu selisih umur kevin dan santos terus jumlah umur mereka 43 tahun”* (KAF W-2-4)

Peneliti : *“Kalau seperti itu, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*

KAF : *“Langkah-langkahnya iya seperti itu, itu pun juga belum selesai dan kurang benar caranya”* (KAF W-2-5)

Peneliti : *“Kira-kira metode apa yang kamu gunakan dalam jawabannmu itu?”*

KAF : *“Mungkin metode eliminasi tapi belum selesai itu?”* (KAF W-2-6)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan cukup baik (KAF W-2-4) walaupun begitu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut belum selesai keseluruhan (KAF W-2-5 dan KAF W-2-6) sehingga belum mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan dengan baik.

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya. Pada saat mengerjakan, KAF mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $k-s=7$ dan $k+s=43$ (KAF T-2-1) walaupun tidak menuliskan pemisalan dalam jawabannya dan menggunakan metode eliminasi (KAF T-2-2) walaupun kurang benar dalam menyelesaikannya.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

KAF : *“Hmmm... (berpikir) oh iya saya misalkan kevin itu k dan santos itu s maka $k-s=7$ dan $k+s=43$ ”* (KAF W-2-7)

Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan pemisalan di jawabanmu?”*

KAF : *“Pengen langsung saja”* (KAF W-2-8)

Peneliti : *“Apa maksud dari pemisalan tersebut?”*

KAF : *“Hmm... mungkin biar gampang saja”* (KAF W-2-9)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan dengan memisalkan kevin adalah k dan santos adalah s sehingga menjadi $k-s=7$ dan $k+s=43$ (KAF W-2-7) walaupun dalam mengungkapkannya agak berpikir sebentar dan juga mengerti maksud dari pemisalan tersebut (KAF W-2-9).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban KAF pada soal nomor 3 sebagai berikut:

Handwritten solution for the system of linear equations:

$$\begin{array}{r} 3) \quad 6T + 4M = 312 \\ \quad \quad T + M = 60 \\ \hline \quad \quad 2T = 242 \\ \quad \quad T = 121 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \text{KAF T-3-1} \\ \text{KAF T-3-2} \end{array} \right\}$$

The second part of the solution shows:

$$\begin{array}{r} T + M = 60 \\ 121 + M = 60 \\ M = 60 - 121 = -61 \end{array}$$

Gambar 4.15 Hasil Jawaban KAF pada Soal Nomor 3

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF belum mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (KAF T-3-1 dan KAF T-3-2) karena pada jawabannya KAF tidak menuliskan langkah-langkah dengan jelas dan runtut.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Kira-kira apa tujuan soal nomor 3?”*
 KAF : *“Mencari jumlah truk”* (KAF W-3-1)
 Peneliti : *“Kemudian apa saja yang kamu cari atau diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan soal nomor 3?”*
 KAF : *“Iya mencari jumlah truk seperti tadi”* (KAF W-3-2)
 Peneliti : *“Apakah hanya itu saja?”*
 KAF : *“Hmm, iya mungkin. Saya masih bingung”* (KAF W-3-3)
 Peneliti : *“Hmmm... Kalau begitu apakah kamu sudah menemukan jawaban yang kamu kerjakan?”*
 KAF : *“Belum”* (KAF W-3-4)
 Peneliti : *“Mengapa kamu belum menemukan jawabannya?”*
 KAF : *“Iya agak bingung dalam menyelesaikannya”* (KAF W-3-5)
 Peneliti : *“Kira-kira dapatkah kamu menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik dari jawabanmu tersebut?”*
 KAF : *“Hmm.. tidak bisa”* (KAF W-3-6)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan (KAF W-3-4 dan KAF W-3-5) karena hanya menuliskan sekilas saja tetapi sudah mengetahui tujuan soal dan yang diperlukan dalam permasalahan tersebut (KAF W-3-1 dan KAF W-3-2) itupun juga masih kebingungan dan belum mampu dalam menggambarkan secara visual dalam bentuk grafik (KAF W-3-6).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF belum mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (KAF T-3-1 dan KAF T-3-2). Karena pada hasil jawaban KAF

belum menyelesaikan jawabannya dengan baik dan benar (KAF T-3-1 dan KAF T-3-2) sehingga dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya belum mampu.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana maksud soal nomor 3?”*
 KAF : *“Maksudnya iya mencari jumlah truk”* (KAF W-3-7)
 Peneliti : *“Jika mencari jumlah truk, coba jelaskan bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
 KAF : *“Iya saya langsung menuliskan seperti itu, terus gak tau”* (KAF W-3-8)
 Peneliti : *“Mengapa kamu hanya menuliskan jawaban seperti itu?”*
 KAF : *“Saya bingung cara menyelesaikannya”* (KAF W-3-9)
 Peneliti : *“Metode apa yang kamu gunakan?”*
 KAF : *“Metode eliminasi tapi ya seperti itu dijawab”* (KAF W-3-10)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan sudah cukup baik walaupun hanya sekilas saja (KAF W-3-7) dan juga dalam menyelesaikannya juga belum mampu meskipun sudah menggunakan metode eliminasi (KAF W-3-10) sehingga dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan belum mampu sepenuhnya (KAF W-3-9).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis KAF pada gambar di atas menunjukkan bahwa KAF sudah mampu menggunakan bahasa matematika melalui istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya. Pada saat mengerjakan, siswa KAF sudah mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $6t+4m=312$ dan $t+m=60$ (KAF T-3-1) walaupun belum menuliskan pemisalan di jawaban. Langkah selanjutnya dengan mengeliminasi persamaan tersebut namun belum benar penyelesaiannya (KAF T-3-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan KAF, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*

KAF : *“Ini tak misalkan t adalah truk dan m adalah mobil (KAF W-3-11) maka ketemu $6t+4m=312$ dan $t+m=60$ ”*

Peneliti : *“Mengapa kamu tidak menuliskan pemisalan tersebut ke jawaban?”*

KAF : *“Tidak kepikiran, lebih enak langsung”* (KAF W-3-12)

Peneliti : *“Lain kali kalau menuliskan pemisalan, ditulis ya. Kemudian apa maksud dari pemisalan tersebut?”*

KAF : *“Biar ringkas aja”* (KAF W-3-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa KAF sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya secara lisan secara baik dengan misalkan t adalah truk dan m adalah mobil maka ketemu $6t+4m=312$

dan $t+m=60$ (KAF W-3-11) walaupun menuliskan secara langsung (KAF W-3-12) dan mengetahui maksud dari pemisalan tersebut (KAF W-3-13).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek KAF pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah kurang mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik dan tidak mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik, belum mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan sehingga belum menyelesaikan jawaban dengan benar, dan mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan cukup baik walaupun pada nomor 1 masih kurang mampu dalam mengungkapkan secara lisan serta belum menuliskan pemisalan dijawab secara keseluruhan.

f. Subjek MNY

Subjek MNY merupakan siswa yang hasil tes tulisnya masuk dalam kategori kemampuan rendah. Berdasarkan hasil tes tulis dan wawancara dengan subjek MNY, berikut ini analisis jawaban nomor 1, 2 dan 3.

1) Soal nomor 1

Harga 4 buah permen A dan 3 buah permen B adalah Rp 2.500,00, sedangkan harga 2 buah permen A dan 7 buah permen B adalah Rp 2.900,00. Berapakah harga 2 lusin permen A dan 4 lusin permen B?

Dibawah ini hasil jawaban MNY pada soal nomor 1 sebagai berikut:

Handwritten work for solving a system of linear equations:

$$\left. \begin{array}{l} 1.2a + 7b = 2900 \quad \times 2 \\ 4a + 3b = 2500 \quad \times 2 \end{array} \right\} \text{MNY T-1-1}$$

$$\begin{array}{r} 2.4a + 14b = 5800 \\ -4a + 6b = 5000 \\ \hline -2a + 4b = 400 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 4a + 14b = 5800 \\ 4a + 3b = 2500 \end{array} \right\} \text{MNY T-1-2}$$

$$\begin{array}{r} 11b = 3300 \\ b = \frac{3300}{11} \\ b = 300 \end{array} \left. \begin{array}{l} \text{MNY T-1-3} \\ \text{MNY T-1-4} \end{array} \right\}$$

$$\begin{array}{l} 4B + 3 \cdot 300 = 2500 \\ 4B + 900 = 2500 \\ 4B = 2500 - 900 \\ B = \frac{1600}{4} = 400 \end{array}$$

Gambar 4.16 Hasil Jawaban MNY pada Soal Nomor 1

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambarkan secara visual

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY sudah cukup mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (MNY T-1-1 sampai dengan MNY T-1-4) walaupun dalam penyelesaian jawaban akhirnya belum dituliskan, akan tetapi dalam mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik masih belum menuliskan secara jelas hanya menuliskan persamannya saja (MNY T-1-1).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : "Apa tujuan soal nomor 1?"
MNY : "Hmm... belum tau (sambil membaca)" (MNY W-1-1)
Peneliti : "Coba jelaskan sebisamu bagaimana kamu dapat menemukan jawabanmu seperti itu?"
MNY : "Iya saya menuliskan seperti itu (MNY T-1-1) (MNY W-1-2) kemudian saya kalikan atas 2 dan bawah 1 sehingga menjadi $4a + 14b = 5800$ dan $4a + 3b = 2500$, saya kurangi keduanya untuk mencari b . Setelah ketemu b , saya masukkan ke

- $4b+3b=2500$ sehingga ketemu nilai a nya tapi saya salah menuliskannya. sudah itu saja. heheh”*
- Peneliti : “*Kalau menuliskan yang teliti ya dik, Kira-kira yang kamu kerjakan seperti itu apa sudah terjawab?”*
- MNY : “*Oh iya belum mas, hehe*” (MNY W-1-3)
- Peneliti : “*Kenapa belum terjawab?”*
- MNY : “*Lupa mas, bingung mas soalnya*” (MNY W-1-4)
- Peneliti : “*Oh begitu, kira-kira dapatkah kamu menggambarannya secara visual dalam bentuk grafik dari hasil jawaban tersebut?”*
- MNY : “*Tidak bisa*” (MNY W-1-5)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan baik (MNY W-1-1 sampai dengan MNY W-1-4) walaupun hanya sekilas saja dan dalam menggambar secara visual dalam bentuk grafik masih belum mampu juga (MNY W-1-5).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY sudah cukup mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (MNY T-1-1 sampai dengan MNY T-1-4). Karena pada hasil jawaban MNY sudah menjawab cukup baik disertai langkah penyelesaiannya dengan metode eliminasi (MNY T-1-2 dan MNY T-1-3) dan metode substitusi (MNY T-1-4) meskipun masih belum menyelesaikan permasalahan sampai akhir hanya menyelesaikan nilai b dan a (walaupun dituliskan salah simbol) sehingga belum menyimpulkan dari yang dikerjakannya.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 1?”*
- MNY : *“Iya saya baca ulang-ulang gitu aja”* (MNY W-1-6)
- Peneliti : *“Coba sebisa kamu bagaimana maksud soalnya?”*
- MNY : *“Mencari harga permen A dan harga permen B”* (MNY W-1-7)
- Peneliti : *“Hanya seperti itu saja maksudnya?”*
- MNY : *“Iya mas, saya pahamnya itu”* (MNY W-1-8)
- Peneliti : *“Iya udah kalau begitu, coba bagaimana langkah-langkah kamu untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- MNY : *“Iya seperti tadi mas, saya belum selesai mengerjakannya”* (MNY W-1-9)
- Peneliti : *“Kira-kira metode apa yang kamu gunakan?”*
- MNY : *“Gak tau mas, lupa namanya”* (MNY W-1-10)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan belum menguasai dengan baik hanya dibaca secara berulang (MNY W-1-6) walaupun hanya sekilas saja dalam menjawab (MNY W-1-7 dan MNY W-1-8) sehingga belum mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya (MNY W-1-9) dengan metode yang digunakan (MNY W-1-10).

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY sudah mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-

idenya. Pada saat mengerjakan, MNY sudah mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $4a+3b=2.500$ dan $2a+7b=2.900$ (MNY T-1-1) namun dalam menjawab tidak dituliskan pemisalan. Langkah selanjutnya menggunakan metode eliminasi (MNY T-1-2 dan MNY T-1-3) dan substitusi (MNY T-1-4) walaupun masih ada yang salah dalam menuliskan simbol dikarenakan kurang telitinya saat menuliskan (MNY T-1-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- MNY : *“Iya saya langsung menuliskan $2a+7b=2900$ dan $4a+3b=2500$ setelah itu saya kerjakan”* (MNY W-1-11)
- Peneliti : *“Dari mana kamu bisa menuliskan seperti itu?”*
- MNY : *“Iya saya asal tulis saja itu”* (MNY W-1-12)
- Peneliti : *“Apa maksud dari a dan b tersebut?”*
- MNY : *“Agar singkat saja”* (MNY W-1-13)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu menyatakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya dengan baik. MNY langsung menuliskan persamaan begitu saja (MNY W-1-11 dan MNY W-1-12).

2) Soal nomor 2

Umur Kevin 7 tahun lebih tua daripada umur Santos, sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY kurang mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan baik (MNY W-2-1 sampai dengan MNY W-2-3) dan belum mampu dalam mendemonstrasikan serta menggambarannya secara visual dalam bentuk grafik (MNY W-2-4).

b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan (MNY T-1-1 dan MNY T-1-2). Karena pada hasil jawaban MNY masih belum menjawab dengan baik walaupun sudah menggunakan metode substitusi (MNY T-2-1) sehingga belum menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya dengan baik. Selain itu juga belum menyimpulkan jawaban secara keseluruhan.

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Bagaimana kamu membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 2?”*
- MNY : *“Saya belum mengerti”* (MNY W-2-5)
- Peneliti : *“Coba jelaskan sebisa kamu bagaimana maksud soal nomor 2?”*
- MNY : *“(sambil membaca)...mencari umur kevin dan santos”* (MNY W-2-6)
- Peneliti : *“Apakah Hanya seperti itu maksudnya?”*
- MNY : *“Iya mas, saya hanya mengerti itu saja”* (MNY W-2-7)
- Peneliti : *“Kalau begitu, coba jelaskan sebisa kamu bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- MNY : *“Iya seperti itu langkah-langkahnya, terus bingung langkah selanjutnya”* (MNY W-2-8)

Peneliti : *“Kira-kira metode apa yang kamu gunakan itu?”*
 MNY : *“Gak tau, saya hanya memasukkan gitu saja”* (MNY W-2-9)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan kurang baik (MNY W-2-5 sampai dengan MNY W-2-7) sehingga belum mampu menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (MNY W-2-8). Selain itu, MNY hanya bisa membaca dan menjelaskan secara sekilas saja dan merasa kebingungan jika dihadapkan dengan permasalahan tersebut.

c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya. Pada saat mengerjakan, MNY hanya mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $k=s+7$ (MNY T-2-1) dan tidak menuliskan pemislaan dijawabannya, setelah itu menggunakan $k+s+7=43$ untuk metode substitusi (MNY T-2-2).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
 MNY : *“Iya saya langsung menuliskan $k=s+7$ terus saya kerjakan seperti itu”* (MNY W-2-10)

- Peneliti : “Dari mana kamu bisa menuliskan seperti itu?”
 MNY : “Iya saya asal tulis saja disitu (sambil melihat (MNY W-2-11) jawaban”
 Peneliti : “Apa maksud k dan s tersebut?”
 MNY : “Biar singkat saja” (MNY W-2-12)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu menyatakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya dengan baik dikarenakan MNY langsung menuliskan persamaannya (MNY W-2-10) dan tidak mengerti dari mana menuliskan persamaan yang digunakan (MNY W-2-11) serta maksudnya (MNY W-2-12).

3) Soal nomor 3

Terdapat 60 kendaraan yang terdiri mobil dan truk di suatu tempat parkir. Mobil dan truk tersebut memiliki 312 roda secara keseluruhan. Barapa banyak truk yang diparkir jika setiap truk memiliki 6 roda?

Dibawah ini hasil jawaban MNY pada soal nomor 3 sebagai berikut:

$$\begin{cases} m + t = 60 & \times 6 = 6m + 6t = 360 \\ m + 6t = 312 & \times 1 = m + 6t = 312 \end{cases} \quad \text{MNY T-3-2}$$

$$\begin{cases} 6m + 6t = 360 \\ m + 6t = 312 \end{cases} \quad \text{MNY T-3-1}$$

$$6m = 360 - 312 = 48 \quad \text{MNY T-3-3}$$

$$m = \frac{48}{6} = 8$$

$$\begin{cases} f = 6 \cdot 8 + 6 \cdot t = 360 \\ 48 + 6t = 360 - 48 \\ 6t = 312 \\ t = \frac{312}{6} = 52 \end{cases} \quad \text{MNY T-3-4}$$

Gambar 4.18 Hasil Jawaban MNY pada Soal Nomor 3

- a) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya serta menggambar secara visual.

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan dengan baik (MNY T-3-1 sampai dengan MNY T-3-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Kira-kira apa tujuan soal nomor 3?”*
 MNY : *“(Sambil berpikir), mencari banyak truk”* (MNY W-3-1)
 Peneliti : *“Bagaimana kamu dapat menemukan jawaban seperti itu?”*
 MNY : *“Saya tuliskan seperti itu kemudian saya kurangi terus saya masukkan”* (MNY W-3-2)
 Peneliti : *“Ohh seperti itu, Kira-kira dapatkah kamu menggambar secara visual dalam bentuk grafik dari jawaban tersebut?”*
 MNY : *“Tidak bisa”* (MNY W-3-3)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan baik (MNY W-3-2) walaupun sudah mengetahui tujuan soal tersebut (MNY W-3-1) dan belum mampu dalam menggambar secara visual dalam bentuk grafik (MNY W-3-3).

- b) Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu memahami, membaca dan menjelaskan gagasan matematis secara tulisan. Karena pada hasil jawaban MNY masih belum

menyelesaikan jawaban dengan baik dikarenakan dalam mengubah kalimat matematika ke model matematika ada yang salah (MNY T-3-1) sehingga dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya kurang benar (MNY T-1-2 sampai dengan MNY T-1-4) meskipun sudah menggunakan metode eliminasi (MNY T-1-2 dan MNY T-1-3) dan metode substitusi (MNY T-1-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba jelaskan bagaimana membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal nomor 3?”*
- MNY : *“(sambil membaca)...mencari banyaknya truk”* (MNY W-3-4)
- Peneliti : *“Apakah hanya seperti itu maksudnya?”*
- MNY : *“Iya mas, saya hanya mengerti itu saja”* (MNY W-3-5)
- Peneliti : *“Kalau begitu, coba jelaskan sebisa kamu bagaimana langkah-langkah untuk menyelesaikan soal tersebut dari jawaban yang kamu kerjakan?”*
- MNY : *“Iya seperti itu, saya samakan kemudian saya kurangi dan terakhir saya masukkan”* (MNY W-3-6)
- Peneliti : *“Metode apa yang kamu gunakan?”*
- MNY : *“Hmmm... gak tau pokok dikurang keduanya”* (MNY W-3-7)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY dalam kemampuan membaca, memahami dan menjelaskan maksud soal yang telah diberikan belum mampu secara keseluruhan (MNY W-3-4 dan MNY W-3-5) walaupun hanya sekilas saja sehingga belum mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematikanya secara lisan (MNY W-3-6 dan MNY W-3-7).

- c) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi

Berdasarkan hasil tes tulis MNY pada gambar di atas menunjukkan bahwa MNY belum mampu menggunakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya dalam menyajikan ide-idenya. Pada saat mengerjakan, MNY sudah dalam mengubah kalimat tersebut dengan model matematika yaitu $m+t=60$ dan $m+6t=312$ tapi masih belum tepat dalam menuliskan persamaannya $m+6t=312$ (MNY T-3-1) yang seharusnya $4m+6t=312$ dan juga dalam menyelesaikannya kurang begitu jelas notasinya walaupun sudah menggunakan metode eliminasi (MNY T-1-2 dan MNY T-1-3) dan metode substitusi (MNY T-1-4).

Hasil cuplikan pendapat dalam wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dengan MNY, sebagai berikut:

- Peneliti : *“Coba bagaimana kamu mengubah soal cerita tersebut ke dalam model matematika?”*
- MNY : *“Iya langsung menuliskan $m+t=60$ dan $m+6t=312$ (MNY W-3-8) terus saya kerjakan seperti itu”*
- Peneliti : *“Dari mana kamu bisa menuliskan seperti itu?”*
- MNY : *“Iya saya langsung tulis gitu saja”* (MNY W-3-9)
- Peneliti : *“Apa maksud m dan t tersebut?”*
- MNY : *“Biar singkat saja”* (MNY W-3-10)

Berdasarkan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa MNY kurang mampu menyatakan bahasa matematika dengan istilah-istilah, notasi-notasi dan struktur-strukturnya untuk menyatakan dan menyajikan idenya dengan baik dikarenakan MNY langsung menuliskan persamaannya (MNY W-3-8) dan tidak

mengerti dari mana menuliskan persamaan yang digunakan (MNY W-3-9) serta maksudnya (MNY W-3-10).

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil analisis hasil tes dan wawancara diatas terhadap subjek MNY pada soal nomor 1, 2 dan 3 adalah belum mampu mengekspresikan dan mengungkapkan ide-ide matematikanya secara tulisan maupun lisan dengan baik dan tidak mendemonstrasikannya serta menggambarkan dalam bentuk grafik meskipun pada nomor 1 sudah cukup mampu dalam mengungkapkan ide matematikanya secara tulisan, belum mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan maupun lisan sehingga belum menyelesaikan jawaban dengan benar meskipun pada nomor 1 sudah cukup mampu dalam menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan, dan belum mampu dalam menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya secara tulisan maupun lisan dengan cukup baik tetapi pada nomor 1 sudah cukup mampu dalam mengungkapkan notasi-notasi secara tulisan dan belum menuliskan pemisalan dijawab secara keseluruhan.

Paparan data di atas dapat disajikan dalam bentuk tabel kesimpulan kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4.4 Kesimpulan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	No. Soal	Kemampuan Komunikasi Tulisan	Kemampuan Komunikasi Lisan	Kode Subjek
1.	Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dan mendemonstrasikannya	1	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel 4.4

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	No. Soal	Kemampuan Komunikasi Tulisan	Kemampuan Komunikasi Lisan	Kode Subjek		
	serta menggambarkan secara visual.		√	√	LSD		
			-	-	KAF		
			√	-	MNY		
		2	√	√	SNI		
			√	√	IMA		
			√	√	AFS		
			√	√	LSD		
			-	-	KAF		
			-	-	MNY		
		3	√	√	SNI		
			√	√	IMA		
			√	√	AFS		
			√	√	LSD		
			-	-	KAF		
			-	-	MNY		
		2.	Kemampuan memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya	1	√	√	SNI
					√	√	IMA
					√	√	AFS
√	√				LSD		
-	-				KAF		
√	-				MNY		
2	√			√	SNI		
	√			√	IMA		
	√			√	AFS		
	√			√	LSD		
	-			-	KAF		
	√			-	MNY		

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel 4.4

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	No. Soal	Kemampuan Komunikasi Tulisan	Kemampuan Komunikasi Lisan	Kode Subjek
		2	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS
			√	√	LSD
			-	-	KAF
			-	-	MNY
		3	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS
			√	√	LSD
			-	-	KAF
			-	-	MNY
3.	Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi	1	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS
			√	√	LSD
			√	-	KAF
			√	-	MNY
		2	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS
			√	√	LSD
			√	√	KAF
			-	-	MNY
		3	√	√	SNI
			√	√	IMA
			√	√	AFS

Tabel Berlanjut

Lanjutan Tabel 4.4

No.	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika	No. Soal	Kemampuan Komunikasi Tulisan	Kemampuan Komunikasi Lisan	Kode Subjek
			√	√	LSD
			√	√	KAF
			-	-	MNY

C. Temuan Penelitian

Berdasarkan serangkaian kegiatan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dalam memperoleh informasi mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) pada siswa kelas VIII-B/8.2 MTs Negeri 1 Tulungagung melalui hasil tes dan wawancara, peneliti menemukan temuan sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tinggi

- a. Mampu dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dengan baik tetapi belum mampu mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual dikarenakan lupa cara penyelesaiannya. Hal ini dikarenakan kurangnya siswa dalam menggunakan metode grafik atau dalam bentuk visual lainnya.
- b. Mampu memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik dan benar secara tulisan maupun lisan serta dalam bentuk visual lainnya dengan menggunakan metode yang digunakan, metode yang digunakan cenderung menggunakan metode substitusi daripada metode eliminasi.

- c. Mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya dengan memisalkan persamaanya sehingga dalam mengubah ke model matematika bisa dipahami dan mengerti walaupun tidak semua menuliskan pemisalan tersebut.

2. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan sedang

- a. Mampu dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dengan baik tetapi dalam menyelesaikan belum sepenuhnya mampu menghubungkan soal cerita ke dalam bentuk grafik atau menggambarannya secara visual, hal ini dikarenakan kurangnya siswa dalam menggunakan metode grafik atau dalam bentuk visual lainnya.
- b. Mampu memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya dengan menggunakan metode yang digunakan, metode yang digunakan cenderung menggunakan metode substitusi daripada metode eliminasi.
- c. Mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya dengan mengubah soal cerita ke dalam model matematika meskipun tidak menuliskan pemisalan tersebut.

3. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan rendah

- a. Kurang mampu dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, lisan dengan baik tetapi dalam menyelesaikan belum sepenuhnya mampu menghubungkan soal cerita ke dalam bentuk grafik atau menggambarannya secara visual, hal ini dikarenakan kurangnya siswa dalam menggunakan metode grafik atau dalam bentuk visual lainnya.

- b. Belum mampu memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya dengan menggunakan metode yang digunakan. Siswa yang berkemampuan rendah kurang memahami dan teliti dalam mencermati soal cerita yang diberikan. Sehingga pada saat mengerjakan, siswa merasa kebingungan dalam memecahkan masalah dan akhirnya jawaban pada hasil tes masih kurang lengkap dan benar.
- c. Mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan idenya dengan mengubah soal cerita ke dalam model matematika meskipun tidak menuliskan pemisalan dijawabannya.