

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data

1. Pra Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Raudlatut Thalabah yang berada di Desa Kolak Wonorejo, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri. Penelitian dengan judul “Analisis Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita Kelas VII MTs Raudlatut Thalabah” ini merupakan sebuah penelitian untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita tentang aritmatika sosial dilihat dari tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Pada hari Sabtu tanggal 9 Februari 2019, peneliti berkunjung ke MTs Raudlatut Thalabah Ngadiluwih untuk mengurus surat perijinan dari IAIN Tulungagung. Saat tiba di MTs Raudlatut Thalabah Ngadiluwih, peneliti langsung diarahkan ke ruang TU untuk menyerahkan surat ijin penelitian. Saat itu Kepala TU MTs Raudlatut Thalabah tidak ada di tempat, sehingga surat ijin diterima oleh bu Basar dan akan disampaikan

pada Kepala TU. Peneliti diminta untuk meninggalkan nomor yang dapat dihubungi.

Pada hari Selasa tanggal 12 Februari 2019, peneliti mendapat kabar diperbolehkan melakukan penelitian di MTs Raudlatut Thalabah. Saat itu peneliti masih mengajukan validasi pada validator sehingga tidak bisa melakukan penelitian langsung. Walau demikian peneliti tetap berkomunikasi baik dengan bu Siti Ajizah selaku guru matematika melalui *whatsApp*. Peneliti memberikan informasi sekaligus meminta kelas untuk dijadikan sampel pada bu Ajizah, hari itu juga bu Ajizah memberikan arahan untuk mengisi kelas VII-B. Peneliti juga memaparkan mengenai permasalahan yang akan diteliti yaitu tentang kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII-B. Bu Ajizah menerima dengan baik dan bersedia membantu selama proses penelitian.

Pada hari Selasa tanggal 19 Maret 2019, peneliti datang untuk mengajukan validasi pada guru matematika sekaligus melakukan penelitian. Pada pukul 07.00 peneliti sampai dan langsung menemui bu Ajizah, saat itu semua siswa tengah menjalankan ibadah sunah sholat dhuha. Peneliti mengonsultasikan instrumen yang akan digunakan dalam tes tulis nanti, yakni berupa soal tes tulis *essay* dan wawancara. Adapun soal ujian sebelumnya sudah dikonsultasikan pada dosen pembimbing dan validator ahli, dan saat itu juga telah disetujui oleh bu Ajizah.

2. Pelaksanaan Penelitian

Pada bagian ini akan dijelaskan data-data yang berkaitan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Adapun bentuk data dalam penelitian ini adalah data nilai matematika dari guru, hasil tes tertulis, dan data hasil wawancara. Data nilai digunakan untuk mengetahui kemampuan matematika siswa. Sedangkan data hasil tes dan wawancara digunakan untuk mencari informasi siswa khususnya siswa kelas VII-B dalam menyelesaikan persoalan matematika tentang aritmatika sosial dan menyimpulkan bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu pemberian tes tulis dan wawancara.

Hari pertama, tanggal 19 Maret 2019 pada jam pelajaran 1-2 (07.30 – 08.50), peneliti memasuki kelas VII-B bersama dengan guru matematika. Guru menyampaikan tujuan peneliti pada siswa, kemudian mempersilahkan peneliti untuk memperkenalkan diri. Setelah peneliti memperkenalkan diri, guru matematika menyerahkan waktunya untuk melakukan penelitian. Sebelum tes tulis dilaksanakan peneliti memberi waktu 15 menit untuk membuka kembali materi aritmatika yang telah disampaikan oleh guru matematika pada pertemuan sebelumnya. Ketika waktu 15 menit telah usai, peneliti meminta siswa untuk memasukkan bukunya ke dalam tas dan membagikan soal serta lembar jawaban pada siswa. Pelaksanaan tes tulis ini diikuti oleh 21 anak dari 22 siswa. Siswa

dengan nama Moh. Nafi'ulil Afkar tidak bisa mengikuti dikarenakan sakit. Pelaksanaan tes berjalan lancar.

Penelitian tahap kedua, yaitu wawancara. Wawancara dilaksanakan pada hari Selasa, 2 April 2019 dimulai pukul 07.30 dan selesai sekitar pukul 09.00. Pada tahap ini peneliti ingin mengetahui lebih dalam mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi aritmatika sosial. Peneliti memilih 6 siswa berdasarkan kemampuan matematika siswa atas saran dari guru matematika kelas VII-B. Ke- enam siswa tersebut terdiri dari 2 siswa dengan berkemampuan matematika tinggi, 2 siswa dengan berkemampuan matematika sedang, dan 2 siswa dengan kemampuan matematika rendah.

B. Analisis Data

Setelah kegiatan penelitian selesai, langkah selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap data-data yang telah diperoleh selama penelitian. Berikut akan dipaparkan data kemampuan matematika siswa sebagai bahan pertimbangan pemilihan subjek penelitian.

1. Data Peserta Penelitian (Tes)

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan dan analisa data serta untuk menjaga privasi subjek, maka peneliti melakukan pengkodean pada setiap siswa. Pengkodean siswa dalam penelitian ini didasarkan atas dua bagian,

yaitu (Inisial) dan (Nomor Absen). Selanjutnya untuk daftar peserta penelitian secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.1 Daftar Peserta Penelitian (Tes) dan Kode Siswa

NO.	NAMA SISWA	KODE SISWA
1	AHB	AHB01
2	BMW	BMW02
3	DNRM	DNRM03
4	FRIS	FRIS04
5	IC	IC05
6	K	K06
7	LFZ	LFZ07
8	LF	LF08
9	MAM	MAM09
10	MRAZ	MRAZ10
11	MNR	MNR11
12	MNA	MNA12
13	MDK	MDK13
14	MALR	MALR14
15	NNF	NNF15
16	NMM	NMM16
17	ALA	ALA17
18	SEAE	SEAE18
19	SAS	SAS19
20	STA	STA20
21	WO	WO21
22	WTTH	WTTH22

2. Data Hasil Tes dan Wawancara

Analisis tes dan wawancara disajikan berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa, yaitu: siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah. Berikut ini subjek yang menjadi subjek dalam analisis data.

Tabel 4.2 Daftar Peserta Penelitian Wawancara

NO.	NAMA SISWA	KODE SISWA	TINGKAT KEMAMPUAN
1	NMM	NMM16	Tinggi
2	MAM	MAM09	Tinggi
3	WTTH	WTTH22	Sedang
4	SAS	SAS19	Sedang
5	IC	IC05	Rendah
6	BMW	BMW02	Rendah

Selanjutnya peneliti dan guru mata pelajaran matematika di kelas tersebut mendiskusikan mengenai siswa yang mudah diajak berkomunikasi dan bekerjasama dalam penelitian ini, maka peneliti memilih subjek yang kiranya sesuai harapan. Sehingga ditemukan 6 siswa yang telah disebutkan diatas.

Untuk memudahkan peneliti dalam memahami data dan hasil wawancara, maka peneliti merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan untuk menyimpan data yang tidak dapat terekam peneliti menggunakan alat tulis. Pelaksanaan dilakukan di kelas VII B MTs Raudlatut Thalabah, dengan memanggil satu per satu anak yang bersangkutan. Berikut ini adalah hasil temuan penelitian untuk masing-masing soal, dilihat dari hasil jawaban siswa dan wawancara secara mendalam untuk mengetahui komunikasi matematis berdasarkan kemampuan matematika siswa,

a. Komunikasi Matematis Siswa dengan Kemampuan Tinggi

Peneliti mengambil 2 subjek siswa dengan kemampuan matematika tinggi, yaitu NMM16 dan MAM09. Paparan data hasil tes tulis dan wawancara subjek sebagai berikut:

1) Subjek NMM16

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

$$\frac{20}{100} \times 100.000 = 20.000$$

$$= 100.000 + 20.000$$

$$= 120.000$$

jadi harga penjualan jam tangan Nessa adalah Rp. 120.000

Gambar 4.1 Hasil pekerjaan NMM16 pada soal nomor 1

Sesuai dengan jawaban di atas, NMM16 belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, dapat dilihat pada jawaban, NMM16 tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Namun dari gambar 4.1 diketahui bahwa NMM16 mampu memahami ide-ide matematika secara baik, NMM16 juga mampu mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*
- NMM16 : *Harga belinya 100.000 dan (NMM16 W-1) persen untungnya 20%*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- NMM16 : *(menunjukkan lembar jawabannya) Saya langsung menghitung $\frac{20}{100} \times 100.000 = 20.000$ untuk mencari (NMM16 W-2) untungnya. Kemudian saya menambah 100 ribu sebagai harga beli dengan 20 ribu, hasilnya 120 ribu.*

Sesuai dengan petikan wawancara, NMM16 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (NMM16 W-1), NMM16 menjelaskan bahwa ia langsung menghitung nilai untungnya terlebih dahulu, kemudian menambah harga beli dengan untung (NMM16 W-2).

Dari gambar 4.1 NMM16 mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu dengan mencari persen untung terlebih dahulu, kemudian menjumlahkan harga beli dengan untung.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*

NMM16 : *Caranya saya melihat soal dulu mbak, di soal yang ditanyakan adalah harga belinya, oleh karea itu saya menggunakan rumus harga beli.* (NMM16 W-3)

Sesuai dengan petikan di atas NMM16 mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (NMM16 W-3). Seperti yang tampak pada gambar 4.1, NMM16 memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Kenapa kamu nggak memisalkan soal sama sekali?*
 NMM16 : *Kelamaan mbak, jawabannya sama aja soalnya.* (NMM16 W-4)

Peneliti : *Tapi kamu bisa memisalkan soal?*
 NMM16 : *Bisa mbak.* (NMM16 W-5)

Peneliti : *Coba kamu misalkan apa yang ada di soal.*
 NMM16 : *Harga beli bisa dimialkan HB, Presentase untung bisa dimisalkan dengan $U\%$, untung bisa dilambangkan dengan U , harga jual bisa dimisalkan dengan HJ .* (NMM16 W-6)

Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 NMM16 : *Kesimpulannya harga jual jam tangan Nessa 120.000 mbak.* (NMM16 W-7)

Dari gambar 4.1 diketahui NMM16 tidak memisalkan soal, alasannya karena NMM16 berpikir bahwa hasilnya akan sama saja

saat menggunakan permisalan maupun saat ia tidak menggunakan permisalan (NMM16 W-4), sebenarnya dia bisa menggunakan permisalan (NMM16 W-5). Terlihat pada (NMM16 W-6) bahwa NMM16 bisa mengubah soal cerita menggunakan permisalan soal serta menyimpulkan soal cerita (NMM16 W-7).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa NMM16 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya, mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?

$$\frac{10}{100} \times 1.800.000 = 180.000 = 1.800.000 - 180.000 = 1.620.000$$

Jadi harga pembelian ponsel mas ali adalah Rp.1.620.000

Gambar 4.2 Hasil pekerjaan NMM16 pada soal nomor 2

Sesuai dengan jawaban di atas NMM16 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat. Dari gambar 4.2 diketahui bahwa NMM16 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, melainkan mengerjakan soal langsung pada intinya. NMM16 juga belum mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika secara terlulis.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*
- NMM16 : *Harga jual 1.800.000 dan rugi 10%* (NMM16 W-8)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*
- NMM16 : *Saya mengalikan persen rugi dulu dengan harga jual, kemudian untuk mencari harga beli saya mengurangi harga jual dengan kerugiannya.* (NMM16 W-9)
- Peneliti : *Berarti caranya hampir mirip dengan nomor satu dong?*
- NMM16 : *Agak beda mbak, jika nomor 1 mencari harga jual maka keuntungan dijumlah dengan harga beli, kalau nomor 2 mencari harga jual maka harga beli dikurangi kerugian.* (NMM16 W-10)

Sesuai dengan petikan wawancara, NMM16 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (NMM16

W-8). Terlihat pada kode (NMM16 W-9) menjelaskan bahwa untuk mencari harga beli, mula-mula harus mencari kerugian dengan mengalikan persen rugi dan harga jual. Dan setelah menemukan hasilnya, harga harga jual dikurangi kerugian. NMM16 beranggapan jika cara nomor 2 dengan nomor 1 agak beda (NMM16 W-10). Selain itu, NMM16 belum mampu memahami maksud dari soal.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
- NMM16 : *Caranya saya melihat soal dulu mbak, di soal yang ditanyakan adalah harga jualnya, oleh karea itu saya menggunakan rumus harga jual, dengan mencari kerugiannya terlebih dahulu.* (NMM16 W-11)

Sesuai dengan petikan di atas NMM16 belum mampu menjelaskan dengan benar langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (NMM16 W-11). Seperti yang tampak pada gambar 4.2, NMM16 tidak permisalan untuk menyelesaikan soal cerita, akan tetapi ia memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Ini, kamu nggak menulis permisalan lagi, apa alasannya masih sama?*
- NMM16 : *Iya mbak, hehe* (NMM16 W-12)
- Peneliti : *Coba kamu memisalkan lagi yang ada di soal.*
- NMM16 : *Harga jual bisa dimisalkan dengan HJ, presentase rugi bisa dimisalkan dengan %R.* (NMM16 W-13)
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- NMM16 : *Kesimpulannya harga beli ponsel mas Ali adalah 1.620.000.* (NMM16 W-14)

Dari gambar 4.2 diketahui NMM16 tidak memisalkan soal cerita, alasannya karena NMM16 berpikir bahwa hasilnya akan sama saja saat menggunakan permisalan maupun saat ia tidak menggunakan permisalan (NMM16 W-12. Terlihat pada (NMM16 W-13) bahwa NMM16 bisa mengubah soal cerita menggunakan memisalkan soal cerita, serta menyimpulkan soal cerita walaupun jawabannya salah (NMM16 W-14)

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa NMM16 mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, serta mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg. Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

$$\begin{aligned}
 \text{Diketahui} &= 1 \text{ kuintal} = 100 \text{ kg} \\
 &= 2,5 \text{ kg besar tara} \\
 &= 2 \text{ tara} = 5 \text{ kg} \\
 \text{Presentase tara} &= \frac{5 \text{ kg}}{200} \times 100 = 2,5 \%
 \end{aligned}$$

Gambar 4.3 Hasil pekerjaan NMM16 pada soal nomor 3

Sesuai dengan jawaban di atas NMM16 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan benar. Dari gambar 4.3 diketahui bahwa NMM16 mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan. NMM16 juga mampu menyajikan langkah-langkah menjawab dengan cara lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : Apa saja yang diketahui soal nomor 3?

- NMM16 : *Brutonya 200 kg karena terdapat 2 karung, taranya 5 kg karena 2 karung., HBnya 200.000, Hjnya 2.400, untungnya 34.000* (NMM16 W-15)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*
- NMM16 : *Saya mencari presentase tara dengan cara $\frac{5}{200} \times 100 = 2,5\%$* (NMM16 W-16)
- Peneliti : *Terus satuan persennya darimana itu.*
- NMM16 : *Dari 100 mbak, lupa nggak nulis persennya. Hehehe.* (NMM16 W-17)

Sesuai petikan wawancara tersebut, ditunjukkan bahwa NMM16 menjabarkan apa yang diketahui pada soal cerita (NMM16 W-15). NMM16 menyelesaikan soal dengan cara yang benar yaitu membagi tara dengan bruto, kemudian mengalikannya dengan 100% (NMM16 W-16), walau sebelumnya ada kesalahan/lupa menulis persen (NMM16 W-17).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
- NMM16 : *Caranya saya melihat soal dulu mbak, di soal yang ditanyakan adalah persentase taranya, makanya saya langsung memasukkan dengan rumus tara yaitu $\frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100\%$* (NMM16 W-18)

Sesuai dengan petikan di atas NMM16 mampu menjelaskan dengan benar langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (NMM16

W-18). Seperti yang tampak pada gambar 4.3, NMM16 menggunakan simbol-simbol (satuan) matematika untuk menyelesaikan soal cerita, akan tetapi ia tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kg itu apa?*
 NMM16 : *Kilogram mbak.* (NMM16 W-12)
 Peneliti : *Ya, betul. Kalau % maksudnya apa?*
 NMM16 : *% itu perseratus mbak.* (NMM16 W-13)
 Peneliti : *Di lembar jawabanmu kamu tidak menulis kesimpulannya, dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 NMM16 : *Eh, lupa lagi mbak. Jadi kesimpulannya presentase taranya itu 2,5% mbak.* (NMM16 W-14)

Dari gambar 4.3 diketahui NMM16 mampu menggunakan simbol (satuan) matematika. Terlihat pada (NMM16 W-12 dan NMM16 W-13) bahwa NMM16 bisa mengubah soal cerita menggunakan simbol matematika, serta menyimpulkan soal cerita dengan benar (NMM16 W-14).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa NMM16 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya, mampu mengekspresikan

ide-ide matematika baik secara tulisan maupun lisan, mampu memahami dan mengevaluasi ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan, serta mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

2) Subjek MAM09

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

$$\therefore 20\% \times 100.000 = \frac{20}{100} \times 100 = 20.000 + 100.000 = 120.000$$

Jadi harga penjualan jam tangan Nessa adalah 120.000,00

Gambar 4.4 Hasil pekerjaan MAM09 pada soal nomor 1

Sesuai dengan jawaban di atas, MAM09 belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, dapat dilihat pada jawaban, MAM09 tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Namun dari gambar 4.4 diketahui bahwa MAM09 mampu

memahami ide-ide matematika secara baik, MAM09 juga mampu mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*
- MAM09 : *Harga belinya 100.000 (MAM09 W-1) dan persen untungnya 20%*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- MAM09 : *(menunjukkan lembar jawabannya) Saya mengubah 20% menjadi $\frac{20}{100}$, kemudian menghitung (MAM09 W-2)*

$$\frac{20}{100} \times 100 = 20.000 + 100.000 = 120.000.$$
- Peneliti : *(Menunjuk jawaban siswa) Lha kok bisa $\frac{20}{100} \times 100$ hasilnya 20.000?*
- MAM09 : *Itu sebenarnya 100.000 mbak, saya sudah tulis diawal. Biar nggak kebanyakan nulis (MAM09 W-3)*
- Peneliti : *Owh iya, iya*

Sesuai dengan petikan wawancara, MAM09 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (MAM09 W-1) MAM09 menjelaskan bahwa ia langsung menghitung nilai untungnya terlebih dahulu, kemudian menambah harga beli dengan untung (MAM09 W-2). MAM09 saat menghitung menulis

100.000 menjadi 100 agar tidak kebanyakan menulis (MAM09 W-3).

Dari gambar 4.4 MAM09 mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu dengan mencari persen untung terlebih dahulu, kemudian menjumlahkan harga beli dengan untung.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 MAM09 : *Caranya persen untung dikalikan dulu dengan harga beli, agar tau keuntungannya berapa. Setelah ketemu, keuntungan dijumlah dengan harga beli.* (MAM09 W-4)

Sesuai dengan petikan di atas MAM09 mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (MAM09 W-4). Seperti yang tampak pada gambar 4.4, MAM09 tidak menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal. Akan tetapi MAM09 memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Kenapa kamu nggak menulis*

- permisalan sama sekali?*
- MAM09 : *Kesuen mbak* (MAM09 W-5)
- Peneliti : *Tapi kamu bisa memisakan?*
- MAM09 : *Bisa mbak.* (MAM09 W-6)
- Peneliti : *Coba kamu misalkan apa yang ada di soal.*
- MAM09 : *Harga beli bisa dimisalkan HB, Presentase untung bisa dimisalkan dengan U%, untung bisa dimisalkan dengan U, harga jual bisa dimisalkan dengan HJ.* (MAM09 W-7)
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- MAM09 : *Kesimpulannya harga jual jam tangan Nessa 120.000 mbak.* (MAM09 W-8)

Dari gambar 4.4 diketahui MAM09 tidak memisalkan soal cerita, alasannya karena MAM09 kelamaan (MAM09 W-5), sebenarnya dia bisa memisalkan soal (MAM09 W-6). Terlihat pada (MAM09 W-7) bahwa MAM09 bisa mengubah soal cerita menjadi permisalkan, serta menyimpulkan soal cerita (MAM09 W-8).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa MAM09 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya, mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika,

mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?

$$\frac{10}{100} \times 1800 = 180 = 1.800.000 - 180 = 1.720.000$$

Jadi harga pembelian ponsel Mas Ali adalah 1.720.000,00

Gambar 4.5 Hasil pekerjaan MAM09 pada soal nomor 2

Sesuai dengan jawaban di atas MAM09 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat. Dari gambar 4.5 diketahui bahwa MAM09 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, melainkan mengerjakan soal langsung pada intinya. MAM09 juga belum mampu memahami ide matematika, akan tetapi bisa mengevaluasi ide-ide matematika secara terlulis walaupun jawabannya salah.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*

MAM09 : *Harga jual 1.800.000 dan rugi 10%* (MAM09 W-9)

Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*

MAM09 : *(menunjukkan lembar jawabannya) Saya mengubah 10% menjadi $\frac{10}{100}$, kemudian menghitung $\frac{10}{100} \times 180 = 1.800.000 - 180 = 1.720.000$.* (MAM09 W-10)

Peneliti : *Berarti 180 ini kasusnya sama dengan 100 di nomor satu ya? Kamu singkat, betul?*

MAM09 : *Yap, betul mbak. Tapi pengertjaannya beda kalau nomor satu tadikan untung jadi ya ditambah, kalau nomor 2 ini kan rugi, otomatis ya dikurang mbak.* (MAM09 W-11)

Sesuai dengan petikan wawancara, MAM09 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (MAM09 W-9) MAM09 menjelaskan bahwa ia langsung menghitung nilai ruginya terlebih dahulu, kemudian mengurang harga jual dengan rugi (MAM09 W-10). MAM09 saat menghitung menulis 180.000 menjadi 180 agar tidak kebanyakan menulis, ia juga membedakan jika keuntungan itu di jumlah dan jika mengalami kerugian dikurang (MAM09 W-11).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*

MAM09 : *Caranya persen untung dikalikan dulu dengan harga beli, agar tau keuntungannya berapa. Setelah ketemu, keuntungan dijumlah dengan harga beli.* (MAM09 W-12)

Sesuai dengan petikan di atas MAM09 belum mampu menjelaskan dengan benar langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (MAM09 W-12). Seperti yang tampak pada gambar 4.5, MAM09 tidak menggunakan permisalan matematika untuk menyelesaikan soal cerita, akan tetapi ia memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Ini, kamu nggak menulis permisalan lagi, apa alasannya masih sama?*

MAM09 : *Iya mbak, hehe* (MAM09 W-13)

Peneliti : *Coba kamu misalkan lagi yang ada di soal.*

MAM09 : *Harga jual bisa dimisalkan dengan HJ, presentase rugi bisa dimisalkan dengan %R.* (MAM09 W-14)

Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*

MAM09 : *Kesimpulannya harga beli ponsel mas Ali adalah 1.720.000.* (MAM09 W-15)

Dari gambar 4.5 diketahui MAM09 tidak memisalkan soal, alasannya karena MAM09 berpikir bahwa akan kelamaan mendapatkan hasil, sedangkan hasilnya akan sama saja saat menggunakan permisalan maupun saat ia tidak menggunakan permisalan (MAM09 W-13. Terlihat pada (MAM09 W-14) bahwa MAM09 bisa mengubah soal cerita menggunakan permisalan, serta menyimpulkan soal cerita walaupun jawabannya salah (MAM09 W-15).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa MAM09 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, serta mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika, mampu menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg.

Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

$$2 \text{ kuintal} - 5 \text{ kg} = 200 \text{ kg} - 5 \text{ kg} = 195 \text{ kg} =$$

$$\frac{195}{200} \times 100 = 97,5\%$$

$$\text{Tara} = 100\% - 97,5\% = 2,5\%$$

Jadi presentase taranya adalah 2,5%

Gambar 4.6 Hasil pekerjaan MAM09 pada soal nomor 3

Sesuai dengan jawaban di atas MAM09 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan benar. Dari gambar 4.6 diketahui bahwa MAM09 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan. Akan tetapi, MAM09 mampu menyajikan langkah-langkah menjawab dengan tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 3?*

MAM09 : *Brutonya 200 kg karena terdapat 2 karung, taranya 5 kg karena 2 karung., HBnya 200.000, Hjnya 2.400, untungnya 34.000* (MAM09 W-16)

Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 3?*

MAM09 : *Saya mencari presentase tara dengan cara mengurangi bruto dengan tara, 200kg-5kg hasilnya 195 kg. Kemudian mencari neto $\frac{195}{200} \times 100\% = 97,5\%$. Setelah itu saya mengurangi 100% dengan 97,5% hasilnya 2,5%* (MAM09 W-17)

Sesuai petikan wawancara tersebut, ditunjukkan bahwa MAM09 menjabarkan apa yang diketahui pada soal cerita (MAM09 W-16). MAM09 menyelesaikan soal dengan mengurangi bruto dengan tara terlebih dahulu untuk mencari neto, kemudian menjadikan 195 sebagai persen, setelah itu mencari tara dengan cara mengurangi 100% dengan 97,5% (MAM09 W-17).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 MAM09 : *Karena yang dicari persen tara, saya mengurangi 100% dengan neto, netinya 97,5%. Hasilnya 2,5%* (MAM09 W-18)

Sesuai dengan petikan di atas MAM09 mampu menjelaskan dengan benar langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (MAM09 W-18). Seperti yang tampak pada gambar 4.6, MAM09 menggunakan simbol-simbol (satuan) matematika untuk

menyelesaikan soal cerita, juga memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kg itu apa?*
 MAM09 : *Kilogram mbak.* (MAM09 W-19)
 Peneliti : *Ya, betul. Kalau % maksudnya apa?*
 MAM09 : *% itu perseratus mbak.* (MAM09W-20)
 Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 MAM09 : *Jadi kesimpulannya presentase taranya itu 2,5% mbak.* (MAM09 W-21)

Dari gambar 4.6 diketahui MAM09 mampu menggunakan simbol (satuan) matematika. Terlihat pada (MAM09 W-19 dan MAM09 W-20) bahwa MAM09 bisa mengubah soal cerita menggunakan simbol matematika, serta menyimpulkan soal cerita dengan benar (MAM09 W-21).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa MAM09 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika baik secara tulisan maupun lisan, mampu memahami dan mengevaluasi ide matematika baik secara tertulis maupun secara lisan, serta mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

b. Komunikasi Matematis Siswa dengan Kemampuan Sedang

Peneliti mengambil 2 subjek siswa dengan kemampuan matematika sedang, yaitu WTTH22 dan SAS19. Paparan data hasil tes tulis dan wawancara subjek sebagai berikut:

1) Subjek WTTH22

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

$$1.) \frac{100.000 \times 20}{100} = 20.000 \cdot HJ = HB + \text{labu} : 100.000 + 20.000 = 120.000$$

Gambar 4.7 Hasil pekerjaan WTTH22 pada soal nomor 1

Sesuai dengan jawaban di atas, WTTH22 belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, dapat dilihat pada jawaban, WTTH22 tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal cerita. Namun dari gambar 4.7 diketahui bahwa WTTH22 mampu memahami serta menginterpretasikan ide-ide matematika

secara cukup baik, akan tetapi siswa belum mampu mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan. WTTH22 juga mampu menggunakan istilah, notasi matematika untuk menyajikan ide matematika.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*
- WTTH22 : *Harga belinya 100.000 dan (WTTH22 W-1)
persen untungnya 20%*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- WTTH22 : *Dari soal, yang ditanyakan adalah harga jual. Karena 20 masih berupa persen, saya kalikan dulu dengan 100.000 untuk mencari labanya dan hasilnya adalah 20.000. Untuk menemukan harga jual saya menggunakan rumus $HJ = HB + \text{Laba}$. (WTTH22 W-2)*

Sesuai dengan petikan wawancara, WTTH22 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal dan menjelaskan bagaimana ia mendapat cara untuk menyelesaikan soal nomor 1 (WTTH22 W-1). Dengan percaya diri WTTH22 mengatakan jika ia sedang mencari harga jual.

WTTH22 mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu dengan mencari

persen untung terlebih dahulu yang selanjutnya menjumlahkan harga beli dengan laba sesuai rumus (WTTH22 W-2). WTTH22 juga mampu menjelaskan bagaimana ia dapat memperoleh rumus.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
- WTTH22 : *(Membaca soal) Jika untung, maka hasil perkalian persen untung dengan harga beli, dijumlahkan dengan harga beli. Kemudian saya menggunakan rumus yang sesuai dengan buku yaitu $HJ = HB + Laba$.* **(WTTH22 W-3)**

Sesuai dengan petikan di atas WTTH22 mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (WTTH22 W-3).

Seperti yang tampak pada gambar 4.7, WTTH22 mampu memisalkan soal cerita untuk menyelesaikan soal. WTTH22 mampu menggunakan permisalan dengan baik, akan tetapi tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Permisalan HJ yang kamu tulis ini artinya apa?*
- WTTH22 : *Harga jual* **(WTTH22 W-4)**
- Peneliti : *iya, benar. Kalau HB itu apa?*

- WTTH22 : *Harga beli* (WTTH22 W-5)
 Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 WTTH22 : *Kesimpulannya adalah harga jual jam tangan Nessa adalah 120.000.* (WTTH22 W-6)

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut WTTH22 mampu mendefinisikan tiap permasalahan yang ia gunakan dengan benar dan tepat terlihat pada kode WTTH22 W-4 dan WTTH22 W-5.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa WTTH22 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya, mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?

$$\begin{aligned}
 2.) \quad 1.800.000 \times \frac{10}{100} &= 180.000 \cdot HB = HJ + Rugi = 1.800.000 + 180.000 \\
 &= \cancel{1.980.000} \quad 1.980.000
 \end{aligned}$$

Gambar 4.8 Hasil pekerjaan WTTH22 pada soal nomor 2

Sesuai dengan jawaban di atas WTTH22 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat, dikarenakan kesalahan langkah yang fatal. Dari gambar 4.8 diketahui bahwa WTTH22 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, melainkan mengerjakan soal langsung pada intinya. WTTH22 juga belum mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika secara terlulis. Kemampuan yang dimiliki WTTH22 dalam menyelesaikan soal nomor 2 adalah dapat mengenal simbol-simbol dalam aritmatika sosial dan mampu menggunakannya.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*
- WTTH22 : *Harga jual 1.800.000 dan rugi (WTTH22 W-7) 10%*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*

WTTH22 : *Dari soal, Mas Ali menjual ponsel seharga 1.800.000 dan mengalami kerugian 10%. Untuk mencari kerugiannya saya mengalikan harga jual dan persen rugi. Setelah itu, saya jumlahkan harga jual dan kerugiannya untuk mencari harga beli.* (WTTH22 W-8)

Sesuai dengan petikan wawancara, WTTH22 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (WTTH22 W-7). Terlihat pada kode (WTTH22 W-8) menjelaskan bahwa untuk mencari harga beli, mula-mula harus mencari kerugian dengan mengalikan persen rugi dan harga jual. Dan setelah menemukan hasilnya, harga kerugian dijumlah dengan harga jual. WTTH22 terlihat mengalami kesulitan, ia menyamakan cara nomor 2 dengan nomor 1. Selain itu, WTTH22 belum mampu memahami maksud dari soal.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*

WTTH22 : *(Membaca soal) Untuk mencari harga beli harga jual dijumlah dengan kerugian, rumusnya $HB = HJ + R$* (WTTH22 W-9)

Peneliti : *Kenapa demikian?*

WTTH22 : *Karena soalnya sejenis dengan soal nomor 1, hanya saja soal nomor 1 yang diketahui persen untungnya, sedangkan soal nomor 2 yang diketahui persen ruginya.* (WTTH22 W-10)

Sesuai dengan petikan di atas WTTH22 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal dengan benar (WTTH22 W-9). WTTH22 kurang memahami soal, sehingga ia menganggap soal nomor 2 penyelesaiannya hampir sama dengan soal nomor 1 (WTTH22 W-10).

Seperti yang tampak pada gambar 4.8, WTTH22 mampu memisalkan soal cerita untuk menyelesaikan soal. WTTH22 mampu menggunakan permisalan dengan baik walaupun hasil akhirnya salah. Selain itu, WTTH22 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Simbol HB yang kamu tulis ini artinya apa?*
 WTTH22 : *Harga beli* (WTTH22 W-11)
 Peneliti : *iya, benar. Kalau HJ itu apa?*
 WTTH22 : *Harga jual* (WTTH22 W-12)

- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- WTTH22 : *Kesimpulannya adalah harga beli ponsel mas Ali (WTTH22 W-13) adalah 1.980.000.*

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut WTTH22 mampu mendefinisikan tiap simbol yang ia gunakan dengan benar dan tepat terlihat pada kode (WTTH22 W-11) dan (WTTH22 W-12).

Sesuai dengan wawancara di atas, diketahui WTTH22 belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Akan tetapi WTTH22 mampu mengartikan tiap-tiap permasalahan yang digunakan, baik secara tulis maupun lisan. Berdasarkan analisis diatas dapat diketahui bahwa WTTH22 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg.

Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

Diket : 1 kw = 100 kg

Tara : 2,5 kg

HB = 200.000

HJ : 2.400

Untung : 34.000

Ditanya : Persentase tara ?

Jawab :

$$\% \text{ tara} = \frac{\text{Tara}}{\text{Bruto}} \times \frac{100}{100} \% = \frac{2,5}{100} \times \frac{100}{100} = 2,5\%$$

Gambar 4.9 Hasil pekerjaan WTTH22 pada soal nomor 3

Sesuai dengan jawaban di atas WTTH22 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat, dikarenakan kesalahan rumus yang fatal. Dari gambar 4.9 diketahui bahwa WTTH22 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal yang diberikan, yaitu menjadikan bruto 1 kuintal diubah menjadi 100 kg, menuliskan nilai tara 2,5 kg, menuliskan harga beli dengan simbol HB yang nilainya 200.000, menuliskan harga jual dengan simbol HJ yang nilainya 2.400, dan untung 34.000.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Oke soal terakhir, apa saja yang diketahui soal nomor 3?*
- WTTH22 : *Brutonya 100 kg, taranya 2,5 kg, HBnya 200.000, Hjanya 2.400, untungnya 34.000* (WTTH22 W-14)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 3?*
- WTTH22 : *Saya menggunakan rumus persen tara yaitu*

$$\% \text{ tara} = \frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times \frac{100\%}{100}$$
 (WTTH22 W-15)
- Peneliti : $\frac{100\%}{100}$ *ini maksudnya 100 per seratus atau 100% per seratus?*
- WTTH22 : $\frac{100\%}{100}$ *(ragu-ragu menjawab)* (WTTH22 W-16)

Sesuai dengan petikan wawancara, WTTH22 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal dengan benar (WTTH22 W-14). Terlihat pada kode (WTTH22 W-15) bahwa untuk mencari presentase tara menggunakan rumus $\% \text{ tara} = \frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times \frac{100\%}{100}$. WTTH22 terlihat mengalami keraguan (WTTH22 W-16).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*

WTTH22 : *(Membaca soal) hehe, seingat saya di buku seperti ini rumusnya.* (WTTH22 W-17)

Sesuai dengan petikan di atas WTTH22 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal dengan benar dan menjawab sebisanya (WTTH22 W-17). Dari gambar 4.9 dapat dilihat bahwa untuk mencari presentasinya WTTH22 membagi kembali 100% dengan seratus.

Seperti yang tampak pada gambar 4.9, WTTH22 mampu menggunakan permisalan untuk menyelesaikan soal. WTTH22 mampu menggunakan simbol-simbol dengan baik walaupun hasil akhirnya salah. Selain itu, WTTH22 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Permisalan HB yang kamu tulis ini artinya apa?*
 WTTH22 : *Harga beli* (WTTH22 W-18)
 Peneliti : *iya, benar. Kalau HJ itu apa?*
 WTTH22 : *Harga jual* (WTTH22 W-19)
 Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 WTTH22 : *Kesimpulannya adalah presentase taranya adalah 125%* (WTTH22 W-20)

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut WTTH22 mampu mendefinisikan tiap permisalan yang ia gunakan dengan

benar dan tepat terlihat pada kode (WTTH22 W-18) dan (WTTH22 W-19). Dari gambar 4.9 diketahui WTTH22 mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal. Selain itu WTTH22 juga mampu membaca permisalan tersebut dengan benar. WTTH22 dapat menarik kesimpulan dari soal, walaupun dia menjawab tidak tepat serta tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawabannya.

Berdasarkan analisis pada soal nomor 3, dapat diketahui bahwa WTTH22 mampu memenuhi 2 indikator yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan dan tulisan serta mampu menggunakan istilah matematika.

2) Subjek SAS19

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

$$100.000 \times \frac{20}{100} = 20.000 \text{ untungnya}$$

$$143 = 100.000 + \text{Laba } 20.000 = 120.000 \text{ harga jualnya}$$

Gambar 4.10 Hasil pekerjaan SAS19 pada soal nomor 1

Sesuai dengan jawaban di atas, SAS19 belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan, dapat dilihat pada jawaban, SAS19 tidak menuliskan apa yang diketahui pada soal. Namun dari gambar 4.10 diketahui bahwa SAS19 mampu memahami ide-ide matematika secara baik, akan tetapi siswa belum mampu mengevaluasi ide-ide matematika secara tulisan. SAS19 juga mampu menggunakan istilah, notasi matematika untuk menyajikan ide matematika.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*
- SAS19 : *Harga belinya 100.000 dan (SAS19 W-1) persen untungnya 20%*
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- SAS19 : *(menunjukkan lembar jawabannya) Pertama, saya mencari nilai labanya. Setelah menemukan hasilnya saya mencari harga jualnya dengan menjumlahkan harga beli dan laba. (SAS19 W-2)*

Sesuai dengan petikan wawancara, SAS19 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal dan menjelaskan bagaimana ia mendapat cara untuk menyelesaikan

soal nomor 1 (SAS19 W-1 dan SAS19 W-2). SAS19 menjelaskan jika ia sedang mencari harga jual.

SAS19 mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, yaitu dengan mencari persen untung terlebih dahulu, kemudian menjumlahkan harga beli dengan laba (SAS19 W-2).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 SAS19 : *(bingung) dari bu Azizah mbak. Hehe.* **(SAS19 W-3)**

Sesuai dengan petikan di atas SAS19 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (SAS19 W-3). Seperti yang tampak pada gambar 4.4, SAS19 mampu menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal. SAS19 kurang mampu menggunakan permisalan dengan baik dan tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Permisalan HB yang kamu tulis ini artinya apa?*
 SAS19 : *Harga beli mbak* **(SAS19 W-4)**
 Peneliti : *Kenapa Cuma HB aja yang kamu zmisalkan?*

- SAS19 : *Karena saya malas memisalkan mbak, nanti ujung-ujungnya ngasih keterangan.* (SAS19 W-5)
- Peneliti : *Tapi kamu bisa memisalkan?*
- SAS19 : *Bisa mbak* (SAS19 W-6)
- Peneliti : *Coba kamu misalkan apa yang kamu tulis di lembar jawabanmu.*
- SAS19 : *Presentase untung bisa dimisalkan dengan $U\%$, laba/untung bisa dimisalkan dengan U , harga jual bisa dimisalkan dengan HJ .* (SAS19 W-7)
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- SAS19 : *Kesimpulannya harga jual jam tangan Nessa 120.000 mbak.* (SAS19 W-8)

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut SAS19 mampu mendefinisikan satu permasalahan yang ia gunakan dengan benar terlihat pada kode SAS19 W-4. Dari gambar 4.4 diketahui SAS19 hanya menggunakan satu permasalahan, alasannya karena SAS19 malas menulis permasalahan (SAS19 W-5). Sebenarnya SAS19 bisa menggunakan permasalahan (SAS19 W-6), terlihat pada (SAS19 W-7) bahwa SAS19 bisa mengubah soal cerita menggunakan permasalahan serta menyimpulkan soal cerita (SAS19 W-8).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa SAS19 mampu memenuhi 3 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya, mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika, mampu menggunakan

istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?

$$1.800.000 \times \frac{10}{100} = 180.000 \text{ rugi}$$

$$HJ = 1.800.000 + \text{rugi} = 180.000 = 1.980.000 \quad \text{HB}$$

Gambar 4.11 Hasil pekerjaan SAS19 pada soal nomor 2

Sesuai dengan jawaban di atas SAS19 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat. Dari gambar 4.11 diketahui bahwa SAS19 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal, melainkan mengerjakan soal langsung pada intinya. SAS19 juga belum mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tertulis. Kemampuan yang dimiliki SAS19 dalam menyelesaikan soal cerita nomor 2 adalah dapat mengenal permasalahan dalam aritmatika sosial dan mampu menggunakannya.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*
- SAS19 : *Harga jual 1.800.000 dan rugi 10%* (SAS19 W-9)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*
- SAS19 : *Dari soal, Mas Ali menjual ponsel seharga 1.800.000 dan mengalami kerugian 10%. Untuk mencari kerugiannya saya mengalikan harga jual dan persen rugi. Setelah itu, saya jumlahkan harga jual dan kerugiannya untuk mencari harga beli.* (SAS19 W-10)
- Peneliti : *Berarti caranya hampir mirip dengan nomor satu dong?*
- SAS19 : *Iya mbak, bedanya soal nomor 1 mencari harga jual dan yang diketahui persen untung, sedangkan soal nomor 2 mencari harga beli dan yang diketahui persen ruginya.* (SAS19 W-11)

Sesuai dengan petikan wawancara, SAS19 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal (SAS19 W-9). Terlihat pada kode (SAS19 W-10) menjelaskan bahwa untuk mencari harga beli, mula-mula harus mencari kerugian dengan mengalikan persen rugi dan harga jual. Dan setelah menemukan hasilnya, harga kerugian dijumlah dengan harga jual. SAS19 menyamakan cara nomor 2 dengan nomor 1 (SAS19 W-11). Selain itu, SAS19 belum mampu memahami maksud dari soal.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*

- SAS19 : *Ya gitu mbak* (SAS19 W-12)
 Peneliti : *Gitu gimana?*
 SAS19 : *Di buku ada mbak* (SAS19 W-13)
 Peneliti : *Yang bener? (sambil tersenyum)*
 SAS19 : *Kayaknya mbak, hehe* (SAS19 W-14)

Sesuai dengan petikan di atas SAS19 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal yang diberikan secara rinci (SAS19 W-12, SAS19 W-13, SAS19 W-14). Seperti yang tampak pada gambar 4.11, SAS19 mampu menggunakan permisalan untuk menyelesaikan soal cerita, akan tetapi ia tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Permisalan HJ yang kamu tulis ini artinya apa?*
 SAS19 : *Harga beli mbak* (SAS19 W-15)
 Peneliti : *iya, benar. Kalau HB itu apa?*
 SAS19 : *Harga jual mbak* (SAS19 W-16)
 Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 SAS19 : *Kesimpulannya adalah harga beli ponsel mas Ali adalah 1.980.000.* (SAS19 W-17)

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut SAS19 mampu mendefinisikan tiap simbol yang ia gunakan dengan benar dan tepat terlihat pada kode (SAS19 W-15) dan (SAS19 W-16). Dari gambar 4.11 diketahui SAS19 menggunakan permisalan

matematika serta mampu membaca permisalan tersebut dengan benar. SAS19 dapat menarik kesimpulan dari soal cerita (SAS19 W-17), walaupun dia menjawab tidak tepat serta tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawabannya.

Sesuai dengan wawancara di atas, diketahui SAS19 belum mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar. Akan tetapi SAS19 mampu mengartikan tiap-tiap permisalan yang digunakan, baik secara tulis maupun lisan. Berdasarkan analisis diatas dapat diketahui bahwa SAS19 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg. Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

$$\begin{aligned}
 & 2 \text{ kuintal} = \text{Rp } 200.000 \\
 & 2 \text{ kuintal} = 200 \text{ kg} - 5 \text{ kg} = 195 \text{ kg} \\
 & 150 \times 2.400 = \underline{360.000} \\
 & \frac{150}{200} \times 100 = 75\% \text{ Taranya} \\
 & \frac{195}{200} \times 100 = 97,5\% \text{ Netto} \\
 & \begin{array}{r} \text{Tara} = 100 \\ 97,5 \\ \hline 13,5\% \end{array} = \text{Tara } 13,5\%
 \end{aligned}$$

Gambar 4.12 Hasil pekerjaan SAS19 pada soal nomor 3

Sesuai dengan jawaban di atas SAS19 belum mampu menyelesaikan benar dan tepat. Dari gambar 4.12 diketahui bahwa SAS19 tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal cerita yang diberikan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Oke soal terakhir, apa saja yang diketahui soal cerita nomor 3?*

SAS19 : *Brutonya 200 kg karena terdapat 2 karung, taranya 5 kg karena 2 karung., HBnya 200.000, Hjanya 2.400, untungnya 34.000* (SAS19 W-18)

Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita*

- nomor 3?*
- SAS19 : *Mula-mula saya menjadikan 2 kuintal menjadi 200 kg, kemudian karena ada 2 karung saya mengalikan 2 dengan 2,5(ini tara). Setelah itu 200kg – 5 kg hasilnya 195 kg, untuk mencari neto 195 dibagi 200 kemudian dikali 100 hasilnya 97,5%. Setelah nilai persen neto diketahui, saya mencari tara dengan menguragin 100 dengan 97,5= 13,5 %.* **(SAS19 W-19)**
- Peneliti : *Lalu, 100nya kamu dapat darimana?*
- SAS19 : *Kan kita mencari persen tara mbak* **(SAS19 W-20)**
- Peneliti : *Owh, berarti kalau mencari persen tara 100-97,5% gitu?*
- SAS19 : *Iya nbak* **(SAS19 W-21)**

Sesuai dengan petikan wawancara, SAS19 mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal dengan benar (SAS19 W-18). Terlihat pada kode (SAS19 W-19) bahwa untuk mencari presentase tara mula-mula SAS19 mengubah satuan kuintal menjadi kg, dikarenakan ada 2 karung, maka SAS19 mengalikan bruto dan tara dengan 2. Kemudian setelah menemukan hasilnya, SAS19 mengurangkan 200 kg dengan 5 kg sehingga dihasilkan neto 195 kg. Selanjutnya SAS19 mencari persen neto dengan cara $\frac{195}{200} \times 100 = 97,5\%$. Jadi untuk mencari

persen tara (SAS19 W-20) SAS19 mengurangi 100 dengan 97,5% sehingga dihasilkan 13,5% (SAS19 W-21).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 SAS19 : *(Membaca soal) hehe, saya mengerjakan sebisa saya mbak daripada nggak diisi.* (SAS19 W-22)

Sesuai dengan petikan di atas SAS19 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal dengan benar dan menjawab sebisanya (SAS19 W-22). Dari gambar 4.12 dapat dilihat bahwa SAS19 menemukan hasil akhirnya, walaupun jawabannya salah.

Seperti yang tampak pada gambar 4.12, SAS19 mampu menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal cerita. SAS19 mampu menggunakan simbol-simbol dengan baik walaupun hasil akhirnya salah. Selain itu, SAS19 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Simbol kg yang kamu tulis ini artinya apa?*
 SAS19 : *Kilogram mbak* (SAS19 W-23)
 Peneliti : *iya, benar. Kalau % itu apa?*
 SAS19 : *Persen mbak atau per seratus* (SAS19 W-24)

Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 SAS19 : *Kesimpulannya presentase taranya adalah 13,5%* (SAS19 W-25)

Sesuai dengan petikan wawancara tersebut SAS19 mampu mendefinisikan tiap simbol yang ia gunakan dengan benar dan tepat terlihat pada kode (SAS19 W-23) dan (SAS19 W-24). Dari gambar 4.12 diketahui SAS19 kurang mampu menuliskan apa yang diketahui pada soal, tetapi dapat menjelaskan dengan lisan. Selain itu, SAS19 mampu membaca simbol-simbol tersebut dengan benar. SAS19 dapat menarik kesimpulan dari soal, walaupun dia menjawab tidak tepat serta tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawabannya .

Berdasarkan analisis pada soal nomor 3, dapat diketahui bahwa SAS19 mampu memenuhi 2 indikator yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan serta mampu menggunakan istilah matematika, dan kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

c. Komunikasi Siswa dengan Kemampuan Rendah

Peneliti mengambil 2 subjek siswa dengan kemampuan matematika rendah, yaitu IC05 dan BMW02. Paparan data hasil tes tulis dan wawancara subjek sebagai berikut:

1) Subjek IC05

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

$$\frac{100.000}{100\%} \times 20\% = \text{Rp. } 120.000.$$

Gambar 4.13 Hasil pekerjaan IC05 pada soal nomor 1

Sesuai hasil tes di atas, IC05 tidak bisa mengalikan $\frac{100.000}{100\%} \times 20\%$, IC05 juga tidak paham maksud dari soal sehingga langkah-langkah pengerjaannya salah. Dari gambar 4.13 diketahui bahwa IC05 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*
- IC05 : *(membaca soal)* (IC05 W-1)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- IC05 : *Saya mengalikan $\frac{100.000}{100\%} \times 20\% = 120.000$* (IC05 W-2)

- Peneliti : *Bener $\frac{100.000}{100\%} \times 20\%$ hasilnya
120.000?*
- IC05 : *Iya mbak* **(IC05 W-3)**
- Peneliti : *Berarti nggak ada yang perlu
dicoret atau diperbaiki ya? Hehe*
- IC05 : *Nggak ada mbak* **(IC05 W-4)**

Sesuai dengan petikan wawancara, IC05 belum mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal, IC05 hanya membaca kembali soal tersebut (IC05 W-1). IC05 menjelaskan bahwa dia langsung mengalikan $\frac{100.000}{100\%} \times 20\%$ dengan hasil akhir 120.000 (IC05 W-2). IC05 saat ditanya apakah hasil perkaliannya sudah benar, ia menjawab sudah (IC05 W-3). Terlihat pada (IC05 W-4) bahwa IC05 sudah yakin dengan jawabannya.

Dari gambar 4.13 IC05 belum mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga tidak dapat menyimpulkan soal cerita dengan baik.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh
rumus yang seperti ini?*
- IC05 : *Dari buku mbak.* **(IC05 W-5)**
- Peneliti : *Di buku ada?*

IC05 : *Ada mbak seingatku.* **(IC05 W-6)**

Sesuai dengan petikan di atas IC05 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (IC05 W-5). Seperti yang tampak pada gambar 4.13, IC05 tidak menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal. IC05 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kenapa kamu nggak menulis permissalan sama sekali?*
- IC05 : *Emang harus dikasih ya mbak, saya nggak tau makanya nggak saya tulis.* **(IC05 W-6)**
- Peneliti : *Oke, nggak masalah. Tapi kamu bisa memisalkan?*
- IC05 : *Bisa mbak.* **(IC05 W-7)**
- Peneliti : *Coba kamu misalkan apa yang ada di soal.*
- IC05 : *Harga beli bisa dimisalkan HB, Presentase untung bisa dimisalkan dengan U%, untung bisa dimisalkan dengan U, harga jual bisa dimisalkan dengan HJ.* **(IC05 W-8)**
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- IC05 : *Saya nggak tau mbak.* **(IC05 W-9)**

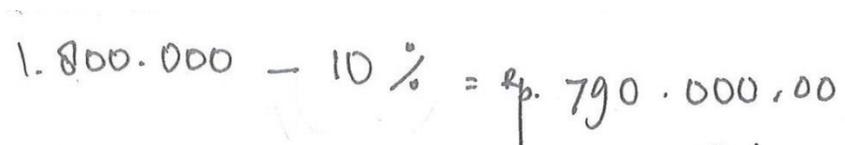
Dari gambar 4.13 diketahui IC05 tidak menggunakan satu pun simbol matematika, alasannya karena IC05 merasa tidak tau (IC05 W-6), sebenarnya dia bisa menggunakan simbol (IC05 W-

7). Terlihat pada (IC05 W-8) bahwa IC05 bisa mengubah soal cerita menggunakan permisalan. Akan tetapi tidak bisa menyimpulkan soal cerita tersebut (IC05 W-9).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa IC05 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?



$$1.800.000 - 10\% = \text{Rp. } 790.000,00$$

Gambar 4.14 Hasil pekerjaan IC05 pada soal nomor 2

Sesuai hasil tes di atas, IC05 tidak bisa mengurangi 1.800.000 dengan 10 %, IC05 juga tidak paham maksud dari soal sehingga langkah-langkah pengerjaannya salah. Dari gambar 4.14 diketahui bahwa IC05 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*

IC05 : *(membaca soal)*

(IC05 W-10)

- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*
- IC05 : *1.800.000 dikurangi 10% hasilnya 790.000 mbak* (IC05 W-11)
- Peneliti : *Owh gitu, gimana cara kamu mengurangi sampai ketemu hasilnya?*
- IC05 : *(Senyum) Aduh gimana ya mbak, saya lupa.* (IC05 W-12)

Sesuai dengan petikan wawancara, IC05 belum mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal, IC05 hanya membaca kembali soal tersebut (IC05 W-10). IC05 menjelaskan bahwa dia langsung mengurangi 1.800.000 dengan 10% dan mendapat hasil 790.000 (IC05 W-11). IC05 saat ditanya apakah hasil perkaliannya sudah benar, ia menjawab sudah (IC05 W-12).

Dari gambar 4.14 IC05 belum mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga tidak dapat menyimpulkan soal cerita dengan baik.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
- IC05 : *Dari buku mbak.* (IC05 W-13)
- Peneliti : *Di buku ada?*
- IC05 : *Ada mbak seingatku.* (IC05 W-14)

Sesuai dengan petikan di atas IC05 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (IC05 W-13). Seperti yang tampak pada gambar 4.14, IC05 tidak menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal. IC05 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kamu nggak nulis simbol lagi karena nggak taukan?*
- IC05 : *Iya mbak.* (IC05 W-15)
- Peneliti : *Coba kamu simbolkan apa yang ada di soal.*
- IC05 : *Harga jual bisa disimbolkan dengan HJ. Persen untung bisa disimbolkan dengan %R.* (IC05 W-16)
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- IC05 : *Saya nggak tau lagi mbak. Hehehe.* (IC05 W-17)

Dari gambar 4.14 diketahui IC05 tidak menggunakan satu pun simbol matematika, alasannya karena IC05 merasa tidak tau (IC05 W-15), sebenarnya dia bisa menggunakan simbol (IC05 W-16). Terlihat pada (IC05 W-17) bahwa IC05 bisa mengubah soal cerita menggunakan simbol matematika. Akan tetapi tidak bisa menyimpulkan soal cerita tersebut (IC05 W-18).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa IC05 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg. Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

$$\begin{aligned}
 &\text{Bruto 1 kuintal} = 100 \text{ kg} \\
 &\text{Tara} = 2,5 \text{ kg} \\
 &\text{HB} = 200.000,00 \\
 &\text{HJ} = 2.400,00 \\
 &\text{untung} = 34.000,00 \\
 &\text{Presentase tara} = \frac{\text{Tara}}{\text{bruto}} \times 100\% \\
 &= \frac{2,5 \text{ kg}}{100 \text{ kg}} \times 100\% \\
 &= 2,5\%
 \end{aligned}$$

Gambar 4.15 Hasil pekerjaan IC05 pada soal nomor 3

Sesuai dengan jawaban di atas IC05 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan benar. Dari gambar 4.15

diketahui bahwa IC05 mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 3?*
- IC05 : *Brutonya 1 kg, taranya 2,5 kg, HBnya 200.000, Hjanya 2.400, untungnya 34.000* **(IC05 W-19)**
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 3?*
- IC05 : *Saya pake rumus $\frac{\text{tara}}{\text{bruto}} \times 100\% = \frac{2,5}{100} \times 100\% = 2,5\%$* **(IC05 W-20)**

Sesuai petikan wawancara tersebut, ditunjukkan bahwa IC05 menjabarkan apa yang diketahui pada soal cerita (IC05-19). IC05 menyelesaikan soal dengan cara yang benar yaitu membagi tara dengan bruto, kemudian mengalikannya dengan 100% (IC05-20).

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
- IC05 : *Saya lihat punya teman mbak. Hehehe.* **(IC05 W-21)**

Sesuai dengan petikan di atas IC05 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (IC05 W-21). Seperti yang tampak pada gambar 4.15, IC05 menggunakan simbol-simbol

(satuan) matematika untuk menyelesaikan soal cerita, akan tetapi ia tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kg itu apa?*
 IC05 : *Kilogram mbak.* **(IC05 W-22)**
 Peneliti : *Ya, betul. Kalau % maksudnya apa?*
 IC05 : *% itu perseratus mbak.* **(IC05 W-23)**
 Peneliti : *Di lembar jawabanmu kamu tidak menulis kesimpulannya, dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 IC05 : *Ndak bisa mbak.* **(IC05 W-24)**

Dari gambar 4.15 diketahui IC05 mampu menggunakan simbol (satuan) matematika. Terlihat pada (IC05 W-22 dan IC05 W-23) bahwa IC05 bisa mengubah soal cerita menggunakan simbol matematika.

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa IC05 mampu memenuhi 2 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu mengekspresikan ide-ide matematika baik secara tulisan maupun lisan, serta mampu menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika, serta mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

2) BMW02

Soal nomor 1

Nessa membeli jam tangan via *online* dengan harga Rp 100.000,00. Kemudian, Nessa menjual kembali jam tersebut karena kurang suka dengan modelnya. Setelah jam tangan tersebut terjual, Nessa mendapat untung 20%. Berapa harga penjualan jam tangan Nessa?

1. $10\% \times 100.000,00 = \frac{20}{100} \times 100 = 20.000 + 100.000 = 120.000$
 Jadi keuntungan Nessa Rp. 120.000,00

Gambar 4.16 Hasil pekerjaan BMW02 pada soal nomor 1

Sesuai hasil tes di atas, BMW02 tidak paham maksud dari soal sehingga langkah-langkah pengerjaannya salah. Dari gambar 4.16 diketahui bahwa BMW02 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 1?*

BMW02 : *(membaca soal)*

(BMW02 W-1)

Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 1?*

BMW02 : $10\% \times 100.000$
 $= \frac{20}{100} \times 100$ (BMW02 W-2)
 $= 120.000$

Peneliti : *10% itu darimana?*

BMW02 : *Anu mbak, peh saya nggak bisa mbak.* (BMW02 W-3)

Peneliti : *Coba diingat-ingat dulu.*

BMW02 : *(melihat soal dan lembar jawaban) lupa mbak* (BMW02 W-4)

Sesuai dengan petikan wawancara, BMW02 belum mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal, BMW02 hanya membaca kembali soal tersebut (BMW02 W-1). BMW02 menjelaskan bahwa bagaimana dia mengerjakan dengan cara sebagai berikut

$$10\% \times 100.000 = \frac{20}{100} \times 100 = 120.000 \quad (\text{BMW02 W-2}).$$

BMW02 saat ditanya nilai 10% dari mana, ia tidak bisa menjawab (BMW02 W-3). Terlihat pada (BMW02 W-4) bahwa BMW02 benar-benar belum bisa.

Dari gambar 4.16 BMW02 belum mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga tidak dapat menyimpulkan soal cerita dengan baik.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 BMW02 : *Rodok bingung mbak, opo to? Lali aku mbak.* **(BMW02 W-5)**

Sesuai dengan petikan di atas BMW02 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (BMW02 W-5). Seperti yang tampak pada gambar 4.16, BMW02 tidak menggunakan permisalan untuk menyelesaikan soal.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kenapa kamu nggak menulis simbol sama sekali?*
 BMW02 : *Ndak apa mbak.* **(BMW02 W-6)**
 Peneliti : *Tapi kamu bisa menyimbolkan?*
 BMW02 : *Bisa mbak.* **(BMW02 W-7)**
 Peneliti : *Coba kamu simbolkan apa yang ada di soal.*
 BMW02 : *Harga beli bisa disimbolkan HB, Presentase untung bisa disimbolkan dengan U%, untung bisa disimbolkan dengan U, harga jual bisa disimbolkan dengan HJ.* **(BMW02 W-8)**
 Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 BMW02 : *Saya nggak tau mbak.* **(BMW02 W-9)**

Dari gambar 4.16 diketahui BMW02 tidak menggunakan satu pun simbol matematika (BMW02 W-6), sebenarnya dia bisa menggunakan simbol (BMW02 W-7). Terlihat pada (BMW02 W-

8) bahwa IC05 bisa mengubah soal cerita menggunakan simbol matematika. Akan tetapi tidak bisa menyimpulkan secara lisan soal cerita tersebut (BMW02 W-9).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa BMW02 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

Soal nomor 2

Mas Ali menjual ponselnya di konter dengan harga Rp 1.800.000,00. Jika Mas Ali mengalami kerugian 10%, maka berapa harga pembelian ponsel Mas Ali?

$10 \times 1800 = 120 = 1.800.000 - 120 = 1.680.000$
 Pembelian Ponsel
 Jadi ~~1.800.000~~ Mas Ali Rp. 1.980.000

Gambar 4.17 Hasil pekerjaan BMW02 pada soal nomor 2

Sesuai hasil tes di atas, BMW02 tidak paham maksud dari soal sehingga langkah-langkah pengerjaannya salah. Dari gambar 4.17 diketahui bahwa BMW02 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*
 BMW02 : *(membaca soal)* (BMW02 W-10)
 Peneliti : *Bagaimana cara kamu*

Sesuai dengan petikan di atas BMW02 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (BMW02 W-13). Seperti yang tampak pada gambar 4.17, BMW02 tidak menggunakan permisalan soal untuk menyelesaikan soal. BMW02 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Coba kamu simbolkan apa yang ada di soal.*
- BMW02 : *Harga jual bisa disimbolkan dengan HJ. Persen untung bisa disimbolkan dengan %R.* **(BMW02 W-14)**
- Peneliti : *Dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
- BMW02 : *Saya nggak tau lagi mbak. Hehehe.* **(BMW02 W-15)**

Dari gambar 4.17 diketahui BMW02 tidak menggunakan satu pun simbol matematika. Sebenarnya dia bisa menggunakan. Terlihat pada (BMW02 W-14) bahwa BMW02 bisa mengubah soal cerita menggunakan permisalan. Akan tetapi tidak bisa menyimpulkan soal cerita tersebut (BMW02 W-15).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa BMW02 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

Soal nomor 3

Seorang pedagang makanan ternak membeli 2 karung dedak dengan bruto 1 kuintal tiap barang. Berat karung tanpa isi dedak yaitu 2,5 kg. Harga pembelian setiap karung dedak adalah Rp 200.000,00 dan dijual kembali dengan harga Rp 2.400,00 per kg. Pedagang mendapat untung sebesar Rp. 34.000,00 serta karung yang tidak dijual. Maka, berapakah presentase taranya?

2k - 5 kg = 200kg - 5kg = 195kg * 360.000 kg

Gambar 4.18 Hasil pekerjaan BMW02 pada soal nomor 3

Sesuai hasil tes di atas, BMW02 tidak paham maksud dari soal sehingga langkah-langkah pengerjaannya salah. Dari gambar 4.18 diketahui bahwa BMW02 belum mampu mengekspresikan ide matematika melalui tulisan maupun lisan.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Apa saja yang diketahui soal nomor 2?*
- BMW02 : *(membaca soal)* (BMW02 W-16)
- Peneliti : *Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal cerita nomor 2?*
- BMW02 : *Supe (lupa) mbak saya, soalnya ngawur* (BMW02 W-17)

Sesuai dengan petikan wawancara, BMW02 belum mampu menyajikan secara lisan apa saja yang diketahui dari soal, BMW02 hanya membaca kembali soal tersebut (BMW02 W-16). BMW02 tidak bisa menjelaskan hasil jawabannya (BMW02 W-17).

Dari gambar 4.17 BMW02 belum mampu menemukan strategi-strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan, sehingga tidak dapat menyimpulkan soal cerita dengan baik.

Hal tersebut diperkuat dengan wawancara berikut ini.

Peneliti : *Bagaimana cara memperoleh rumus yang seperti ini?*
 BMW02 : *Nggak tau mbak* **(BMW02 W-18)**

Sesuai dengan petikan di atas BMW02 belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang ia gunakan untuk mendapat rumus dari soal cerita yang diberikan (BMW02 W-18). Seperti yang tampak pada gambar 4.18, BMW02 tidak menggunakan simbol-simbol matematika untuk menyelesaikan soal. BMW02 juga tidak memberikan kesimpulan di akhir penyelesaiannya.

Hal ini diperkuat dengan wawancara berikut ini.

- Peneliti : *Kg itu apa?*
 BMW02 : *Kilogram mbak.* (BMW02 W-19)
 Peneliti : *Ya, betul. Kalau % maksudnya apa?*
 BMW02 : *% itu perseratus mbak.* (BMW02 W-20)
 Peneliti : *Di lembar jawabanmu kamu tidak menulis kesimpulannya, dapatkah kamu menjelaskan kesimpulan dari jawabanmu?*
 BMW02 : *Ndak bisa mbak.* (BMW02 W-21)

Dari gambar 4.17 diketahui BMW02 tidak menggunakan satu pun permisalan matematika. Sebenarnya dia bisa menggunakan. Terlihat pada (BMW02 W-19 dan BMW02 W-20) bahwa BMW02 bisa mendefinisikan simbol (satuan) matematika. Akan tetapi tidak bisa menyimpulkan soal cerita tersebut (BMW02 W-21).

Berdasarkan analisis di atas, dapat diketahui bahwa BMW02 mampu memenuhi 1 indikator kemampuan komunikasi matematis, yaitu mampu menggunakan istilah, notasi matematika.

C. Temuan Penelitian

Dari hasil analisis yang telah disajikan di atas, peneliti menemukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematika tinggi dalam menyelesaikan soal materi aritmatika sosial pada siswa kelas VII-B MTs Raudlatut Thalabah memenuhi kriteria:
 - a. Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk lisan.
 - b. Mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik.
 - c. Mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.

2. Kemampuan Komunikasi Matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematika sedang dalam menyelesaikan soal materi aritmatika sosial pada siswa kelas VII-B MTs Raudlatut Thalabah memenuhi kriteria:
 - a. Mampu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk lisan.
 - b. Belum mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan baik.
 - c. Mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis siswa ditinjau dari kemampuan matematika rendah dalam menyelesaikan soal materi aritmatika sosial pada siswa kelas VII-B MTs Raudlatut Thalabah memenuhi kriteria:

- a. Belum mampu mengekspresikan ide-ide matematika dalam bentuk tulisan.
- b. Belum mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika dengan cukup baik.
- c. Belum mampu dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika, serta struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.