

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penalaran kuantitatif siswa SMA dalam menyelesaikan soal HOTS. Dalam penelitian ini yang dianalisis data hasil tes soal HOTS yang dilaksanakan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua dengan wawancara pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua.

A. Hasil Validasi Instrumen

1. Soal Tes HOTS

Soal tes HOTS telah divalidasi oleh dosen pembimbing selaku ahli, kemudian soal tersebut ditunjukkan dan divalidasi ke guru selaku praktisi guna mengetahui kesukaran soal dengan tingkat pengetahuan siswa. Validasi soal ditujukan untuk mengetahui layak atau tidak layaknya instrumen tes yang digunakan. Peneliti memberikan lembar penilaian kepada validator untuk menilai instrumen soal tes. Berdasarkan penilaian dari validator, maka instrumen soal tes dapat digunakan dengan revisi oleh validator.

2. Wawancara

Instrumen wawancara telah divalidasi oleh dosen pembimbing selaku ahli dan oleh guru selaku praktisi. Validasi instrumen wawancara ditujukan untuk mengetahui layak atau tidak layaknya instrumen wawancara yang digunakan. Peneliti memberikan lembar penilaian kepada validator untuk menilai instrumen wawancara. Berdasarkan penilaian dari validator, maka instrumen wawancara dapat digunakan dengan revisi.

B. Pemilihan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 3 Tulangan kelas X. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti diskusi dengan guru mata pelajaran untuk memilih siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Hari/Tanggal	Kegiatan
1.	Selasa/03 Maret 2020	Memberikan surat ijin penelitian ke sekolah SMA Muhammadiyah 3 Tulangan. Melakukan diskusi kepada guru mata pelajaran untuk menentukan subjek penelitian.
2.	Rabu/04 Maret 2020	Memberikan tes soal HOTS pertama kepada subjek penelitian.
3.	Kamis/05 Maret 2020	Melakukan wawancara pertama kepada subjek penelitian.
4.	Jum'at/06 Maret 2020	Memberikan tes soal HOTS kedua kepada subjek penelitian.
3.	Sabtu/06 Maret 2020	Melakukan wawancara kedua kepada subjek penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 2 yang terdiri dari 3 siswa, yakni 1 siswa berkemampuan matematika tinggi, 1 siswa berkemampuan matematika sedang, dan 1 siswa berkemampuan matematika rendah. Daftar nama subjek penelitian disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Daftar Nama Subjek Penelitian

No.	Nama	Tingkatan
1.	VNV	Tinggi
2.	AIS	Sedang
3.	VDR	Rendah

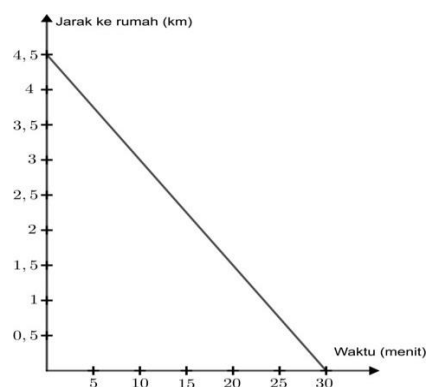
C. Penalaran Kuantitatif Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal HOTS

Pada bab ini peneliti akan memaparkan data tentang penalaran kuantitatif siswa SMA dalam menyelesaikan soal HOTS. Penelitian ini menggunakan triangulasi waktu sehingga ada tes soal HOTS (TSH) 1 dan tes wawancara 1 dengan tes soal HOTS (TSH) 2 dan tes wawancara 2. Peneliti melakukan tes soal dan wawancara untuk mengetahui penalaran kuantitatif siswa SMA dalam menyelesaikan soal HOTS. Berikut soal yang diberikan peneliti untuk mengetahui penalaran kuantitatif siswa SMA dalam menyelesaikan soal HOTS.

1. Pak Karto dan Bu Karto bersamaan pulang ke rumah dari lokasi yang berbeda. Mereka berdua pulang berjalan kaki dengan kecepatan yang konstan. Tabel dan grafik berikut menyajikan jarak menuju rumah mereka dan waktu yang ditempuh oleh Pak Karto dan Bu Karto.

Tabel 1. Kecepatan Pak Karto Grafik 1. Kecepatan Bu Karto

Waktu (menit)	Jarak ke rumah (km)
14	3,6
21	2,9
28	2,2

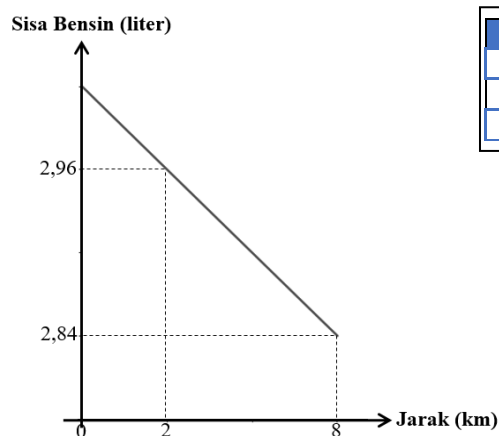


Tentukan siapakah yang kecepatan berjalannya lebih cepat?

Gambar 4.1 Tes Soal HOTS (TSH) 1

2. Feri dan Rudi melakukan perjalanan dengan mengendarai sepeda motor masing-masing. Mereka mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang tetap/konstan. Sisa bensin dalam tangki motor setelah menempuh jarak beberapa km dinyatakan dalam grafik dan tabel berikut.

Grafik 1. Sisa bensin Feri



Tabel 1. Sisa bensin Rudi

Jarak (km)	Sisa Bensin (liter)
2	2,8
5	1,75
9	0,35

Berapa liter selisih bensin sepeda motor Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan?

Gambar 4.2 Tes Soal HOTS (TSH) 2

Pada bagian ini dideskripsikan dan dianalisis data hasil penelitian penalaran kuantitatif berdasarkan aspek dan indikator penalaran kuantitatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS sebagaimana dalam Tabel 2.1 Indikator Penalaran Kuantitatif.

1. Paparan Data Penalaran Kuantitatif Subjek Penelitian VNV dengan Kemampuan Matematika Tinggi

a. Tes Soal HOTS 1

1) Aspek Membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

Pada soal pertama, peneliti memberikan soal dalam bentuk kata-kata, grafik, dan tabel. Untuk mengetahui subjek dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk, maka dilakukan wawancara Ps_1H_2 .

a) Indikator Membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps_1H_1 : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 $VNVs_1H_1$: Bisa, dapat.
 Ps_1H_2 : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 $VNVs_1H_2$: Informasi yang saya dapatkan dari soal ini yaitu kecepatan Pak Karto itu dibuat dengan tabel kalau kecepatan Bu Karto dibuat dengan grafik, kecepatan mereka itu konstan meskipun yang satu dibuat tabel dan yang kedua dibuat grafik. Terus yang ditanyakan pada soal ini ditanya siapakah yang kecepatan berjalannya tercepat.

Berdasarkan jawaban wawancara $VNVs_1H_2$, VNV dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu kecepatan Pak Karto dibuat dengan tabel sedangkan kecepatan Bu Karto dibuat dengan grafik, kecepatan keduanya konstan meskipun dibuat tabel dan maupun grafik. Berdasarkan ulasan tersebut maka subjek dapat

menyebutkan informasi pada soal, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator Memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁H₃ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal?
 VNVs₁H₃ : Tidak ada
 Ps₁H₄ : Informasi tersebut samar-samar, tetapi di soal tersebut sebenarnya ada informasi tersebut.
 VNVs₁H₄ : Tidak ada
 Ps₁H₅ : Yakin tidak ada?
 VNVs₁H₅ : Iya yakin.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₂, subjek VNV dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal yaitu kecepatan Pak Karto dibuat dengan tabel sedangkan kecepatan Bu Karto dibuat dengan grafik, kecepatan keduanya konstan meskipun disajikan dengan cara yang berbeda, sehingga subjek VNV dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₄, yang menyatakan bahwa menurut subjek VNV tidak terdapat informasi yang samar-samar, maka dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan paparan tersebut, subjek VNV hanya dapat menyebutkan informasi eksplisit, dalam menganalisis informasi

implisit subjek VNV kurang baik. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁H₆ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 VNVs₁H₆ : Siapakah kecepatan berjalannya lebih cepat.

Untuk mengetahui subjek VNV dapat menentukan batasan masalah pada soal maka dilakukan wawancara Ps₁H₆, yaitu dengan menanyakan apa yang ditanyakan pada soal. Berdasarkan hasil wawancara, subjek VNV menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal ditunjukkan pada jawaban wawancara VNVs₁H₆ yaitu siapakah kecepatan berjalannya lebih cepat. Berdasarkan hasil wawancara tersebut subjek VNV dapat menentukan batasan masalah, tetapi pada jawaban akhir subjek VNV kurang tepat, maka dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁H₇ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 VNVs₁H₇ : Iya
 Ps₁H₈ : Ditahap mana? Kalau dilihat dari jawaban kamu, sempat mengganti jawaban antara Bu Karto atau Pak Karto yang berjalannya paling cepat.
 VNVs₁H₈ : Karena kalau Bu Karto saya menghitungnya selisihnya 5 menit jadi kan lebih cepat, kemudian saya pikir-pikir lagi, meskipun jaraknya itu jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat mungkin gitu.
 Ps₁H₉ : Pertanyaannya kan siapa yang paling?
 VNVs₁H₉ : Cepat
 Ps₁H₁₀ : Bukan yang sampai duluan kan, siapa yang

berjalannya paling cepat?

VNV_{s1}H₁₀ : Pak Karto

Ps₁H₁₁ : Kenapa Pak Karto? Dari penjelasan kamu tadi katanya Bu Karto yang paling cepat.

VNV_{s1}H₁₁ : Karena kalau dilihat dari tabel semakin jaraknya jauh kan semakin dikit waktunya, kemudian saya dari 14 menit itu saya selisih 7 menit, 3,6 ditambah 7 itu kan 4,3 km jadi kan lebih cepat, kalau Bu Karto kan 30 menit 4,5 km, sedangkan Pak Karto 7 menit 4,3 km.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₈, subjek VNV menjawab Bu Karto jika dihitung selisihnya 5 menit sehingga lebih cepat daripada Pak Karto yang selisihnya 7 menit, kemudian subjek VNV berpikir kembali bahwa jarak rumah Bu Karto itu lebih jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat. Menurut subjek VNV jarak rumah Pak Karto lebih dekat tetapi ditempuh dengan kecepatan yang lambat, sedangkan jarak rumah Bu Karto lebih jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat. Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₁₀, subjek VNV menganggap bahwa Pak Karto lebih cepat.

Dari ulasan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa subjek VNV tidak memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

Ps₁H₁₂ : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?

VNV_{s1}H₁₂ : Jadi pada tabel 1. Pak Karto membutuhkan waktu jarak 14 menit untuk menempuh jarak 3,6 km, kemudian membutuhkan waktu 21 menit untuk menempuh jarak 2,9 km dan membutuhkan waktu 28 menit untuk berjalan kerumahnya dengan jarak 2,2 km.

Ps₁H₁₃ : Apa yang dapat di simpulkan dari tabel tersebut?

VNV_{s1}H₁₃ : Waktu dan jaraknya konstan jadi setiap 14 ke 21 itu kan 7 menit, kemudian 21 ke 28 itu kan 7 menit, kemudian dari jarak 3,6 km ke 2,9 km itu selisihnya juga 7 meter, kemudian 2,9 km ke 2,2 km selisihnya 7 meter.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₁₂, subjek VNV membaca tabel dengan makna seperti ini, Pak Karto membutuhkan waktu jarak 14 menit untuk menempuh jarak 3,6 km, kemudian membutuhkan waktu 21 menit untuk menempuh jarak 2,9 km dan membutuhkan waktu 28 menit untuk menempuh jarak 2,2 km. Subjek VNV membaca dengan berdasarkan data pada tabel, kemudian subjek VNV memaknai tabel tersebut dengan waktu dan

jaraknya konstan, setiap 14 ke 21 kemudian 21 ke 28 selisihnya 7 menit, selanjutnya dari jarak 3,6 km ke 2,9 km itu selisihnya juga 0,7, kemudian 2,9 km ke 2,2 km selisihnya 0,7. Dari ulasan tersebut subjek VNV kurang tepat membaca data pada tabel, seharusnya data pada tabel dibaca, ketika Pak Karto berjalan 14 menit jarak ke rumahnya tinggal 3,6 km, kemudian ketika Pak Karto berjalan selama 21 menit jarak kerumahnya tinggal 2,9 km, dan ketika berjalan selama 28 menit jarak kerumahnya tinggal 2,2 km. dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan subjek VNV kurang baik dalam membaca informasi pada tabel.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek VNV disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

- Ps₁H₁₄ : Jelaskan maksud dari Grafik 1. bagaimana kamu membaca grafik tersebut?.
- VNV_{s1}H₁₄ : Bu Karto membutuhkan waktu 30 menit untuk menempuh jarak kerumahnya yang berjarak 4,5 km
- Ps₁H₁₅ : Apa yang dapat di simpulkan dari grafik tersebut?.
- VNV_{s1}H₁₅ : Bu Karto membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menempuh jarak 4,5 km.
- Ps₁H₁₆ : Jarak antara lokasi Bu Karto sampai ke rumahnya itu berapa ?
- VNV_{s1}H₁₆ : 4,5 km

Jawaban wawancara VNV_{s1}H₁₄, menunjukkan bahwa subjek VNV membaca grafik dengan makna seperti ini, Bu Karto membutuhkan waktu 30 menit untuk menempuh jarak kerumahnya yang berjarak 4,5 km. Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VNV dapat membaca grafik dengan baik, kemudian subjek VNV

memaknai grafik tersebut dengan jarak antara lokasi Bu Karto sampai ke rumahnya 4,5 km.

Berdasarkan paparan-paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek VNV dapat menginterpretasi data pada grafik dengan baik, tetapi menginterpretasi data pada tabel kurang baik, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁H₁₇ : Apa hubungan dari kedua makna data tersebut?
 VNV_{s1}H₁₇ : Hubungannya sama-sama membahas waktu dan kecepatan.
- Ps₁H₁₈ : Dari data yang diberikan apakah tidak ada hubungannya? Misalkan 14 menit dengan 3,6 km dan seterusnya, kemudian 30 menit dengan 4,5 km, ada tidak hubungannya?
 VNV_{s1}H₁₈ : Ada, yaitu waktunya, meskipun yang satu dibuat tabel kemudian yang ini dibuat grafik ada waktu dan jaraknya.
- Ps₁H₁₉ : Apa kesimpulan yang dapat diambil dari hubungan informasi tersebut?
 VNV_{s1}H₁₉ : kesimpulannya yaitu untuk menjawab soal ini, Pak Karto menempuh jarak 7 meter hanya dengan waktu 7 menit, kemudian untuk kecepatan Bu Karto setiap 5 meter ditempuh dengan waktu 5 menit.

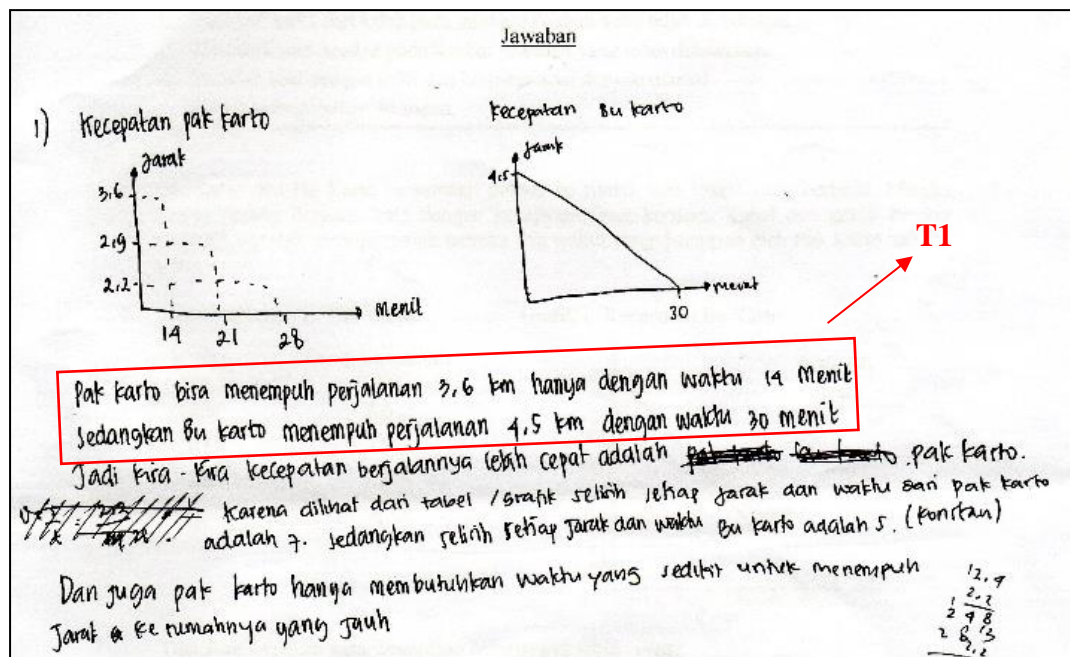
Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₁₇, membuat simpulan hubungan dari makna data pada tabel dan grafik yaitu sama-sama membahas waktu dan kecepatan, padahal makna pada data yaitu grafik yang terbentuk dari grafik Bu Karto merupakan grafik lurus dan memiliki kecepatan yang konstan, sehingga dapat

dicari persamaan garis tersebut kemudian dicari kemiringan garis untuk mengetahui kecepatan Bu Karto, sedangkan data pada tabel kecepataannya juga konstan sehingga dapat dibuat persamaan garis lurus dengan memilih dua titik dari ketiga titik yang diketahui. Dari makna kedua data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi linear atau persamaan garis lurus. Berdasarkan ulasan tersebut subjek VNV kurang tepat dalam menyimpulkan makna dari kedua data, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan siswa untuk menjawab soal, maka dilakukan melihat hasil pekerjaan subjek VNV dan wawancara.



Gambar 4.3 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.3 bagian T1, terlihat bahwa subjek VNV menjawab soal dengan memanfaatkan informasi pada soal, yaitu dengan menulis kembali apa yang diketahui. Hal ini didukung dengan kutipan wawancara berikut.

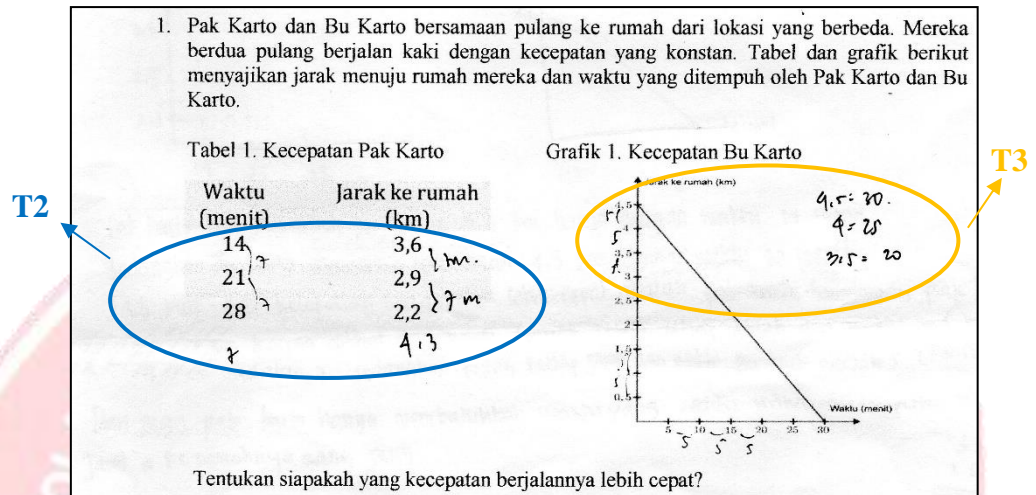
Ps₁H₂₀ : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?

VNV_{s1}H₂₀ : Membaca soalnya berkali-kali, kemudian mencari yang diketahui itu apa, yang ditanya itu apa, kemudian dianalisis.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₂₀, subjek VNV menjawab soal dengan memanfaatkan informasi pada soal kemudian dianalisis informasi tersebut. Sehingga dari penjelasan tersebut, subjek VNV mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan kutipan wawancara.

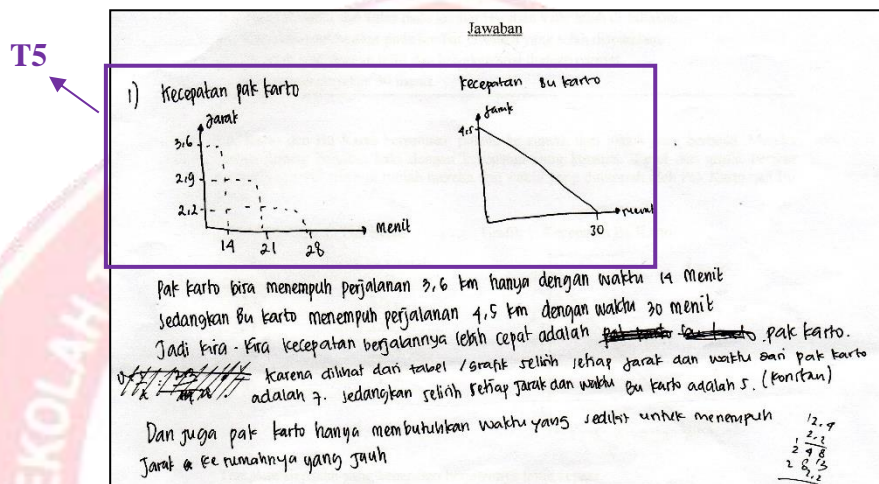


Gambar 4.4 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.4 bagian T2 subjek VNV mencari selisih pada waktu 14 menit dengan 21 menit, kemudian 21 menit dengan 28 menit yaitu 7 menit, selanjutnya mencari selisih pada jarak yaitu 3,6 km dengan 2,9 km, kemudian 2,9 km dengan 2,2 km yaitu 0,7 km. Pada gambar 4.4 bagian T3 subjek VNV mencari waktu yang ditempuh dengan jarak yang ditempuh dengan memanfaatkan titik-titik yang ada pada sumbu x (waktu) dan sumbu y (jarak), yaitu 4,5 km dengan 30 menit, 4 km dengan 25 menit, dan 3,5 km dengan 20 menit.

- c) Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek berikut.

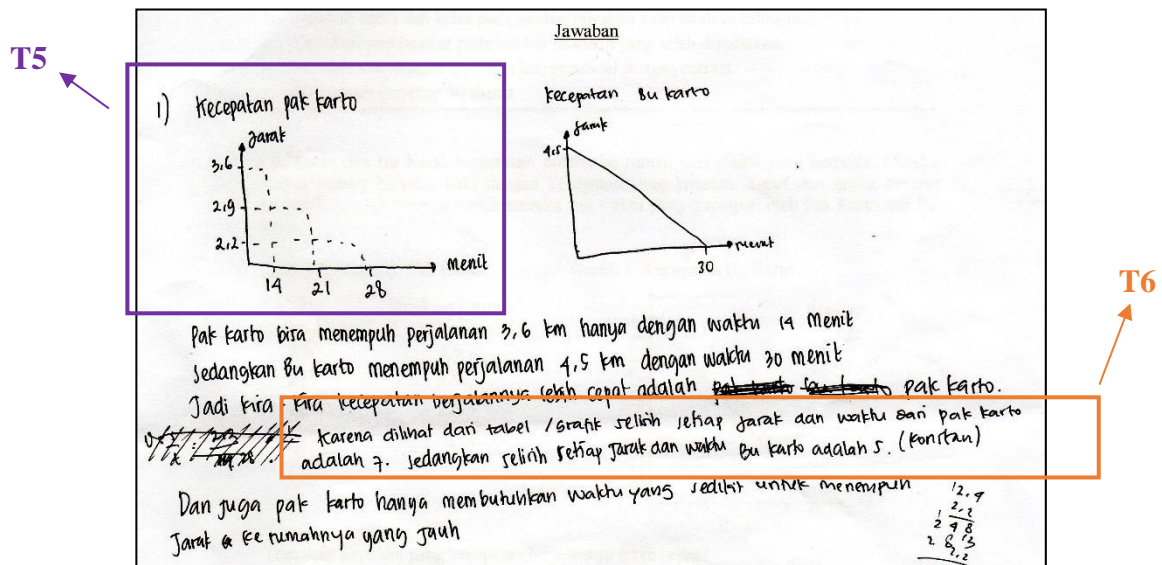


Gambar 4.6 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Gambar 4.6 bagian T5 menunjukkan bahwa subjek menggambar-gambar pada lembar jawaban, yaitu dengan merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik, sehingga subjek VNV menggunakan teknik menggambar gambar dalam menyelesaikan soal, maka subjek VNV memenuhi indikator 3(c).

- d) Menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan dilakukan wawancara.



Gambar 4.7 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.7 bagian T5, subjek menggunakan teknik menggambar gambar yaitu dengan merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik. Dari gambar tersebut, seharusnya grafik Pak Karto membentuk garis lurus, tetapi subjek VNV hanya menggambar titik-titik pada grafik, sehingga subjek VNV kurang tepat dalam menggunakan teknik menggambar gambar.

Gambar 4.7 bagian T6 menunjukkan bahwa kecepatan Pak Karto dan Bu Karto memiliki kecepatan yang sama, yaitu selisih antara jarak dan antara waktu Pak Karto adalah 7, kemudian selisih antara jarak dan antara waktu Bu Karto adalah 5. Untuk lebih memastikan, dilakukan wawancara berikut.

Ps₁H₂₂ : Bisa dijelaskan maksud dari yang digaris bawahi oleh bapak? Karena dilihat dari tabel/grafik selisih jarak dan waktu dari Pak Karto adalah 7. Sedangkan selisih setiap jarak dan waktu Bu Karto 5.

VNV_{s1}H₂₂ : Kalau dari tabel Pak Karto setiap menit dan setiap

jaraknya itu selisihnya 7 baik itu jarak dan waktunya, kalau dari grafik Bu Karto selisih jarak dan waktunya itu 5.

Ps₁H₂₃ : Jadi kesimpulan kamu selisihnya bisa dikatakan sama, yaitu tujuh dengan tujuh, lima dengan lima.

VNVs₁H₂₃ : Iya, tapi kan 7 meter itu lebih banyak.

Dari jawaban wawancara VNVs₁H₂₂ subjek menjawab kecepatan Pak Karto selisihnya 7 kemudian Bu Karto selisihnya 5, sehingga dapat ditarik kesimpulan kecepatan keduanya sama yaitu 7 meter dengan 7 menit dan 5 meter dengan 5 menit. Jawaban wawancara VNVs₁H₂₃, menunjukkan bahwa 7 meter lebih banyak sehingga Pak Karto yang lebih cepat.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa subjek VNV tidak menggunakan teknik dengan benar, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 3(d).

4) Aspek memperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Agar mengetahui bahwa subjek VNV menggunakan strategi yang tepat, dengan melihat hasil pekerjaan subjek dan wawancara dengan subjek.

Pak karto bisa menempuh perjalanan 3,6 km hanya dengan waktu 19 menit
 Sedangkan Bu karto menempuh perjalanan 4,5 km dengan waktu 30 menit
 Jadi kira-kira kecepatan bergalannya lebih cepat adalah ~~Pak karto~~ Pak karto.
 karena dilihat dari tabel / grafik selisih setiap jarak dan waktu dari Pak karto
 adalah 7. Sedangkan selisih setiap jarak dan waktu Bu karto adalah 5. (konstan)
 Dan juga Pak karto hanya membutuhkan waktu yang sedikit untuk menempuh
 Jarak ke rumahnya yang jauh

$$\begin{array}{r} 12.9 \\ 2.2 \\ \hline 2.9 \\ 2.8 \\ \hline 2.8 \\ 1.2 \end{array}$$

Gambar 4.8 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.8, subjek VNV menggunakan kata-kata untuk menyelesaikan soal tersebut, yaitu dengan menuliskan apa yang diketahui kemudian disimpulkan, selanjutnya diberi alasan. Untuk mengetahui alasan subjek menggunakan strategi tersebut, dilakukan kutipan wawancara berikut.

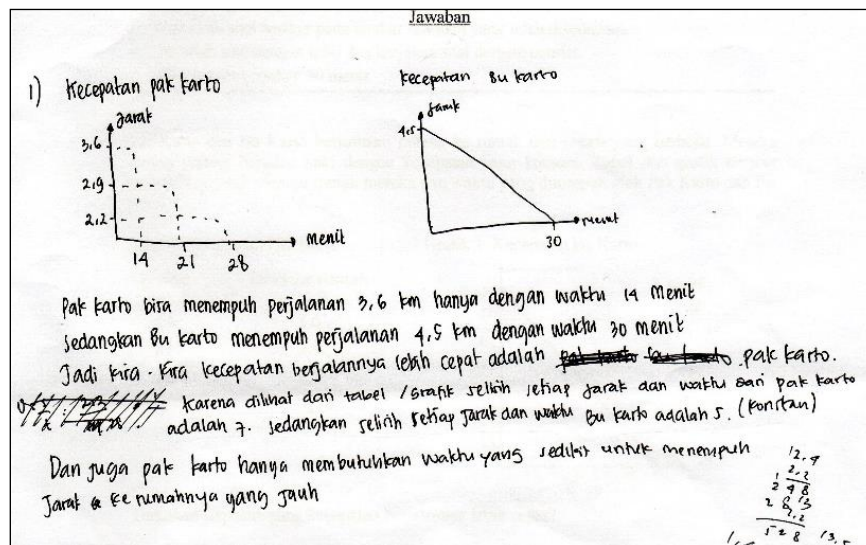
- Ps_1H_{24} : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?
 $VNVs_1H_{24}$: Karena lebih cepat
 Ps_1H_{25} : Mengapa tidak menggunakan rumus?
 $VNVs_1H_{25}$: Mungkin ada rumusnya, tetapi saya pakai kata-kata saja.

Dari hasil wawancara, subjek VNV lebih memilih strategi mengerjakan dengan kata-kata, subjek beranggapan dengan menggunakan strategi tersebut karena lebih cepat. Menurut subjek VNV sebenarnya ada rumus untuk mengerjakan soal tersebut, tetapi subjek VNV lebih memilih memakai kata-kata.

Dilihat pada hasil akhir jawaban subjek VNV pada gambar 4.7 kurang tepat, yaitu pada kesimpulan jawaban yang lebih cepat berjalan Pak Karto, seharusnya yang berjalannya lebih cepat adalah Bu Karto. Berdasarkan penjelasan tersebut, subjek VNV kurang dapat menggunakan strategi yang digunakan dengan baik, sehingga dapat disimpulkan subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(a).

b) Menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan dilakukan wawancara.



Gambar 4.9 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.9, subjek VNV tidak mencoba memakai cara lain sampai pada hasil akhir. Subjek VNV hanya memakai strategi kata-kata saja untuk menyelesaikan soal tersebut. Untuk mengetahui alasan siswa hanya memakai strategi tersebut, dilakukan kutipan wawancara berikut.

Ps₁H₂₆ : Mengapa tidak menggunakan strategi yang lain? Seperti SPLDV, perbandingan senilai, dan perbandingan balik nilai, atau yang lainnya?

VNV₁H₂₆ : Sepertinya bisa, tetapi saya pilih cepatnya saja,

Ps₁H₂₇ : Bagaimana kamu memastikan cara yang kamu gunakan itu tepat?

VNV₁H₂₇ : Cara memastikannya yaitu dengan cara dicermati, karena soal ini kan soal penalaran, mungkin ini level sudah tinggi karena terlalu HOTS ini, ya cara memastikannya itu dicermati, kemudian ada baiknya juga dihitung, meskipun tidak pakai nalar dihitung tapi harus menggunakan cara yang tepat agar ketemu jawabannya, kalau dinalar kemungkinan bisa karena ini soalnya kan tipe-tipe HOTS jadi butuh penalaran, ya begitu cara memastikannya itu harus dihitung dengan menggunakan rumus yang benar agar jawaban

tersebut ketemu gitu.

Ps₁H₂₈ : Tadi kata kamu untuk mengetahui cara yang kamu gunakan tepat, itu dicermati. Dicermati itu maksudnya bagaimana?

VNV_{s1}H₂₈ : Maksudnya dicermati disini itu dilihat apa yang diketahui dari soal, apa yang ditanya, kemudian cara menyelesaikannya itu memakai cara yang apa gitu, harus dicermati baik-baik agar tidak ada kesalahan saat mengerjakan, begitu.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₂₇ dan VNV_{s1}H₂₈ menurut subjek VNV untuk memastikan cara yang digunakan itu tepat, dengan cara dicermati yaitu mengetahui apa yang diketahui dari soal, yang ditanya pada soal, kemudian saat mengerjakan harus teliti agar tidak ada kesalahan saat mengerjakan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek VNV mencermati soal dan cara menjawab soal untuk memeriksa hasil jawabannya.

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan, subjek VNV dapat menentukan tingkat akurasi perhitungan, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan dilakukan wawancara.

Pak karto bisa menempuh perjalanan 3,6 km hanya dengan waktu 14 menit
Sedangkan Bu karto menempuh perjalanan 4,5 km dengan waktu 30 menit
Jadi kira-kira kecepatan berjalannya lebih cepat adalah Pak karto lebih cepat Pak karto.
T1
karena dilihat dari tabel / grafik selisih jarak dan waktu dari pak karto adalah 7. Sedangkan selisih jarak dan waktu Bu karto adalah 5. (konstan)

Gambar 4.10 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VNV

Proses mengerjakan soal, subjek VNV sempat mengganti jawaban, ditunjukkan pada gambar 4.10 bagian T1. Agar lebih jelas mengetahui alasan subjek VNV, dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁H₂₉ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
- VNVs₁H₂₉ : Iya
- Ps₁H₃₀ : Ditahap mana? Kalau dilihat dari jawaban kamu, sempat mengganti jawaban antara Bu Karto atau Pak Karto yang berjalannya paling cepat.
- VNVs₁H₃₀ : Karena kalau Bu Karto saya menghitungnya selisihnya 5 menit jadi kan lebih cepat, kemudian saya pikir-pikir lagi, meskipun jaraknya itu jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat mungkin gitu.
- Ps₁H₃₁ : Pertanyaannya kan siapa yang paling?
- VNVs₁H₃₁ : Cepat
- Ps₁H₃₂ : Bukan yang sampai duluan kan, siapa yang berjalannya paling cepat?
- VNVs₁H₃₂ : Pak Karto
- Ps₁H₃₃ : Kenapa Pak Karto? Dari penjelasan kamu tadi katanya Bu Karto yang paling cepat.
- VNVs₁H₃₃ : Karena kalau dilihat dari tabel semakin jaraknya jauh kan semakin dikit waktunya, kemudian saya dari 14 menit itu saya selisih 7 menit, 3,6 ditambah 7 itu kan 4,3 km jadi kan lebih cepat, kalau Bu Karto kan 30 menit 4,5 km, sedangkan Pak Karto 7 menit 4,3 km.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₃₀, Subjek VNV sempat mengganti jawaban di kesimpulan akhir karena bingung menentukan siapa yang paling cepat berjalan antara Pak Karto atau Bu Karto. Jika Bu Karto subjek VNV beranggapan selisih waktu Bu Karto 5 menit jadi lebih cepat, kemudian subjek VNV berpikir kembali meskipun jaraknya itu jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat, sedangkan Pak Karto menurut subjek VNV dilihat dari

tabel semakin jaraknya jauh, semakin sedikit waktunya, kemudian dari 14 menit itu selisih 7 menit, 3,6 ditambah 7 itu 4,3 km jadi lebih cepat, sedangkan Bu Karto 30 menit 4,5 km, sedangkan Pak Karto 7 menit 4,3 km.

Dari penjelasan tersebut subjek VNV mengetahui kesalahan terjadi, tetapi pada saat mengganti jawaban subjek VNV kurang tepat karena yang berjalannya lebih cepat seharusnya Bu Karto. Berdasarkan penjelasan tersebut, subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(c).

d) Indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁H₃₄ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaanmu?
 VNV_{s1}H₃₄ : Iya
 Ps₁H₃₅ : apakah ditemukan kesalahan ketika memeriksa kembali hasil pekerjaan kamu? Ditahap mana?
 VNV_{s1}H₃₅ : Iya, ditahap jawabannya, kesimpulan dari yang saya jawab

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₃₅, subjek VNV sudah memeriksa kembali yaitu dibagian ketika kesimpulan jawaban, tetapi ketika memeriksa itu sebenarnya jawaban yang dia buat tidak masuk akal dan dia tidak menyadari ketidak masuk akalan itu. Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₃₂ dan VNV_{s1}H₃₃ sebenarnya jawabannya tidak masuk akal, tapi bagi logika subjek

VNV yang masuk akal seperti itu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak menyadari ketidak masuk akalannya jawabannya, maka subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(d).

e) Mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

Ps₁H₃₆ : Pertanyaannya kan siapa yang berjalannya paling cepat, bukan yang sampai duluan kan, siapa yang berjalannya paling cepat?

VNV_{s1}H₃₆ : Pak Karto

Ps₁H₃₇ : Kenapa Pak Karto? Dari penjelasan kamu tadi katanya Bu Karto yang paling cepat.

VNV_{s1}H₃₇ : Karena kalau dilihat dari tabel semakin jaraknya jauh kan semakin dikit waktunya, kemudian saya dari 14 menit itu saya selisih 7 menit, 3,6 ditambah 7 itu kan 4,3 km jadi kan lebih cepat, kalau Bu Karto kan 30 menit 4,5 km, sedangkan Pak Karto 7 menit 4,3 km.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s1}H₃₆, subjek VNV dapat menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal yaitu siapa yang berjalannya paling cepat, tetapi pada jawaban wawancara VNV_{s1}H₃₆ dan VNV_{s1}H₃₇ subjek VNV kurang tepat dalam menentukan yang paling cepat berjalannya yaitu Pak Karto. Subjek VNV beranggapan selisih waktu Bu Karto 5 menit jadi lebih cepat, kemudian subjek VNV berpikir kembali meskipun jaraknya itu jauh tapi ditempuh dengan waktu yang cepat, sedangkan Pak Karto menurut subjek VNV dilihat dari tabel semakin jaraknya jauh, semakin sedikit waktunya, kemudian dari 14 menit itu selisih 7 menit, 3,6 ditambah

7 itu 4,3 km jadi lebih cepat, sedangkan Bu Karto 30 menit 4,5 km, sedangkan Pak Karto 7 menit 4,3 km.

Berdasarkan ulasan tersebut subjek VNV tidak mengetahui hubungan cara yang digunakan dengan jawaban hasil akhir, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(e).

5) Aspek mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Aspek Mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Indikator Menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁H₃₈ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan?
- VNV_{s1}H₃₈ : Menggunakan cara yang saya lakukan ini kurang akurat, kalau ini kan pakai nalar, karena matematika itu tidak hanya dinalar saja tapi juga dihitung agar akurat.
- Ps₁H₃₉ : Apakah kalau dinalar itu salah, maksudnya apakah ketika kita menjawab soal matematika, ketika dinalar itu pasti salah atau bagaimana?
- VNV_{s1}H₃₉ : Tidak semua soal matematika jika dinalar itu salah, karena setiap soal punya tingkatnya sendiri, tingkat rendah tingkat medium dan tingkat HOTS gitu, kalau soal yang diberikan oleh Pak Guntur itu termasuk tipe HOTS karena membutuhkan penalaran, nah di soal itu disuruh mencari hubungan jarak tempuh dengan informasi yang diberikan, kemudian itu juga mencari hubungan kecepatan, jarak dan waktu dan membandingkan dua data yang berbeda, berarti kan itu dinalar gitu kalau dihitung mungkin bisa tapi dinalar juga tidak salah, begitu. Jadi kesimpulannya itu bisa dinalar, meskipun tidak dihitung dilihat dari soal yang diberikan diketahuinya apa saja, begitu.
- Ps₁H₄₀ : Tadi kamu bilang dinalar tidak sepenuhnya salah, berarti bisa dinalar, berarti beda dengan pernyataan kamu yang pertama tadi kalau pakai nalar kurang akurat, karena matematika tidak hanya dinalar saja. Kenapa jika tidak akurat kamu mengerjakan soal tersebut kamu menggunakan menalar.
- VNV_{s1}H₄₀ : Karena waktu itu saya cepatnya, setelah saya baca berkali-kali soalnya itu saya berpikir, jika soal itu termasuk soal yang HOTS, bisa dikatakan level 3, kan ada low, medium, kemudian HOTS, jadi butuh penalaran. Kalau dihitung mungkin bisa pakai fungsi linear tapi pada waktu itu saya pilih cepatnya saja jadi saya pilih bernalar saja.
- Ps₁H₄₁ : Jadi menurut kamu soal ini bisa dikerjakan dengan fungsi linear?
- VNV_{s1}H₄₁ : Iya begitu, karena itu kan termasuk konsep

kecepatan dengan fungsi linear, jadi mungkin bisa dikerjakan dengan fungsi linear, tapi saya pakai nalar mengerjakannya.

Ps₁H₄₂ : Kata kamu tadi bisa dikerjakan dengan fungsi linear, misalkan soal tersebut dikerjakan dengan fungsi linear jadi bagaimana batasan masalahnya, maksudnya soal tersebut bisa dikerjakan dengan fungsi linear kenapa, kemudian ada soal lain tapi tidak dapat dikerjakan dengan fungsi linear itu kenapa?

VNVs₁H₄₂ : Bisa dikerjakan dengan fungsi linear karena itu kan ada dua variabel, yang satu variabel bebas yang satunya lagi variabel tidak bebas, anggap saja x dan y. x sebagai jaraknya, y sebagai waktunya. Kalau semisal disoal tidak dapat diselesaikan dengan fungsi linear berarti itu tidak berisi 2 variabel, mungkin bisa tiga atau berapa gitu pokoknya, tidak ada 2 variabel dan tidak ada konstantanya, begitu.

Ps₁H₄₃ : Maksudnya soal yang tidak bisa dikerjakan dengan fungsi linear itu, konsep soalnya sama yaitu tentang kecepatan, misalkan soal A bisa dikerjakan dengan fungsi linear, soal yang B juga membahas tentang kecepatan tetapi tidak bisa menggunakan fungsi linear, berarti alasan soal A bisa dikerjakan dengan fungsi linear itu apa, kemudian soal yang B tidak bisa dikerjakan dengan fungsi linear kenapa?

VNVs₁H₄₃ : Mungkin saja yang A bisa yang B tidak bisa itu mungkin yang A setelah dihitung-hitung itu grafiknya berbentuk garis lurus, kemudian saja soal yang B setelah dihitung-hitung tidak membentuk garis lurus, meskipun sama soalnya membahas kecepatan atau selisih, gitu.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₃₉, menurut subjek VNV cara yang digunakan yaitu bernalar tidak salah, karena pada soal disajikan dua data yang berbeda jadi dibutuhkan penalaran untuk membaca kedua data tersebut. Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₄₀ dan VNVs₁H₄₀, subjek menyadari bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan bernalar, dan subjek VNV

beranggapan soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi linear. Dari pernyataan tersebut, subjek VNV mengetahui cara yang tepat untuk menyelesaikan soal tersebut.

Berdasarkan ulasan tersebut dapat ditarik kesimpulan, subjek VNV menyadari untuk menjawab soal tersebut bisa dilakukan dengan bernalar dan dihitung agar jawaban tepat dan akurat. Dari penjelasan tersebut subjek VNV memenuhi indikator 6.

b. Tes Soal HOTS 2

1) Aspek membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

Pada soal kedua, peneliti memberikan soal dalam bentuk kata-kata, grafik, dan tabel. Untuk mengetahui subjek dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk, maka dilakukan wawancara Ps₂H₂.

a) Indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₂H₁ : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 VNVs₂H₁ : Dapat
 Ps₂H₂ : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 VNVs₂H₂ : Jarak yang diketahui dan sisa bensin yang diketahui
 Ps₂H₃ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 VNVs₂H₃ : Jadi dalam soal tersebut yang ditanya itu selisih bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan. Di soal diketahui mereka mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang konstan, lalu disajikan sisa bensin Feri berupa grafik, dan sisa bensin Rudi berupa tabel.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2}H₂ dan VNV_{s2}H₃, subjek VNV dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu disoal diketahui Feri dan Rudi mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang konstan, kemudian sisa bensin Feri disajikan pada grafik dan sisa bensin Rudi disajikan pada tabel. Berdasarkan ulasan tersebut maka subjek dapat menyebutkan informasi pada soal, maka subjek VNV memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₂H₄ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung, samr-samar pada soal?
- VNV_{s2}H₄ : Tidak ada
- Ps₂H₅ : Yakin?
- VNV_{s2}H₅ : Yakin
- Ps₂H₆ : Sisa bensin Feri dan Rudi per kilometernya beda atau sama?
- VNV_{s2}H₆ : Beda
- Ps₂H₇ : Kok bisa beda?
- VNV_{s2}H₇ : Karena bensinnya Rudi itu kan kalau jarak pada 2 km itu 2,8 liter dikurangi dengan 1,75 hasilnya kan 0,7 , kemudian kalau Feri sisanya itu 0,12
- Ps₂H₈ : Darimana 0,12?
- VNV_{s2}H₈ : Dari 2,96 – 2,84
- Ps₂H₉ : Berarti itu jarak 2 km ke 8 km?
- VNV_{s2}H₉ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2}H₂ dan VNV_{s2}H₃, subjek VNV dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu disoal diketahui Feri dan Rudi mengendarai sepeda motor

dengan kecepatan yang konstan, kemudian sisa bensin Feri disajikan pada grafik dan sisa bensin Rudi disajikan pada tabel, sehingga subjek VNV dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₁H₄, yang menyatakan bahwa menurut VNV tidak terdapat informasi yang samar-samar, maka subjek VNV tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan paparan tersebut, subjek VNV dapat menyebutkan informasi eksplisit pada soal, tetapi tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini melihat jawaban akhir siswa dan dilakukan kutipan wawancara.

Handwritten student work showing calculations for fuel consumption:

Feri:
$$\text{Liter dicari} = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$$

$$L = \frac{0}{8} \times 580 = 0,725$$

Rudi:
$$L = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$$

$$= \frac{0}{9} \times 419 = 0,54$$

Final result:
$$0,725 - 0,54 = 0,185 \text{ L}$$

Gambar 4.11 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.11 subjek VNV mencari bensin Feri dan Rudi ketika menempuh 0 km yaitu atau bensin awal Feri dan

Rudi. Kemudian pada gambar 4.11 bagian T1 subjek VNV mencari selisih bensin awal Feri dan Rudi. Untuk lebih jelasnya dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₁₀ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 VNVs₂H₁₀ : Jadi dalam soal tersebut yang ditanya itu selisih bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan. Di soal diketahui mereka mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang konstan, lalu disajikan sisa bensin Feri berupa grafik, dan sisa bensin Rudi berupa tabel.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek VNV menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal ditunjukkan pada jawaban wawancara VNVs₂H₁₀ yaitu selisih bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan.

Berdasarkan jawaban siswa dan kutipan wawancara yang telah dilakukan, subjek VNV mengetahui yang ditanyakan pada soal, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

- a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₁₁ : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana

kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?

VNV_{s2H11} : Jarak 2 km sisa bensinnya 2,8 liter, jarak 5 km sisa bensinnya 1,75 liter, dan jarak 9 km itu sisa bensinnya 0,35 liter.

Ps_{2H12} : Mengapa kemarin waktu soal yang pertama membaca tabelnya tidak gitu? Soalnya kan hampir sama, konstan kan.

VNV_{s2H12} : Iya

Ps_{2H13} : Kamu kan kemarin bilang ketika Pak Karto menempuh jarak misalkan x km dia dapat menempuh jarak sekian menit, bukan sisanya, kenapa sekarang kok sisanya?

VNV_{s2H13} : Karena pada soal ini diketahui sisanya.

Ps_{2H14} : Apa yang dapat disimpulkan dari tabel?

VNV_{s2H14} : Setiap jarak yang ditempuh sisa bensinnya berbeda-beda, jadi mengalami penurunan.

Ps_{2H15} : Berarti mengalami apa?

VNV_{s2H15} : Mengalami penurunan

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2H11}, subjek VNV membaca tabel dengan makna seperti ini, pada jarak 2 km sisa bensin Rudi 2,8 liter, jarak 5 km sisa bensin Rudi 1,75 liter, dan jarak 9 km sisa bensin Rudi 0,35 liter, kemudian subjek VNV menyimpulkan bensin Rudi mengalami penurunan setiap km. Dari ulasan tersebut, subjek VNV tepat dalam membaca data pada tabel, sehingga subjek VNV dapat membaca informasi pada tabel dengan baik.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek VNV disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

Ps_{2H16} : Jelaskan maksud dari Grafik 1, bagaimana kamu membaca grafik tersebut.

VNV_{s2H16} : Jarak 2 km sisa bensinnya 2,96 liter, kemudian pada jarak 8 km sisa bensinnya 2,84 liter

- Ps₂H₁₇ : Apa yang dapat disimpulkan dari grafik?
 VNV_{s2}H₁₇ : Kesimpulannya yaitu untuk menempuh jarak yang jauh sisa bensinnya semakin sedikit.
 Ps₂H₁₈ : Jadi grafik tersebut membentuk?
 VNV_{s2}H₁₈ : Garis
 Ps₂H₁₉ : Garis apa?
 VNV_{s2}H₁₉ : Garis lurus

Jawaban wawancara VNV_{s2}H₁₆ dan VNV_{s2}H₁₇, menunjukkan bahwa subjek VNV membaca grafik dengan makna seperti ini, Jarak 2 km sisa bensin Feri 2,96 liter, kemudian pada jarak 8 km sisa bensin Feri 2,84 liter, kemudian subjek VNV menyimpulkan bensin Feri mengalami penurunan yang tetap dan grafik Feri membentuk garis lurus.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek VNV dapat menginterpretasi data pada grafik dan tabel dengan baik, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₂₀ : Apa hubungan dari kedua makna data tersebut? Makna dari tabel dan grafik.
 VNV_{s2}H₂₀ : Sama-sama membahas tentang jarak dan sisa bensin.
 Ps₂H₂₁ : Bisa tidak data pada tabel, diubah menjadi grafik garis lurus?
 VNV_{s2}H₂₁ : Bisa
 Ps₂H₂₂ : Apa alasannya.
 VNV_{s2}H₂₂ : Karena jarak dan sisa bensinnya sudah diketahui seperti grafik 1
 Ps₂H₂₃ : Jadi itu alasannya?
 VNV_{s2}H₂₃ : Iya

- Ps₂H₂₄ : Apakah tidak ada alasan yang lain?
 VNVs₂H₂₄ : Tidak.
 Ps₂H₂₅ : Yakin?
 VNVs₂H₂₅ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₂₀ dan VNVs₂H₂₂, hubungan dari makna data pada tabel dan grafik yaitu sama-sama membahas jarak dan sisa bensin. Menurut subjek VNV data pada tabel dapat dibuat grafik garis lurus, karena data yang diberikan pada tabel dengan grafik sama, yaitu ada jarak yang ditempuh dan sisa bensin, kemudian keduanya mengendarai sepeda motor dengan kecepatan yang konstan.

Selanjutnya dilakukan wawancara berikut untuk memperdalam pengungkapan pemenuhan indikator 2(b).

- Ps₂H₂₆ : Kalau bisa dibuat garis lurus, apanya yang sama?
 VNVs₂H₂₆ : Itunya, jaraknya eh, kecepatan. Sisa bensinnya memiliki penurunan yang sama setiap km nya
 Ps₂H₂₇ : Kecepatan?
 VNVs₂H₂₇ : Tapi disini tidak ada kecepatan
 Ps₂H₂₈ : Apanya berarti yang sama per km nya?
 VNVs₂H₂₈ : Itu jaraknya
 Ps₂H₂₉ : Iya jaraknya sama, 1 km, 2 km, dst.
 VNVs₂H₂₉ : Itu sisa bensinnya
 Ps₂H₃₀ : Mengalami penurunan yang?
 VNVs₂H₃₀ : Yang sama
 Ps₂H₃₁ : Setiap?
 VNVs₂H₃₁ : Km nya
 Ps₂H₃₂ : Sekarang apa kesimpulan yang dapat diambil dari hubungan informasi tersebut, katanya data tabel dapat dibuat menjadi grafik garis lurus, berarti kalau keduanya bisa dibuat garis lurus, kemudian mengalami kecepatan yang konstan, berarti kita harus mencari?
 VNVs₂H₃₂ : Mencari sisa bensin per km nya
 Ps₂H₃₃ : Nah itu gimana, kan itu sama dengan begini

(melihat grafik 1) titiknya pada grafik garis lurus kan jarak antara titik-titik tersebut sama kan?

VNV_{s2}H₃₃ : Iya

Ps₂H₃₄ : Itu apa namanya?

VNV_{s2}H₃₄ : Konstan

Ps₂H₃₅ : Berarti kita harus mencari?

VNV_{s2}H₃₅ : Mencari jaraknya, eh sisa bensinnya.

Ps₂H₃₆ : Iya kita mencari sisa bensinya, tapi caranya yang lain

VNV_{s2}H₃₆ : Waktunya

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2}H₃₂ dan VNV_{s2}H₃₅, subjek VNV tidak dapat menyimpulkan hubungan dari kedua makna data, padahal makna pada grafik Feri yaitu grafik tersebut membentuk grafik lurus, kemudian pengurangan bensin Feri konstan, sehingga dapat dicari persamaan garis tersebut kemudian dicari bensin awalnya, sedangkan data pada tabel penurunan bensin juga konstan sehingga dapat dibuat persamaan garis lurus dengan memilih dua titik dari ketiga titik yang diketahui. Dari makna kedua data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi linear atau persamaan garis lurus. Berdasarkan ulasan tersebut subjek VNV kurang tepat dalam menyimpulkan makna dari kedua data, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan subjek untuk menjawab soal, maka dilakukan wawancara dan melihat hasil pekerjaan subjek VNV.

Liter dicari : $\frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$

$$l = \frac{0}{8} \times 580$$

$$= \cancel{72.5} 0.725$$

Rudi

$l = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$

$$= \frac{0}{9} \times 49$$

$$= 0.54$$

$$0.725 - 0.54 = 0.185 \text{ l}$$

Gambar 4.12 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.12, subjek VNV menggunakan rumus untuk menyelesaikan soal tersebut. Subjek VNV menggunakan rumus $\frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$, maksud dari “liter diketahui” merupakan penjumlahan dari sisa bensin yang diketahui, “jarak dicari” merupakan sisa bensin yang dicari, karena yang dicari bensin awal atau pada 0 km maka jarak dicari sama dengan 0, kemudian “jarak diketahui” merupakan salah satu jarak yang telah ditempuh.

Untuk mengetahui alasan subjek menggunakan rumus ini, maka dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₃₇ : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?
- VNV_{s2}H₃₇ : Membaca soalnya terlebih dahulu, menganalisis apa yang diketahui dari soalnya, kemudian dijawab.
- Ps₂H₃₈ : Apakah menggunakan rumus?
- VNV_{s2}H₃₈ : Iya menggunakan rumus
- Ps₂H₃₉ : Kamu pakai menggunakan rumus apa?
- VNV_{s2}H₃₉ : Rumus perbandingan berbalik nilai mungkin.
- Ps₂H₄₀ : Mengapa menggunakan perbandingan balik nilai?
- VNV_{s2}H₄₀ : Karena lebih mudah
- Ps₂H₄₁ : Alasan kamu menggunakan perbandingan balik nilai apa?
- VNV_{s2}H₄₁ : Kalau jarak yang ditempuh semakin jauh maka sisa bensinnya semakin sedikit.

Berdasarkan wawancara VNV_{s2}H₃₇, untuk menjawab soal subjek VNV memanfaatkan informasi yang terdapat pada soal, yaitu dengan membaca soalnya terlebih dahulu, menganalisis apa yang diketahui dari soalnya, kemudian dijawab. Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2}H₃₉ dan VNV_{s2}H₄₁, subjek VNV memilih strategi perbandingan berbalik nilai karena jarak yang ditempuh semakin jauh, bensin yang tersisa semakin sedikit. Dari penjelasan tersebut subjek VNV mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengetahui metode yang digunakan, dengan melihat hasil pekerjaan subjek berikut.

$$\text{Liter dicari} = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \frac{\text{liter}}{\text{jarak}}$$

$$L = \frac{0}{8} \times 580$$

$$= \cancel{0} \times 0,725$$

$$\text{Rudi}$$

$$L = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$$

$$= \frac{0}{9} \times 419$$

$$= 0,154$$

$$0,1725 - 0,154 = 0,185 \text{ L}$$

$$\begin{array}{r} 2,96 \\ 2,84 \\ \hline 5,80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,75 \\ 0,35 \\ \hline 2,10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,725 \\ 0,154 \\ \hline 1,85 \end{array}$$

Gambar 4.13 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa subjek VNV menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal tersebut. Berdasarkan wawancara sebelumnya yakni Ps₂H₃₉ dan VNVs₂H₃₉ subjek VNV memakai konsep perbandingan berbalik nilai. Karena subjek VNV menggunakan perbandingan berbalik nilai maka subjek VNV menggunakan metode aritmatika. Jadi dapat disimpulkan bahwa subjek VNV memenuhi indikator 3(b).

- c) Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek berikut.

T2

Liter dicari = $\frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$

$$L = \frac{0}{8} \times 5,80$$

$$= \cancel{0,35} 0,725$$

Rudi

$L = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$

$$= \frac{0}{9} \times 4,9$$

$$= 0,54$$

$$0,725 - 0,54 = 0,185 \text{ L}$$

T3

$$\begin{array}{r} 2x + 8y = 5,80 \\ 2x + 9y = 4,9 \\ \hline \times 17 = 10,70 \\ \hline y = 181 \end{array}$$

Gambar 4.14 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Gambar 4.14 bagian T2 menunjukkan bahwa subjek menggunakan rumus dalam menjawab soal, yaitu dengan memakai rumus $\frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$. Berdasarkan gambar 4.14 bagian T3 menunjukkan subjek VNV menyelesaikan persamaan, yaitu dengan membuat persamaan dari data pada tabel dan grafik. Persamaan $2 + 8x = 5,80$ merupakan persamaan dari grafik, 8 didapatkan dari salah satu jarak yang telah ditempuh dimisalkan

dengan $8x$, kemudian $5,80$ didapatkan dari hasil penjumlahan sisa bensin yang diketahui. Persamaan $2 + 9x = 4,9$ merupakan persamaan dari tabel, 9 didapatkan dari salah satu jarak yang telah ditempuh dimisalkan dengan $9x$, kemudian $4,9$ didapatkan dari hasil penjumlahan sisa bensin yang diketahui. Dari penjelasan tersebut, subjek VNV mencoba menggunakan teknik menyelesaikan persamaan untuk menjawab soal.

Berdasarkan ulasan tersebut subjek VNV menggunakan teknik rumus dan teknik menyelesaikan persamaan dalam menyelesaikan soal, maka subjek VNV memenuhi indikator 3(c).

d) Indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.

T4 →

$$\text{Liter dicari} = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \frac{\text{liter}}{\text{jarak}} \text{ diketahui}$$

$$l = \frac{0}{8} \times 5,80$$

$$= \cancel{0,725} \times 0,725$$

Rudi

$$l = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$$

$$= \frac{0}{9} \times 4,9$$

$$= 0,54$$

$$0,725 - 0,54 = 0,185 \text{ l}$$

T5 →

Gambar 4.15 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Berdasarkan gambar 4.15 terlihat bahwa subjek VNV menggunakan teknik rumus dalam menyelesaikan soal tersebut. Gambar 4.14 bagian T4, subjek VNV menuliskan 0 dibagi dengan 8 kemudian dikali 5,80. Kemudian 5,80 dibagi dengan 8 menghasilkan 0,725. Dari jawaban tersebut 0,725 merupakan sisa bensin Feri sebelum melakukan perjalanan atau 0 km, tetapi jika menggunakan teknik yang benar dengan sesuai rumus yang digunakan subjek VNV seharusnya 0,725 dikalikan dengan 0, tetapi subjek VNV tidak menyadari itu, begitu juga dengan gambar 4.15 bagian T5.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VNV menggunakan teknik dengan kurang tepat, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 3(d).

4) Aspek memperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban siswa dan dilakukan kutipan wawancara.

Liter dicari : $\frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \frac{\text{liter}}{\text{jarak diketahui}}$

$l = \frac{0}{8} \times 5,80$

$= \cancel{0,725} \text{ } 0,725$

Rudi

$l = \frac{\text{jarak dicari}}{\text{jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$

$= \frac{0}{9} \times 4,9$

$= 0,54$

$0,725 - 0,54 = 0,185 \text{ L}$

Gambar 4.16 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

- Ps₂H₄₂ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?
- VNVs₂H₄₂ : Mungkin lebih mudah, kalau pakai nalar tidak selalu bisa
- Ps₂H₄₃ : Kamu pakai menggunakan rumus apa?
- VNVs₂H₄₃ : Rumus perbandingan berbalik nilai mungkin.
- Ps₂H₄₄ : Mengapa menggunakan perbandingan balik nilai?
- VNVs₂H₄₄ : Karena lebih mudah
- Ps₂H₄₅ : Tahu tidak alasannya? Atau konsepnya berbalik nilai itu bagaimana.
- VNVs₂H₄₅ : Semakin jarak yang ditempuh semakin jauh maka sisa bensinya semakin sedikit
- Ps₂H₄₆ : Kalau perbandingan senilai?
- VNVs₂H₄₆ : Perbandingan senilai, semakin jauh jaraknya, semakin banyak juga bensin yang digunakan.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₄₃ dan VNVs₂H₄₅, subjek VNV memakai cara perbandingan berbalik nilai dan menurut subjek VNV konsep dari berbalik nilai yaitu semakin jarak yang ditempuh semakin jauh, maka sisa bensin semakin sedikit. Konsep perbandingan balik nilai yang tepat adalah perbandingan jarak pertama dan jarak kedua, berbalik nilai dengan perbandingan sisa

bensin pertama dan sisa bensin kedua. Berdasarkan gambar 4.14, subjek VNV kurang tepat dalam menggunakan konsep berbalik nilai dengan benar, maka subjek VNV memilih dan menggunakan strategi komputasi yang kurang tepat untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(a).

b) Indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₄₇ : Mengapa menggunakan perbandingan balik nilai?
 VNVs₂H₄₇ : Karena lebih mudah
 Ps₂H₄₈ : Tahu tidak alasannya? Atau konsepnya berbalik nilai itu bagaimana.
 VNVs₂H₄₈ : Semakin jarak yang ditempuh semakin jauh maka sisa bensinnya semakin sedikit
 Ps₂H₄₉ : Kalau perbandingan senilai?
 VNVs₂H₄₉ : Perbandingan senilai, semakin jauh jaraknya, semakin banyak juga bensin yang digunakan.

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₄₈ menurut subjek VNV konsep dari perbandingan berbalik nilai yaitu semakin jarak yang ditempuh semakin jauh, maka sisa bensin semakin sedikit, kemudian berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₄₉ menurut subjek VNV konsep dari perbandingan senilai yaitu semakin jauh jaraknya, semakin banyak juga bensin yang digunakan. Konsep perbandingan balik nilai yang tepat adalah perbandingan jarak pertama dan jarak kedua, berbalik nilai dengan perbandingan sisa

bensin pertama dan sisa bensin kedua, sedangkan konsep perbandingan senilai jika jarak pertama semakin besar mengakibatkan jarak kedua semakin besar, kemudian perbandingan jarak pertama dan jarak kedua, senilai dengan perbandingan sisa bensin pertama dan sisa bensin kedua.

Berdasarkan ulasan tersebut kurang mengetahui tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban siswa dan dilakukan kutipan wawancara.

T6 →

$$\text{Liter dicari} = \frac{\text{Jarak dicari}}{\text{Jarak diketahui}} \times \frac{\text{Liter}}{\text{Jarak}} \text{ diketahui}$$

$$l = \frac{0}{8} \times 580$$

$$= \cancel{72.5} \text{ l } 0,725$$

$$\begin{array}{r} 2,96 \\ 2,84 \\ \hline 5,80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,75 \\ 0,35 \\ \hline 2,10 \end{array}$$

Rudi

$$l = \frac{\text{Jarak dicari}}{\text{Jarak diketahui}} \times \text{liter diketahui}$$

$$= \frac{0}{9} \times 419$$

$$= 0,54$$

$$0,725 - 0,54 = 0,185 \text{ l}$$

$$\begin{array}{r} 0,725 \\ 0,54 \\ \hline 0,185 \end{array}$$

Gambar 4.17 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VNV

Proses mengerjakan soal subjek VNV sempat mengganti jawaban, ditunjukkan pada gambar 4.17 bagian T6 yaitu mengganti sisa bensin Feri. Agar lebih jelas maka dilakukan wawancara berikut.

- Ps₂H₅₀ : Apakah saat mengerjakan soal tersebut sempat mengalami kebingungan?
 VNVs₂H₅₀ : Iya
 Ps₂H₅₁ : Ditahap mana?
 VNVs₂H₅₁ : Dibagian mencari selisihnya
 Ps₂H₅₂ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 VNVs₂H₅₂ : Iya
 Ps₂H₅₃ : Kenapa?
 VNVs₂H₅₃ : karena salah perhitungan.

Berdasarkan wawancara tersebut subjek VNV sempat mengalami kebingungan saat menyelesaikan soal, ditunjukkan pada jawaban wawancara VNVs₂H₅₁. Subjek VNV mengganti jawaban di perhitungan menentukan sisa bensin Feri. Dari ulasan tersebut subjek VNV dapat mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam mengerjakan soal, sehingga subjek VNV memenuhi indikator 4(c).

d) Indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₅₄ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaanmu?
 VNVs₂H₅₄ : Iya
 Ps₂H₅₅ : Ditemukan kesalahan ketika memeriksa kembali?
 VNVs₂H₅₅ : Tidak ada, tapi kalau jawaban sebenarnya tidak tahu, mungkin ada.
 Ps₂H₅₆ : Berarti kamu tidak yakin dengan jawabanmu?
 VNVs₂H₅₆ : Iya

- Ps₂H₅₇ : Untuk menggunakan cara tersebut apakah yakin tidak?
 VNVs₂H₅₇ : Iya yakin

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₅₄ subjek VNV memeriksa kembali hasil pekerjaan, namun menurut subjek VNV tidak ditemukan kesalahan ketika memeriksa kembali, tetapi pada jawaban subjek VNV terdapat ketidak masuk akal jawaban. Subjek VNV menuliskan 0 dibagi dengan 8 kemudian dikali 5,80. Kemudian 5,80 dibagi dengan 8 menghasilkan 0,725. Dari jawaban tersebut 0,725 merupakan sisa bensin Feri sebelum melakukan perjalanan atau 0 km, tetapi jika menggunakan teknik yang benar dengan sesuai rumus yang digunakan subjek VNV seharusnya 0,725 dikalikan dengan 0, tetapi subjek VNV tidak menyadari itu, begitu juga dengan menentukan bensin awal Rudi.

Berdasarkan ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak menyadari ketidak masuk akal jawabannya, maka subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(d).

e) Mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₅₈ : Maksud dari l ini apa?
 VNVs₂H₅₈ : l itu liter, kan dicari, maka dari itu disimbolkan l gitu saja
 Ps₂H₅₉ : Kamu pakai menggunakan rumus apa?
 VNVs₂H₅₉ : Rumus perbandingan berbalik nilai mungkin.
 Ps₂H₆₀ : Mengapa menggunakan perbandingan balik nilai?
 VNVs₂H₆₀ : Karena lebih mudah

- Ps₂H₆₁ : Alasan kamu menggunakan perbandingan balik nilai apa?
- VNV_{S₂}H₆₁ : Kalau jarak yang ditempuh semakin jauh maka sisa bensinnya semakin sedikit.

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{S₂}H₆₁, subjek VNV mengetahui konsep dari berbalik nilai, tetapi konsep perbandingan balik nilai yang tepat adalah perbandingan jarak pertama dan jarak kedua, berbalik nilai dengan perbandingan sisa bensin pertama dan sisa bensin kedua. Berdasarkan gambar 4.14, subjek VNV tidak menggunakan konsep perbandingan berbalik nilai, sehingga subjek VNV kurang tepat dalam mengimplementasikan konsep perbandingan berbalik nilai untuk menyelesaikan soal, maka subjek VNV tidak memenuhi indikator 4(e).

5) Mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂H₆₂ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan?
- VNVs₂H₆₂ : Hasilnya tidak akurat, eh gimana ya
- Ps₂H₆₃ : Inikan pakai jarak dicari dibagi jarak diketahui.
- VNVs₂H₆₃ : Iya
- Ps₂H₆₄ : Misalkan cara ini digunakan ke soal yang lain itu bisa tidak? Tapi berbeda dengan konsep soal ini.
- VNVs₂H₆₄ : Tidak
- Ps₂H₆₅ : Apakah ada syarat tertentu untuk menggunakan metode ini?
- VNVs₂H₆₅ : Tidak bisa mungkin, syaratnya ya itu harus ada yang diketahui dan ada yang dicari. Mungkin bisa.
- Ps₂H₆₆ : Sekarang, coba kerjakan soal ini atau bisa dijelaskan langsung bagaimana mengerjakan soal ini.

Pak Joko dan Pak Bowo sama-sama memberi santunan kepada korban banjir berupa uang yang dibagikan secara rata atau sama banyak per orang, tetapi uang yang dikeluarkan oleh Pak Joko dan Pak Bowo berbeda. Tabel dan grafik berikut menyajikan banyak orang dan uang yang diberikan oleh Pak Joko dan Pak Bowo.

Tabel 1. Uang yang dikeluarkan Pak Joko

Banyak orang	Uang (per orang)
20	Rp. 90.000,00
45	Rp. 40.000,00
60	Rp. 30.000,00

Tabel 2. Uang yang dikeluarkan Pak Bowo

Banyak orang	Uang (per orang)
25	Rp. 80.000,00
50	Rp. 50.000,00
100	Rp. 20.000,00

Jika Pak Joko dan Pak Bowo sama-sama memberi santunan kepada 40 orang, siapakah yang mengeluarkan uang paling besar?

Gambar 4.18 Soal Tambahan Waktu Kedua Subjek VNV

Berdasarkan jawaban wawancara VNV_{s2H65} subjek VNV tidak dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka peneliti memberikan soal yang cara menyelesaikannya berbeda dengan soal pertama yaitu pada gambar 4.18. Selanjutnya peneliti melakukan kutipan wawancara berikut.

VNV_{s2H66} : Iya, baik.

Ps_{2H67} : Bagaimana kamu mengerjakan soal tersebut?

VNV_{s2H67} : Saya mencari selisih per orangnya kemudian banyak orangnya begitu.

Ps_{2H68} : Jadi siapa yang mengeluarkan uang paling besar?

VNV_{s2H68} : Pak Bowo

Ps_{2H69} : Kamu memakai cara lain atau ada cara yang memakai rumus yang tepat, misal perbandingan senilai, spltv, atau yang lainnya.

VNV_{s2H69} : Saya cuma pakai cara perkalian

Ps_{2H70} : Batasan masalah untuk mengerjakan soal ini apa?

VNV_{s2H70} : Kalau yang dicari itu tidak ada uang yang diketahui, orang yang dibutuhkan untuk 40 orang itu kan tidak

- tahu berapa uangnya per 40 orang tadi.
- Ps₂H₇₁ : Jadi syarat untuk bisa menggunakan cara itu untuk diterapkan disoal ini apa?
- VNVs₂H₇₁ : Itunya, sebenarnya bisa mungkin tapi tidak saya pakai
- Ps₂H₇₂ : Berarti tahu tidak batasan metode yang kamu gunakan?
- VNVs₂H₇₂ : Tidak
- Ps₂H₇₃ : Yakin tidak?
- VNVs₂H₇₃ : Tidak
- Ps₂H₇₄ : Setelah mengerjakan soal ini tidak tahu?
- VNVs₂H₇₄ : Masalahnya gimana gitu?
- Ps₂H₇₅ : Kamu kan pakai cara ini untuk soal yang pertama (jarak dicari dibagi jarak diketahui), setelah mengerjakan ini (soal kedua) perbedaannya tahu tidak? Berarti kalau pakai cara ini (pada soal pertama) soalnya harus bagaimana, kalau pakai cara ini (pada soal kedua) soalnya harus bagaimana. Apakah soal ini (soal pertama) bisa dikerjakan dengan cara pada soal kedua, mungkin soal ini (soal kedua) bagaimana agar bisa dikerjakan dengan cara pada soal pertama
- VNVs₂H₇₅ : Mungkin soal ini (soal kedua) bisa dikerjakan dengan cara ini (soal pertama)

Berdasarkan jawaban wawancara VNVs₂H₇₅, subjek VNV tidak yakin bahwa soal kedua dapat dikerjakan dengan cara yang sama pada soal pertama, sehingga subjek kurang dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan. Dapat disimpulkan bahwa subjek VNV tidak dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka subjek VNV tidak memenuhi indikator 6.

2. Paparan Data Penalaran Kuantitatif Subjek Penelitian AIS dengan Kemampuan Matematika Sedang

a. Tes Soal HOTS 1

1) Aspek membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

a) Indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁M₁ : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 AIS₁M₁ : Lumayan
 Ps₁M₂ : Bisa ya?
 AIS₁M₂ : Bisa
 Ps₁M₃ : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 AIS₁M₃ : Jarak dan waktu,
 Ps₁M₄ : Yang lainnya?
 AIS₁M₄ : Kecepatan konstan
 Ps₁M₅ : Kemudian?
 AIS₁M₅ : Tabel dan grafik
 Ps₁M₆ : Tabel dan grafik menunjukkan apa?
 AIS₁M₆ : Menunjukkan waktu dan jarak

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₃, AIS₁M₄, dan AIS₁M₆, subjek AIS dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu terdapat data yang disajikan dengan tabel dan data yang disajikan dengan grafik, kedua data tersebut membahas jarak dan waktu, jarak yang diketahui pada tabel dan grafik memiliki kecepatan yang konstan. Berdasarkan ulasan tersebut maka subjek dapat menyebutkan informasi pada soal, subjek AIS memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁M₇ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal? Jika ada apa informasi tersebut?
- AIS₁M₇ : Ada sepertinya.
- Ps₁M₈ : Apa?
- AIS₁M₈ : Jarak awalnya
- Ps₁M₉ : Dari siapa? Pak Karto atau Bu Karto.
- AIS₁M₉ : Keduanya, mereka kan berjalan
- Ps₁M₁₀ : Berapa?
- AIS₁M₁₀ : Berapa apanya?
- Ps₁M₁₁ : Jarak awalnya
- AIS₁M₁₁ : Tidak tahu pak
- Ps₁M₁₂ : Loh tadi katanya informasi yang tidak ditunjukkan secara langsung, berarti informasi itu ada, tapi tidak ditunjukkan secara langsung.
- AIS₁M₁₂ : Tidak ada
- Ps₁M₁₃ : Yakin tidak ada?
- AIS₁M₁₃ : Iya

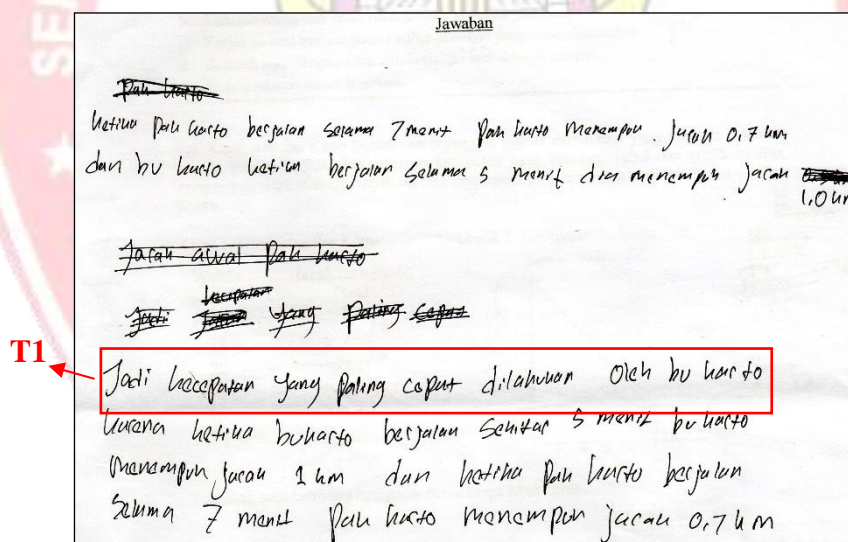
Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₃, AIS₁M₄, dan AIS₁M₆, subjek AIS dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu terdapat data yang disajikan dengan tabel dan data yang disajikan dengan grafik, kedua data tersebut membahas jarak dan waktu, jarak yang diketahui pada tabel dan grafik memiliki kecepatan yang konstan. Dari ulasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek AIS dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara AIS_{S1M13}, yang menyatakan bahwa menurut AIS tidak terdapat informasi yang tidak ditunjukkan secara langsung pada soal, maka dapat disimpulkan bahwa subjek AIS tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan paparan tersebut, subjek AIS hanya dapat menyebutkan informasi eksplisit, dalam menganalisis informasi implisit subjek AIS kurang baik. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek AIS tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban siswa dan dilakukan kutipan wawancara.



Gambar 4.19 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.19 bagian T1 menunjukkan bahwa subjek AIS tepat dalam menjawab soal tersebut, yaitu berjalan yang

paling cepat yaitu Bu Karto. Untuk lebih memastikan jawaban subjek AIS, dilakukan kutipan wawancara berikut.

Ps₁M₁₄ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?

AIS₁M₁₄ : Siapakah yang paling cepat berjalannya

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₁₄, subjek AIS dapat menyebutkan yang ditanyakan pada soal, yaitu siapakah yang paling cepat berjalannya. Dari hasil melihat jawaban siswa dan wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek AIS dapat menentukan batasan masalah pada soal, sehingga subjek AIS memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

Ps₁M₁₅ : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?

AIS₁M₁₅ : Ketika waktu 14 menit Pak Karto berjalan dan jarak kerumahnya itu 3,6 km, waktu ke 21 menit jarak ke rumah Pak Karto itu 2,9 km.

Ps₁M₁₆ : Apa yang dapat disimpulkan dari tabel?

AIS₂M₁₆ : Ketika Pak Karto berjalan, selama 7 menit Pak Karto melangkah selama 0,7 km

Ps₁M₁₇ : Yakin?

AIS₂M₁₇ : Yakin

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₁₅, subjek AIS membaca tabel dengan makna seperti ini, ketika 14 menit Pak Karto berjalan jarak kerumahnya tinggal 3,6 *km*, pada 21 menit berjalan jarak rumah Pak Karto tinggal 2,9 *km*. Jawaban wawancara AIS₂M₁₆, menunjukkan bahwa subjek AIS dapat menyimpulkan tabel dengan makna setiap jarak yang ditempuh Pak Karto seisih 0,7 *km*, kemudian waktu yang ditempuh selisihnya 7 menit. Berdasarkan ulasan tersebut, subjek AIS dapat membaca data pada tabel dengan baik dan menyimpulkannya dengan baik.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek AIS disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

Ps₁M₁₈ : Jelaskan maksud dari Grafik 1. bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada grafik tersebut?

AIS₁M₁₈ : Waktu 30 menit kecepatan Bu Karto menuju kerumahnya itu jaraknya 4,5 *km*.

Ps₁M₁₉ : Jadi 4,5 itu jarak ke rumahnya atau jarak kecepataannya?

AIS₁M₁₉ : Jarak ke rumah

Ps₁M₂₀ : Bukan kecepatan Bu Karto?

AIS₁M₂₀ : Bukan

Ps₁M₂₁ : Apa yang dapat disimpulkan dari grafik?

AIS₁M₂₁ : Ketika Bu Karto berjalan selama 5 menit, Bu Karto menempuh jarak 1 *km*

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₁₈ dan AIS₁M₁₉, menunjukkan bahwa subjek AIS membaca grafik dengan makna seperti ini, Bu Karto membutuhkan waktu 30 menit untuk menempuh jarak kerumahnya yang berjarak 4,5 *km*. Jawaban

wawancara AIS_{S1}M₂₁, menunjukkan bahwa subjek AIS menyimpulkan informasi pada grafik seperti ini, ketika Bu Karto berjalan selama 5 menit Bu Karto menempuh jarak 1 km, seharusnya dalam waktu 5 menit Bu Karto dapat menempuh jarak 0,75 km. dari penjelasan tersebut, subjek AIS tepat dalam membaca informasi pada grafik tetapi tidak dapat menyimpulkan informasi pada grafik kurang baik.

Karena subjek AIS dapat membaca informasi pada tabel dan menyimpulkan informasi pada tabel dengan baik, kemudian membaca informasi pada grafik dengan baik tetapi tidak dapat menyimpulkan makna dari grafik, maka subjek AIS tidak memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁M₂₂ : Apa hubungan dari kedua makna data tersebut? Data tabel dengan data grafik.
- AIS_{S1}M₂₂ : Maksudnya?
- Ps₁M₂₃ : Kan tadi sudah membaca tabel 1 dan grafik 1, itu kamu menyimpulkannya gimana?
- AIS_{S1}M₂₃ : Kesimpulan dari tabel dan grafik?
- Ps₁M₂₄ : Iya, dari informasi yang diketahui tadi
- AIS_{S1}M₂₄ : Bagaimana?
- Ps₁M₂₅ : Tadi kamu kan sudah menyebutkan maksud dari grafik 1 dan tabel 1, grafik Bu Karto dan tabel Pak Karto, dari kedua informasi tadi kamu menyimpulkannya bagaimana?
- AIS_{S1}M₂₅ : Ya tadi
- Ps₁M₂₆ : Apa berarti?
- AIS_{S1}M₂₆ : Pak Karto berjalan

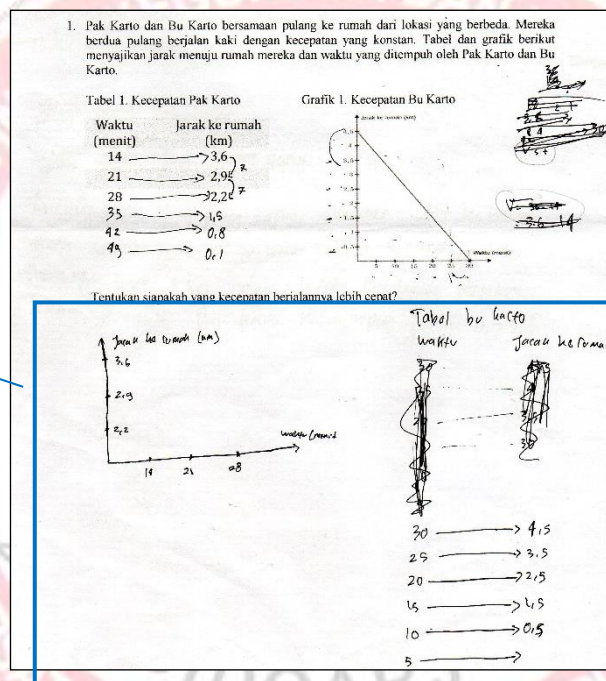
- Ps₁M₂₇ : Kan ada dua informasi tadi, kalau digabungkan apa kesimpulannya?
- AIS₁M₂₇ : Sama-sama berjalan
- Ps₁M₂₈ : Kemudian?
- AIS₁M₂₈ : Yang paling cepat dilakukan oleh Bu Karto
- Ps₁M₂₉ : Itu hasil akhir kamu, untuk menyimpulkan data dari tabel dan grafik bisa tidak?
- AIS₁M₂₉ : Gimana, contohnya gimana.
- Ps₁M₃₀ : Tabel tadi menunjukkan bahwa jarak Pak Karto tinggal beberapa jarak lagi ketika beberapa menit jaraknya kurang beberapa km, Bu Karto juga begitu 30 menit dapat menempuh 4,5 km. dari kedua data tersebut apa yang dapat disimpulkan,
- AIS₁M₃₀ : Keduanya berjalannya berbeda-beda
- Ps₁M₃₁ : Apanya yang berbeda-beda?
- AIS₁M₃₁ : Kecepatannya, kecepatannya kan berbeda-beda.

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₃₁, subjek AIS membuat simpulan hubungan dari makna data pada tabel dan grafik yaitu kecepatan berjalan dari Pak Karto dan Bu Karto berbeda, padahal makna pada grafik Bu Karto yaitu membentuk grafik lurus dan memiliki kecepatan yang konstan, sehingga dapat dicari persamaan garis tersebut kemudian dicari kemiringan garis untuk mengetahui kecepatan Bu Karto, sedangkan data pada tabel kecepatannya juga konstan sehingga dapat dibuat persamaan garis lurus dengan memilih dua titik dari ketiga titik yang diketahui. Dari makna kedua data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi linear atau persamaan garis lurus. Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS kurang tepat dalam menyimpulkan makna dari kedua data, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan siswa untuk menjawab soal, maka dilakukan melihat hasil pekerjaan subjek dan dilakukan wawancara.



Gambar 4.20 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Pada gambar 4.20 bagian T2, terlihat bahwa subjek AIS menjawab soal dengan memanfaatkan informasi pada soal, yaitu dengan mencoba merubah data pada tabel menjadi grafik, kemudian mencoba merubah data pada grafik menjadi tabel. Hal ini didukung dengan kutipan wawancara berikut.

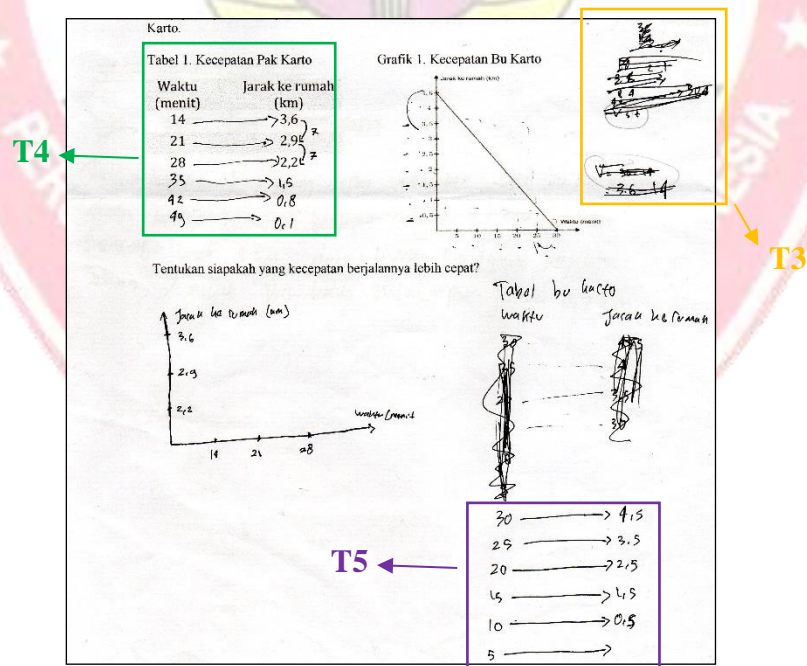
Ps₁M₃₂ : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?

- AIS_{S1}M₃₂ : Membaca soalnya berulang-ulang, kemudian menganalisis ditulis kesimpulannya.
 PS₁M₃₃ : Kemudian?
 AIS_{S1}M₃₃ : Ditulis kesimpulannya
 PS₁M₃₄ : Setelah itu?
 AIS_{S1}M₃₄ : Ketemu jawabannya
 PS₁M₃₅ : Tidak menggunakan rumus?
 AIS_{S1}M₃₅ : Tidak.

Berdasarkan jawaban wawancara AIS_{S1}M₃₂, subjek AIS menjawab soal dengan memanfaatkan informasi pada soal kemudian dianalisis informasi tersebut. Sehingga dari penjelasan tersebut, subjek AIS memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan dilakukan wawancara.



Gambar 4.21 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.21 bagian T4 subjek AIS mencari selisih pada waktu 14 menit dengan 21 menit, kemudian 21 menit dengan 28 menit yaitu 7 menit, selanjutnya mencari selisih pada jarak yaitu 3,6 km dengan 2,9 km, kemudian 2,9 km dengan 2,2 km yaitu 0,7 km. Pada gambar 4.21 bagian T5 subjek AIS mencari waktu yang ditempuh dan jarak yang ditempuh dengan memanfaatkan titik-titik yang ada pada sumbu x (waktu) dan sumbu y (jarak), yaitu 4,5 km dengan 30 menit, 3,5 km dengan 25 menit, 2,5 km dengan 20 menit, 1,5 km dengan 15 menit, dan seterusnya.

Berdasarkan gambar 4.21 bagian T3, subjek AIS sempat memakai pemisalan dalam menyelesaikan soal, yaitu v, s , dan t , tetapi pemisalan tersebut tidak jadi digunakan hingga menemukan jawaban akhir, untuk mengetahui alasan subjek AIS tidak menggunakan rumus tersebut, maka dilakukan wawancara berikut.

Ps₁M₃₆ : Waktu mengerjakan kamu memakai pemisalan v, s , dan t kenapa tidak dilanjutkan pemisalan tersebut?

AIS₁M₃₆ : Kan ini rumusnya fisika, katanya ini mengerjakan matematika

Ps₁M₃₇ : Tidak bisa pakai cara pemisalan tersebut?

AIS₁M₃₇ : Tidak bias

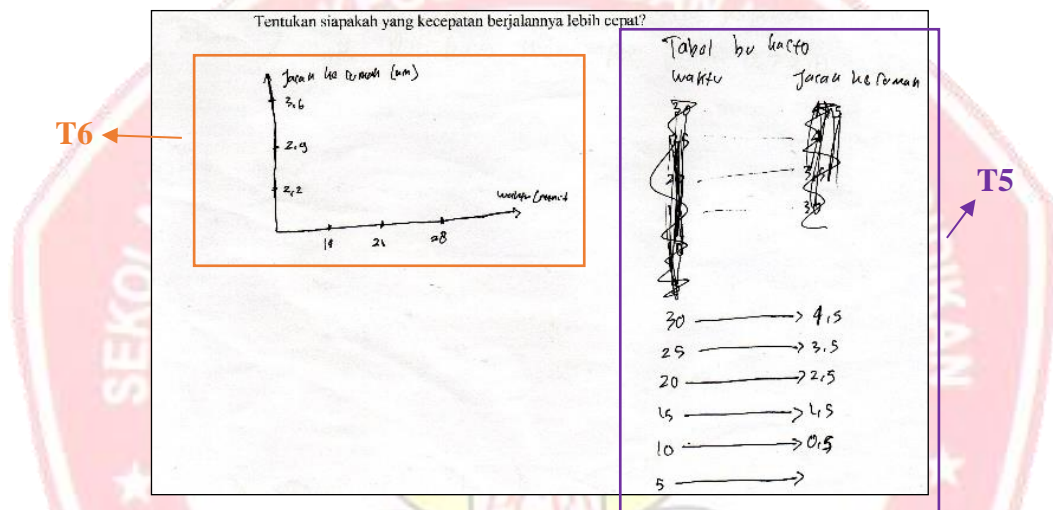
Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₃₆, subjek AIS tidak jadi memakai rumus kecepatan karena menurut subjek AIS soal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan rumus tersebut.

Berdasarkan ulasan-ulasan tersebut, subjek AIS mengerjakan soal tersebut menggunakan prinsip deret, sehingga subjek AIS

menggunakan metode aritmatika, maka subjek AIS memenuhi indikator 3(b).

- c) **Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek berikut.



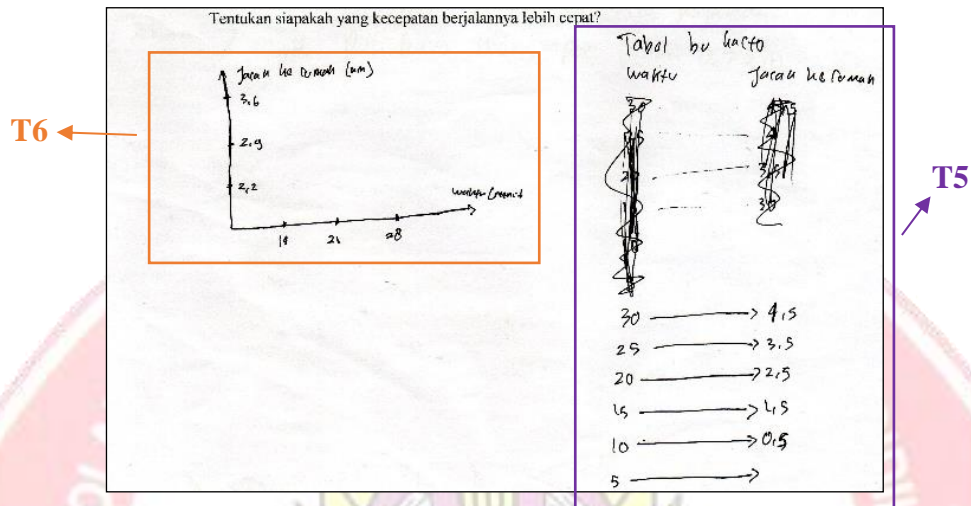
Gambar 4.22 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Gambar 4.22 bagian T6 menunjukkan bahwa subjek menggambar-gambar pada lembar jawaban, yaitu dengan merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik, kemudian pada gambar 4.22 bagian T5 subjek AIS merubah data pada grafik menjadi tabel.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek AIS menggunakan teknik menggambar gambar dalam menyelesaikan soal, maka subjek AIS memenuhi indikator 3(c).

d) Indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan dilakukan wawancara.



Gambar 4.23 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.23 bagian T6, subjek menggunakan teknik menggambar gambar yaitu dengan merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik. Dari gambar tersebut, seharusnya grafik Pak Karto membentuk garis lurus, tetapi subjek AIS hanya menggambar titik-titik pada grafik, sehingga subjek AIS kurang tepat dalam menggunakan teknik menggambar gambar.

Gambar 4.23 bagian T5 menunjukkan bahwa pada waktu 30 menit jarak yang dapat ditempuh 4,5 kemudian 25 menit jarak yang dapat ditempuh 3,5 km, selisih jarak dan waktu selanjutnya sama, yaitu jarak selisihnya 5 sedangkan jarak selisihnya 1, sehingga dapat disimpulkan bahwa Bu Karto dapat menempuh jarak 1 km dalam

waktu 5 menit. Dari gambar tersebut subjek AIS menggunakan titik-titik pada sumbu x (jarak) dan sumbu y (waktu) untuk menentukan sisa jarak dengan waktu yang telah ditempuh, (25; 3,5), (20; 2,5), (15; 1,5), dan (10; 0,5). Jika diperhatikan titik-titik tersebut tidak berada pada garis yang dibentuk oleh grafik, sedangkan garis tersebut menunjukkan jarak dan waktu yang ditempuh oleh Bu Karto.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa subjek AIS tidak menggunakan teknik dengan benar, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 3(d).

4) Aspek memperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Agar mengetahui bahwa subjek AIS menggunakan strategi yang tepat, dengan melihat hasil pekerjaan subjek dan wawancara dengan subjek.

~~Pada waktu~~

Ketika Pak Karto berjalan selama 7 menit Pak Karto menempuh Jarak 0,7 km dan Bu Karto ketika berjalan selama 5 menit dia menempuh Jarak 1,0 km

Jarak awal Pak Karto	7
Jarak	5

Jadi kecepatan yang paling cepat dilakukan oleh Bu Karto karena ketika Bu Karto berjalan selama 5 menit Bu Karto menempuh Jarak 1 km dan ketika Pak Karto berjalan selama 7 menit Pak Karto menempuh Jarak 0,7 km

T7 ←

→ **T1**

Gambar 4.24 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.24, subjek AIS menggunakan kata-kata untuk menyelesaikan soal tersebut. Sebelum menyimpulkan hasil akhirnya, subjek AIS menganalisis data pada tabel dan grafik, kemudian disimpulkan pada lembar jawaban yaitu pada bagian T1 gambar 4.24, subjek AIS menyimpulkan Pak Karto dapat menempuh jarak $0,7 \text{ km}$ dalam waktu 7 menit, sedangkan Bu Karto dapat menempuh jarak 1 km dalam waktu 5 menit. Kemudian dibandingkan kesimpulan pada data tabel dan grafik untuk menentukan siapa yang paling cepat berjalannya. Berdasarkan gambar 4.24 bagian T2, subjek AIS menjawab Bu Karto yang paling cepat berjalannya. Untuk mengetahui alasan subjek menggunakan strategi tersebut, dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁M₃₈ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?
 AIS₁M₃₈ : Lebih mudah saja
 Ps₁M₃₉ : Lebih mudah pakai kata-kata?
 AIS₁M₃₉ : Iya kan ini soalnya juga kata-kata

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek AIS lebih memilih kata-kata untuk menyelesaikan soal karena menurut subjek AIS strategi tersebut lebih mudah.

Hasil akhir jawaban subjek AIS tepat yaitu kecepatan yang berjalannya lebih cepat adalah Bu Karto, tetapi pada menentukan kecepatan Bu Karto subjek AIS kurang tepat, pada gambar 4.19 bagian T2 subjek AIS menggunakan titik-titik pada sumbu x (jarak) dan sumbu y (waktu) untuk menentukan sisa jarak dengan waktu yang telah ditempuh, $(25; 3,5)$, $(20; 2,5)$, $(15; 1,5)$, dan $(10; 0,5)$.

Jika diperhatikan titik-titik tersebut tidak berada pada garis yang dibentuk oleh grafik, sedangkan garis tersebut menunjukkan jarak dan waktu yang ditempuh oleh Bu Karto.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa subjek AIS tidak menggunakan strategi yang tepat, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(a).

b) Indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁M₄₀ : Mengapa tidak menggunakan strategi yang lain? Seperti SPLDV, perbandingan senilai, dan perbandingan balik nilai, atau yang lainnya?
- AIS₁M₄₀ : Lupa rumusnya
- Ps₁M₄₁ : Lupa apanya?
- AIS₁M₄₁ : Rumusnya
- Ps₁M₄₂ : Kalau menurut kamu bisa tidak soal tersebut dikerjakan dengan cara SPLDV
- AIS₁M₄₂ : Lupa rumusnya
- Ps₁M₄₃ : Kalau perbandingan senilai, bisa tidak kira-kira?
- AIS₁M₄₃ : Bisa sepertinya, tapi lupa rumusnya.
- Ps₁M₄₄ : Kalau perbandingan balik nilai?
- AIS₁M₄₄ : Lupa rumusnya, sudah lama soalnya

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₄₀, subjek AIS tidak dapat menyebutkan kesesuaian metode lain untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁M₄₅ : Apakah saat mengerjakan soal tersebut sempat mengalami kebingungan?
 AIS₁M₄₅ : Iya
 Ps₁M₄₆ : Jika iya ditahap mana?
 AIS₁M₄₆ : Ditahap grafik
 Ps₁M₄₇ : Kamu susah membaca grafik, atau bagaimana?
 AIS₁M₄₇ : Iya
 Ps₁M₄₈ : Kalau tabel?
 AIS₁M₄₈ : Lumayan
 Ps₁M₄₉ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 AIS₁M₄₉ : Tidak.
 Ps₁M₅₀ : Kenapa kok tidak?
 AIS₁M₅₀ : Yakin saja

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₄₇, subjek AIS kesusahan dalam membaca data pada grafik dengan baik, oleh sebab itu pada gambar 4.24 bagian T2 subjek AIS kurang tepat dalam menentukan kecepatan Bu Karto berdasarkan data pada tabel, tetapi subjek AIS tidak menyadari hal itu. Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS tidak mengetahui ketika kesalahan telah terjadi, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(c).

d) Memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁M₅₁ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaanmu?
 AIS₁M₅₁ : Iya
 Ps₁M₅₂ : Apakah ditemukan kesalahan ketika memeriksa kembali hasil pekerjaan kamu?
 AIS₁M₅₂ : Ada
 Ps₁M₅₃ : Ditahap mana?
 AIS₁M₅₃ : Ditahap jawabnya
 Ps₁M₅₄ : Dibagian mana?
 AIS₁M₅₄ : Ditahap kecepatannya, jadi kecepatannya...

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₅₁, subjek AIS memeriksa kembali hasil pekerjaannya, tetapi tidak menyadari ketidak masuk akal jawaban pada saat menentukan kecepatan Bu Karto menggunakan titik-titik pada sumbu x (jarak) dan sumbu y (waktu) untuk menentukan sisa jarak dengan waktu yang telah ditempuh, $(25; 3,5)$, $(20; 2,5)$, $(15; 1,5)$, dan $(10; 0,5)$. Berdasarkan jawaban tersebut subjek mendapatkan titik-titik dengan tidak masuk akal, karena seharusnya untuk menentukan titik-titik tersebut dengan menggunakan fungsi linear atau persamaan garis lurus.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat disimpulkan subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(d).

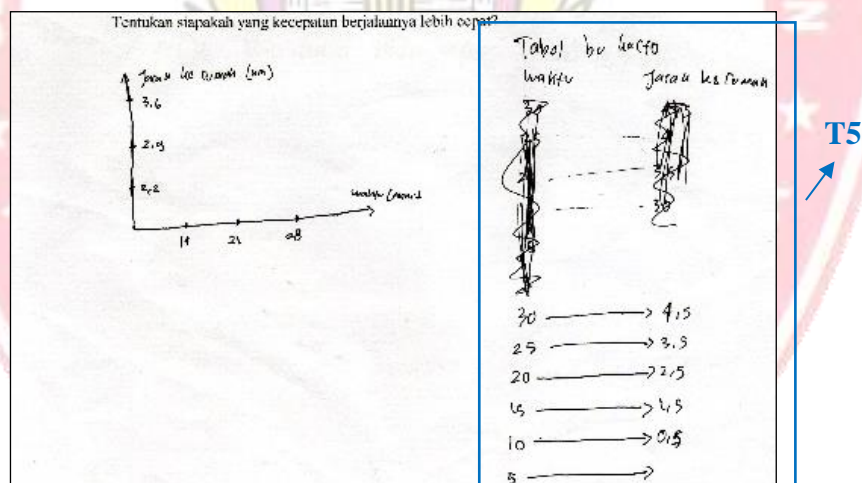
e) Indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁M₅₅ : Apa yang dapat disimpulkan dari grafik?
 AIS₁M₅₅ : Ketika Bu Karto berjalan selama 5 menit, Bu Karto menempuh jarak 1 km
 Ps₁M₅₆ : Darimana 1 km?

- AIS₁M₅₆ : Kan jarak ini 5 menit, kemudian 4,5 ke 3,5 kan 1
 PS₁M₅₇ : Begitu membacanya?
 AIS₁M₅₇ : Iya
 PS₁M₅₈ : Garis ini kan menunjukkan jaraknya, berarti tidak boleh melewati garis kan
 AIS₁M₅₈ : Oh iya ya
 PS₁M₅₉ : Berarti kamu mendapatkan 1 km dari situ tadi
 AIS₁M₅₉ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₅₅, menurut subjek AIS kesimpulan yang dapat diambil dari grafik yaitu ketika Bu Karto berjalan selama 5 menit dapat menempuh jarak 1 km. berdasarkan jawaban AIS₁M₅₆, subjek AIS mendapatkan 1 km dari selisih 4,5 dengan 3,5 sedangkan 5 menit didapatkan dari selisih jarak yang ditentukan oleh subjek AIS. Dapat dilihat dari jawaban subjek AIS berikut.



Gambar 4.25 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.25 untuk dalam menentukan kecepatan Bu Karto, subjek AIS menggunakan titik-titik pada sumbu x (jarak) dan sumbu y (waktu) untuk menentukan sisa jarak dengan waktu yang telah ditempuh, (25; 3,5), (20; 2,5), (15; 1,5), dan (10; 0,5).

Garis lurus pada grafik menunjukkan jarak dan waktu yang ditempuh oleh Bu Karto, sedangkan jarak dan waktu yang ditentukan oleh subjek AIS berada pada luar garis lurus, sehingga tidak menunjukkan jarak dan waktu yang ditempuh Bu Karto secara tepat.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek AIS tidak dapat membaca data pada grafik dengan baik sehingga jarak dan waktu yang telah ditentukan tidak ada hubungannya dengan garis lurus pada grafik, jadi subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(e).

5) Aspek mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

Ps₁M₆₀ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan?

AIS₁M₆₀ : Apa?

Ps₁M₆₁ : Kamu kan pakai kata-kata, ada tidak batasan metodenya, ada tidak kekurangan dari metode yang kamu gunakan? Kamu menggunakan cara itu, misalkan tidak bisa digunakan untuk menyelesaikan trigonometri atau materi yang lain. Ada tidak batasan metodenya?

AIS₁M₆₁ : Ada kayaknya

Ps₁M₆₂ : Apa?

AIS₁M₆₂ : Gimana pertanyaannya?

Ps₁M₆₃ : Kan kamu menggunakan metode ini, apakah bisa digunakan seterusnya, dengan soal seperti ini, apakah ada acara lain atau bagaimana.

AIS₁M₆₄ : Ada kayaknya, tidak tahu tapi lihat anaknya

Ps₁M₆₅ : Sekarang, coba kerjakan soal ini atau bisa dijelaskan langsung bagaimana mengerjakan soal ini.

Pak Ilyas akan membangun sebuah toko dengan memakai jasa konstruksi bangunan. Terdapat dua pilihan jasa konstruksi bangunan, yaitu CV. Jaya Abadi dan CV. Sumber Rejeki. Kedua jasa konstruksi tersebut memiliki harga yang sama, tetapi kemampuan setiap pekerja pada kedua jasa konstruksi tersebut berbeda. Tabel berikut menyajikan banyak pekerja dan waktu yang dapat diselesaikan oleh masing-masing jasa konstruksi.

Tabel 1. CV Jaya Abadi

Banyak Pekerja	Waktu
10	20 hari
40	5 hari
100	2 hari

Tabel 1. CV Sumber Rejeki

Banyak Pekerja	Waktu
20	12 hari
30	8 hari
60	4 hari

Jika Pak Ilyas hanya ingin memakai 4 pekerja, pekerja di jasa konstruksi manakah yang lebih cepat selesai?

Gambar 4.26 Soal Tambahan Waktu Pertama Subjek AIS

Berdasarkan jawaban wawancara AIS_{s1}M₆₄, subjek AIS tidak dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka peneliti memberikan soal yang cara menyelesaikannya berbeda dengan soal pertama yaitu pada gambar 4.26, Selanjutnya peneliti melakukan kutipan wawancara berikut.

- AIS_{s1}M₆₅ : Baik.
 Ps₁M₆₆ : Bagaimana? Sudah dihitung?
 AIS_{s1}M₆₆ : Lupa
 Ps₁M₆₇ : Kenapa kamu tidak memakai cara yang sebelumnya?
 AIS_{s1}M₆₇ : Tidak bisa sepertinya
 Ps₁M₆₈ : Sudah dicoba tadi?
 AIS_{s1}M₆₈ : Iya sudah, tapi tidak bisa
 Ps₁M₆₉ : Kenapa tidak bisa? Apakah ada suatu hal yang mengakibatkan cara sebelumnya tidak dapat digunakan pada soal kedua?

- AISs₁M₆₉ : Tidak tahu pak..
- Ps₁M₇₀ : Berarti kesimpulannya cara yang ini (soal pertama) bisa tidak dipakai pada soal yang selanjutnya ini.
- AISs₁M₇₀ : Tidak
- Ps₁M₇₁ : Alasannya apa?
- AISs₁M₇₁ : Tidak bisa dibagi, kan ini (soal pertama) bisa dibagi 7
- Ps₁M₇₂ : Kenapa kok bisa dibagi 7?
- AISs₁M₇₂ : Gimana?
- Ps₁M₇₃ : Yang ini (soal pertama) bisa dibagi 7, kenapa yang ini (soal kedua) tidak bisa dibagi?
- AISs₁M₇₃ : Angkanya jelek
- Ps₁M₇₄ : Kalau yang ini (soal pertama) selalu tujuh selisihnya, kalau yang ini (soal kedua) tidak?
- AISs₁M₇₄ : Tidak
- Ps₁M₇₅ : Berarti soal yang ini (soal kedua) tidak bisa dikerjakan seperti cara kamu yang tadi (soal pertama)
- AISs₁M₇₅ : Iya

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek AIS menyatakan bahwa soal kedua tidak dapat dikerjakan dengan cara yang sama pada soal pertama, karena soal kedua memiliki selisih yang berbeda setiap waktu pertama dengan waktu selanjutnya, sedangkan pada soal pertama jarak pertama ke jarak selanjutnya memiliki selisih yang sama dan waktu pertama dengan waktu selanjutnya memiliki selisih yang sama. Dari penjelasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa soal kedua dapat dikerjakan dengan cara yang sama dengan soal pertama, jika data yang diberikan memiliki selisih yang sama.

Dapat disimpulkan bahwa subjek AIS dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka subjek AIS memenuhi indikator 6.

b. Tes Soal HOTS 2

1) Aspek membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

a) Indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂M₁ : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 AIS₂M₁ : Dapat
 Ps₂M₂ : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 AIS₂M₂ : Grafik dan tabel
 Ps₂M₃ : Kenapa?
 AIS₂M₃ : Menjelaskan tentang jarak dan sisa bensin
 Ps₂M₄ : Yang tabel menjelaskan sisa bensinnya siapa?
 AIS₂M₄ : Rudi
 Ps₂M₅ : Kalau grafik?
 AIS₂M₅ : Sisa bensinnya Feri

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek AIS dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu terdapat data yang disajikan dengan tabel dan data yang disajikan dengan grafik, kedua data tersebut membahas jarak dan sisa bensin. Data pada tabel menunjukkan jarak dan sisa bensin Rudi, sedangkan grafik menunjukkan jarak dan sisa bensin Feri. Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS dapat menyebutkan informasi pada soal, sehingga subjek AIS memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂M₆ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal?
 AIS₂M₆ : Gimana?
 Ps₂M₇ : Apakah ada informasi lain, tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal? Samar-samar
 AIS₂M₇ : Ada
 Ps₂M₈ : Apa?
 AIS₂M₈ : Kecepatan jarak pada 1 km dan 6 km.
 Ps₂M₉ : Itu kan yang belum diketahui, maksudnya bapak adakah informasi lain tidak disampaikan langsung pada soal misalkan di grafik diberi keterangan bahwa itu grafik sisa bensin Feri begitu juga dengan tabel, berarti informasi tersebut diketahui. Ada tidak informasi lain tetapi samar-samar, tidak secara langsung to the point.
 AIS₂M₉ : Tidak ada

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₂, AIS₂M₃, dan AIS₂M₄, subjek AIS dapat menyebutkan bahwa yang diketahui pada soal, yaitu terdapat data yang disajikan dengan tabel dan data yang disajikan dengan grafik, kedua data tersebut membahas jarak dan sisa bensin. Data pada tabel menunjukkan jarak dan sisa bensin Rudi, sedangkan grafik menunjukkan jarak dan sisa bensin Feri. Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS dapat menyebutkan informasi pada soal, sehingga subjek AIS dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara AISs₂M₉, yang menyatakan bahwa menurut AIS tidak terdapat informasi yang tidak ditunjukkan secara langsung pada soal, maka dapat disimpulkan bahwa subjek AIS tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan paparan tersebut, subjek AIS hanya dapat menyebutkan informasi eksplisit, dalam menganalisis informasi implisit subjek AIS kurang baik. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek AIS tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban siswa dan dilakukan kutipan wawancara.

Handwritten student work showing a subtraction problem to find the difference in fuel between Rudi and Feri:

$$\begin{array}{r}
 \text{Jadi selisih bensin} \\
 \text{dan Feri adalah} \\
 \text{Rudi} = 3,55 \text{ liter} \\
 \text{Feri} = 3 \text{ liter} \\
 \hline
 \text{Rudi} = 0,55 \text{ liter}
 \end{array}$$

Handwritten conclusion:

Jadi selisih bensin mereka adalah 0,55 liter

Gambar 4.27 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Gambar 4.27 merupakan jawaban akhir subjek AIS, Berdasarkan gambar tersebut menunjukkan bahwa subjek AIS mencari selisih bensin Feri dan Rudi, seharusnya yang dicari pada soal yaitu sisa bensin keduanya sebelum melakukan perjalanan.

Untuk lebih memastikan jawaban subjek AIS, dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂M₁₀ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 AIS₂M₁₀ : Selisih bensin kedua orang tersebut pada saat sebelum perjalanan.

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₁₀, subjek AIS dapat menyebutkan yang ditanyakan pada soal, yaitu berapa selisih bensin kedua orang tersebut pada saat sebelum perjalanan. Dari hasil melihat jawaban siswa dan wawancara, maka dapat disimpulkan bahwa subjek AIS dapat menentukan batasan masalah pada soal, sehingga subjek AIS memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

- a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂M₁₁ : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?
 AIS₂M₁₁ : Ketika jarak 2 km sisa bensinnya itu 2,8 liter, jarak 5 km sisa bensinnya 1,75, dan jarak 9 km sisa 0,35 liter.
 Ps₂M₁₂ : Apa yang dapat disimpulkan dari tabel?
 AIS₂M₁₂ : Ketika jaraknya 1 km sisa bensin yang dibutuhkan itu 0,35 yang punya Rudi.

Ps₂M₁₃ : Itu kan yang kamu cari. Tapi yang dapat disimpulkan dari tabel apa? Tadi kamu kan bilang, ketika jarak 2 km sisa bensinnya 2,8 liter, ketika jarak 5 km sisa bensinnya 1,75 liter, jadi dari baris pertama ke baris kedua itu gimana?

AIS₂M₁₃ : Mengalami penurunan

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₁M₁₁, subjek AIS membaca tabel dengan makna seperti ini, ketika Rudi melaju sejauh 2 km sisa bensinnya 2,8 liter, ketika menempuh jarak 5 km sisa bensinnya 1,75 liter dan ketika telah menempuh 9 km sisa bensin Rudi 0,35 liter. Jawaban wawancara AIS₂M₁₃, menunjukkan bahwa subjek AIS menyimpulkan tabel tersebut dengan makna seperti semakin jauh Rudi melaju, maka bensin motor Rudi semakin berkurang atau mengalami penurunan.

Subjek AIS dapat membaca data pada tabel dengan baik dan menyimpulkannya dengan baik, sehingga dapat disimpulkan subjek AIS tepat dalam membaca informasi pada tabel.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek AIS disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

Ps₂M₁₄ : Jelaskan maksud dari Grafik 1. bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada grafik tersebut?

AIS₂M₁₄ : Ketika berjalan 2 km bensin sisanya itu 2,96 liter, ketika berjalan 8 km sisa bensinnya 2,84 liter

Ps₂M₁₅ : Apa yang dapat disimpulkan dari grafik?

AIS₂M₁₅ : Kesimpulannya ketika berjalan 8 km bensinnya tambah habis,

Ps₂M₁₆ : Berarti sama dengan yang di tabel?

AIS₂M₁₆ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara AIS_{s2}M₁₄, menunjukkan bahwa subjek AIS membaca grafik dengan makna seperti ini, ketika Feri menempuh jarak 2 km sisa bensin motor Feri 2,96 liter, kemudian ketika menempuh jarak 8 km sisa bensin Feri 2,84 liter. Jawaban wawancara AIS_{s2}M₁₅, subjek AIS menyimpulkan informasi pada tabel dengan makna seperti ini, semakin lama sepeda Feri digunakan maka sisa bensin Feri semakin sedikit. Dari penjelasan tersebut, subjek AIS tepat dalam membaca dan menyimpulkan informasi pada tabel.

Karena subjek AIS dapat membaca informasi pada tabel dan grafik secara tepat dan dapat menyimpulkan makna pada kedua data, maka subjek AIS memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂M₁₇ : Grafik itu membentuk garis apa?
 AIS_{s2}M₁₇ : Garis putus-putus
 Ps₂M₁₈ : Yang putus-putus kan ini nya, garis ini kan menunjukkan bahwa sisa bensin Feri, itu membentuk garis apa?
 AIS_{s2}M₁₈ : Garis lurus
 Ps₂M₁₉ : Tadi kan kamu sudah membaca tabel 1 dan grafik 1, sekarang apa hubungan dari kedua makna data tersebut?
 AIS_{s2}M₁₉ : Menjelaskan sisa bensin dan jarak keduanya.
 Ps₂M₂₀ : Bisa tidak data pada tabel dibuat menjadi grafik?
 AIS_{s2}M₂₀ : Bisa
 Ps₂M₂₁ : Bentuknya garis lurus atau bagaimana?
 AIS_{s2}M₂₁ : Tidak tahu karena belum dicoba.
 Ps₂M₂₂ : Di soal habisnya bensin konstan apa tidak?

- AIS₂M₂₂ : Iya konstan
- PS₂M₂₃ : Konstan kan atau tetap. Berarti kalau tetap, bentuk grafiknya yang ini lurus tidak
- AIS₂M₂₃ : Lurus, karena konstan.
- PS₂M₂₄ : Apa kesimpulan yang dapat diambil dari hubungan informasi tadi?
- AIS₂M₂₄ : Bagaimana?
- PS₂M₂₅ : Tadi katanya data pada tabel bisa dibuat menjadi grafik dan yang satunya berupa grafik, jadi hubungan dari kedua data apa yang dapat disimpulkan?
- AIS₂M₂₅ : Ya sama-sama bisa dibuat grafik
- PS₂M₂₆ : Itu kesimpulannya?, kalau misalkan kedua ini bisa dibuat grafik dan berupa garis lurus. Kalau dalam grafik ini, yang menunjukkan penurunan pada bensin itu yang mana.
- AIS₂M₂₆ : Yang jaraknya jauh sendiri
- PS₂M₂₇ : Maksud bapak, setiap km kan habis, maksudnya habisnya bensin itu konstan, kalau dalam grafik garis lurus ini habisnya bensin itu ditunjukkan dibagian mana grafiknya?
- AIS₂M₂₇ : Dibagian garis ini, apa ya namanya
- PS₂M₂₈ : Itu garis vertikal (x) dan garis horizontal (y). Maksudnya kan gini (2; 2,96) ke (8; 2,84) ditunjukkan pada garis ini, habisnya bensin itu ditunjukkan pada garis horizontal atau garis lurus ini?
- AIS₂M₂₈ : Gimana?
- PS₂M₂₉ : Titik ini (0; y), kan menunjukkan ketika dia belum berjalan, habisnya bensin kan ditunjukkan pada grafik garis lurus ini kan?
- AIS₂M₂₉ : Ya iya garis ini
- PS₂M₃₀ : Berarti garis tersebut menunjukkan apanya? Kalau pada grafik garis lurus
- AIS₂M₃₀ : Penurunan bensinnya
- PS₂M₃₁ : Iya apa?
- AIS₂M₃₁ : Selisih?
- PS₂M₃₂ : Bukan
- AIS₂M₃₂ : Pengurangan bensin

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₂₅, subjek AIS membuat simpulan hubungan dari makna data pada tabel dan grafik

yaitu data pada tabel dapat dibuat grafik garis lurus, tetapi pada jawaban wawancara AIS_{S2M32} subjek AIS kurang baik dalam menyimpulkan dengan baik makna data jika dapat dibuat grafik yaitu garis lurus yang terbentuk oleh grafik menunjukkan pengurangan bensin. Padahal pada grafik lurus dan memiliki kecepatan yang konstan, dapat dicari persamaan garis tersebut kemudian dicari kemiringan garis untuk mengetahui pengurangan bensin, sedangkan data pada tabel penurunan bensinnya juga konstan sehingga dapat dibuat persamaan garis lurus dengan memilih dua titik dari ketiga titik yang diketahui. Dari makna kedua data tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan fungsi linear atau persamaan garis lurus. Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS kurang tepat dalam menyimpulkan makna dari kedua data, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps_{2M33} : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?
 AIS_{S2M33} : Dijelaskan?
 Ps_{2M34} : Iya

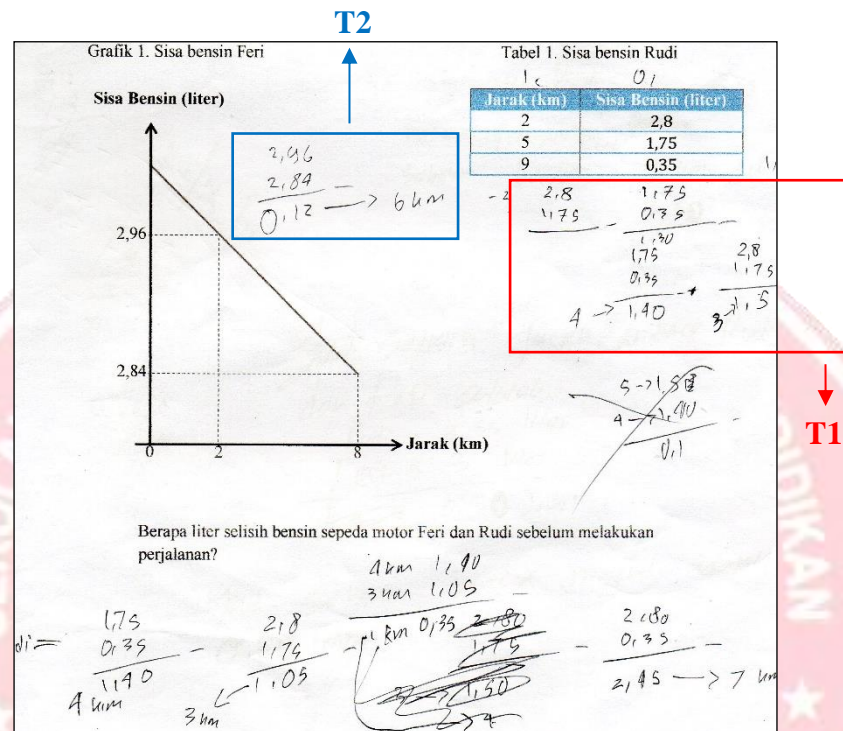
- AIS₂M₃₄ : Jarak 2 km sisa bensinnya dikurangi sisa bensinnya dari 5 km nanti ketemu sisa jarak ke 3 km,
 PS₂M₃₅ : Bagaimana?
 AIS₂M₃₅ : Ini kan ketika 2 km bensinnya 2,8 , setelah itu kan 5 km sisa bensinnya 1,75 , setelah itu dikurangi ketemu 3 km nya, kemudian yang 5 km 1,75 dikurangi dengan 9 km 0,35 ketemu yang 4 km setelah itu yang 4 km dikurangi 3 km hasilnya kan 1, yang dicari kan 1 km nya dulu, 1 km nya berapa gitu

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₃₅, subjek AIS menjawab soal tersebut berdasarkan apa yang diketahui pada soal. Untuk menentukan bensin Rudi pada saat sebelum melakukan perjalanan dengan mencari jarak 1 km terlebih dahulu dengan cara sisa bensin pada jarak 2 km yaitu 2,8 liter dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 5 km yaitu 1,75 liter maka ditemukan sisa bensin pada jarak 3 km yaitu 1,05 liter, kemudian sisa bensin pada jarak 5 km dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 9 km yaitu 0,35 liter maka ditemukan sisa bensin pada jarak 4 km yaitu 1,4 liter, setelah itu dari sisa bensin 3 km dikurangi sisa bensin 4 km ditemukan sisa bensin pada jarak 1 km yaitu 0,35. Maka untuk menentukan sisa bensin pada jarak 0 km atau sebelum melakukan perjalanan dengan menambah sisa bensin pada jarak 2 km dengan dua kali dari 0,35 liter yaitu $2,8 + 0,35 + 0,3 = 3,5$. Jadi sisa bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan adalah 3,5 liter.

Berdasarkan ulasan tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa subjek AIS memanfaatkan informasi pada soal untuk menyelesaikan soal tersebut, sehingga subjek AIS memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.



Gambar 4.28 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.28 bagian T1 menunjukkan bahwa subjek AIS mencari sisa bensin pada jarak yang lain dengan mencari selisih bensin yang diketahui. Berdasarkan jawaban wawancara AISs₂M₃₅, subjek AIS menjawab soal tersebut berdasarkan apa yang diketahui pada soal. Untuk menentukan bensin Rudi pada saat sebelum melakukan perjalanan dengan mencari jarak 1 km terlebih dahulu dengan cara sisa bensin pada jarak 2 km yaitu 2,8 liter dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 5 km yaitu 1,75 liter maka

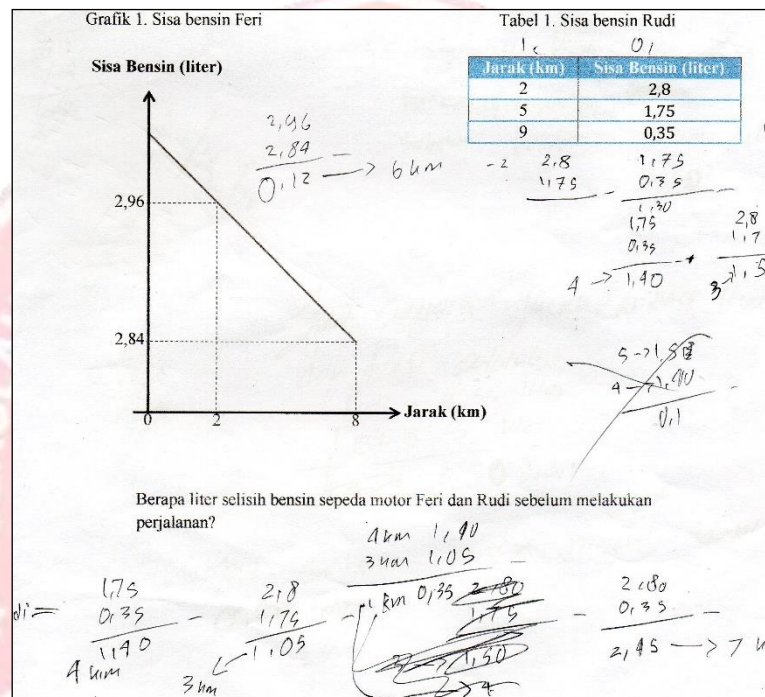
ditemukan sisa bensin pada jarak 3 *km* yaitu 1,05 liter, kemudian sisa bensin pada jarak 5 *km* dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 9 *km* yaitu 0,35 liter maka ditemukan sisa bensin pada jarak 4 *km* yaitu 1,4 liter, setelah itu dari sisa bensin 3 *km* dikurangi sisa bensin 4 *km* ditemukan sisa bensin pada jarak 1 *km* yaitu 0,35. Maka untuk menentukan sisa bensin pada jarak 0 *km* atau sebelum melakukan perjalanan dengan menambah sisa bensin pada jarak 2 *km* dengan dua kali dari 0,35 liter yaitu $2,8 + 0,35 + 0,3 = 3,5$. Jadi sisa bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan adalah 3,5 liter.

Berdasarkan gambar 4.27 bagian T2 untuk menentukan sisa bensin Feri pada saat sebelum melakukan perjalanan dengan cara mengurangi sisa bensin pada jarak 2 *km* yaitu 2,96 dengan sisa bensin pada jarak 8 *km* yaitu 2,84 ditemukan sisa bensin pada jarak 6 *km* yaitu 0,12 liter. Untuk menentukan sisa bensin per *km* maka dengan cara 0,12 dibagi 6, ditemukan 0,02 liter per *km*.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek AIS mengerjakan soal tersebut menggunakan prinsip deret, sehingga subjek AIS menggunakan metode aritmatika, maka subjek AIS memenuhi indikator 3(b).

c) Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.

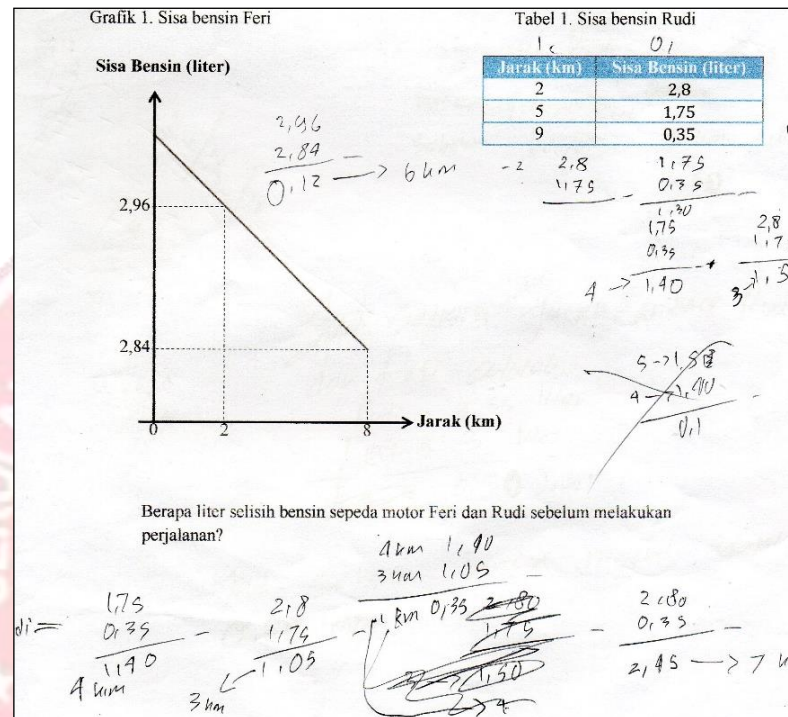


Gambar 4.29 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.29 subjek AIS tidak menggunakan teknik untuk menyelesaikan soal, subjek hanya menggunakan perhitungan selisih saja atau metode aritmatika, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 3(c).

d) Indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.



Gambar 4.30 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.30 subjek AIS tidak menggunakan teknik untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 3(d).

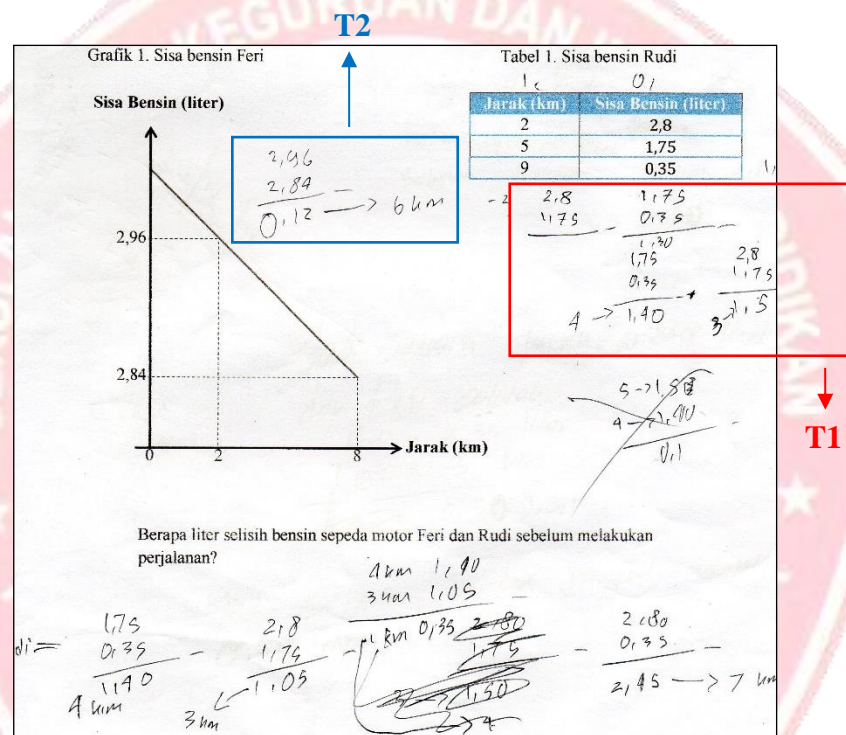
4) Aspek memperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂M₃₃ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?
 AISs₂M₃₃ : Paling simpel aja, saya bisanya pakai itu.
 Ps₂M₃₄ : Tidak ada yang lebih simpel lagi?
 AISs₂M₃₄ : Tidak, saya bisanya itu

Berdasarkan jawaban wawancara AISs₂M₃₃, subjek AIS menggunakan strategi tersebut karena simpel dan subjek AIS hanya bisa memakai strategi tersebut. Untuk mengetahui strategi yang digunakan tepat, dapat dilihat pada jawaban subjek AIS berikut.



Gambar 4.31 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.31, subjek AIS menentukan sisa bensin Fery dan Rudi dengan mencari selisih dari sisa bensin yang diketahui. Gambar 4.30 bagian T1 menunjukkan cara mencari sisa bensin per km dari Rudi, kemudian gambar 4.30 bagian T2 menunjukkan cara mencari sisa bensin per km dari Rudi. Untuk menentukan bensin Rudi pada saat sebelum melakukan perjalanan dengan mencari jarak

1 km terlebih dahulu dengan cara sisa bensin pada jarak 2 km yaitu 2,8 liter dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 5 km yaitu 1,75 liter maka ditemukan sisa bensin pada jarak 3 km yaitu 1,05 liter, kemudian sisa bensin pada jarak 5 km dikurangi dengan sisa bensin pada jarak 9 km yaitu 0,35 liter maka ditemukan sisa bensin pada jarak 4 km yaitu 1,4 liter, setelah itu dari sisa bensin 3 km dikurangi sisa bensin 4 km ditemukan sisa bensin pada jarak 1 km yaitu 0,35. Maka untuk menentukan sisa bensin pada jarak 0 km atau sebelum melakukan perjalanan dengan menambah sisa bensin pada jarak 2 km dengan dua kali dari 0,35 liter yaitu $2,8 + 0,35 + 0,3 = 3,5$. Jadi sisa bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan adalah 3,5 liter. Sedangkan untuk menentukan sisa bensin Feri pada saat sebelum melakukan perjalanan dengan cara mengurangi sisa bensin pada jarak 2 km yaitu 2,96 dengan sisa bensin pada jarak 8 km yaitu 2,84 ditemukan sisa bensin pada jarak 6 km yaitu 0,12 liter. Untuk menentukan sisa bensin per km maka dengan cara 0,12 dibagi 6, ditemukan 0,02 liter per km.

Sehingga habisnya bensin Rudi per km adalah 0,35 sedangkan Feri 0,02 liter. Setelah melakukan perhitungan tersebut, subjek AIS menyimpulkan hasil akhir selisih bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan pada gambar berikut.

Sisa bensin Feri:

$$\begin{array}{r} 2 \\ - 2.96 \\ \hline 2.84 \\ - 0.12 \\ \hline 2.72 \end{array}$$

Sisa bensin:

$$\begin{array}{r} 0.2 \\ - 0.12 \\ \hline 0.08 \\ - 0.13 \\ \hline -0.05 \end{array}$$

→ sisa bensin Feri = 1 km = 0.2 ~~1.41~~

bensin ~~1.41~~ Restoran Feri

sehingga bensin = 2 km = 2.96

= 0.4 km = 3.00

→ sisa bensin Rudi = 1 km = 0.35

bensin Restoran Rudi

sehingga bensin = 2 km = 2.8

= 3.55

Gambar 4.32 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.32 bagian T3, subjek AIS melakukan kesalahan yakni dalam menentukan habisnya bensin Feri per km yaitu 0,2 seharusnya 0,02. Kemudian subjek AIS juga melakukan kesalahan pada gambar 4.32 bagian T4 yakni dalam menentukan habisnya bensin Rudi per km yaitu 3,55 seharusnya 3,5.

Sebenarnya untuk menentukan habisnya bensin Feri dan Rudi per km menggunakan cara subjek AIS sudah betul, tetapi subjek AIS kurang teliti dalam mengerjakan soal. Karena strategi yang digunakan subjek AIS tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal sehingga, maka subjek AIS memenuhi indikator 4(a).

- b) Indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

Ps₂M₃₅ : Mengapa tidak menggunakan strategi yang lain? Seperti SPLDV?

- AIS₂M₃₅ : Tidak kepikiran.
 Ps₂M₃₆ : Kalau SPLDV itu untuk mencari apa?
 AIS₂M₃₆ : Tidak tahu, lupa.
 Ps₂M₃₇ : Mengapa tidak menggunakan strategi perbandingan senilai,
 AIS₂M₃₇ : Lupa pak.
 Ps₂M₃₈ : Perbandingan senilai itu bagaimana?
 AIS₂M₃₈ : Tidak tau pak lupa
 Ps₂M₃₉ : Kalau perbandingan berbalik nilai?
 AIS₂M₃₉ : Lupa pak

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek AIS tidak dapat menyebutkan kesesuaian metode lain untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂M₄₀ : Apakah saat mengerjakan soal tersebut sempat mengalami kebingungan?
 AIS₂M₄₀ : Iya awalnya, kemudian dibaca berulang-ulang.
 Ps₂M₄₁ : Kalau baca 1 kali belum paham, harus dibaca berkali-kali?
 AIS₂M₄₁ : Iya, dibaca lagi, dipahami,
 Ps₂M₄₂ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 AIS₂M₄₂ : Tidak.
 Ps₂M₄₃ : Kenapa? Apa sudah benar gitu?
 AIS₂M₄₃ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₄₂ dan AIS₂M₄₃, subjek AIS tidak mengganti jawaban karena sudah yakin benar, tetapi pada gambar 4.32 subjek AIS tidak menyadari kesalahannya yaitu saat menentukan habisnya bensin Feri dan Rudi per *km*.

Berdasarkan ulasan tersebut subjek AIS tidak mengetahui ketika kesalahan telah terjadi, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(c).

d) Indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

Ps₂M₄₄ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaanmu?

AIS₂M₄₄ : Tidak.

Berdasarkan jawaban wawancara AIS₂M₄₄, subjek AIS tidak memeriksa jawaban atau hasil akhir sehingga tidak mengetahui terdapat jawaban yang kurang tepat. Saat menentukan habisnya bensin Feri dan Rudi per km subjek AIS melakukan kesalahan, untuk memastikan itu dilakukan wawancara berikut.

Ps₂M₄₅ : Kamu menghitung 0,12 dibagi dengan 6 apakah benar hasilnya 0,2? coba kamu hitung kembali,

AIS₂M₄₅ : Gimana?

Ps₂M₄₆ : Ini benar 0,2? Atau ada jawaban lain? Tapi kamu salah

AIS₂M₄₆ : Tidak tau, iya ini saja

Ps₂M₄₇ : Sekarang kamu hitung 0,12 dibagi 6

AIS₂M₄₇ : 0,12 dibagi 6 kan..

Ps₂M₄₈ : Gini saja, coba 0,2 dikali dengan 6

AIS₂M₄₈ : 0,2 dikali dengan 6 hasilnya...

Ps₂M₄₉ : Jadi seharusnya hasilnya berapa?

AIS₂M₄₉ : 0,02

Ps₂M₅₀ : Tapi waktu mengerjakan yang ini, maksud kamu 2 km kan 2,96 berarti untuk mencari 0 km berarti berarti ditambah...

AIS₂M₅₀ : 0,04

Ps₂M₅₁ : 0,04 kan ya? Perhitungan awalnya salah, tapi disini

- betul
- AIS₂M₅₁ : Iya
- Ps₂M₅₂ : Sisa bensin Rudi ketika 1 km kata kamu bensinnya 0,35 liter, kemudian 2 km kan 2,8 , bensin pertama Rudi sebelum berjalan seharusnya 2,8 ditambah 0,35 ditambah 0,35.
- AIS₂M₅₂ : Bagaimana pak?
- Ps₂M₅₃ : Begini, kamu mendapatkan 3,55 ini kan dari 2,8 ditambah 2 kalinya 0,35, karena 2 km sisa bensinnya 2,8 untuk 1 km nya ditambah 0,35 kemudian untuk yang 0 km ditambah 0,35. Betul tidak hasilnya 3,55 , coba dihitung lagi.
- AIS₂M₅₃ : Pada 2 kilo kan 0,35 ditambah 0,35 sama dengan 0,75 kan 2 kilo
- Ps₂M₅₄ : Iya 0,75?
- AIS₂M₅₄ : 0,70
- Ps₂M₅₅ : Berarti itu?
- AIS₂M₅₅ : Hasilnya 3,50

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek AIS tidak teliti dalam menyelesaikan soal, sehingga ada perhitungan yang salah.

Karena subjek AIS tidak memeriksa kembali hasil pekerjaan atau jawaban maka subjek AIS tidak memenuhi indikator 4(d).

e) Indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂M₅₆ : Sisa bensin Rudi ketika 1 km kata kamu bensinnya 0,35 liter, kemudian 2 km kan 2,8 , bensin pertama Rudi sebelum berjalan seharusnya 2,8 ditambah 0,35 ditambah 0,35.
- AIS₂M₅₆ : Bagaimana pak?
- Ps₂M₅₇ : Begini, kamu mendapatkan 3,55 ini kan dari 2,8 ditambah 2 kalinya 0,35, karena 2 km sisa bensinnya 2,8 untuk 1 km nya ditambah 0,35 kemudian untuk yang 0 km ditambah 0,35. Betul tidak hasilnya 3,55 ,

coba dihitung lagi.

- AIS_{s2}M₅₇ : Pada 2 kilo kan 0,35 ditambah 0,35 sama dengan 0,75 kan 2 kilo
 Ps₂M₅₈ : Iya 0,75?
 AIS_{s2}M₅₈ : 0,70
 Ps₂M₅₉ : Berarti itu?
 AIS_{s2}M₅₉ : Hasilnya 3,50

Berdasarkan jawaban wawancara AIS_{s2}M₅₉, subjek AIS mengetahui kesalahan yang terjadi pada jawaban yaitu 3,55 yang seharusnya 3,5. Kemudian subjek AIS merubah jawabannya ditunjukkan pada gambar berikut.

Handwritten work showing calculations and corrections:

$$\begin{array}{r} 0,35 \\ \times 2 \\ \hline 0,70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,70 \\ - 0,35 \\ \hline 0,35 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,35 \\ + 0,15 \\ \hline 0,50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,55 \\ - 0,05 \\ \hline 3,50 \end{array}$$

sisa bensin Rudi = 1 km = 0,35
 bensin Perkean Rudi
 Schawan berpakaian = 2 km = 2,8
 = 3,50

Jadi selisih ^{bensin} Jarak antara Rudi dan Feri adalah
 Rudi = 3,55 liter
 Feri = 3 liter
~~Rudi~~ = 0,50 liter

Jadi selisih bensin mereka adalah
 0,50 liter

Gambar 4.33 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek AIS

Berdasarkan gambar 4.33 subjek AIS mengetahui bahwa kesalahan telah terjadi dan berpengaruh pada jawaban akhirnya, sehingga subjek AIS memenuhi indikator 4(e).

5) Aspek mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Aspek mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Indikator menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂M₅₇ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan? Tadi kamu dapat menentukan ketika 3 km berapa sisa bensinnya dengan 5 dikurangi 2,
- AIS₂M₅₇ : Iya
- Ps₂M₅₈ : Apakah bisa metode tersebut digunakan di soal lain?

Kalau misal bisa digunakan disoal lain ataupun tidak bisa, apa alasannya?

AIS_{S2M58} : Kalau bisa, ya harus konstan kalau tidak konstan tidak sama.

PS_{2M59} : Kalau tidak bisa berarti?

AIS_{S2M59} : Tidak konstan

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, menurut subjek AIS jika terdapat soal yang memiliki konteks yang sama dengan soal HOTS ke 2, maka soal tersebut harus memiliki data yang konstan seperti soal HOTS ke 2 bila ingin dapat dikerjakan dengan cara yang sama, jika tidak memiliki data yang konstan maka soal tersebut tidak dapat diselesaikan dengan cara yang sama dengan soal HOTS ke 2.

Dari ulasan tersebut, jawaban subjek AIS kurang tepat, karena jika soal kedua dapat dikerjakan dengan soal yang pertama, soal kedua tidak hanya memiliki data yang konstan tetapi data tersebut juga harus dapat dibuat persamaan garis lurus atau membentuk grafik garis lurus. Dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek AIS tidak dapat menentukan keterbatasan metode yang digunakan, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 6.

3. Subjek Penelitian VDR dengan Kemampuan Matematika Rendah

a. Tes Soal HOTS 1

1) Aspek membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

a) Indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁L₁ : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 VDRs₁L₁ : Sulit
 Ps₁L₂ : Apakah tidak paham sama sekali?
 VDRs₁L₂ : Ada, tapi seperti fisika.
 Ps₁L₃ : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 VDRs₁L₃ : Kecepatannya, jarak tempuh
 Ps₁L₄ : Apa ada lagi?
 VDRs₁L₄ : Tidak, sudah.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₁, subjek VDR kesulitan dalam memahami informasi yang disajikan pada soal, sehingga pada jawaban wawancara VDRs₁L₃ subjek VDR hanya dapat menyebutkan informasi pada soal yaitu kecepatan dan jarak tempuh. Informasi pada soal tidak hanya itu saja, yaitu terdapat informasi Pak Karto dan Bu Karto bersamaan pulang ke rumah dari lokasi yang berbeda dengan berjalan kaki. Pak Karto dan Bu Karto berjalan dengan kecepatan yang konstan. Tabel menyajikan jarak menuju rumah dan waktu yang ditempuh oleh Pak Karto dan sedangkan grafik menyajikan jarak menuju rumah dan waktu yang ditempuh oleh Pak Karto dan Bu Karto.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₁L₅ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal?
- VDRs₁L₅ : Ada
- Ps₁L₆ : Apa?
- VDRs₁L₆ : Kecepatan sebenarnya.
- Ps₁L₇ : Itu berarti kan tidak diketahui. Informasi yang tidak ditunjukkan secara langsung pada soal, tapi sebenarnya ada atau samar-samar.
- VDRs₁L₇ : Tidak ada.
- Ps₁L₈ : Tidak bisa menemukan?
- VDRs₁L₈ : Iya

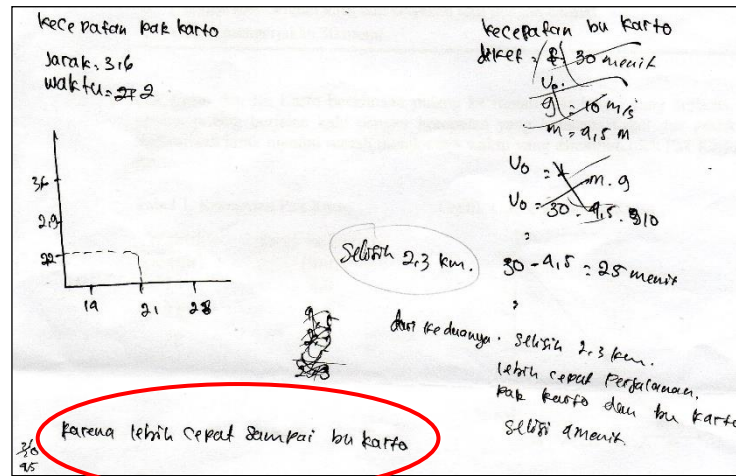
Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₁, subjek VDR kesulitan dalam memahami informasi yang disajikan pada soal, sehingga pada jawaban wawancara VDRs₁L₃ subjek VDR hanya dapat menyebutkan informasi pada soal yaitu kecepatan dan jarak tempuh. Dapat disimpulkan bahwa subjek VDR kurang dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₇, yang menyatakan bahwa menurut subjek VDR tidak terdapat informasi yang samar-samar, maka dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan paparan tersebut, subjek VDR tidak dapat menyebutkan informasi eksplisit dan implisit. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara dan melihat jawaban siswa.



Gambar 4.34 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.33 menunjukkan bahwa jawaban akhir subjek VDR yaitu menentukan yang lebih cepat sampai, seharusnya yang dicari pada soal adalah siapakah yang paling cepat berjalannya.

Untuk lebih memastikan, dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁L₉ : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 VDRs₁L₉ : Itu tadi pak.
 Ps₁L₁₀ : Apa?
 VDRs₁L₁₀ : Kecepatan.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₁₀, subjek VDR kurang tepat dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal. Dari hasil pekerjaan siswa dan wawancara dengan subjek VDR, maka subjek VDR tidak dapat menentukan batasan masalah pada soal, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara dan melihat jawaban siswa.

Ps₁L₁₁ : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?

VDR₁L₁₁ : Kecepatan Pak Karto kan ada pilihan ini 14, 21, 28 , kemudian jarak kerumahnya itu 3,6 , 2,9 , 2,2 , begitu saja, tidak terlalu paham.

Ps₁L₁₂ : Jadi yang dapat disimpulkan dari tabel?

VDR₁L₁₂ : Bagaimana?

Ps₁L₁₃ : Tadi katanya ada waktu ada jarak, apa yang dapat disimpulkan dari informasi pada tabel?

VDR₁L₁₃ : Tidak tahu pak.

Berdasarkan jawaban wawancara VDR₁L₁₁ subjek VDR membaca tabel seperti ini, pada tabel Pak Karto terdapat pilihan waktunya yaitu 14 menit, 21 menit, dan 28 menit, kemudian pada jarak kerumahnya terdapat beberapa pilihan juga yaitu 3,6 km, 2,9 km, dan 2,2 km. Subjek VDR membaca dengan berdasarkan data pada tabel, kemudian subjek VDR memaknai tabel tersebut dengan waktu dan jaraknya merupakan pilihan. Dari ulasan tersebut subjek VDR kurang tepat membaca data pada tabel, seharusnya data pada tabel dibaca, ketika Pak Karto berjalan 14 menit jarak ke

rumahnya tinggal $3,6 \text{ km}$, kemudian ketika Pak Karto berjalan selama 21 menit jarak kerumahnya tinggal $2,9 \text{ km}$, dan ketika berjalan selama 28 menit jarak kerumahnya tinggal $2,2 \text{ km}$. dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan subjek VDR kurang baik dalam membaca informasi pada tabel.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek VNV disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

Ps₁L₁₄ : Jelaskan maksud dari Grafik 1. bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada grafik tersebut?

VDRs₁L₁₄ : Agak susah, tidak tahu kalau grafik.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₁₄, subjek VDR tidak dapat membaca informasi pada grafik. Data pada grafik dapat dibaca dengan makna seperti ini, Bu Karto membutuhkan waktu 30 menit untuk menempuh jarak kerumahnya yang berjarak $4,5 \text{ km}$.

Berdasarkan paparan-paparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak dapat menginterpretasi data pada grafik dan tabel, sehingga subjek VNV tidak memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara dan melihat jawaban siswa.

Ps₁L₁₅ : Apa hubungan dari kedua makna data tersebut?

VDRs₁L₁₅ : Tidak tahu

Ps₁L₁₆ : Yakin tidak tahu?

VDRs₁L₁₆ : Iya tidak tahu

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₁₆, subjek VDR tidak dapat menentukan hubungan dari kedua data, sehingga subjek VDR tidak dapat menentukan kesimpulan hasil interpretasi, maka dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

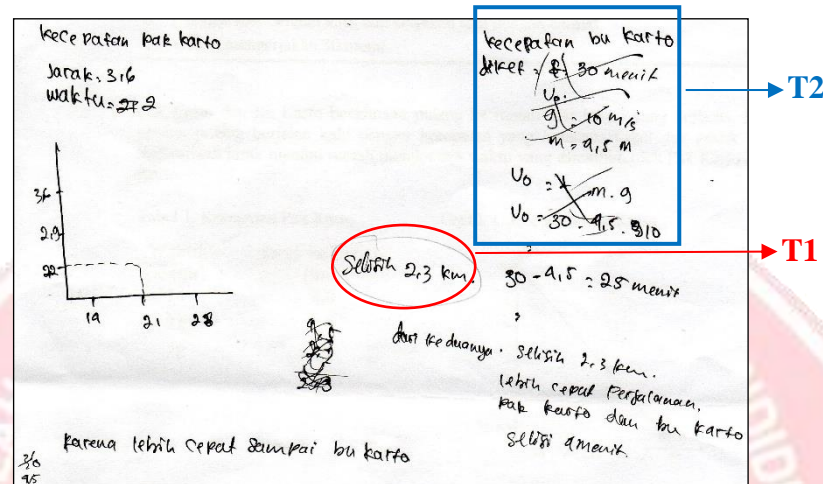
Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁L₁₇ : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?
 VDRs₁L₁₇ : Dibaca berulang-ulang,
 Ps₁L₁₈ : Kemudian?
 VDRs₁L₁₈ : Dianalisis, kemudian cari itunya
 Ps₁L₁₉ : Cari apa?
 VDRs₁L₁₉ : Cari caranya
 Ps₁L₂₀ : Tidak diapa-apakan lagi?
 VDRs₁L₂₀ : Tidak

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek VDR menyelesaikan soal dengan memanfaatkan informasi pada soal, yaitu dengan cara soal dibaca berulang-ulang kemudian dianalisis maksud dari soal, setelah itu dicari bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Dari ulasan tersebut subjek VDR mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek dan kutipan wawancara.



Gambar 4.35 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.35 bagian T1, subjek VDR menggunakan cara mencari selisih dari jarak rumah Bu Karto yaitu $4,5 \text{ km}$ dengan sisa jarak ke rumah Pak Karto yaitu $2,2 \text{ km}$, ditemukan selisihnya yaitu $2,3$.

Berdasarkan gambar 4.35 bagian T2 subjek VDR sempat memakai rumus, tetapi rumus tersebut tidak jadi digunakan hingga menemukan jawaban akhir, untuk mengetahui alasan subjek VDR tidak menggunakan rumus tersebut, maka dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁L₂₁ : Waktu mengerjakan kamu memakai pemisalan, kenapa tidak dilanjutkan pemisalan tersebut?
 VDRs₁L₂₁ : Karena kelihatan bukan gini caranya
 Ps₁L₂₂ : Jadi diubah pakai cara matematika?

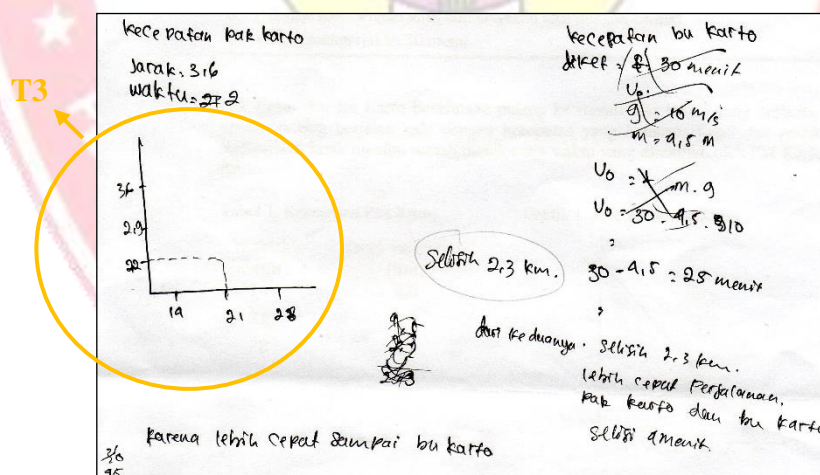
VDRs₁L₂₂ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₂₁, subjek VDR menyadari bahwa cara yang digunakan tidak tepat, sehingga subjek VDR tidak menggunakan rumus tersebut, kemudian menjawab soal dengan cara matematika.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR menyelesaikan soal dengan cara mencari selisih, sehingga subjek VDR menggunakan metode aritmatika, jadi subjek VDR memenuhi indikator 3(b).

- c) **Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.



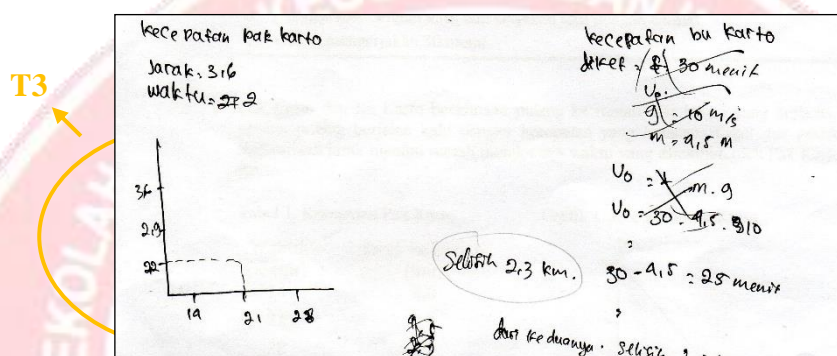
Gambar 4.36 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.36 bagian T2 menunjukkan bahwa subjek menggambar-gambar pada lembar jawaban, yaitu dengan

merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik, sehingga subjek VDR menggunakan teknik menggambar gambar dalam menyelesaikan soal, maka subjek VDR memenuhi indikator 3(c).

d) Indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.



Gambar 4.37 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VDR

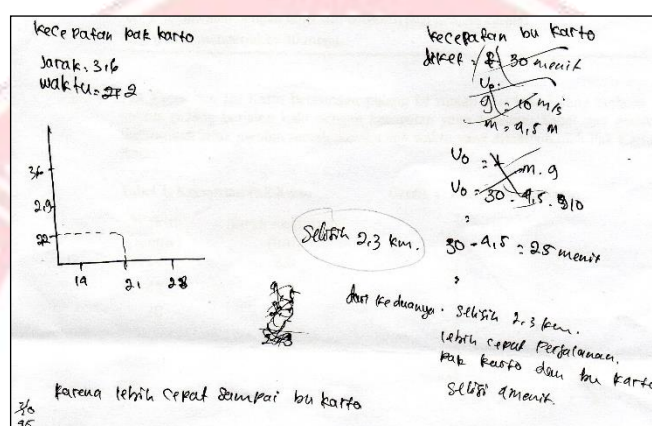
Berdasarkan gambar 4.37 bagian T3, subjek menggunakan teknik menggambar gambar yaitu dengan merubah bentuk tabel kecepatan Pak Karto menjadi grafik. Dari gambar tersebut, seharusnya grafik Pak Karto membentuk garis lurus kemudian dapat dicari persamaan dari garis tersebut, tetapi subjek VDR hanya menggambar titik-titik pada grafik, sehingga subjek VDR kurang tepat dalam menggunakan teknik menggambar gambar.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR tidak menggunakan teknik dengan benar, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 3(d).

4) Aspek emperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Agar mengetahui bahwa subjek VNV menggunakan strategi yang tepat, dengan melihat hasil pekerjaan subjek dan wawancara dengan subjek.



Gambar 4.38 Jawaban Tes Soal HOTS 1 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.36, subjek VDR menggunakan kata-kata untuk menyelesaikan soal tersebut, yaitu dengan mencari selisih terlebih dahulu, kemudian disimpulkan. Untuk mengetahui alasan subjek menggunakan strategi tersebut, dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁L₂₃ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?
 VDRs₁L₂₃ : Saya kira soal fisika,
 Ps₁L₂₄ : Pakai cara fisika?
 VDRs₁L₂₄ : Iya
 Ps₁L₂₅ : dari keduanya selisih 2,3 , untuk 2,3 kamu dapatkan dari jaraknya Bu Karto yaitu 4,5 dan jarak Pak Karto yang 2,2 kemudian dikurangkan hasilnya 2,3. Kemudian kamu menuliskan dari keduanya selisih 2,3 km lebih cepat perjalanan Pak Karto dan Bu

Karto selisih 4 menit. Bisa dijelaskan maksud kalimat tersebut?

VDR_{S1L25} : Lupa pak

Ps_{1L26} : 2,3 didapatkan dari 4,5 dikurangi 2,2 apakah 4 menit sebenarnya didapatkan dari 30 menit dikurangi 28 menit, seharusnya 2 menit? Karena 4,5 gandengannya 30 menit kemudian yang 2,2 gandengannya 28 menit

VDR_{S1L26} : Oh iya didapatkan dari situ aku menghitungnya, kemudian udah terburu-terburu, tidak tau pakai cara apa lagi aku pakai cara itu, dan hasilnya seharusnya 2.

Berdasarkan jawaban wawancara VDR_{S1L26}, subjek VDR menyelesaikan soal dengan mencari selisih dari jarak Pak Karto dan Bu Karto kemudian mencari selisih waktu Pak Karto dan Bu Karto. Strategi yang digunakan subjek VDR kurang tepat karena hanya menggunakan selisih kemudian disimpulkan, seharusnya soal dapat diselesaikan dengan strategi fungsi linear atau persamaan garis lurus.

Dari ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VDR kurang dapat memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR tidak mrrnrnuhi indikator 4(a).

b) Indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara berikut.

Ps_{1L25} : Mengapa tidak menggunakan strategi yang lain?

VDR_{S1L25} : Karena saya berpikir kok matematika seperti fisika

- Ps₁L₂₆ : Kalau pakai metode Seperti SPLDV
 VDRs₁L₂₆ : Tidak tahu rumusnya, lupa.
 Ps₁L₂₇ : Perbandingan senilai
 VDRs₁L₂₇ : Lupa
 Ps₁L₂₈ : Perbandingan balik nilai? Bisa apa tidak?
 VDRs₁L₂₈ : Terserah pribadi masing-masing.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek VDR tidak dapat menyebutkan kesesuaian metode lain untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara berikut.

- Ps₁L₂₉ : Apakah saat mengerjakan soal tersebut sempat mengalami kebingungan?
 VDRs₁L₂₉ : Iya,
 Ps₁L₃₀ : Ditahap mana?
 VDRs₁L₃₀ : Semua
 Ps₁L₃₁ : Apa iya semua?
 VDRs₁L₃₁ : Karena banyak yang tidak paham.
 Ps₁L₃₂ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 VDRs₁L₃₂ : Iya
 Ps₁L₃₃ : Ditahap mana?
 VDRs₁L₃₃ : Ditahap grafik
 Ps₁L₃₄ : Kenapa dirubah?
 VDRs₁L₃₄ : Saya pikir kayak bukan fisika

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₃₃ dan VDRs₁L₃₄, subjek VDR mengganti jawaban pada tahap grafik, karena subjek mengira bahwa soal yang diberikan dapat diselesaikan dengan cara fisik kemudian mengganti strategi yang digunakan yaitu. Berdasarkan gambar 4.38 bagian T3 subjek kurang tepat dalam

menggambar grafik, seharusnya 2,2 km merupakan siswa jarak yang ditempuh setelah 21 menit berjalan, subjek VDR tidak menyadari kesalahan tersebut.

Berdasarkan ulasan tersebut subjek VDR tidak mengetahui ketika kesalahan telah terjadi, maka subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(c).

d) Indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁L₃₅ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaanmu?
 VDRs₁L₃₅ : Dibiarkan saja begini
 Ps₁L₃₆ : Jadi tidak diperiksa kembali?
 VDRs₁L₃₆ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₃₅, subjek VDR tidak memeriksa kembali jawaban sehingga subjek VDR tidak mengetahui jika ada kesalahan yang terjadi. Dari ulasan tersebut maka subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(d).

e) Indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan wawancara berikut.

- Ps₁L₃₇ : Waktu mengerjakan kamu memakai pemisalan, kenapa tidak dilanjutkan pemisalan tersebut?
 VDRs₁L₃₇ : Karena kelihatan bukan gini caranya
 Ps₁L₃₈ : Jadi diubah pakai cara matematika?
 VDRs₁L₃₈ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₃₇, subjek VDR mengetahui bahwa strategi yang digunakan akan berpengaruh dengan jawaban, sehingga subjek VDR mengganti strategi untuk menyelesaikan soal. Berdasarkan gambar 4.38 subjek VDR menggunakan strategi mencari selisih waktu dari kedua data, cara yang digunakan subjek VDR kurang tepat, seharusnya soal dapat diselesaikan dengan strategi fungsi linear atau persamaan garis lurus. Dari ulasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(e).

5) Aspek mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Aspek mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Indikator menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

- Ps₁L₃₉ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan?
 VDRs₁L₃₉ : Tidak
 Ps₁L₄₀ : Sekarang, coba kerjakan soal ini atau bisa dijelaskan langsung bagaimana mengerjakan soal ini.

Pak Ilyas akan membangun sebuah toko dengan memakai jasa konstruksi bangunan. Terdapat dua pilihan jasa konstruksi bangunan, yaitu CV. Jaya Abadi dan CV. Sumber Rejeki. Kedua jasa konstruksi tersebut memiliki harga yang sama, tetapi kemampuan setiap pekerja pada kedua jasa konstruksi tersebut berbeda. Tabel berikut menyajikan banyak pekerja dan waktu yang dapat diselesaikan oleh masing-masing jasa konstruksi.

Tabel 1. CV Jaya Abadi

Banyak Pekerja	Waktu
10	20 hari
40	5 hari
100	2 hari

Tabel 1. CV Sumber Rejeki

Banyak Pekerja	Waktu
20	12 hari
30	8 hari
60	4 hari

Jika Pak Ilyas hanya ingin memakai 4 pekerja, pekerja di jasa konstruksi manakah yang lebih cepat selesai?

Gambar 4.39 Soal Tambahan Waktu Pertama Subjek VDR

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₃₉ subjek VDR tidak dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka peneliti memberikan soal yang cara menyelesaikannya berbeda

dengan soal pertama yaitu pada gambar 4.37, selanjutnya peneliti melakukan kutipan wawancara berikut.

- VDRs₁L₄₀ : Baik.
 Ps₁L₄₁ : Bagaimana? Sudah dikerjakan?
 VDRs₁L₄₁ : Belum
 Ps₁L₄₂ : Kenapa tidak dikerjakan?
 VDRs₁L₄₂ : Lupa rumusnya
 Ps₁L₄₃ : Menurut kamu pakai rumus apa?
 VDRs₁L₄₃ : Lupa,
 Ps₁L₄₄ : Menurut kamu soal ini bisa dikerjakan dengan cara apa?
 VDRs₁L₄₄ : Lupa karena ini kelas sembilan.
 Ps₁L₄₅ : Cara yang kamu gunakan disoal pertama, bisa tidak diterapkan disoal kedua ini? Apa alasannya.
 VDRs₁L₄₅ : Tidak bisa,
 Ps₁L₄₆ : Kenapa?
 VDRs₁L₄₆ : Karena yang soal pertama bisa dianalisis, tidak pakai rumus bisa dinalar. Sedangkan soal yang kedua tidak bisa.
 Ps₁L₄₇ : Kesimpulannya, kamu tidak bisa mengerjakan ini?
 VDRs₁L₄₇ : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₁L₄₆, menurut subjek VDR soal kedua tidak dapat diselesaikan dengan cara yang sama dengan soal pertama, karena soal kedua tidak dapat dinalar. Dari pernyataan subjek VDR tersebut kurang tepat, karena soal kedua dapat diselesaikan dengan strategi perbandingan berbalik nilai, jika soal kedua dibuat persamaan garis melalui 2 titik dari uang yang dikeluarkan Pak Joko, misal titik (20; 90.000) dan (45; 40.000) dengan titik (20; 90.000) dan (60; 30.000), maka persamaannya berbeda, begitupun dengan CV. Sumber Rejeki, sehingga tidak dapat diselesaikan dengan strategi persamaan garis lurus, sedangkan soal

pertama dapat dikerjakan dengan strategi fungsi linear atau persamaan garis lurus.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek VDR tidak dapat mengetahui batasan metode yang digunakan, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 6.

b. Tes Soal HOTS 2

1) Aspek membaca dan memahami informasi dalam berbagai bentuk.

a) Indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂L₁ : Dapatkah kamu memahami informasi yang disajikan dalam soal?
 VDRs₂L₁ : Lumayan
 Ps₂L₂ : Informasi apa saja yang kamu ketahui dari soal?
 VDRs₂L₂ : Mencari sisa bensin, kemudian jarak tempuh

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₁, menunjukkan bahwa subjek VDR tidak terlalu memahami informasi yang disajikan pada soal, sehingga pada jawaban wawancara VDRs₂L₂ subjek VDR hanya dapat menyebutkan informasi pada soal yaitu mencari sisa bensin dan jarak tempuh. Informasi pada soal tidak hanya itu saja, yaitu terdapat informasi Feri dan Rudi melakukan perjalanan dengan mengendarai sepeda motor masing-masing, dengan kecepatan yang tetap atau konstan. Sisa bensin dalam tangki motor Rudi setelah menempuh jarak beberapa *km* dinyatakan dalam tabel, sedangkan

sisanya bensin dalam tangki motor Feri setelah menempuh jarak beberapa *km* dinyatakan dalam grafik.

Berdasarkan ulasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk dengan baik, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(a).

b) Indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂L₃ : Apakah ada informasi lain, akan tetapi tidak ditunjukkan secara langsung pada soal?
 VDRs₂L₃ : 1 km nya
 Ps₂L₄ : Kenapa dengan 1 km nya?
 VDRs₂L₄ : Berapa liternya gitu.
 Ps₂L₅ : Kenapa kamu dapat menyimpulkan itu?
 VDRs₂L₅ : Karena kalau tidak dicari 1 km nya tidak bisa menjawab ini.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₁, menunjukkan bahwa subjek VDR tidak terlalu memahami informasi yang disajikan pada soal, sehingga pada jawaban wawancara VDRs₁L₂ subjek VDR hanya dapat menyebutkan informasi pada soal yaitu mencari sisa bensin dan jarak tempuh. Informasi pada soal tidak hanya itu saja, yaitu terdapat informasi Feri dan Rudi melakukan perjalanan dengan mengendarai sepeda motor masing-masing, dengan kecepatan yang tetap atau konstan. Sisa bensin dalam tangki motor Rudi setelah menempuh jarak beberapa *km* dinyatakan dalam tabel, sedangkan

sisa bensin dalam tangki motor Feri setelah menempuh jarak beberapa *km* dinyatakan dalam grafik. Dari ulasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek VDR tidak dapat menganalisis informasi eksplisit pada soal.

Berdasarkan jawaban wawancara VDR_{s2L3}, menurut subjek VDR informasi yang tidak ditunjukkan secara langsung pada soal yaitu sisa bensin setiap 1 *km* nya, karena jika tidak mencari sisa bensin per *km* nya, tidak bisa menjawab soal. Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR tidak dapat menemukan informasi implisit pada soal, karena sisa bensin per *km* nya tidak diketahui pada soal karena harus dicari terlebih dahulu. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek VDR tidak dapat menganalisis informasi implisit pada soal.

Berdasarkan ulasan-ulasan tersebut, subjek VDR tidak dapat menganalisis informasi eksplisit maupun implisit, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(b).

c) Indikator menentukan batasan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps_{2L6} : Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?
 VDR_{s2L6} : Tentang jarak tempuh
 Ps_{2L7} : Yang ditanyakan soal?
 VDR_{s2L7} : Mencari jarak tempuh dari keduanya.
 Ps_{2L8} : Yakin?
 VDR_{s2L8} : Iya

Berdasarkan jawaban wawancara VDR_{s2L7}, menurut subjek VDR yang ditanyakan pada soal adalah mencari jarak tempuh dari Feri dan Rudi. Subjek kurang tepat dalam menentukan apa yang ditanyakan pada soal, seharusnya pertanyaan pada soal adalah berapa selisih sisa bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan.

Dari ulasan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa subjek VDR tidak dapat menentukan batasan masalah dari soal, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 1(c).

2) Aspek menginterpretasi informasi kuantitatif dan menarik kesimpulan hasil interpretasi tersebut.

a) Indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

Ps_{2L9} : Coba jelaskan maksud dari Tabel 1., bagaimana kamu membaca informasi yang terdapat pada tabel tersebut?

VDR_{s2L9} : Jarak 2 km 2,8 liter, lima 1,75, sembilan 0,35.

Ps_{2L10} : Maksudnya itu bagaimana?

VDR_{s2L10} : Sisa bensinnya, iya sisa bensinnya ini.

Ps_{2L11} : Apa yang dapat disimpulkan dari tabel?

VDR_{s2L11} : Bingung menyimpulkannya.

Ps_{2L12} : 2 km ke 5 km mengalami penurunan tidak bensinnya?

VDR_{s2L12} ; Iya

Ps_{2L13} : Jadi kesimpulannya apa?

VDR_{s2L13} : 2 km ke 5 km bensinnya turun berapa ya, tidak tau.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₁₀, subjek VDR membaca tabel dengan makna seperti ini pada jarak 2 km sisa bensin Rudi 2,8 liter, jarak 5 km sisa bensin Rudi 1,75 liter, dan jarak 9 km sisa bensin Rudi 0,35 liter, kemudian subjek VDR menyimpulkan bensin Rudi mengalami penurunan setiap km. Dari ulasan tersebut, subjek VDR tepat dalam membaca data pada tabel, sehingga subjek VDR dapat membaca informasi pada tabel dengan baik.

Sedangkan dalam membaca grafik pemahaman subjek VDR disajikan dalam kutipan wawancara berikut.

- Ps₂L₁₄ : Jelaskan maksud dari Grafik 1, bagaimana kamu membaca grafik tersebut?
 VDRs₂L₁₄ : Jaraknya ini kan 2 km itu 2,96, kemudian kalau 8 km belum diketahui.
 Ps₂L₁₅ : Begitu membacanya?
 VDRs₂L₁₅ : Iya
 Ps₂L₁₆ : 2 km dan 2,96 liter itu menunjukkan apa?
 VDRs₂L₁₆ : Kenaikan,
 Ps₂L₁₇ : Menunjukkan apa?
 VDRs₂L₁₇ : Naik ini, eh menurun
 Ps₂L₁₈ : Jadi maksudnya apa?
 VDRs₂L₁₈ : Tidak tahu pak

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₁₄ subjek VDR membaca tabel dengan makna seperti ini, sisa bensin Feri pada jarak 2 km yaitu 2,96 liter sedangkan pada jarak 8 km sisa bensin belum diketahui. Subjek VDR kurang tepat dalam membaca informasi pada grafik, seharusnya sisa bensin Feri ketika menempuh jarak 8 km adalah 2,84 liter. Dari ulasan tersebut dapat diambil kesimpulan

bahwa subjek VDR tidak dapat membaca informasi pada grafik dengan baik.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR dapat membaca dan menyimpulkan informasi pada tabel dengan baik, tetapi dalam membaca informasi pada grafik kurang tepat, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 2(a).

b) Indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂L₁₉ : Apa hubungan dari kedua makna data dari grafik dan tabel?
 VDRs₂L₁₉ : Tidak tahu, beneran.
 Ps₂L₂₀ : Bisa tidak data pada tabel dibuat grafik?
 VDRs₂L₂₀ : Bisa
 Ps₂L₂₁ : Bentuknya sama? Garis lurus?
 VDRs₂L₂₁ : Tidak
 Ps₂L₂₂ : Kenapa kok tidak?
 VDRs₂L₂₂ : Karena lihat km nya dan sisa bensinnya itu jadi tidak bisa lurus
 Ps₂L₂₃ : Apa kesimpulan yang dapat diambil dari informasi pada tabel dan grafik?
 VDRs₂L₂₃ : Kalau pada tabel lebih gampang disimpulkan daripada grafik.

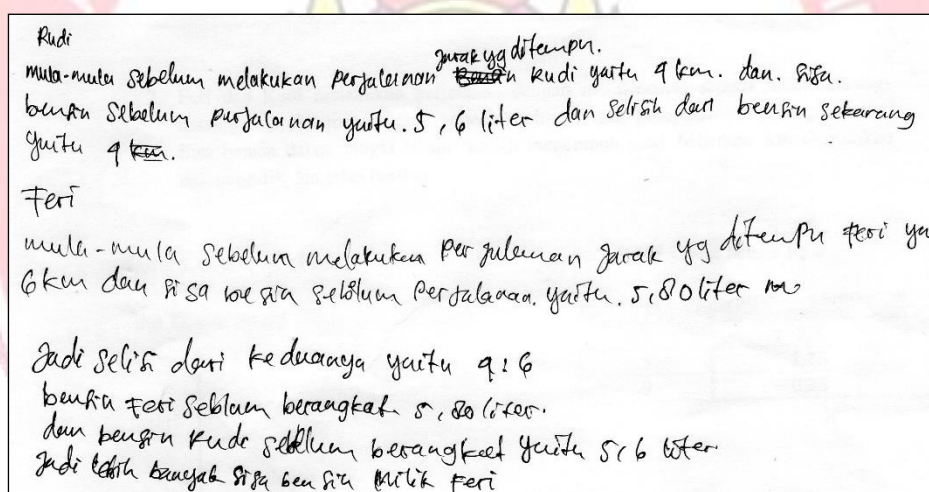
Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₂₂, menurut subjek VDR data pada tabel dapat diubah menjadi grafik, tetapi tidak berbentuk garis lurus. Pernyataan subjek VDR kurang tepat, karena data pada tabel dapat diubah menjadi grafik lurus dan memiliki kecepatan yang konstan, sehingga grafik yang dibentuk dari tabel berbentuk garis lurus.

Dari ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak dapat menarik kesimpulan dari hubungan informasi yang diberikan, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 2(b).

3) Aspek memecahkan masalah menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik.

a) Indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan subjek untuk menjawab soal, maka dilakukan wawancara dan melihat hasil pekerjaan subjek VDR.



Gambar 4.40 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.40 subjek VDR mencari selisih setiap sisa bensin dari Rudi dan Feri. Agar mengetahui alasan subjek VDR menggunakan strategi tersebut, dilakukan wawancara berikut.

- Ps₂L₂₄ : Untuk menyelesaikan soal tersebut, apa yang harus kamu lakukan?
 VDRs₂L₂₄ : Dibaca kemudian dikerjakan
 Ps₂L₂₅ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?

VDRs₂L₂₅ : Karena lebih mudah

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut subjek VDR memanfaatkan informasi pada soal, pada gambar 4.40 subjek VDR mencari selisih dari sisa bensin dan jarak yang telah ditempuh oleh Feri dan Rudi. Menurut subjek VDR cara yang digunakan lebih mudah.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR memenuhi indikator 3(a).

b) Indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.

Rudi
 Mula-mula sebelum melakukan perjalanan ~~sebelum~~ ^{jarak yg ditempuh.} kudi yaitu 9 km. dan sisa bensin sebelum perjalanan yaitu 5,6 liter dan selisih dari bensin sekarang yaitu 9 ~~km~~.

Feri
 mula-mula sebelum melakukan perjalanan jarak yg ditempuh ferri yaitu 6 km dan sisa bensin sebelum perjalanan yaitu 5,8 liter

Jadi selisih dari keduanya yaitu 0,6
 bensin ferri sebelum berangkat 5,8 liter.
 dan bensin kudi sebelum berangkat yaitu 5,6 liter
 jadi lebih banyak sisa bensin milik ferri

Gambar 4.41 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.41 subjek VDR mencari selisih jarak yang ditempuh dan selisih sisa bensin. Untuk mencari sisa bensin

awal Rudi dengan menambahkan sisa bensin dan jarak yang telah ditempuh yaitu pada 2 km, ditemukan 4 km dengan sisa bensin 5,6 liter, subjek beranggapan bahwa 5,6 liter merupakan sisa bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan bersama dengan Feri. Untuk menentukan sisa bensin Feri dengan cara mengurangi jarak yang telah ditempuh yaitu 8 dan 2 menghasilkan 6, kemudian dari sisa bensin pada jarak 8 km yaitu 2,84 liter dan 2 km yaitu 2,96 liter dijumlahkan menghasilkan 5,8 liter, menurut subjek VDR 5,8 liter merupakan sisa bensin Feri sebelum melakukan perjalanan bersama dengan Rudi.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR menyelesaikan soal dengan cara mencari selisih, sehingga subjek VDR menggunakan metode aritmatika, jadi subjek VDR memenuhi indikator 3(b).

- ★ **c) Indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).**

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.

Rudi
 mula-mula sebelum melakukan perjalanan ^{jarak yg ditempu.} ~~6 km~~ kudi yaitu 9 km. dan bisa.
 bensin sebelum perjalanan yaitu 5,6 liter dan selisih dari bensin sekarang
 yaitu 9 liter.

Feri
 mula-mula sebelum melakukan perjalanan jarak yg ditempu feri yaitu
 6 km dan bisa bensin sebelum perjalanan yaitu 5,8 liter

Jadi selisih dari keduanya yaitu 9:6
 bensin feri sebelum berangkat 5,8 liter.
 dan bensin kudi sebelum berangkat yaitu 5,6 liter
 jadi lebih banyak jika bensin milik feri

Gambar 4.42 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.42 subjek VDR tidak menggunakan teknik untuk menyelesaikan soal, subjek hanya menggunakan perhitungan selisih saja atau metode aritmatika, sehingga subjek AIS tidak memenuhi indikator 3(c)

d) Indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban subjek.

Rudi
 mula-mula sebelum melakukan perjalanan ^{jarak yg ditempu.} ~~6 km~~ kudi yaitu 9 km. dan bisa.
 bensin sebelum perjalanan yaitu 5,6 liter dan selisih dari bensin sekarang
 yaitu 9 liter.

Feri
 mula-mula sebelum melakukan perjalanan jarak yg ditempu feri yaitu
 6 km dan bisa bensin sebelum perjalanan yaitu 5,8 liter

Jadi selisih dari keduanya yaitu 9:6
 bensin feri sebelum berangkat 5,8 liter.
 dan bensin kudi sebelum berangkat yaitu 5,6 liter
 jadi lebih banyak jika bensin milik feri

Gambar 4.43 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.43 subjek VDR tidak menggunakan teknik untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 3(d).

4) Aspek memperkirakan dan memeriksa kemasuk-akalan jawaban.

a) Indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

Ps₂L₂₆ : Mengapa kamu menggunakan strategi tersebut?

VDRs₂L₂₆ : Karena lebih mudah

Ps₂L₂₇ : Untuk menentukan selisih bensin Rudi jawaban kamu ini mula-mula sebelum melakukan perjalanan jarak yang ditempu Rudi yaitu 4 km dan sisa bensin sebelum melakukan perjalanan yaitu 5,6 km dan selisih dari bensin sekarang yaitu 4. 4 darimana dan 5,6 itu darimana?

VDRs₂L₂₇ : Yang 4 itu, 2 km nya 2,8 tak tambahkan gitu jadi 4, yang 5,6 tak tambahkan juga.

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₂₇, subjek VDR mencari sisa bensin sebelum melakukan pelajaran dengan menambahkan sisa bensin pada jarak 2 km yaitu $2,8 + 2,8 = 5,6$. Kemudian menurut subjek VDR sebelum Rudi melakukan perjalanan bersama dengan Feri, Rudi melakukan perjalanan sejauh 4 km yang didapatkan dari 2 km ditambah 2 km, subjek VDR menyimpulkan bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan sama dengan 5,6 liter. Dari jawaban subjek VDR tersebut, kurang tepat dalam menentukan sisa bensin Rudi sebelum melakukan perjalanan,

seharusnya untuk menentukan sisa bensin sebelum melakukan perjalanan atau 0 km dapat ditemukan dengan strategi fungsi linear atau persamaan garis lurus.

Berdasarkan ulasan tersebut, subjek VDR memilih dan menggunakan strategi komputasi yang kurang tepat dan efisien, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(a).

b) Indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.

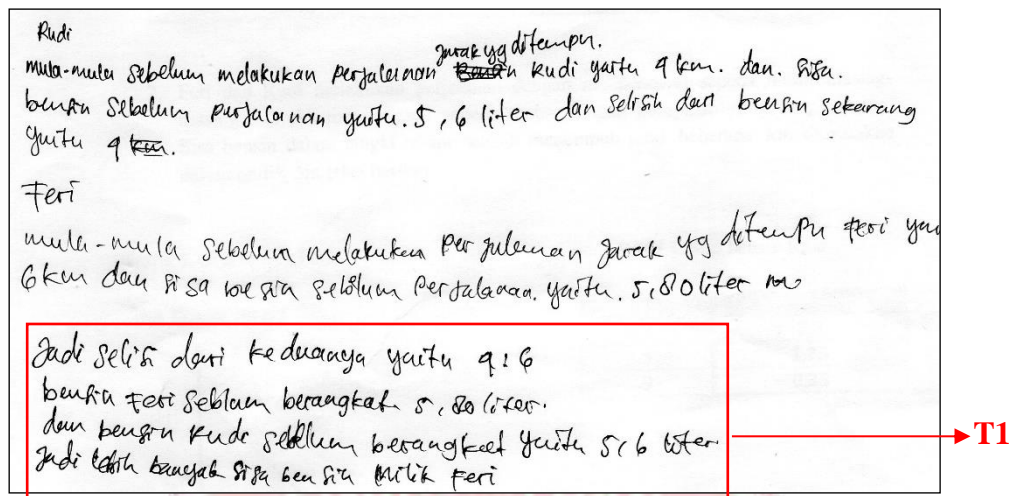
Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini disajikan kutipan wawancara sebagai berikut.

- Ps₂L₂₈ : Mengapa tidak menggunakan strategi yang lain?
 VDRs₂L₂₈ : Lupa rumusnya.
 Ps₂L₂₉ : Bisa tidak pakai SPLDV, perbandingan balik nilai?
 VDRs₂L₂₉ : Bisa, tapi saya lupa rumusnya.
 Ps₂L₃₀ : Kenapa bisa?
 VDRs₂L₃₀ : Kalau pakai yang nilai-nilai tadi itu, saya lupa rumusnya.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek VDR tidak dapat menyebutkan kesesuaian metode lain untuk menyelesaikan soal, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(b).

c) Indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat jawaban siswa dan dilakukan kutipan wawancara.



Gambar 4.44 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.44 bagian T1 subjek VDR melakukan kesalahan yaitu menurut subjek VDR selisih bensin Feri dan Rudi 4:6 padahal 4 dan 6 didapatkan dari jarak yang ditempuh bukan sisa bensin. Untuk mengetahui apakah subjek mengetahui kesalahan telah terjadi maka dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂L₃₁ : Apakah saat mengerjakan soal tersebut sempat mengalami kebingungan?
 VDRs₂L₃₁ : Iya
 Ps₂L₃₂ : Ditahap mana?
 VDRs₂L₃₂ : Grafik
 Ps₂L₃₃ : Apakah saat proses mengerjakan, sempat mengganti jawaban?
 VDRs₂L₃₃ : Tidak

Berdasarkan jawaban wawancara VDRs₂L₃₂, subjek VDR kebingungan dalam membaca informasi pada grafik. Kemudian pada jawaban wawancara VDRs₂L₃₃ menunjukkan bahwa subjek VDR tidak mengganti jawaban.

Berdasarkan ulasan-ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak menyadari kesalahan yang terjadi sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(c).

d) Indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.

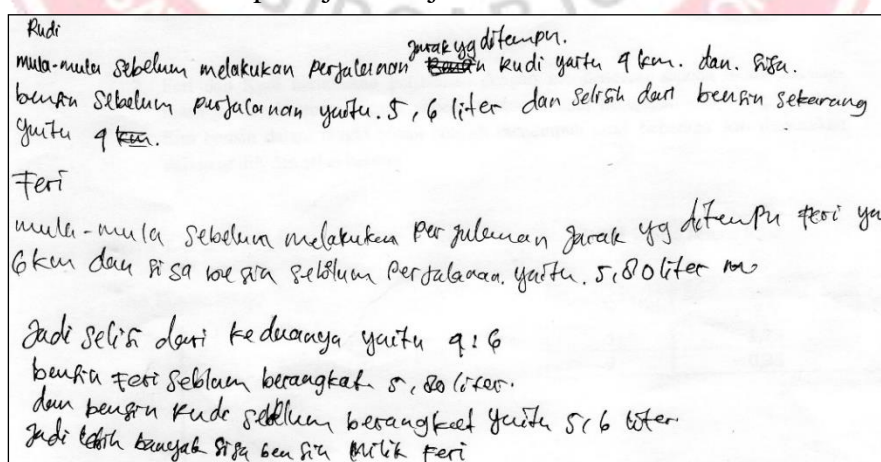
Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

Ps₂L₃₄ : Apakah setelah mengerjakan soal tersebut kamu memeriksa kembali hasil pekerjaannya?
VDRs₂L₃₄ : Tidak.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, subjek AIS tidak memeriksa jawaban atau hasil akhir sehingga tidak mengetahui terdapat jawaban yang kurang tepat, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(d).

e) Indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan melihat hasil pekerjaan subjek.



Gambar 4.45 Jawaban Tes Soal HOTS 2 Subjek VDR

Berdasarkan gambar 4.5 subjek VDR membandingkan selisih kecepatan yang telah ditempuh oleh Feri dan Rudi. Sebelum pada jawaban akhir subjek telah mencari selisih bensin Feri dan Rudi sebelum melakukan perjalanan, tetapi subjek mencari selisih jarak yang ditempuh bukan sisa bensin. Dari ulasan tersebut subjek tidak dapat mengimplikasikan apa yang dicari dengan jawaban akhir, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 4(e).

5) Aspek mengkomunikasikan informasi kuantitatif.

a) Indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(a) jika subjek memenuhi indikator 1(a), 1(b), 1(c), 2(a), dan indikator 6.

b) Indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(b) jika subjek memenuhi indikator 2(b), 4(a), 4(b), 4(c), 4(d) dan 4(e).

c) Indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.

Subjek dapat memenuhi Indikator 5(c) jika subjek memenuhi indikator 3(a), 3(b), 3(c), dan 3(d).

6) Aspek mengenali keterbatasan metode matematis yang digunakan.

Indikator menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Untuk mengungkapkan pemenuhan indikator ini dengan dilakukan kutipan wawancara berikut.

- Ps₂L₃₆ : Bisa dijelaskan apa saja keterbatasan dari metode yang kamu gunakan?
- VDRs₂L₃₆ : Lebih bingung, karena tidak pakai rumus
- Ps₂L₃₇ : Bisa tidak cara ini digunakan pada soal lain?
- VDRs₂L₃₇ : Tidak bias
- Ps₂L₃₈ : Kenapa?
- VDRs₂L₃₈ : Kalau soal ini kan membutuhkan rumus kan, kalau ini kan saya buat kata-kata saja. Lihat soalnya juga gitu.
- Ps₂L₃₉ : Tidak bisa digunakan di soal lain?
- VDRs₂L₃₉ : Tidak tahu, kan lihat soalnya.
- Ps₂L₄₀ : Sekarang, coba kerjakan soal ini atau bisa dijelaskan langsung bagaimana mengerjakan soal ini.

Pak Joko dan Pak Bowo sama-sama memberi santunan kepada korban banjir berupa uang yang dibagikan secara rata atau sama banyak per orang, tetapi uang yang dikeluarkan oleh Pak Joko dan Pak Bowo berbeda. Tabel dan grafik berikut menyajikan banyak orang dan uang yang diberikan oleh Pak Joko dan Pak Bowo.

Tabel 1. Uang yang dikeluarkan Pak Joko

Banyak orang	Uang (per orang)
20	Rp. 90.000,00
45	Rp. 40.000,00
60	Rp. 30.000,00

Tabel 2. Uang yang dikeluarkan Pak Bowo

Banyak orang	Uang (per orang)
25	Rp. 80.000,00
50	Rp. 50.000,00
100	Rp. 20.000,00

Jika Pak Joko dan Pak Bowo sama-sama memberi santunan kepada 40 orang, siapakah yang mengeluarkan uang paling besar?

Gambar 4.46 Soal Tambahan Waktu Kedua Subjek VDR

Berdasarkan jawaban wawancara VDR_{s2L39}, subjek VDR tidak dapat menyebutkan keterbatasan metode yang digunakan, maka peneliti memberikan soal yang cara menyelesaikannya berbeda dengan soal pertama yaitu pada gambar 4.46, Selanjutnya peneliti melakukan kutipan wawancara berikut.

VDR_{s2L40} : Baik

Ps_{2L41} : Bagaimana mengerjakan soal tersebut?

VDR_{s2L41} : Tidak paham, paham sih paham tapi bingung cara menghitungnya

Ps_{2L42} : Bisa tidak pakai cara kamu mengerjakan tes soal kedua?

VDR_{s2L42} : Tidak bisa,

Ps_{2L43} : Kenapa?

VDR_{s2L43} : ini kan dicari satu orangnya dulu, kalau soal yang

tadi ditambah-tambah saja kemudian dikurang, kalau yang ini cari satu per satu.

- Ps₂L₄₄ : Jadi apa batasan metode cara kamu di soal sebelumnya? Syarat nya apa yang harus dimiliki soal agar bisa dikerjakan dengan cara yang sebelumnya.
- VDRs₂L₄₄ : Tidak tahu,
- Ps₂L₄₅ : Tidak tahu?
- VDRs₂L₄₅ : Bingung pak
- Ps₂L₄₆ : Paham tidak dengan soal tersebut?
- VDRs₂L₄₆ : Paham
- Ps₂L₄₇ : Kemudian menjawabnya?
- VDRs₂L₄₇ : Bingung
- Ps₂L₄₈ : Kenapa bingung?
- VDRs₂L₄₈ : Agak susah, mencari satu per satu
- Ps₂L₄₉ : Berarti tidak bisa pakai cara yang tadi?
- VDRs₂L₄₉ : Tidak.

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, menurut subjek VDR tidak mengetahui apakah soal yang kedua dapat diselesaikan dengan cara yang sama seperti pada soal sebelumnya dan tidak mengetahui alasan kenapa soal kedua tidak dapat diselesaikan dengan cara pada soal yang pertama. Dari ulasan tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek VDR tidak mengetahui batasan metode yang digunakan, sehingga subjek VDR tidak memenuhi indikator 6.

D. Pembahasan

Hasil analisis data penalaran kuantitatif siswa dalam menyelesaikan soal HOTS dari ketiga subjek berdasarkan indikator penalaran kuantitatif terlihat bahwa terdapat perbedaan dalam pencapaian indikator penalaran kuantitatif. Berikut tabel dan pembahasan dari hasil analisis yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya.

Tabel 4.3 Hasil Triangulasi Waktu TSH 1 dan Wawancara dengan TSH 2 dan Wawancara

Indikator	Subjek VNV		Subjek AIS		Subjek VDR	
	TSH 1	TSH 2	TSH 1	TSH 2	TSH 1	TSH 2
1(a) Membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik).	√	√	√	√	×	×
1(b) Memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal.	×	×	×	×	×	×
1(c) Menentukan batasan masalah	×	√	√	√	×	×
2(a) Menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit.	×	√	×	√	×	×
2(b) Menarik kesimpulan hasil interpretasi.	×	√	×	×	×	×
3(a) Mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal.	√	√	√	√	√	√
3(b) Menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal.	√	√	√	√	√	√
3(c) Menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (misalnya, menggambar gambar, menggunakan rumus, menyelesaikan persamaan).	√	√	√	×	√	×

Indikator	Subjek VNV		Subjek AIS		Subjek VDR	
	TSH 1	TSH 2	TSH 1	TSH 2	TSH 1	TSH 2
3(d) Menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah.	×	×	×	×	×	×
4(a) Memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal.	×	×	×	√	×	×
4(b) Menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban.	√	×	×	×	×	×
4(c) Mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran.	×	√	×	×	×	×
4(d) Memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal.	×	×	×	×	×	×
4(e) Mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil.	×	×	×	√	×	×
5(a) Mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal.	×	×	×	×	×	×
5(b) Mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal.	×	×	×	×	×	×
5(c) Menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah.	×	×	×	×	×	×
6 Menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.	√	×	√	×	×	×
Keterangan : √ = Memenuhi × = Tidak Memenuhi						

Pada indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk hanya siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang yang memenuhi indikator pada waktu pertama dan waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah sama sekali tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua.

Pada indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua.

Pada indikator menentukan batasan masalah, hanya siswa berkemampuan matematika sedang yang dapat memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika tinggi hanya memenuhi indikator pada waktu pertama, kemudian siswa berkemampuan matematika rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua.

Pada indikator menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit hanya siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang yang memenuhi indikator pada waktu pertama, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua.

Pada indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi hanya siswa berkemampuan matematika tinggi yang memenuhi indikator pada waktu

pertama, sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama maupun waktu kedua.

Pada indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Pada indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Pada indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah hanya siswa berkemampuan matematika tinggi yang memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah hanya memenuhi indikator pada waktu pertama.

Pada indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal hanya siswa berkemampuan matematika sedang yang memenuhi indikator pada waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban hanya siswa berkemampuan matematika tinggi yang memenuhi indikator pada waktu pertama, sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Pada indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran hanya siswa berkemampuan matematika tinggi yang memenuhi indikator pada waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika sedang dan rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Pada indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil hanya siswa berkemampuan matematika sedang yang memenuhi indikator pada waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika tinggi dan rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Pada indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal, siswa berkemampuan

matematika tinggi, sedang maupun rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah, siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang maupun rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan kedua.

Pada indikator menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan, hanya siswa berkemampuan matematika tinggi dan sedang yang memenuhi indikator pada waktu kedua, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah tidak memenuhi indikator baik pada waktu pertama dan waktu kedua.

Berdasarkan paparan-paparan tersebut terdapat 2 indikator yang dapat dikuasai oleh semua siswa, yaitu indikator mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal dan indikator menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal, sedangkan terdapat 6 indikator yang tidak dikuasai oleh ketiga siswa, yaitu indikator memahami dan menganalisis informasi eksplisit dan implisit dalam soal, indikator menerapkan teknik dengan benar untuk menyelesaikan masalah, indikator memeriksa jawaban atau hasil dan mengakui ketika jawaban atau hasil tidak masuk akal, indikator mengkomunikasikan seluruh informasi kuantitatif dalam proses menyelesaikan soal, indikator mengkomunikasikan hasil, disajikan secara tertulis (atau mode lain) dan penjelasan jelas dari proses menyelesaikan soal, dan indikator menerjemahkan hasil yang telah didapat secara matematis ke bahasa masalah. Kemudian

terdapat 3 indikator yang sebagian besar dikuasi oleh siswa, yaitu indikator membaca informasi dalam berbagai bentuk (kata-kata, rumus, tabel, atau grafik), indikator menentukan batasan masalah, dan indikator menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, sedangkan terdapat 7 indikator yang sebagian kecil dikuasi oleh siswa, yaitu menginterpretasi kuantitas tertentu yang berhubungan atau berubah atau bertransformasi menjadi kuantitas lain baik yang diberikan secara eksplisit maupun implisit, indikator menarik kesimpulan hasil interpretasi, indikator memilih dan menggunakan strategi komputasi yang tepat dan efisien untuk menyelesaikan soal, indikator menentukan tingkat akurasi perhitungan yang diperlukan atau kesesuaian menggunakan estimasi untuk memeriksa jawaban, indikator mengetahui ketika kesalahan telah terjadi dalam proses penalaran, indikator mengetahui implikasi dari jawaban atau hasil, dan indikator menyebutkan keterbatasan metode matematis yang digunakan dalam memecahkan masalah secara lisan maupun tulisan.

Menurut hasil penelitian, penalaran kuantitatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi hanya dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk, mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal, dan menggunakan berbagai teknik yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Hal ini bertentangan dengan penelitian sebelumnya oleh Dewi (2018) yang menyatakan bahwa siswa dengan berkemampuan matematika tinggi dapat memenuhi semua indikator penalaran

kuantitatif, sedangkan berdasarkan Zalinin, dkk. (2018) penalaran kuantitatif siswa dengan kemampuan matematika tinggi dalam kategori baik, namun tidak semua indikator penalaran kuantitatif terpenuhi.

Penalaran kuantitatif siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya dapat membaca informasi dalam berbagai bentuk, menentukan batasan masalah, mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, dan menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal. Hal ini bertentangan dengan Dewi (2018) yang menyatakan siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang dapat mencapai semua indikator pada penalaran kuantitatif, tetapi berdasarkan Zalinin, dkk. (2018) penalaran kuantitatif siswa dengan kemampuan matematika sedang dalam kategori sangat kurang.

Ketidaksesuaian ini dikarenakan soal yang diberikan pada penelitian-penelitian sebelumnya bukan soal tipe berpikir tingkat tinggi sedangkan soal yang digunakan pada penelitian ini merupakan soal tipe berpikir tingkat tinggi. Pada penelitian ini siswa kurang dapat menyelesaikan soal HOTS dengan tepat, karena dilihat dari analisis yang telah dilakukan, siswa mengetahui maksud dari soal tetapi kurang tepat dalam menentukan metode yang tepat untuk menyelesaikan soal, hal ini sejalan dengan Permana (2019) yang menyatakan bahwa dalam menyelesaikan soal HOTS siswa mengalami kesalahan konsep, dimana siswa tahu apa yang harus mereka cari, tetapi tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal. Jadi dalam menyelesaikan soal HOTS, siswa tidak dapat bernalar kuantitatif dengan baik.

Penalaran kuantitatif siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya dapat mengetahui informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal, menentukan dan menggunakan metode aritmatika, aljabar, geometri atau statistik untuk menyelesaikan soal. Hal ini bertentangan dengan Dewi (2018) yang menyatakan siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak dapat mencapai semua indikator pada penalaran kuantitatif, tetapi hal ini sejalan dengan Zalinin, dkk. (2018) yang menyatakan kemampuan penalaran kuantitatif siswa pada tingkat kemampuan matematika rendah berada pada kategori sangat kurang tetapi terdapat indikator yang terpenuhi. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Widiah (2019) yang menyatakan bahwa tidak semua indikator terpenuhi oleh siswa berkemampuan matematika rendah.

Penelitian ini memiliki kelemahan, yaitu wawancara pada penelitian ini keterbatasan waktu, seharusnya waktu untuk melakukan wawancara lebih lama agar dapat lebih memperdalam kemampuan penalaran kuantitatif siswa, karena sebagian besar untuk pemenuhan indikator penalaran kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dengan wawancara.