

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTsN 1 Blitar. MTsN 1 Blitar terletak di Jl. PONPES Al Kamal Kunir Wonodadi Blitar. MTsN 1 Blitar terletak di sebelah timur jalan raya pondok pesantren Al Kamal Kunir Blitar. MTsN 1 Blitar ini berada di sebelah utara dari MAN 3 Blitar. Sekolah ini dekat dengan perumahan warga dan perkebunan milik warga sekitar.

Sekolah ini udaranya segar dan pemandangannya masih asri. Karena di sekolah ini terdapat banyak sekali jenis-jenis tumbuhan dan bunga yang ditanam. Sekolah ini sangat disiplin akan kebersihannya. Tak heran jika sekolah ini mendapatkan juara 1 sekolah Adiwiyata se provinsi Jawa Timur.

B. Deskripsi Data Penelitian

1. Deskripsi Data Pra Penelitian

Sebelum penelitian, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu di MTsN 1 Blitar. Kedatangan peneliti disambut baik oleh kepala sekolah dan para guru di MTsN 1 Blitar. Peneliti mengobservasi kondisi fisik sekolah, sarana dan prasarana sekolah, dan latar belakang siswa kelas VIII 3 MTsN 1 Blitar. Setelah dilakukannya observasi di MTsN 1 Blitar, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian di sana.

Pengajuan surat izin observasi dilakukan pada hari sabtu tanggal 13 Maret 2019. Peneliti meminta izin pada staf TU untuk memberikan surat izin penelitian dari IAIN Tulungagung. Setelah surat diterima oleh kepala staf TU, peneliti diminta oleh kepala staf TU untuk datang hari senin depan. Kata kepala staf TU surat izin penelitian masih dipertimbangkan dan meminta izin pada kepala sekolah.

Hari senin tanggal 15 Maret 2019, peneliti datang kembali di MTsN 1 Blitar. Peneliti menemui kepala staf TU. Kepala staf TU mengatakan bahwa peneliti boleh melakukan penelitian di MTsN 1 Blitar. Kepala Staf TU mengarahkan peneliti untuk langsung menemui waka kurikulum. Tujuannya adalah menanyakan siapa nama guru dan apakah materi penelitian cocok di kelas VIII 3.

Peneliti langsung menemui waka kurikulum. Waka kurikulum MTsN 1 Blitar namanya adalah pak Agus Syaifuddin atau yang lebih akrab dipanggil oleh pak Agus. Peneliti diarahkan secara langsung oleh pak Agus. Peneliti diberi waktu 1 bulan dalam penelitiannya. Pak Agus mengarahkan peneliti untuk menemui guru kelas mata pelajaran matematika di kelas VIII 3.

Nama guru kelas mata pelajaran matematika adalah pak Dwi Santoso. Pak Dwi adalah guru matematika lulusan matematika industri. Beliau bercerita bahwa kelas VIII 3 siswanya adalah cewek semua. Pak Dwi juga mengatakan bahwa pelajaran matematika di kelas VIII 3 semua siswanya tidak begitu menyukainya. Kelas VIII 3 sebagian siswanya adalah santri di

pondok besar Al Kamal. Kebiasaan yang sering dilakukan sebagian siswa di kelas VIII 3 mengantuk. Kelas VIII 3 berada di belakang pos satpam dan bersebelahan dengan kantor TU.

2. Deskripsi Data Pelaksanaan Penelitian.

Penelitian yang berjudul “Analisis Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-langkah Polya dan De Corte dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi SPLDV siswa kelas VIII di MTsN 1 Blitar” sudah mendapatkan persetujuan dari ketua jurusan Tadris Matematika yaitu Dr. Sutopo M.Pd. Adapun tahap-tahap penelitian sebagai berikut:

a. Tahap Perencanaan

Sebelum melakukan penelitian di MTsN 1 Blitar, peneliti melakukan validasi instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara kepada para ahli matematika dan guru mata pelajaran matematika. Peneliti meminta validasi instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara kepada dua ahli matematika yaitu Mei Rina Hadi M.Pd dan Anisak Heratin M.Pd selaku dosen matematika IAIN Tulungagung. Setelah itu peneliti juga meminta validasi instrumen instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara kepada guru matematika MTsN 1 Blitar yaitu Drs. Dwi Santoso.

Pada tahap perencanaan ini peneliti menyiapkan soal tes tertulis dan pedoman wawancara yang divalidasi oleh dua dosen dan guru matematika. Soal tes terdiri dari 2 soal cerita dan pedoman

wawancaranya ada 10 pertanyaan untuk mendukung jalannya penelitian. Peneliti juga menyiapkan materi tentang SPLDV.

b. Tahap Pelaksanaan

Pemberian tes dilakukan pada Kamis tanggal 11 April 2019. Pemberian tes dilakukan di kelas VIII 3. Waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tes adalah 1 jam yaitu mulai pukul 10.00 sampai pukul 11.00. Pemberian tes dilakukan pada waktu jam pelajaran matematika.

Pada awal pemberian tes, peneliti mengingatkan bahwa hasil penelitian ini tidak akan mempengaruhi nilai matematika. Pengerjaan tes tidak boleh melihat buku cetak dan buku catatan matematika. Pengerjaan tes dikerjakan secara individu bukan secara berkelompok.

Sebelum melakukan tes, peneliti menyinggung materi SPLDV sebentar karena materi yang dijadikan tes adalah materi semester 1. Pemberian ulang materi ini merupakan keinginan atau saran dari guru kelas mata pelajaran matematika. Materi ini menurut siswa adalah materi yang sangat sulit. Karena siswa harus memilih menggunakan strategi metode apa yang harus digunakannya.

Setelah peneliti memberikan tes kepada siswa, selanjutnya jawaban siswa diteliti dan dicermati oleh peneliti dan guru mata pelajaran matematika. Hasil respon jawaban siswa sangat beragam sekali berdasarkan pertimbangan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Siswa banyak yang belum selesai

pengerjaannya. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah pada soal tersebut. Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut, akhirnya peneliti mengadakan wawancara pada besok harinya.

C. Pemaparan Data Hasil Penelitian

Setelah peneliti selesai memberikan tes, peneliti menganalisis jawaban siswa untuk menentukan siswa yang akan menjadi subyek wawancara. Peneliti menganalisis jawaban siswa dengan cara melihat hasil jawaban siswa. Peneliti menemukan respon hasil jawaban yang beranekaragam tersebut dipertimbangkan berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah menurut teori Polya.

Untuk menentukan subyek wawancara, peneliti dibantu oleh guru kelas mata pelajaran matematika. Berdasarkan hasil dari respon jawaban siswa, akhirnya guru kelas mata pelajaran matematika dan peneliti menentukan subyek wawancara. Guru kelas mata pelajaran matematika dan peneliti memilihnya secara acak dan yang dapat diajak berkomunikasi dengan baik.

Subyek diambil 5 yang dianggap mewakili keseluruhan. Subyek yang dipilih kemudian dinamai Aw, Bt, Fy, Hi, dan Kl. Adapun hasil analisis pemecahan masalah berdasarkan langkah-langkah Polya dari hasil respon jawaban siswa dan hasil wawancara siswa adalah sebagai berikut:

1. Subyek Aw

a) Soal nomor 1

Di sebuah toko alat tulis Radit membeli 4 buah buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 18.000,00, sedangkan Ivan membeli 2 buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 13.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama ?

Berdasarkan soal nomor 1, Subyek Aw menjawab sebagai berikut:

1. Misal = Banyaknya 1 buah buku = x
 " " " " " pensil = y

Diketahui : 4 buku dan 8 pensil = 18.000
 $\Rightarrow 4x + 8y = 18.000$
 : 2 buku dan 8 pensil = 13.000
 $\Rightarrow 2x + 8y = 13.000$

Ditanya : ?

Jawab : $4x + 8y = 18.000$
 $2x + 8y = 13.000$
 $2x = 5.000$
 $x = \frac{5.000}{2}$
 $x = 2.500$

Disubstitusikan persamaan ke 2
 $2x + 8y = 13.000$
 $2(2.500) + 8y = 13.000$
 $5.000 + 8y = 13.000$
 $8y = 13.000 - 5.000$
 $8y = 8.000$
 $y = \frac{8.000}{8}$
 $y = 1.000$

Jika 2 lusin buku dan 4 lusin pensil, maka
 $(2 \times 12)x + (4 \times 12)y$
 $\Rightarrow 24x + 48y$
 $\rightarrow 24(2.500) + 48(1.000)$
 $\Rightarrow 60.000 + 48.000 = 108.000$

Jadi, tantri harus membayar 60.000 + 48.000
 = 108.000

Gambar 4.1 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 oleh Subyek Aw

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.1 diketahui bahwa Subyek Aw memisalkan banyaknya 1 buah buku sama dengan x dan banyaknya 1 batang pensil sama dengan y . Subyek Aw juga menuliskan apa yang diketahui pada soal dan langsung mengubahnya ke dalam persamaan dengan menuliskan 4 buku dan 8 pensil sama dengan 18.000 maka $4x + 8y = 18.000$ dan menuliskan yang diketahui kedua dalam soal yaitu 2 buku dan 8 pensil sama dengan 13.000 menjadi $2x + 8y = 13.000$. Tetapi Subyek Aw ini tidak menuliskan apa yang

ditanyakan pada soal melainkan menuliskan tanda tanya saja (?). Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Aw sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Langkah awal yang saya lakukan adalah dengan membaca soalnya terlebih dahulu bu. Saya baca berulang kali sampai saya paham apa yang ditanyakan pada soal”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “Yang saya pahami itu harga 4 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 18.000, habis itu harga 2 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 13.000.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Mencari harga 2 lusin buku dan 4 lusin pensil. *Nggak* saya tulis apa yang ditanyakan bu, soalnya saya lupa”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “yang diketahui itu persamaan 1 nya $4x + 8y = 18.000$, habis itu $2x + 8y = 13.000$, yang ditanyakan 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Aw dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa lupa menuliskan apa yang ditanyakan pada soal.

Tahap Membuat Rencana Masalah

Setelah itu, Subyek Aw membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Siswa menuliskan 4 buku dan 8

pensil sama dengan 18.000 lalu mengubahnya menjadi $4x + 8y = 18.000$, menuliskan 2 buku dan 8 pensil sama dengan dan 13.000 lalu mengubahnya menjadi $2x + 8y = 13.000$. Siswa menuliskan pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $4x + 8y = 18.000$ dengan mengurangi pada persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$. Lalu Subyek Aw menuliskan hasil pengurangan tersebut dengan $2x = 5000$. hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan 4 buku dan 8 pensil sama dengan 18.000 lalu mengubahnya dengan $4x + 8y = 18.000$. Setelah itu mengubah persamaan ke 2 dengan 2 buku dan 8 pensil sama dengan 13.000 kemudian diubah menjadi $2x + 8y = 13.000$. Nanti ini dikurangi bu (*sambil menunjuk arah jawabannya di persamaan ke 1 dan persamaan ke 2*)”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Untuk persamaan ke 1 $4x + 8y = 18.000$ dan persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan masalah ke dalam model matematika.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Aw menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel y , kemudian mencari nilai dari variabel x . Subyek Aw ini menuliskan nilai dari variabel x dengan nilai 2.500. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$, sehingga mendapatkan nilai $y = 1.000$. Lalu Subyek Aw ini mencari banyaknya 2 lusin buku dan 4 lusin pensil dengan cara mengalikan 12 dan setelah itu mengalikan dengan hasil nilai variabel-variabel yang sudah dicari tadi, yaitu dengan mengalikan $x = 2.500$ dan $y = 1.000$. Sehingga menghasilkan nilai $60.000 + 48.000 = 108.000$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Aw.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode eliminasi bu. Pertama saya mengeliminasi variabel y untuk nanti mencari nilai variabel x . Setelah nilai dari variabel x ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel x ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel y nya bu, yaitu nilainya 1.000. Setelah itu saya mencari masing-masing dari banyaknya buku yang di beli sama Tantri. Karena masih lusin, saya ubah bentuk lusinnya ke dalam bentuk buah bu. Setelah ketemu, saya kalikan dengan hasil dari variabel-variabelnya tadi bu. Lalu saya jumlahkan hasilnya. ”

Berdasarkan jawaban yang ditulis siswa Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar,

menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Aw mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Mengevaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Aw ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan Tantri harus membayar $60.000 + 48.000 = 108.000$. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Aw sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi harga 2 lusin buku Rp. 60.000,00 dan 4 lusin pensil Rp. 48.000,00. Sehingga total semuanya Rp. 108.000,00.”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Yakin sekali bu. Yakin 100% bu (*sambil tertawa terbahak-bahak*). Karena sudah saya cek ulang bu.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Aw ini mampu mengemukakan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b) Soal nomor 2

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Sani dan umur Ari ?

Berdasarkan soal nomor 2, Subyek Aw menjawab sebagai berikut:

2 Misal = Umur Sani = x
 Ari = y

Diket = $x - y = 7$
 $x + y = 43$

Ditanya : ?
 Jawab : $x - y = 7$
 $x + y = 43$
 \hline
 $- 2y = -36$
 $y = \frac{-36}{-2}$
 $y = 18$

Masukkan $y = 18$

$x + y = 43$
 $x + 18 = 43$
 $x = 43 - 18$
 $x = 25$

Jadi, umur Sani 25 tahun dan umur Ari 18 tahun.

Gambar 4.2 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 oleh Subyek Aw

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.2 diketahui bahwa Subyek Aw memisalkan umur Sani dengan x dan umur Ari dengan y . Subyek Aw menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan langsung menuliskan $x - y = 7$ dan $x + y = 43$. Lalu juga siswa Subyek Aw ini tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal melainkan menuliskan tanda tanya saja (?). Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Aw sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
 S1.1 : “Sama kayak tadi bu. Ya yang pertama yang saya lakukan adalah dengan membaca soalnya terlebih dahulu bu. Saya baca berulang kali sampai saya paham apa yang ditanyakan pada soal (*Sambil*

menggaruk-garuk kepala).”

- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
 S1.2 : “Yang saya pahami itu umur Sani yang lebih tua dari umur Ari dengan selisih 7 tahun, kemudian jika umur keduanya dijumlahkan maka umurnya menjadi 43 tahun bu.”
 Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
 S1.3 : “Mencari masing-masing umur Sani berapa tahun dan umur Ari berapa tahun.”
 Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
 S1.4 : “Saya menulisnya langsung bu, karena belum pernah ngerjain soal yang kayak gini bu. Ini agak susah bu. Yang diketahui itu persamaan ke 1 nya $x - y = 7$ dan persamaan ke 2 nya itu $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Aw dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa tidak menuliskan bentuk apa yang ditanyakan pada soal dan siswa langsung menuliskan persamaan ke 1 dan persamaan ke 2.

Tahap Membuat Rencana Masalah

Setelah itu, Subyek Aw membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Tetapi Subyek Aw ini langsung menuliskan ke dalam persamaan, yaitu persamaan ke 1 $x - y = 7$ dan menuliskan persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $x - y = 7$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$. Lalu Subyek Aw menuliskan hasil

pengurangan tersebut dengan $-2y = -36$, setelah itu menuliskannya lagi dengan $y = 18$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan langsung persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Saya menuliskan langsung karena dulu saya belum pernah menerima soal yang seperti ini bu.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Ya itu bu, saya langsung menulis seperti itu. Persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu siswa masih belum bisa mengubah bahasa matematika ke dalam model matematika, akan tetapi Subyek Aw ini langsung menuliskan model matematikanya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Aw menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel x , kemudian mencari nilai dari variabel y . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Aw.

- Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”
 S1.7 : “Dengan metode eliminasi lagi bu. Pertama saya mengeliminasi variabel x untuk nanti mencari nilai variabel y . Setelah nilai dari variabel y ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel y ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel x nya bu, yaitu nilainya 25. Sudah bu ketemu. Simpel menggunakan metode ini bu.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Aw mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Aw ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan umur Sani 25 tahun dan umur Ari 18 tahun. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Aw sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi dapat diketahui bahwa umur Sani 25 tahun dan umur Ari adalah 18 tahun .”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Ragu bu (*sambil menggeleng-gelengkan kepala*). Tapi sudah saya cek ulang bu.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

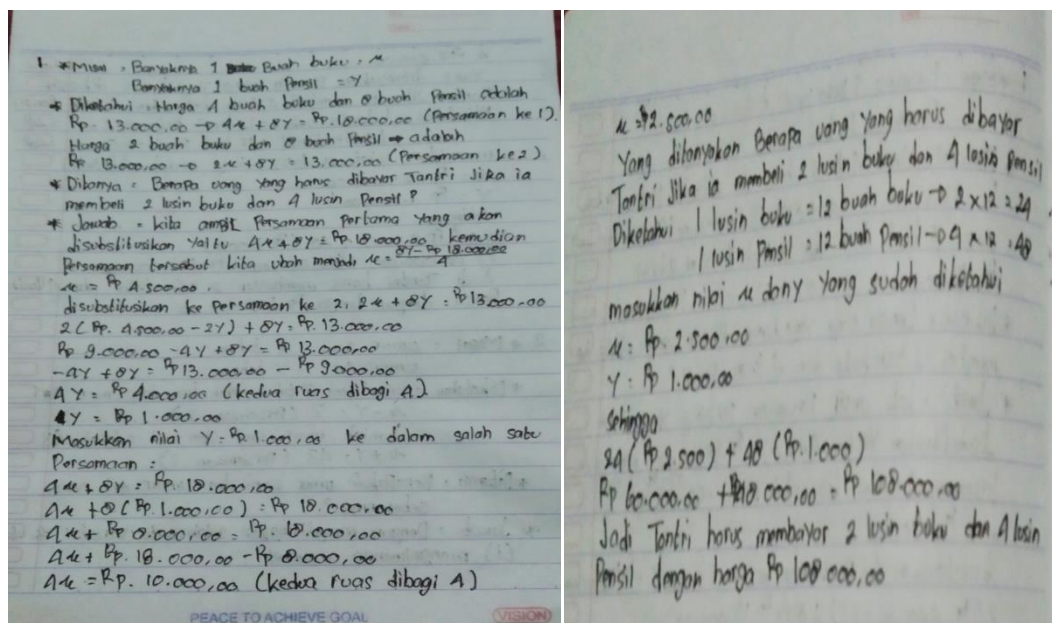
Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Aw dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Aw ini mampu mengemukakan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

2. Subyek Bt

a) Soal nomor 1

Di sebuah toko alat tulis Radit membeli 4 buah buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 18.000,00, sedangkan Ivan membeli 2 buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 13.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama ?

Berdasarkan soal nomor 1, subyek Bt menjawab sebagai berikut:



Gambar 4.3 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 oleh Subyek Bt

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.3 diketahui bahwa subyek Bt memisalkan banyaknya 1 buah buku sama dengan x dan banyaknya 1 batang pensil sama dengan y . Subyek Bt juga menuliskan apa yang diketahui pada soal dan langsung mengubahnya ke dalam persamaan dengan menuliskan 4 buku dan 8 pensil sama dengan 18.000 maka $4x + 8y = 18.000$ dan menuliskan yang diketahui kedua dalam soal yaitu 2 buku dan 8 pensil sama dengan 13.000 menjadi $2x + 8y = 13.000$. Subyek Bt ini menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu dengan menuliskan berapa uang yang harus dibayar tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Bt sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Pertama-tama yang saya lakukan adalah dengan membaca soalnya terlebih dahulu bu. Saya baca berulang kali sampai saya paham apa yang ditanyakan pada soal. Lalu saya mengingat-ingat lagi metode apa yang tepat untuk menjawab soal ini bu.”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “Yang dapat saya pahami dari soal itu yaitu harga 4 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 18.000, setelah itu harga 2 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 13.000.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Disuruh mencari uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama. harga 2 lusin buku dan 4 lusin pensil.”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “Diketahui persamaan 1 nya $4x + 8y = 18.000$, setelah itu $2x + 8y = 13.000$, yang ditanyakan 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh subyek Bt dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sudah sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut.

Tahap Membuat Rencana Permasalahan

Setelah itu, subyek Bt membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Siswa menuliskan 4 buku dan 8 pensil sama dengan 18.000 lalu mengubahnya menjadi $4x + 8y = 18.000$, menuliskan 2 buku dan 8 pensil sama dengan dan 13.000 lalu mengubahnya menjadi $2x + 8y = 13.000$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan merubah persamaan ke 1 menjadi $x = \frac{8y-18.000}{4}$. Setelah itu subyek Bt menuliskan jawabannya dengan $x = 4.500$. Lalu jawabannya tadi disubstitusikan ke dalam persmaan ke 2. hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”

S1.5 : “Pertama saya menuliskan persamaan ke 1 dengan 4 buku dan 8 pensil sama dengan 18.000 lalu mengubahnya dengan $4x + 8y = 18.000$. Setelah itu mengubah persamaan ke 2 dengan 2 buku dan 8 pensil sama dengan 13.000 kemudian diubah menjadi $2x + 8y = 13.000$. Setelah itu nanti ditentukan nilai x nya yaitu $x = 4.500$. *Lhoh bu (agak sedikit terkejut, lalu tersenyum malu)*, ini salah. Seharusnya kan $x = 2y - 4.500$ (*sembari menghitung dikertas baliknya*).”

- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Untuk persamaan ke 1 nya $4x + 8y = 18.000$ dan persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan masalah ke dalam model matematika. Walaupun ada sedikit ralatan dari langkah-langkah pengerjaan siswa.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Bt menuliskan jawabannya dengan cara mensubstitusikan hasil jawabannya ke dalam persamaan kedua. Lalu menuliskan hasil dari pensubstitusian nilai $x = 2y - 4.500$ menjadi $2(4.500 - 2y) + 8y = 13.000$. Setelah itu ketemu nilai dari y yaitu $y = 1.000$. Kemudian subyek Bt ini memasukkan nilai $y = 1.000$ ke dalam persamaan ke1, sehingga dapat diketahui nilai $x = 2.500$. Setelah ketemu nilai x dan y nya, subyek Bt ini mengubah 2 lusin dan 4 lusin menjadi buah dengan cara mengalikannya dengan 12. Subyek Bt ini menemukan hasil dari 2 lusin buku dan 4 lusin pensil menjadi 24 buku dan 48 pensil. Kemudian siswa mencari nilai dari keseluruhan dengan cara mengalikannya dengan nilai x dan y nya masing-masing, dan mendapatkan nilai $60.000 + 48.000 =$

108.00. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan subyek Bt.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode substitusi bu. Pertama saya mengubah persamaan ke 1 menjadi bentuk $x = \frac{8y-18.000}{4}$. Lalu saya operasikan itu ketemu $x = 2y - 4.500$. Setelah itu hasilnya disubstitusikan ke dalam persamaan ke 2. Lalu menuliskan hasil dari pensubstitusian nilai $x = 2y - 4.500$ menjadi $2(4.500 - 2y) + 8y = 13.000$. Nantikan ketemu nilai dari y yaitu $y = 1.000$. Lalu memasukkan nilai $y = 1.000$ ke dalam persamaan ke1, sehingga dapat diketahui nilai $x = 2.500$. Setelah ketemu nilai x dan y nya, setelah itu saya mengubah 2 lusin dan 4 lusin menjadi buah. Akhirnya saya menemukan hasil dari 2 lusin buku dan 4 lusin pensil menjadi 24 buku dan 48 pensil. Kemudian saya mencari nilai dari keseluruhan dengan cara mengalikannya dengan nilai x dan y nya masing-masing, dan mendapatkan nilai $60.000 + 48.000 = 108.00$ begitu bu cara mengerjakannya.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan subyek Bt mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, subyek Bt ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya.

Yaitu dengan menuliskan Tantri harus membayar $60.000 + 48.000 =$

108.000. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan subyek

Bt sebagai berikut:

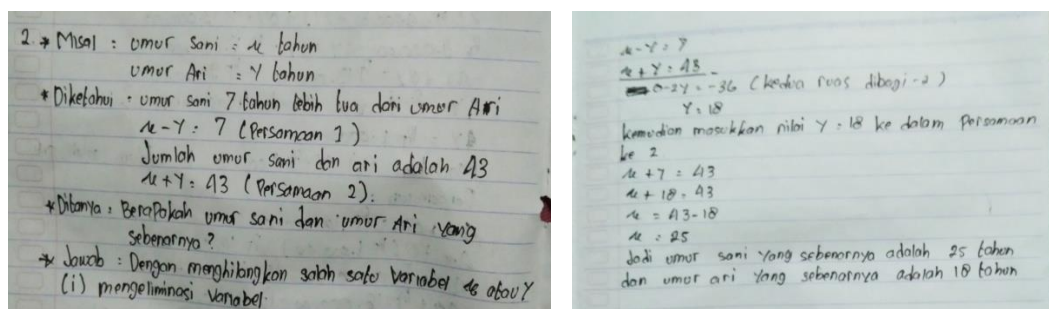
- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi harga 2 lusin buku Rp. 60.000,00 dan 4 lusin pensil Rp. 48.000,00. Sehingga total semuanya Rp. 108.000,00.”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “InsyAllah yakin bu, sudah saya teliti kembali *kok* bu.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode eliminasi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan subyek Bt ini mampu menggunakan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b) Soal nomor 2

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Sani dan umur Ari ?

Berdasarkan soal nomor 1, subyek Bt menjawab sebagai berikut:



Gambar 4.4 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 oleh Subyek Bt

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.4 diketahui bahwa subyek Bt memisalkan umur Sani dengan x dan umur Ari dengan y . Subyek Bt menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan memisalkan terlebih dahulu umur Sani dan umur Ari, umur Sani dimisalkan dengan x lalu memisalkan umur Ari dengan y . Setelah itu subyek Bt ini menuliskan umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari maka $x - y = 7$ dan menuliskan jumlah umur Sani dan Ari adalah 43 maka $x + y = 43$. Lalu juga subyek Bt ini menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan kalimat berapa umur Sani dan umur Ari yang sebenarnya?. Hal ini juga didukung hasil wawancara dengan subyek Bt sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Membacanya terlebih dahulu bu, sampai paham tentang apa yang ditanyakan, apa yang diketahui dan berfikir menggunakan cara penyelesaiannya yang bagaimana. Begitu bu”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “Yaitu umur Sani yang lebih tua dari umur Ari dengan selisih 7 tahun, kemudian jika umur keduanya dijumlahkan maka umurnya menjadi 43 tahun bu.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Berapa umur Sani dan umur Ari yang sebenarnya.”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “Yang saya ketahui dalam soal yaitu memisalkan terlebih dahulu umur Sani dan umur Ari. Kemudian yang diketahui umur Sani lebih tua 7 tahun dari umur Ari, karena umur Sani lebih tua dari umur Ari maka saya tulis $x - y = 7$. Setelah itu jumlah umur Sani dan umur Ari adalah 43, lalu saya tulis $x + y = 43$. Yang ditanyakan dalam soal nomor 2 itu berapakah umur Sani dan umur Ari yang sebenarnya bu”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh subyek Bt dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sudah sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut.

Tahap Membuat Rencana Permasalahan

Setelah itu, subyek Bt membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Subyek Bt ini menuliskan dengan rinci apa yang diketahui pada soal kemudian mengubahnya ke dalam bentuk persamaan, yaitu persamaan ke 1 jika umur San lebih tua 7 tahun dari umur Ari maka $x - y = 7$ dan menuliskan persamaan ke 2 jika jumlah umur Sani dan umur Ari adalah 43 maka $x + y = 43$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $x - y = 7$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$. Lalu subyek Bt menuliskan hasil pengurangan tersebut dengan $-2y = -36$, kemudian membaginya kedua ruas dengan -2 . Setelah itu menuliskannya lagi dengan $y =$

18. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ karena umur Sani lebih tua 7 tahun dari umur Ari. kemudian menulis persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$ karena jumlah umur Sani dan umur Ari adalah 43 tahun.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah

- kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Saya mengubahnya bu. Dari selisih umur Sani dan Ari 7 tahun menjadi $x - y = 7$, kemudian umur Sani dan umur Ari jika dijumlahkan menjadi 43 tahun saya menuliskannya $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sudah sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika. Yaitu siswa sudah bisa mengubah kalimat matematika ke dalam model matematika dan siswa menuliskannya secara rinci.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, subyek Bt menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel x , kemudian mencari nilai dari variabel y . Subyek Bt ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan subyek Bt.

- Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”
- S1.7 : “Dengan metode eliminasi lagi bu. Saya mengeliminasi variabel x untuk nanti mencari nilai variabel y . *Kan* ketemu $-2 = -36$, lalu kedua ruas saya bagi dengan -2 dan hasilnya $y = 18$. Setelah itu nilai dari variabel y yang sama dengan 18, saya langsung memasukkan nilai dari variabel y ke dalam persamaan ke 2. Kemudian akan ketemu nilai dari variabel x nya bu, yaitu nilainya 25.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan subyek Bt mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi hasil

Pada langkah terakhir, subyek Bt ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan jadi umur Sani yang sebenarnya 25 tahun dan umur Ari yang sebenarnya 18 tahun. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan subyek Bt sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi dapat diketahui bahwa umur Sani yang sebenarnya 25 tahun dan umur Ari yang sebenarnya adalah 18 tahun .”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “InsyaAllah yakin bu saya dengan jawabannya. Karena sudah saya cek kembali bu langkah-langkahnya dan pengoperasiannya.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis subyek Bt dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan subyek Bt ini mampu mengungkapkan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

3. Subyek Fy

a) Soal nomor 1

Di sebuah toko alat tulis Radit membeli 4 buah buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 18.000,00, sedangkan Ivan membeli 2 buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 13.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama ?

Berdasarkan soal nomor 1, Subyek Fy menjawab sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 4x + 8y &= 18000 \\ 2x + 8y &= 13000 \quad - \\ \hline 2x &= 5000 \\ x &= 2500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x + 8y &= 13000 \\ 2(2500) + 8y &= 13000 \\ 5000 + 8y &= 13000 \\ 8y &= 13000 - 5000 \\ 8y &= 8000 \\ y &= 1000 \end{aligned}$$

jika 2 lusin buku dan 4 lusin pensil, maka
 $(2 \times 12)x + (4 \times 12)y$
 ~~$24x + 48y$~~
 $24(2500) + 48(1000)$
 $60000 + 48000$
 $= 108000$
 jadi 108 000

Gambar 4.5 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 oleh Subyek Fy

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.5 diketahui bahwa Subyek Fy tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal dan Subyek Fy ini juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Fy sebagai berikut:

Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal

- tersebut?”
- S1.1 : “Langkah awal yang saya lakukan adalah dengan membacanya bu”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “*Nggak* tau bu. Ya saya langsung menuliskan persamaannya. Karna saya bingung merangkai kata-katanya bu. Saya *nggak* paham. Mungkin waktu pelajaran ini, dulu saya tidur bu. Jadi saya *nggak* paham banget bu.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Ya disuruh mencari uang yang harus dibayar Tantri jika dia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil.”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “Yang diketahui itu persamaan 1 nya $4x + 8y = 18.000$, habis itu $2x + 8y = 13.000$, yang ditanyakan 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Fy dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa tidak memahami apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dalam soal. Siswa merasa kebingungan.

Tahap Membuat Rencana Pemecahan

Setelah itu, Subyek Fy tidak membuat rencana pemecahan masalah. Siswa langsung menuliskan persamaan ke 1 dan persamaan ke 2. Lalu siswa mengurangi kedua persamaan tersebut. Di dalam penulisannya siswa menuliskan $4x + 8y = 18.000$ dikurangi dengan $2x + 8y = 13.000$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya *nggak* tau bu. Setelah saya melihat soalnya, saya langsung menuliskan persamaannya. Yang saya ketahui yaitu persamaan ke 1 nya $4x + 8y = 18.000$ dan persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$ lalu itu saya kurangkan. Saya hilangi salah satu variabelnya”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “(*tertawa kecil sambil merengek*) Saya *nggak* tahu *lhu* bu. Saya bingung.

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1, yaitu dengan menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan masalah ke dalam model matematika. Siswa nomor absen ini masih kebingungan dalam menuliskan simbol-simbol matematika dan kesulitan dalam menyatakan masalah matematika ke dalam model matematika. Namun Subyek Fy ini sudah membuat strategi untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1 dengan cara mengeliminasi salah satu variabelnya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Fy menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel y , kemudian mencari nilai dari variabel x . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel x dengan nilai 2.500. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$, sehingga mendapatkan nilai $y = 1.000$. Lalu siswa nomor absen 13 ini mencari banyaknya 2 lusin buku dan 4

lusin pensil dengan cara mengalikan 12 dan setelah itu mengalikan dengan hasil nilai variabel-variabel yang sudah dicari tadi, yaitu dengan mengalikan $x = 2.500$ dan $y = 1.000$. Sehingga menghasilkan nilai $60.000 + 48.000 = 108.000$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Fy.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode eliminasi bu. Pertama saya mengeliminasi variabel y untuk nanti mencari nilai variabel x . Setelah nilai dari variabel x ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel x ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel y nya bu, yaitu nilainya 1.000. Setelah itu saya mencari masing-masing dari banyaknya buku yang di beli sama Tantri. Karena masih lusin, saya ubah bentuk lusinnya ke dalam bentuk buah bu. Setelah ketemu, saya kalikan dengan hasil dari variabel-variabelnya tadi bu. Lalu saya jumlahkan hasilnya.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Fy mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Fy ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Namun siswa nomor absen 13 ini menuliskan jadi 108.000. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Fy sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
S1.8 : “Jadi total semuanya yang harus dibayar Rp. 108.000,00.”
Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
S1.9 : “Yakin bu dan saya sudah cek kembali”
Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, karena Subyek Fy ini membuat kesimpulan yang belum benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Fy ini mampu mengungkapkan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut. Namun pada saat diwawancarai, Subyek Fy ini mampu menyatakan kesimpulan yang benar.

b) Soal nomor 2

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Sani dan umur Ari ?

Berdasarkan soal nomor 2, Subyek Fy menjawab sebagai berikut:

② $x - y = 7 \dots (1)$
 $x + y = 43 \dots (2)$
 jadi $x - y = 7$
 $x = 7 + y$
 sehingga $x + y = 43$
 $(7 + y) + y = 43$
 $7 + 2y = 43$
 $2y = 43 - 7$
 $y = \frac{36}{2}$
 $y = 18$
 lalu di masukkan ke dalam
 $x + y = 43$
 $x + 18 = 43$
 $x = 43 - 18$
 $x = 25$
 jadi $x = 25$
 $y = 18$

Gambar 4.6 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 oleh Subyek Fy

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.6 diketahui bahwa Subyek Fy tidak menulis apa yang diketahui pada soal dan juga tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa langsung menuliskan dalam bentuk persamaan ke 1 dan persamaan ke 2. yaitu $x - y = 7$ dan $x + y = 43$. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Fy sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Saya membaca soalnya dan menyusun persamaan ke 1 dan persamaan ke 2.”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”

- S1.2 : “Yang saya pahami itu umur Sani yang lebih tua dari umur Ari dengan selisih 7 tahun, kemudian jika umur keduanya dijumlahkan maka umurnya menjadi 43 tahun bu.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Mencari umur Sani berapa tahun dan umur Ari berapa tahun.”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “Yang diketahui itu persamaan ke 1 nya $x - y = 7$ dan persamaan ke 2 nya itu $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Fy dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa tidak menuliskan bentuk apa yang ditanyakan pada soal dan siswa langsung menuliskan persamaan ke 1 dan persamaan ke 2, lalu siswa juga belum menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 1 tersebut.

Tahap Membuat Rencana Pemecahan

Setelah itu, Subyek Fy membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Tetapi Subyek Fy ini langsung menuliskan ke dalam persamaan, yaitu persamaan ke 1 $x - y = 7$ dan menuliskan persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan mengubah salah satu persamaan menjadi $x - y = 7$ kemudian menuliskannya lagi dengan $x = 7 + y$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan langsung persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Saya menuliskan langsung kenasaya bingung bu merangkai kata-katanya.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Saya menulis seperti itu. Persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$, kemudian saya mengubah persamaan ke 1 menjadi bentuk $x = 7 + y$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu siswa masih belum bisa mengubah bahasa matematika ke dalam model matematika, akan tetapi Subyek Fy ini langsung menuliskan model matematikanya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Fy menuliskan jawabannya dengan cara mensubstitusikan variabel x yang sudah diubah tadi kedalam persamaan ke 2, kemudian mencari nilai dari variabel y . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Fy.

- Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode substitusi bu. Pertama saya megubah persamaan ke 1 menjadi $x = 7 + y$ lalu persamaan baru itu saya substisusikan ke dalam persamaan ke 2 untuk mencari nilai y nya. Setelah nilai dari variabel y ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel y ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel x nya bu, yaitu nilainya 25. Sudah bu ketemu. Simpel menggunakan metode ini bu.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu dengan menggunakan meode substitusi, konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Fy mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Fy ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan $x = 25$ dan $y = 18$. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Fy sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi dapat diketahui bahwa nilai $x = 25$ dan nilai dari $y = 18$.”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Ragu bu, tetapi sudah saya cek ulang bu.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Fy dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu siswa belum dapat membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, karena penulisan kesimpulannya belum sesuai apa yang ditanyakan pada soal. Tetapi siswa sudah memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Fy ini mampu mengungkan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

4. Subyek Hi

a) Soal nomor 1

Di sebuah toko alat tulis Radit membeli 4 buah buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 18.000,00, sedangkan Ivan membeli 2 buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 13.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama ?

Berdasarkan soal nomor 1, Subyek Hi menjawab sebagai berikut:

Handwritten solution for the system of linear equations:

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: } & 4x + 8y = 18.000 \\ & 2x + 8y = 13.000 \\ \text{Ditanya: } & \text{Uang yang harus dibayar jika membeli 2 lusin} \\ & \text{buku dan 4 lusin pensil?} \\ \text{Jawab: } & 4x + 8y = 18.000 \quad | = 1 \\ & 2x + 8y = 13.000 \quad | = 2 \\ \hline & \Rightarrow 4x + 8y = 18.000 \\ & \Rightarrow 4x + 8y = 26.000 \quad - \\ \hline & \quad \quad \quad -8y = -8.000 \\ & \quad \quad \quad y = 1.000 \\ \text{dimasukkan } y = 1.000 \text{ ke pers. 1} \\ & 4x + 8y = 18.000 \\ & 4x + 8(1.000) = 18.000 \\ & 4x + 8.000 = 18.000 \\ & 4x = 18.000 - 8.000 \\ & 4x = 10.000 \\ & x = \frac{10.000}{4} \\ & x = 2.500 \end{aligned}$$

Handwritten solution for the final question:

$$\begin{aligned} \text{buku 2 lusin} & : 2 \times 12 = 24 \\ \text{pensil 4 lusin} & : 4 \times 12 = 48 \\ \text{jika 2 lusin buku dan 4 lusin pensil} & : (24 \times 2.500) + (48 \times 1.000) \\ & = 150.000 \\ \text{jadi tantri harus membayar sebesar} & \text{ Rp } 150.000 \end{aligned}$$

Gambar 4.7 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 oleh Subyek Hi

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.7 diketahui bahwa Subyek Hi menuliskan apa yang diketahui pada soal dan langsung persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$ dan menuliskan yang diketahui kedua dalam soal yaitu persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$. Subyek Hi ini menuliskan apa yang ditanyakan pada soal, yaitu dengan menyatakan uang yang harus dibayar Tantri jika membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Hi sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
 S1.1 : “Langkah awal yang saya lakukan adalah dengan membaca soalnya terlebih dahulu bu.”
 Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
 S1.2 : “Harga 4 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 18.000, habis itu harga 2 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 13.000. Tapi *enggak* saya tulis bu, karena saya sudah paham dengan maksud soal tersebut.”
 Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
 S1.3 : “Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil.”
 Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
 S1.4 : “yang diketahui itu $4x + 8y = 18.000$, habis itu $2x + 8y = 13.000$, yang ditanyakan 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Hi dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sudah sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam

masalah tersebut. Tetapi siswa tidak menuliskan apa maksud dari $4x + 8y = 18.000$ dan $2x + 8y = 13.000$.

Tahap Membuat Rencana Pemecahan

Setelah itu, Subyek Hi membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Siswa menuliskan $4x + 8y = 18.000$ lalu dikalikan dengan 1, kemudian menuliskan $2x + 8y = 13.000$ lalu mengalikannya dengan 2. Siswa menuliskan pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $4x + 8y = 18.000$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $4x + 16y = 26.000$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$ lalu dikalikan dengan 1, persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$ saya kalikan dengan 2.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Untuk persamaan ke 1 $4x + 8y = 18.000$ dan persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu siswa salah dalam penyebutan notasi dan mengubah kalimat matematika menjadi model matematikanya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Hi menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel x , dengan cara mengurangi persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$ dengan persamaan ke 2 $4x + 16y = 26.000$. Lalu Subyek Hi menuliskan hasil pengurangan tersebut dengan $-8y = -8.000$, kemudian Subyek Hi ini mencari y , dan y nya didapat dari -8.000 dibagi dengan $-8y$. Hasilnya adalah $y = 1.000$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Hi.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode eliminasi bu. Pertama saya mengeliminasi variabel x untuk nanti mencari nilai variabel y . Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$ lalu dikalikan dengan 1, persamaan ke 2 nya $2x + 8y = 13.000$ saya kalikan dengan 2. Kemudian saya menuliskan pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $4x + 8y = 18.000$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $4x + 16y = 26.000$. *Kan* hasilnya $-8y = -8.000$, kemudian saya mencari nilai y , dan y nya didapat dari -8.000 dibagi dengan $-8y$. Hasilnya adalah $y = 1.000$. Setelah itu saya mencari masing-masing dari banyaknya buku yang di beli sama Tantri. Karena masih lusin, saya ubah bentuk lusinnya ke dalam bentuk buah bu. Setelah ketemu, saya kalikan dengan hasil dari variabel-variabelnya tadi bu. Lalu saya jumlahkan hasilnya. ”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Hi mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Hi ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan Tantri harus membayar $60.000 + 48.000 = 108.000$. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Hi sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi Tantri harus membayar sebesar Rp. 108.000,00.”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Yakin bu. Karena sudah saya cek ulang bu.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Hi ini mampu mengemukakan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b) Soal nomor 2

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Sani dan umur Ari ?

Berdasarkan soal nomor 2, Subyek Hi menjawab sebagai berikut:

Diketahui : $x - y = 7$
 $x + y = 43$
 Ditanya : Berapa umur sani dan umur Ari ?
 Jawab : $x - y = 7$
 $x = 7 + y$
 Disubstitusikan ke pers ke 2
 $x + y = 43$
 $(7 + y) + y = 43$
 $7 + y + y = 43$
 $7 + 2y = 43$
 $2y = 43 - 7$
 $y = \frac{36}{2}$
 $y = 18$
 Dimasukkan lagi ke persamaan ke 2
 $x + y = 43$
 $x + 18 = 43$
 $x = 43 - 18$
 $x = 25$
 Jadi umur sani adalah 25 tahun dan umur Ari 18 tahun

Gambar 4.8 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 oleh Subyek Hi

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.8 diketahui bahwa Subyek Hi menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan langsung menuliskan $x - y = 7$ dan $x + y = 43$. Lalu juga Subyek Hi ini menuliskan apa yang ditanyakan pada soal yaitu menuliskan berapa umur Sani dan umur Ari. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek Hi sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
 S1.1 : “Membaca soalnya terlebih dahulu bu. Saya baca berulang kali sampai saya paham apa yang ditanyakan pada soal.”
 Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
 S1.2 : “Umur Sani yang lebih tua dari umur Ari dengan selisih 7 tahun, kemudian jika umur keduanya dijumlahkan maka umurnya menjadi 43 tahun bu.”
 Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
 S1.3 : “Mencari umur Sani berapa tahun dan umur Ari berapa tahun.”
 Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
 S1.4 : “Yang diketahui itu persamaan ke 1 nya $x - y = 7$ dan persamaan ke 2 nya itu $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek Hi dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa tidak menuliskan bentuk apa yang diketahui pada soal dengan jelas dan siswa langsung menuliskan persamaan ke 1 dan persamaan ke 2.

Tahap Membuat Rencana Pemecahan

Setelah itu, Subyek Hi membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Tetapi siswa nomor absen 20 ini langsung menuliskan ke dalam persamaan, yaitu persamaan ke 1 $x - y = 7$ dan menuliskan persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan mengubah bentuk x pada persamaan ke 1 menjadi $x = 7 + y$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menjawab langsung bu, karena yang saya pahami seperti itu bu. Soalnya pada saat materi ini kelas gaduh dan ramai sekali bu, jadi saya tidak bisa berkonsentrasi dengan baik. Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Saya *nggak* paham bu. Makanya saya langsung menuliskannya seperti itu.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu siswa masih belum bisa mengubah bahasa matematika ke dalam model matematika dan siswa mengalami kesulitan saat mengubah kalimat matematika menjadi model matematika.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Hi menuliskan jawabannya dengan cara mensubstitusikan variabel x yang sudah diubah tadi ke dalam persamaan ke 2, kemudian mencari nilai dari variabel y . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Hi.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode substitusi bu. Pertama saya mengubah variabel x . kemudian mensubstitusikan nilai dari variabel x ke dalam persamaan ke 2, kemudian mencari nilai dari variabel y . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah

matematika soal nomor 2. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek Hi mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek Hi ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan jadi umur Sani 25 tahun dan umur Ari 18 tahun. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek Hi sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi umur Sani 25 tahun dan umur Ari adalah 18 tahun .”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Ragu bu. Karena saya belum bisa mengevaluasi apakah jawaban saya sudah benar atau belum.”
 Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
 S1.10 : “Ada bu, dengan metode eliminasi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Hi dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, tetapi Subyek Hi ini belum bisa memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek Hi ini mampu mengungkapkan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

5. Subyek KI

- a) Soal nomor 1

Di sebuah toko alat tulis Radit membeli 4 buah buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 18.000,00, sedangkan Ivan membeli 2 buku dan 8 batang pensil dan membayar Rp 13.000,00. Berapa uang yang harus dibayar Tantri jika ia membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil di toko yang sama ?

Berdasarkan soal nomor 1, Subyek K1 menjawab sebagai berikut:

Ditanya = Uang yang harus di bayar Tantri jika membeli 2 lusin buku dan 4 lusin Pensil?
 jawab: $4x + 8y = 18.000$
 $2x + 8y = 13.000$
 $2x = 5000$
 $x = 2.500$
 disubstitusikan ke pers ke 2-
 $2x + 8y = 13.000$
 $2(2500) + 8y = 13.000$
 $5000 + 8y = 8000$
 $y = 1000$
 jika 2 lusin = $2 \times 12 = 24$ buah
 4 lusin = $4 \times 12 = 48$ buah
 jadi $24x + 48y$
 $\rightarrow 24(2500) + 48(1000)$
 $\rightarrow 108.000$
 jadi Tantri membayar 108.000 semuanya

Gambar 4.9 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 1 oleh Subyek K1 Tahap Pemahaman Masalah

Berdasarkan Gambar 4.9 diketahui bahwa Subyek K1 tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Tetapi Subyek K1 ini menuliskan apa yang ditanyakan pada soal dengan menuliskan uang yang harus dibayar tantri jika membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek K1 sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Langkah awal yang saya lakukan adalah dengan membaca soalnya terlebih dahulu bu.”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “Yang saya pahami itu harga 4 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 18.000, habis itu harga 2 buah buku dan 8 batang pensil sama dengan 13.000.”

- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Berapa uang yang harus dibayar tantri jika membeli 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “yang diketahui itu persamaan 1 nya $4x + 8y = 18.000$, habis itu $2x + 8y = 13.000$, yang ditanyakan 2 lusin buku dan 4 lusin pensil”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek KI dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa mampu mengidentifikasi masalah dan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut. Karena siswa tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal, tetapi pada saat wawancara siswa dapat menjawabnya dengan benar.

Tahap Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Setelah itu, Subyek KI membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika dan menyatakan ke dalam model matematika. Siswa menuliskan persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$ dan menuliskan persamaan ke 2 menjadi $2x + 8y = 13.000$. Siswa menuliskan pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $4x + 8y = 18.000$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$. Lalu Subyek KI menuliskan hasil pengurangan tersebut dengan $2x = 5000$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan persamaan ke 1 dengan $4x + 8y = 18.000$. Setelah itu menuliskan persamaan ke 2 dengan $2x + 8y = 13.000$. Nanti ini dikurangi bu (*sambil menunjuk arah jawabannya di persamaan ke 1 dan persamaan ke 2*) supaya y nya nol.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Saya *enggak* tau bu. Saya belum paham.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek Kl dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 belum sesuai dengan indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu siswa masih belum bisa membuat kalimat matematika yang akan diubah menjadi model matematikanya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek Kl menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel y , kemudian mencari nilai dari variabel x . Subyek Kl ini menuliskan nilai dari variabel x dengan nilai 2.5000. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $2x + 8y = 13.000$, sehingga mendapatkan nilai $y = 1.000$. Lalu Subyek Kl ini mencari banyaknya 2 lusin buku dan 4 lusin pensil dengan cara mengalikan 12 dan setelah itu mengalikan dengan hasil nilai variabel-variabel yang sudah dicari tadi, yaitu dengan mengalikan $x = 2.500$ dan $y = 1.000$. Sehingga menghasilkan nilai $60.000 + 48.000 = 108.000$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek Kl.

- Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”
 S1.7 : “Dengan metode eliminasi bu. Caranya saya mengeliminasi variabel y . Setelah nilai dari variabel x ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel x ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel y nya bu, yaitu nilainya 1.000. Setelah itu saya mencari masing-masing dari banyaknya buku yang di beli sama Tantri. Karena masih lusin, saya ubah bentuk lusinnya ke dalam bentuk buah bu. Setelah ketemu, saya kalikan dengan hasil dari variabel-variabelnya tadi bu. Lalu saya jumlahkan hasilnya. ”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek KI dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 1. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek KI mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal. Tetapi disini terjadi kesalahan pada penulisan. Seharusnya menuliskan hasilnya 2.500, tetapi Subyek KI ini menuliskannya dengan 2.500.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, sis Subyek KI ini menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya. Yaitu dengan menuliskan jadi Tantri harus membayar 108.000. Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek KI sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
 S1.8 : “Jadi Tantri harus membayar 108.000 semuanya.”
 Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
 S1.9 : “Yakin sekali bu. Karena sudah saya cek ulang bu.”

Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”

S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek KI dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 1 sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu dengan membuat kesimpulan yang benar di akhir jawaban, tetapi masih belum teliti dalam memeriksa kebenaran dari solusi atau hasil yang diperoleh dan Subyek KI ini mampu mengungkapkan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.

b) Soal nomor 2

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur Sani dan umur Ari ?

Berdasarkan soal nomor 2, Subyek KI menjawab sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 2. \quad x - y = 7 \\
 \quad \quad x + y = 43 \\
 \quad \quad \text{maka} \quad \begin{array}{r}
 x - y = 7 \\
 \underline{x + y = 43} \\
 -2y = -36 \\
 y = \frac{-36}{-2} \\
 y = 18
 \end{array} \\
 \quad \quad \text{masukan } y = 18 \\
 \quad \quad \begin{array}{r}
 x + y = 43 \\
 x + 18 = 43 \\
 x = 43 - 18 \\
 x = 25
 \end{array}
 \end{array}$$

Gambar 4.10 Hasil Pekerjaan Soal Nomor 2 oleh Subyek KI

Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan Gambar 4.10 diketahui bahwa Subyek KI tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Lalu juga Subyek KI ini tidak menuliskan apa yang ditanyakan pada soal. Hal ini didukung hasil wawancara Subyek KI sebagai berikut:

- Pl.1 : “Apa langkah awal yang kamu lakukan jika diberikan soal tersebut?”
- S1.1 : “Membaca soalnya terlebih dahulu bu. Saya baca berulang kali sampai saya paham apa yang ditanyakan pada soal, tetapi saya *nggak* paham tentang apa yang harus dilakukan untuk menjawab soal ini bu (*Sambil menggeleng-gelengkan kepala*).”
- Pl.2 : “ Apa yang kamu pahami dari soal cerita tersebut ?”
- S1.2 : “Yang saya pahami itu umur Sani yang lebih tua dari umur Ari dengan selisih 7 tahun, kemudian jika umur keduanya dijumlahkan maka umurnya menjadi 43 tahun bu.”
- Pl.3 : “Jelaskan permasalahan yang kamu temukan dalam soal tersebut!”
- S1.3 : “Mencari umur Sani berapa tahun dan umur Ari berapa tahun.”
- Pl.4 : “Apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?”
- S1.4 : “Saya menulisnya langsung bu, karena saya belum begitu paham bu dengan soal ini. Ini agak susah bu. Yang saya tulis itu persamaan ke 1 nya $x - y = 7$ dan persamaan ke 2 nya itu $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang dituliskan oleh Subyek KI dan hasil wawancara diatas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai dengan indikator langkah memahami masalah yaitu siswa belum mampu mengidentifikasi masalah dengan benar dan siswa tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah tersebut, tetapi siswa langsung menuliskan persamaan ke 1 dan persamaan ke 2.

Setelah itu, Subyek KI membuat rencana pemecahan masalah. Indikator yang harus dicapai adalah siswa mampu menuliskan simbol-simbol matematika

dan menyatakan ke dalam model matematika. Tetapi Subyek KI ini langsung menuliskan ke dalam persamaan, yaitu persamaan ke 1 $x - y = 7$ dan menuliskan persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$. Siswa menuliskan hasil pengerjaannya dengan mengeliminasi salah satu variabel $x - y = 7$ dengan mengurangkan pada persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, tetapi Subyek KI ini tidak menuliskan tanda operasi pengurangan. Lalu Subyek KI menuliskan hasil pengurangan tersebut dengan $-2y = -36$, setelah itu menuliskannya lagi dengan $y = 18$. Hal ini didukung dengan hasil wawancara sebagai berikut:

- Pl.5 : “Bagaimana langkahmu dalam menyelesaikannya dengan menggunakan simbol/ notasi secara tepat?”
- S1.5 : “Saya menuliskan langsung persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$.”
- Pl.6 : “Dari permasalahan yang kamu temukan serta notasi yang telah kamu tentukan tersebut, bagaimanakah model matematikanya ?”
- S1.6 : “Ya itu bu, saya langsung menulis seperti itu. Persamaan ke 1 dengan $x - y = 7$ kemudian menulis langsung lagi persamaan ke 2 dengan $x + y = 43$.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek KI dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah membuat perencanaan untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu siswa masih belum bisa mengubah bahasa matematika ke dalam model matematika, akan tetapi Subyek KI ini langsung menuliskan model matematikanya.

Tahap Melaksanakan Rencana Penyelesaian

Pada langkah Melaksanakan rencana yang telah dibuat, Subyek KI menuliskan jawabannya dengan cara mengeliminasi variabel x , kemudian mencari nilai dari variabel y . Siswa nomor absen ini menuliskan nilai dari variabel y dengan nilai 18. Setelah itu mensubstitusikan ke dalam persamaan ke 2 yaitu $x + y = 43$, sehingga mendapatkan nilai $x = 25$. Hal ini didukung oleh hasil jawaban dan wawancara dengan Subyek KI.

Pl.7 : “Apa strategi yang kamu lakukan ? Jelaskan”

S1.7 : “Dengan metode eliminasi. Pertama saya mengeliminasi variabel x untuk nanti mencari nilai variabel y . Setelah nilai dari variabel y ketemu, maka saya langsung memasukkan nilai dari variabel y ke dalam persamaan ke 2. Nanti akan ketemu nilai dari variabel x nya bu, yaitu nilainya 25.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek KI dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 sesuai indikator langkah melaksanakan rencana yang telah dibuat untuk memecahkan masalah matematika soal nomor 2. Yaitu dengan menggunakan konsep aljabar, menjelaskan keterkaitan konsep dengan apa yang ditanyakan dan Subyek KI mampu menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan soal. Tetapi Subyek KI ini kurang teliti dalam penulisan tanda pengurangan pada operasi aljabar.

Tahap Evaluasi Hasil

Pada langkah terakhir, Subyek KI ini tidak menuliskan kesimpulan dari jawaban-jawabannya sesuai dengan hasil perhitungan yang telah dilakukannya.

Hal ini sesuai dengan jawaban dan hasil wawancara dengan Subyek KI sebagai berikut:

- Pl.8 : “Kesimpulan apa yang kamu peroleh ?”
S1.8 : “Jadi dapat diketahui bahwa $x = 25$ dan $y = 18$.”
Pl.9 : “Apakah kamu yakin bahwa jawaban kamu itu benar ?”
S1.9 : “Yakin bu, tapi belum saya teliti.
Pl.10 : “Adakah cara lain untuk menyelesaikan soal ini ?”
S1.10 : “Ada bu, dengan metode substitusi, campuran dan grafik.”

Berdasarkan jawaban yang ditulis Subyek KI dan hasil wawancara di atas, siswa telah menjawab soal nomor 2 belum sesuai indikator langkah mengevaluasi hasil yang diperoleh, yaitu Subyek KI ini tidak menuliskan hasil kesimpulannya dan pada saat menyatakan kesimpulannya siswa ini masih belum benar. Subyek KI ini mampu mengemukakan cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut.