

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Data Hasil Penelitian

1. Pengambilan Subyek

Dalam pengambilan subyek diperoleh dari hasil diskusi dengan Guru wali kelas IX-A serta nilai raport matematika siswa. Berikut ini daftar nilai matematika subyek.

Tabel 4.1
Daftar Nilai Matematika Siswa Kelas IX-A

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1.	KH	90	Kemampuan Tinggi
2.	MR	84	Kemampuan Sedang
3.	ES	77	Kemampuan Rendah

2. Hasil Tes

Setelah instrument penelitian diujikan kemudian dikoreksi, peneliti menemukan subyek penelitian melakukan kesalahan. Berikut ini tabel kesalahan yang dilakukan subyek penelitian dalam mengerjakan soal matematika materi Dalil Phytagoras.

Tabel 4.2

Kesalahan Siswa Kelas IX-A Pada tiap nomor Materi Dalil Phytagoras.

Nama Subyek	Tingkat Kemampuan	No Soal	Jenis Kesalahan			
			Memahami Soal	Transformasi Soal	Keterampilan Proses	Penulisan Jawaban
KH	Kemampuan Tinggi	1				√
		2				√
		3				√
MR	Kemampuan Sedang	1			√	√
		2			√	
		3			√	√
ES	Kemampuan Rendah	1		√	√	√
		2		√	√	√
		3		√	√	√

Analisis jawaban siswa pada tiap butir soal :

a. Soal nomor 1

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban siswa dan dapat dilihat pada tabel diatas diperoleh hasil bahwa 1 orang siswa melakukan kesalahan dalam transformasi, 2 orang siswa melakukan kesalahan dalam keterampilan proses, dan 3 orang melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban. Oleh karena itu, peneliti menyimpulkan bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan dalam keterampilan proses dan penulisan jawaban pada soal nomor 1.

b. Soal nomor 2

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban siswa dan dapat dilihat pada tabel diatas diperoleh hasil 1 orang siswa melakukan kesalahan transformasi, 2 orang melakukan kesalahan dalam keterampilan proses dan 2 orang melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban. Jadi, peneliti menyimpulkan bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

c. Soal nomor 3

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terhadap seluruh jawaban siswa dan dapat dilihat pada tabel diatas diperoleh hasil 1 orang siswa melakukan kesalahan transformasi, 2 orang melakukan kesalahan dalam keterampilan proses, 3 orang melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban. Jadi, peneliti menyimpulkan bahwa siswa cenderung melakukan kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban.

B. Hasil Analisis Data

1. Reduksi Data

a. Siswa dengan Kemampuan Tinggi (KH)

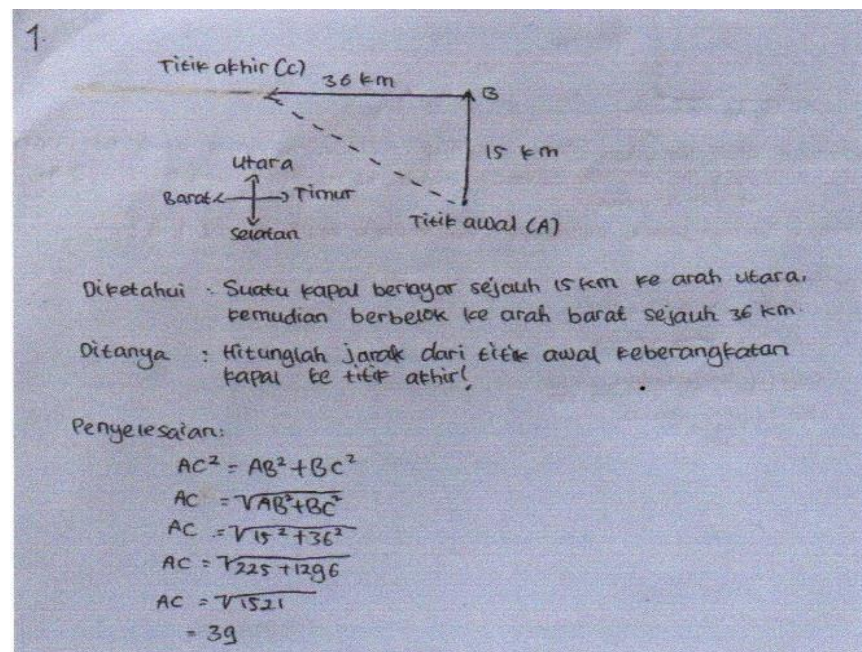
Setelah menganalisa jawaban siswa dengan kemampuan tinggi, peneliti menyimpulkan bahwa subyek ini cenderung melakukan kesalahan pada Penulisan Jawaban. Kesalahan penulisan jawaban terdapat pada nomor 1, 2 dan 3. Oleh karena itu, peneliti akan menganalisis lebih lanjut

jawaban siswa pada nomor 1, 2 dan 3 dengan cara mewawancarai siswa.

Berikut ini hasil analisis tiap butir soal :

1) Soal nomor 1

Jawaban Siswa :



Gambar 4.1 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa Kemampuan Tinggi (KH)

Analisis 1

Siswa dapat memahami soal serta bisa menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal dan pada tahap proses pengerjaan juga siswa bisa mengerjakannya akan tetapi siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada soal nomor 1. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban.

Wawancara

P_1 : Coba kamu perhatikan soal nomor 1!

S_1 : Iya Pak

P_2 : Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 1?

S_2 : Paham Pak

P_3 : Coba jelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?

S_3 : Diketahui Suatu kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km.

P_4 : Coba jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_4 : Yang ditanyakan hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir.

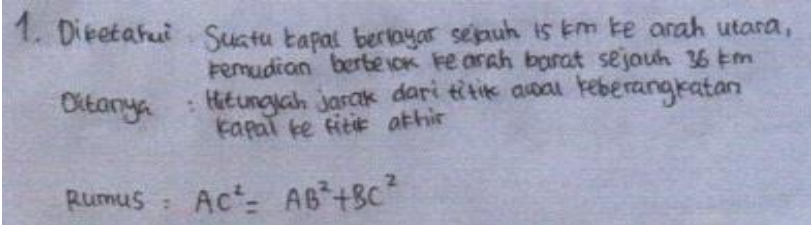
P_5 : Perhatikan gambar pada soal nomor 1 dan jelaskan maksud dari gambar tersebut!

S_5 : Maksud dari gambar nomor 1 adalah panjang sisi $AB = 15$ km, panjang sisi $BC = 36$ km dan yang ditanyakan panjang sisi AC .

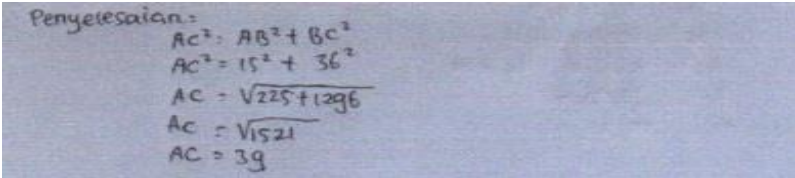
P_6 : Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_6 : Rumus yang digunakan ialah $AC^2 = AB^2 + BC^2$

P_7 : Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang di gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

S_7 : 

P_8 : Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah di tentukan!

S_8 : 

P_9 : Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

S_9 : Kesimpulannya adalah jadi, jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ialah 39 km.

P_{10} : Mengapa kesimpulannya tidak di tuliskan

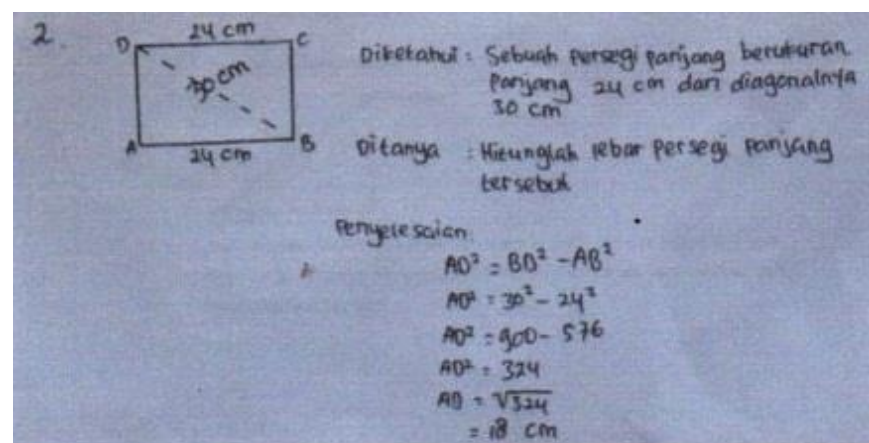
S_{10} : Lupa Pak

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban dalam mengerjakan soal nomor 1. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yang sama yaitu penulisan jawaban dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut.

2) Soal Nomor 2

Jawaban Siswa :



Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kemampuan Tinggi (KH)

Analisis 1

Siswa dapat memahami soal serta dapat menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal tersebut dan pada tahap proses pengerjaan juga siswa bisa mengerjakannya tetapi siswa melakukan kesalahan dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban.

Wawancara

P₁: Coba kamu perhatikan soal nomor 2!

S₁: Iya Pak

P₂: Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 2?

S₂: Paham Pak

P₃: Coba jelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S₃: Diketahui persegi panjang berukuran panjang 24 cm dan diagonalnya 30 cm dan ditanyakan hitunglah lebar persegi panjang tersebut.

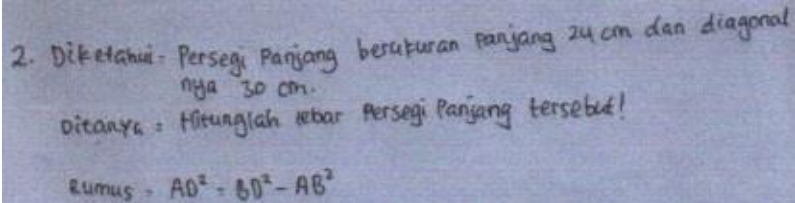
P₄: Perhatikan gambar pada soal nomor 2 kemudian tentukan sisi yang disebut panjang, lebar dan diagonal pada persegi panjang tersebut!

S₄: AB dan DC adalah sisi panjang, BC dan AD adalah sisi lebar dan BD adalah diagonal.

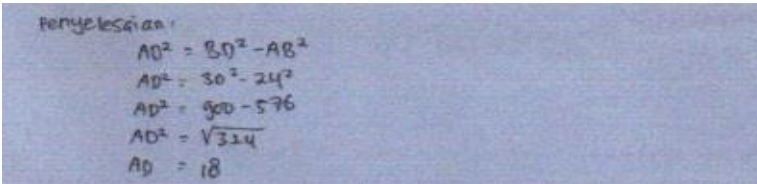
P₅: Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S₅: Rumus yang digunakan ialah $AD^2 = BD^2 - AB^2$

P₆: Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

S₆: 

P₇: Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah ditentukan!

S₇: 

P₈: Berapa hasil yang diperoleh?

S₈: 18 cm Pak

P₉: Perhatikan langkah-langka penyelesaian, mengapa ditulis $AD^2 = \sqrt{324}$?

S₉: Iy Pak. Seharusnya $AD = \sqrt{324}$

P₁₀: Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

S₁₀: Kesimpulannya, jadi lebar persegi panjang tersebut ialah 18 cm.

P₁₁: Tapi pada lembar kerja yang kemarin kamu tidak menuliskan kesimpulan dari proses pengerjaan soal ini!

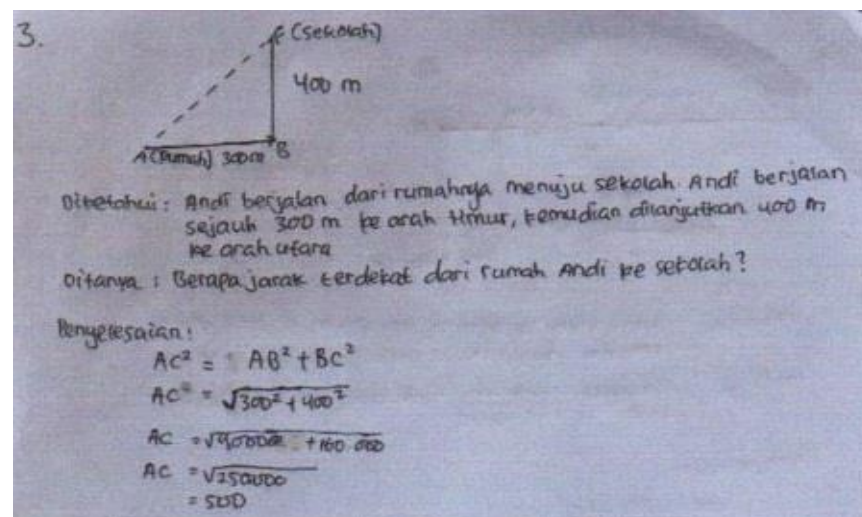
S₁₁: Iya Pak

Analisis II

Dari hasil wawancara diatas, siswa melakukan kesalahan keterampilan proses dimana siswa tidak teliti dalam mengerjakan soal sehingga yang sebenarnya $AD = \sqrt{324}$ tetapi siswa menulis $AD^2 = \sqrt{324}$ dan kesalahan penulisan jawaban yaitu tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 2. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yaitu penulisan jawaban dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut.

3) Soal Nomor 3

Jawaban Siswa :



Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kemampuan Tinggi (KH)

Analisis 1

Siswa dapat memahami soal serta dapat menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal tersebut sehingga dalam proses penyelesaian siswa mampu menyelesaikan soal tetapi siswa tidak

menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban.

Wawancara

P₁: Coba kamu perhatikan soal nomor 3!

S₁: Iya Pak

P₂: Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 3?

S₂: Paham Pak

P₃: Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S₃: Diketahui Andi berjalan dari rumahnya menuju sekolah. Andi berjalan sejauh 300 m ke arah Timur, kemudian dilanjutkan 400 m ke Utara. Ditanya berapa jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah.

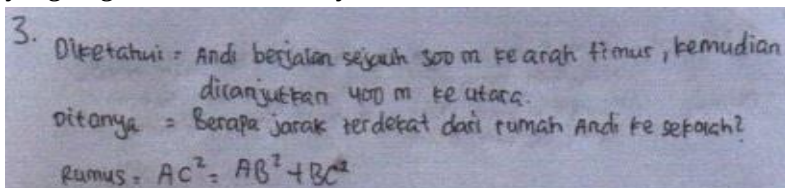
P₄: Perhatikan gambar pada soal nomor 3 dan jelaskan maksud dari gambar tersebut!

S₄: Maksud dari gambar nomor 1 adalah panjang sisi $AB=300$ m, panjang sisi $BC=400$ m dan yang ditanyakan panjang sisi AC .

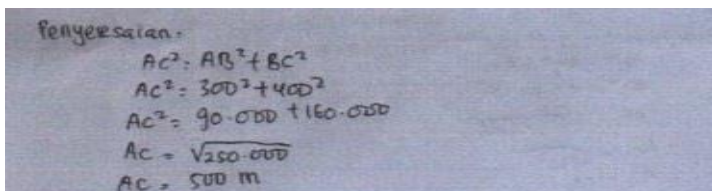
P₅: Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S₅: Rumus yang digunakan ialah $AC^2=AB^2+BC^2$

P₆: Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang di gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

S₆: 

P₇: Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah ditentukan!

S₇: 

P₈: Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

S₈: Kesimpulannya adalah jadi, jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah ialah 500 m.

P₉: Jadi, jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah ialah 500 m tapi kesimpulan Adik tidak tuliskan pada akhir penyelesaian dan kesalahan ini juga terlihat pada hasil kerja Adik yang kemarin dimana pada soal nomor 1 sampai nomor 3 adik tuliskan kesimpulan.

S₉: Iya Pak

Analisis II

Dari hasil wawancara diatas, siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban dalam mengerjakan soal nomor 3. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yaitu penulisan jawaban dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan tersebut.

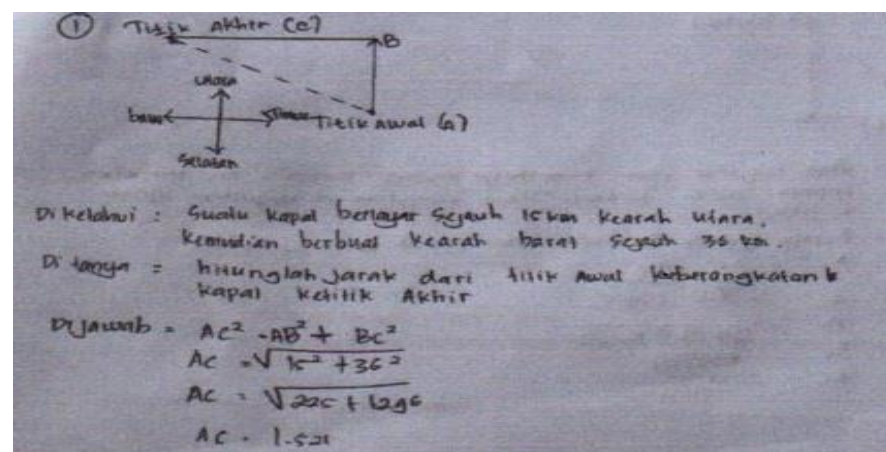
b. Siswa dengan Kemampuan Sedang (MR)

Setelah menganalisis jawaban siswa dengan kemampuan sedang, peneliti menyimpulkan bahwa subjek ini melakukan kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban. Kesalahan keterampilan proses terjadi pada nomor 1, 2 dan 3, sedangkan kesalahan penulisan jawaban terdapat pada nomor 1, dan 2. Oleh karena itu, peneliti akan menganalisa lebih lanjut jawaban siswa pada nomor 1, 2 dan 3 dengan cara mewawancarai siswa.

Berikut ini hasil analisis tiap butir soal :

1. Soal Nomor 1

Jawaban Siswa :



Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 1 siswa Kemampuan Sedang (MR)

Analisis 1

Siswa dapat memahami maksud dari soal serta tepat dalam menentukan rumus tetapi dalam proses pengerjaan siswa melakukan kesalahan sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak sesuai. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban.

Wawancara

P_1 : Coba kamu perhatikan soal nomor 1!

S_1 : Iya Pak

P_2 : Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 1?

S_2 : *Paham Pak*

P_3 : Coba jelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut?

S_3 : Diketahui Suatu kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km.

P_4 : Coba jelaskan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S_4 : Yang ditanyakan hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir.

P_5 : Perhatikan gambar pada soal nomor 1 dan jelaskan maksud dari gambar tersebut!

S_5 : Maksud dari gambar nomor 1 adalah kapal berangkat dari titik A ke titik B sejauh 15 km, kemudian berbelok dari titik B ke titik C sejauh 36 km dan yang ditanyakan jarak dari titik awal keberangkatan ke titik akhir yaitu dari titik A ke titik C.

P_6 : Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S_6 : Rumus yang digunakan ialah $AC^2=AB^2+BC^2$

P_7 : Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang di gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

 $S_7:$

⑥. Diketahui : Kapal berangkat sejauh 15 km kearah utara, kemudian berbelok kearah barat sejauh 36 km
 Ditanya : hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ketitik akhir

Rumus : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

15 36 39

P_8 : Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah ditentukan!

S₈:

Dikawat: $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC^2 = 15^2 + 36^2$
 $AC^2 = 225 + 1296$
 $AC^2 = 1521$
 $AC = 1521^2$
 $AC = 2.313441$

P₉: Perhatikan proses pengerjaan yang dilakukan dimana adik menulis $AC=1521^2$ yang seharusnya $AC = \sqrt{1521}$ sehingga $AC = 39$?

S₉: Iya Pak.

P₁₀: Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

S₁₀: Kesimpulannya adalah jadi, jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir ialah 39 km.

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa tersebut melakukan kekeliruan dalam proses pengerjaan sehingga hasil yang diperoleh tidak benar. Kesalahan yang dilakukan meliputi kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yang sama yaitu kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

2. Soal Nomor 2

Jawaban Siswa :

②

Diketahui = Persegi panjang berukuran panjang 24 cm dan ~~diagonalnya~~ diagonalnya 30 cm
 Ditanya = hitunglah lebar persegi panjang tsb.

Dijawab: $AD^2 = AC^2 - AB^2$
 $AD^2 = 30^2 - 24^2$
 $AD^2 = 900 - 576$
 $AD^2 = 324$
 $AD = 18$
 Jadi, lebar Persegi panjang = 18 cm

Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kemampuan Sedang (VN)

Analisis 1

Siswa dapat memahami maksud dari soal dan menentukan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi pada tahap pengerjaan soal siswa kurang teliti sehingga siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.

Wawancara

P₁: Coba kamu perhatikan soal nomor 2!

S₁: Iya Pak

P₂: Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 2?

S₂: Paham Pak

P₃: Coba kamu jelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut?

S₃: Yang diketahui persegi panjang berukuran panjang 24 cm dan diagonalnya 30 cm dan ditanyakan hitunglah lebar persegi panjang tersebut.

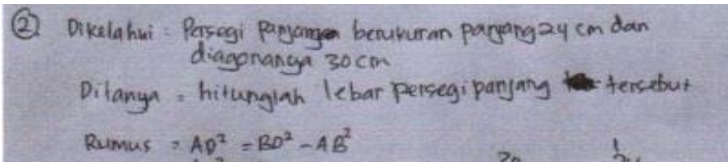
P₄: Perhatikan gambar pada soal nomor 2 kemudian tentukan sisi yang disebut panjang, lebar dan diagonal pada persegi panjang tersebut!

S₄: AB dan DC adalah sisi panjang yaitu panjangnya 24 cm, BD adalah diagonal yaitu panjangnya 30 cm, dan ditanya lebarnya yaitu sisi AD dan BC.

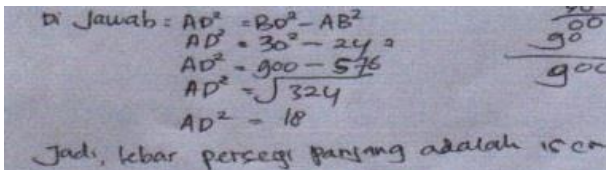
P₅: Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S₅: Rumus yang digunakan ialah $AD^2 = BD^2 - AB^2$

P₆: Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

S₆: 

P₇: Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah ditentukan!

S₇: 

P₈: Berapa hasil yang diperoleh?

S₈: 18 cm Pak

P_9 : Perhatikan langka-langka penyelesaian, mengapa ditulis $AD^2 = \sqrt{324}$ seharusnya AD tidak lagi dalam bentuk kuadrat kalau 324 sudah dalam bentuk akar sehingga hasilnya $AD = 18$ bukan $AD^2 = 18$.

S_9 : Iy Pak.

P_{10} : Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

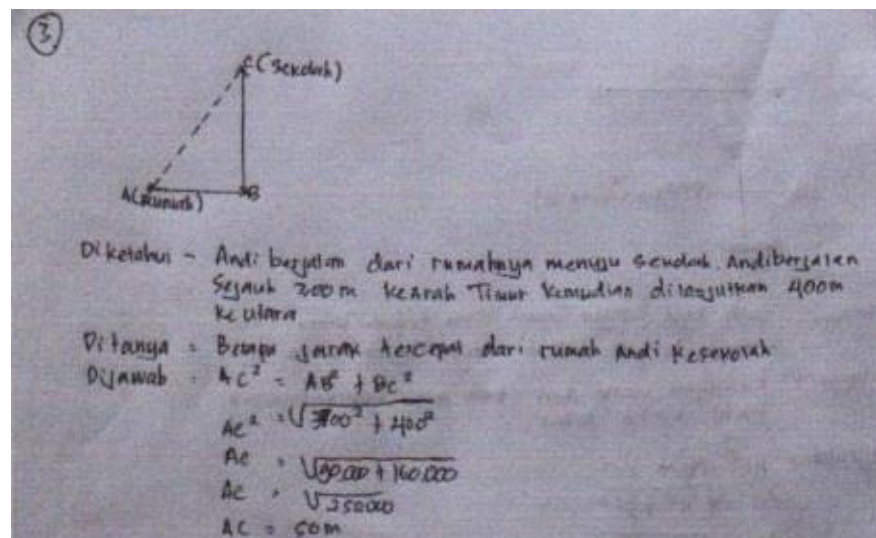
S_{10} : Jadi, lebar persegi panjang tersebut ialah 18 cm.

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa tersebut memahami maksud dari soal dan dapat menentukan rumus tetapi siswa melakukan kekeliruan dalam proses pengerjaan. Kesalahan yang dilakukan meliputi kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yang sama yaitu kesalahan keterampilan proses.

3. Soal Nomor 3

Jawaban Siswa :



Gambar 4.6 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kemampuan Sedang (VN)

Analisis 1

Siswa dapat memahami maksud dari soal, menentukan rumus yang tepat dan mampu menyelesaikan soal, tetapi hasil yang diperoleh belum benar sehingga siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban.

Wawancara

P₁: Coba kamu perhatikan soal nomor 3!

S₁: Iya Pak

P₂: Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 3?

S₂: Paham Pak

P₃: Coba jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut?

S₃: Diketahui Andi berjalan dari rumahnya menuju sekolah. Andi berjalan sejauh 300 m ke arah Timur, kemudian dilanjutkan 400 m ke Utara. Ditanya berapa jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah.

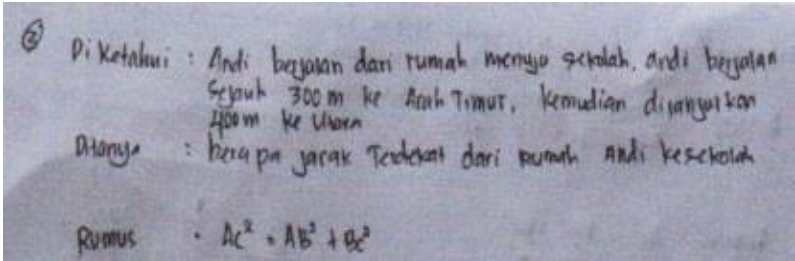
P₄: Perhatikan gambar pada soal nomor 3 dan jelaskan maksud dari gambar tersebut!

S₄: Maksud dari gambar adalah Andi berjalan dari titik A ke titik B sejauh 300 m kemudian dilanjutkan dari titik B ke titik C sejauh 400 m dan yang ditanyakan jarak terdekat dari rumah Andi ke sekolah yaitu dari titik C ke titik A.

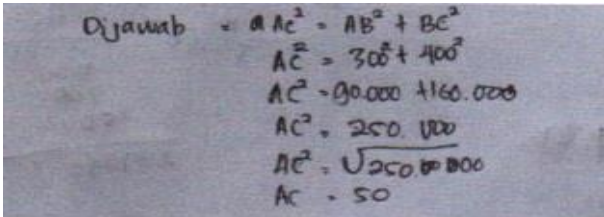
P₅: Rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S₅: Rumus yang digunakan ialah $AC^2 = AB^2 + BC^2$

P₆: Coba adik tuliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut!

S₆: 
Diketahui : Andi berjalan dari rumah menuju sekolah. andi berjalan
sejauh 300 m ke arah Timur, kemudian dilanjutkan
400 m ke Utara
Ditanya : berapa jarak Terdekat dari rumah Andi ke sekolah
Rumus : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

P₇: Silakan selesaikan soal ini menggunakan rumus yang sudah di tentukan!

S₇: 
Dijawab : $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $AC^2 = 300^2 + 400^2$
 $AC^2 = 90.000 + 160.000$
 $AC^2 = 250.000$
 $AC = \sqrt{250.000}$
 $AC = 50$

P₈: Proses perhitungan yang dilakukan sudah benar tapi masih ada sedikit kekeliruan dimana $AC = \sqrt{250.000}$ bukan $AC^2 = \sqrt{250.000}$, hasil akhir yang di peroleh juga masih salah yang benar ialah $\sqrt{250.000} = 500$ bukan 50.

S₈: *Iya Pak.*

P₉: Kesimpulan apa yang kamu peroleh dari proses pengerjaan soal yang sudah kamu lakukan?

S₉: *Kesimpulannya adalah jadi, jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah ialah 500 m.*

Analisis II

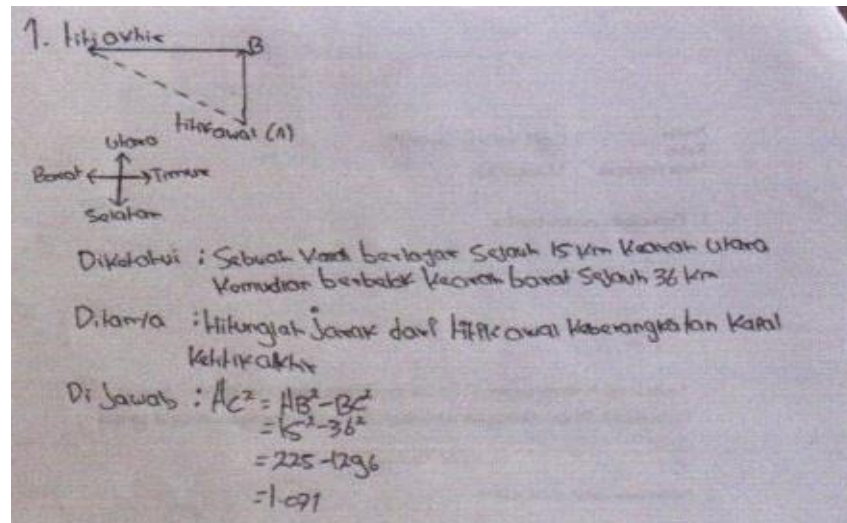
Dari hasil wawancara, siswa tersebut memahami maksud dari soal dan dapat menentukan rumus tetapi siswa melakukan kekeliruan dalam proses pengerjaan dan hasil yang diperoleh masih salah. Kesalahan yang dilakukan meliputi kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban. Pada tes sebelumnya siswa melakukan kesalahan yang sama yaitu kesalahan keterampilan proses.

c. Siswa Dengan Kemampuan Rendah (ES)

Setelah menganalisis jawaban siswa dengan kemampuan rendah, peneliti menyimpulkan bahwa subyek ini cenderung melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan penulisan jawaban pada soal nomor 1,2 dan 3. Oleh karena itu, peneliti akan menganalisa lebih lanjut jawaban siswa pada nomor 1,2 dan 3 dengan cara mewawancarai siswa.

1) Soal Nomor 1

Jawaban Siswa :



Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 1 Siswa Kemampuan Rendah (ES)

Analisis I

Siswa dapat memahami soal tetapi tidak bisa menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal serta siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan soal sehingga pada tahap akhir siswa belum mendapatkan hasil yang benar. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban.

Wawancara

P₁: Coba kamu perhatikan soal nomor 1

S₁: Iya Pak

P₂: Apakah kamu paham dengan maksud soal nomor 1 ?

S₂: Paham Pak

P₃: Coba sebutkan atau jelaskan apa yang diketahui dari soal nomor 1!

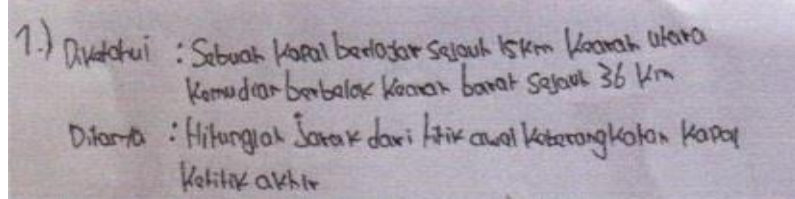
S₃: Yang diketahui ialah Suatu kapal berlayar sejauh 15 km ke arah Utara, kemudian berbelok ke arah Barat sejauh 36 km.

P₄: Coba sebutkan atau jelaskan apa yang ditanyakan pada soal nomor 1!

S₄: Ditanya hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir.

P₅: Bisa dituliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dan soal nomor 1!

S₅:



1.) Diketahui : Sebuah kapal berlayar sejauh 15 km ke arah utara kemudian berbalak ke arah barat sejauh 36 km
Ditanya : Hitunglah jarak dari titik awal keberangkatan kapal ke titik akhir

P₆: Bisa jelaskan maksud dari gambar pada soal nomor 1?

S₆: Panjang sisi AB = 15 km, panjang sisi BC = 36 km dan ditanyakan panjang sisi AC.

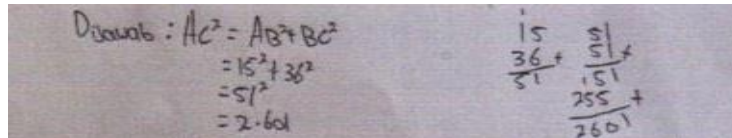
P₇: Bisakah kamu tentukan rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut?

S₇: Tidak bisa Pak

P₈: Jadi perhatikan soalnya, yang ditanya ialah sisi miringnya sehingga rumus yang digunakan ialah $AC^2 = AB^2 + BC^2$, apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus yang tepat?

Bisa Pak.

S₈:



Dikawat : $AC^2 = AB^2 + BC^2$
 $= 15^2 + 36^2$
 $= 51^2$
 $= 2.601$

$\begin{array}{r} 15 \\ 36 + \\ \hline 51 \\ 255 + \\ \hline 2601 \end{array}$

P₉: Proses pengerjaan yang kamu lakukan masih kurang tepat seharusnya kamu kuadratkan terlebih dahulu panjang sisi-sisinya kemudian baru dijumlahkan dan hasil akhirnya ialah akar dari hasil penjumlahan tersebut.

S₉: Iya Pak

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa tersebut paham dengan maksud dari soal tetapi siswa tersebut tidak bisa menentukan rumus yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut sehingga peneliti menjelaskan kepada siswa rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut dan peneliti mengarahkan siswa tersebut untuk mengerjakan kembali dan menemukan hasil yang tepat tetapi siswa kurang teliti dengan apa yang dikerjakannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak benar. Jadi kesalahan siswa tersebut adalah kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

2) Soal Nomor 2

Jawaban Siswa :

2. Diketahui : Persegi Panjang berukuran Panjang 24 cm dengan
diagonalnya 30 cm
Ditanya : Lebar Persegi Panjang tersebut
Dijawab : $AD^2 = AB^2 \times BD^2$
 $= 24^2 \times 30^2$
 $= 576 \times 900$
 $= 51840$

Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 2 Siswa Kemampuan Rendah (ES)

Analisis I

Siswa dapat memahami soal tetapi tidak bisa menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal serta siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan soal sehingga pada tahap akhir siswa belum mendapatkan hasil yang benar. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban.

Wawancara

P₁: Apakah kamu paham dengan maksud dari soal nomor 2?

S₁: Paham..

P₂: Coba sebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2?

S₂: Diketahui persegi panjang berukuran panjang 24 cm dengan diagonalnya 30 cm dan ditanya lebar persegi panjang tersebut

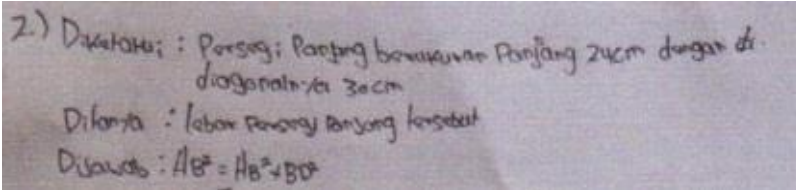
P₃: Perhatikan gambar pada soal nomor 2 kemudian tentukan sisi-sisi yang disebut panjang, lebar dan diagonal dari persegi panjang tersebut?

S₃: Panjang persegi panjang tersebut ialah sisi AD dan sisi BC, lebar persegi panjang tersebut ialah sisi AB dan sisi CD sedangkan diagonalnya ialah sisi BD.

P₄: Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S₄: $AD^2 = AB^2 \times BD^2$

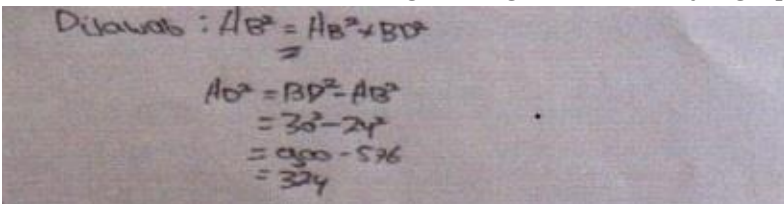
P₅: Bisa dituliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus apa yang digunakan dari soal nomor 2!

S₅: 

P₆: Coba diperhatikan gambarnya yang ditanya ialah lebar persegi panjang yaitu sisi AD dan sisi BC, misalnya kita mencari panjang sisi AD maka yang diperhatikan ialah segitiga ABD, maka rumus yang tepat ialah $AD^2 = BD^2 - AB^2$.

S₆: Iya Pak.

P₇: Coba kamu selesaikan soal ini dengan menggunakan rumus yang tepat.

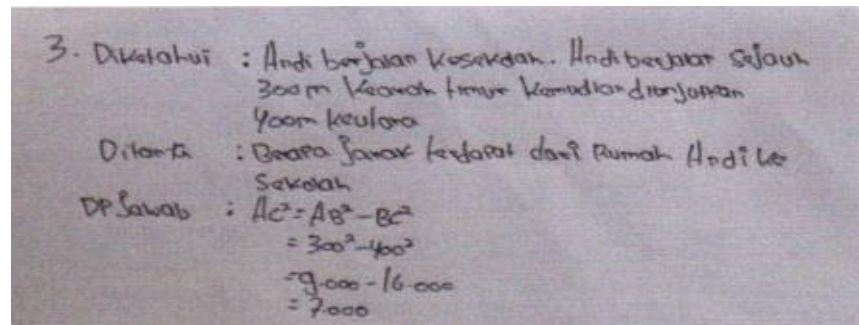
S₇: 

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa tersebut paham dengan maksud dari soal tetapi rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan soal tersebut kurang tepat sehingga peneliti menjelaskan kepada siswa rumus yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut dan peneliti mengarahkan siswa tersebut untuk mengerjakan kembali dan menemukan hasil yang tepat tetapi siswa kurang teliti dengan apa yang dikerjakannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak benar. Jadi kesalahan siswa tersebut adalah kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

3) Soal Nomor 3

Jawaban Siswa :



3. Diketahui : Andi berjalan kesekolah. Andi berjalan sejauh 300 m ke arah timur kemudian dilanjutkan 400 m ke utara.
Ditanya : Berapa jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah.
Dp. Jawab : $AC^2 = AB^2 - BC^2$
 $= 300^2 - 400^2$
 $= 9.000 - 16.000$
 $= -7.000$

Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 3 Siswa Kemampuan Rendah (ES)

Analisis I

Siswa dapat memahami soal tetapi tidak bisa menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal serta siswa kurang teliti dalam proses pengerjaan soal sehingga pada tahap akhir siswa belum mendapatkan hasil yang benar. Jadi, pada indikator ini siswa melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan dalam penulisan jawaban.

Wawancara

P_1 : Apakah kamu paham dengan maksud dari soal nomor 3?

S_1 : Paham Pak..

P_2 : Coba sebutkan atau jelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 3?

S_2 : Yang diketahui Andi berjalan ke Sekolah, Andi berjalan sejauh 300 m ke arah Timur Kemudian dilanjutkan 400 m ke Utara, yang ditanya berapa jarak terdekat dari rumah Andi ke Sekolah.

P_3 : Coba jelaskan maksud dari gambar pada soal nomor 3?

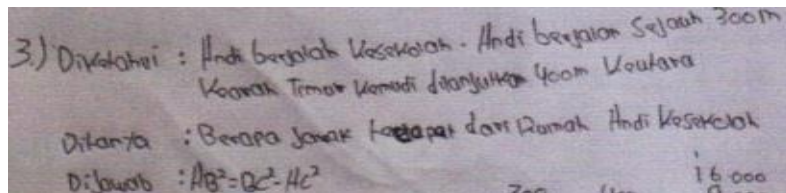
S_3 : Pada gambar panjang sisi $AB=300$ m, panjang sisi $BC=400$ m dan ditanya panjang sisi AC

P_4 : Rumus apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?

S_4 : $AB^2 = BC^2 - AC^2$

P_5 : Bisa dituliskan apa yang diketahui, ditanyakan dan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3!

S₅:

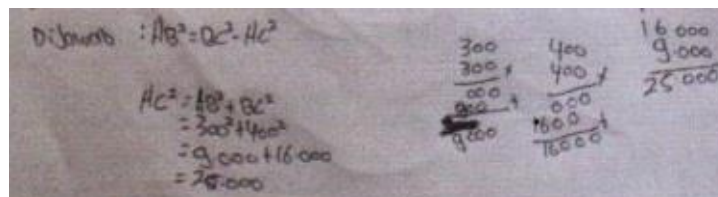


P₆: Coba perhatikan soal nomor 3 yang ditanya kan pada soal ialah panjang sisi AC bukan sisi AB, jadi rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal ini ialah $AC^2 = AB^2 + BC^2$.

S₆: Iya Pak

P₇: Apakah kamu bisa menyelesaikan soal ini dengan menggunakan rumus yang tepat?

S₇: Bisa Pak.



P₈: Coba diperhatikan proses pengerjaannya dimana kamu menuliskan nilai dari $300^2 = 900$ dan $400^2 = 1.600$ seharusnya nilai dari $300^2 = 90.000$ dan $400^2 = 160.000$, jika kamu sudah melakukan kesalahan pada langkah ini maka langkah berikut dan hasil akhirnya juga pasti salah.

S₈: Iya Pak

Analisis II

Dari hasil wawancara, siswa tersebut paham dengan maksd dari soal tetapi rumus yang ditentukan untuk menyelesaikan soal tersebut kurang tepat sehingga peneliti menjelaskan kepada siswa rumus yang tepat untuk mengerjakan soal tersebut dan peneliti mengarahkan siswa tersebut untuk mengerjakan kembali dan menemukan hasil yang tepat tetapi siswa kurang teliti dengan apa yang dikerjakannya sehingga hasil akhir yang diperoleh tidak benar. Jadi kesalahan siswa tersebut adalah kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban.

2. Penyajian Data

Hasil Reduksi data penelitian diatas dapat disajikan dalam tabel 4.3 yaitu sajian data penelitian sebagai berikut :

Tabel 4.3 Sajian Data Penelitian

Nama Subjek	Data Penelitian	Keterangan
1. KH	1. Siswa memahami soal yang diberikan dan mampu menentukan rumus yang tepat sehingga siswa dapat mengerjakan soal tersebut tetapi saat diwawancara, siswa tersebut melakukan kesalahan dimana siswa tersebut keliru dalam mengerjakan soal sehingga melakukan kesalahan keterampilan proses.	Kesalahan Keterampilan Proses
	2. Pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban. pada hasil wawancara siswa tersebut melakukan kesalahan yang sama dimana siswa tersebut tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada tiap butir soal, sehingga melakukan kesalahan penulisan jawaban.	Kesalahan penulisan jawaban
2. MR	1. Pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa dapat menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal tetapi proses penyelesaian yang dilakukan siswa masih keliru sehingga hasil yang di peroleh masih salah. Hasil wawancara, siswa dapat menyelesaikan soal tetapi hasil yang diperoleh masih salah sehingga siswa melakukan kesalahan keterampilan proses.	Kesalahan keterampilan proses
	2. Pada soal nomor 1 dan 3 siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 1 dan 3. Hasil wawancara, proses pengerjaan yang dilakukan siswa kurang tepat sehingga hasil yang diperoleh masih salah dan siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal nomor 1 dan 3 sehingga siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban.	Kesalahan Penulisan Jawaban

3. ES	1. Pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa tersebut tidak dapat menentukan rumus yang tepat dalam menyelesaikan soal sehingga hasil yang diperoleh belum benar. Kesalahan yang dilakukan siswa tersebut adalah kesalahan transformasi. Hasil wawancara, siswa tersebut tidak bisa menentukan rumus yang digunakan sehingga hasil yang diperoleh masih salah.	Kesalahan Transformasi
	2. Pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa tersebut tidak dapat menentukan langkah yang benar dalam menyelesaikan soal sehingga proses yang dilakukan dalam mengerjakan soal masih salah. Jadi kesalahan siswa tersebut adalah kesalahan keterampilan proses. Hasil wawancaranya, peneliti mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal dengan rumus yang benar tetapi dalam proses pengerjaan siswa melakukan kesalahan sehingga hasil yang diperoleh masih salah.	Kesalahan Keterampilan Proses
	3. Pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban dimana siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada tiap butir soal. Dari hasil wawancara, siswa tersebut belum bisa mengerjakan soal dengan benar sehingga hasil akhir yang diperoleh masih salah dan siswa tersebut tidak menuliskan kesimpulan dari tiap soal.	Kesalahan Penulisan Jawaban

3. Triangulasi data

a. Siswa dengan kemampuan tinggi (KH)

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil wawancara pada siswa dengan kemampuan tinggi, siswa tersebut melakukan kesalahan yang sama pada kedua metode pengambilan data. Siswa tersebut mampu memahami maksud dari soal dan tepat dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut

dan proses pengerjaan yang dilakukan siswa juga benar tetapi saat wawancara siswa keliru dalam proses pengerjaan sehingga siswa melakukan kesalahan keterampilan proses pada soal nomor 2 dan siswa tersebut tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada tiap butir soal sehingga siswa tersebut melakukan kesalahan penulisan jawaban pada soal nomor 1, 2 dan 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut valid.

b. Siswa dengan kemampuan sedang (MR)

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil wawancara pada siswa dengan kemampuan tinggi, siswa tersebut melakukan kesalahan yang sama pada kedua metode pengambilan data. Siswa tersebut mampu memahami maksud dari soal dan tepat dalam menentukan rumus yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut tetapi keliru dalam proses pengerjaan siswa sehingga siswa melakukan kesalahan keterampilan proses pada soal nomor 2 dan siswa tersebut tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada tiap butir soal sehingga siswa tersebut melakukan kesalahan penulisan jawaban pada soal nomor 1, 2 dan 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut valid.

c. Siswa dengan kemampuan rendah (ES)

Berdasarkan data yang diperoleh melalui tes tertulis dan hasil wawancara pada siswa dengan kemampuan rendah, siswa tersebut melakukan kesalahan yang sama pada kedua metode pengambilan data.

Siswa tersebut mampu memahami maksud dari soal tetapi rumus yang digunakan kurang tepat, pada tahap proses pengerjaan siswa melakukan kekeliruan dan siswa tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari pertanyaan pada tiap butir soal sehingga siswa tersebut melakukan kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses dan kesalahan penulisan jawaban pada soal nomor 1, 2 dan 3. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data tersebut valid.

4. Penarikan Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan wawancara maka dapat disimpulkan bahwa: pertama kesalahan memahami soal, siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah mampu menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan tepat sehingga pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa tidak melakukan kesalahan memahami soal; kedua kesalahan transformasi soal, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu menggunakan semua informasi yang diperoleh dari soal serta mampu menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan tiap butir soal sedangkan siswa dengan kemampuan rendah tidak dapat menentukan rumus yang tepat dalam mengerjakan soal sehingga pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa dengan kemampuan rendah melakukan kesalahan transformasi soal; ketiga kesalahan keterampilan proses, siswa dengan kemampuan tinggi mampu mengerjakan setiap soal dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan serta proses pengerjaan yang dilakukan benar sedangkan siswa kemampuan sedang dan rendah tidak dapat mengerjakan soal dengan rumus yang telah

ditentukan serta proses pengerjaan yang dilakukan masih salah sehingga pada soal nomor 1, 2 dan 3 siswa kemampuan sedang dan rendah melakukan kesalahan keterampilan proses; keempat kesalahan penulisan jawaban, siswa dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah tidak menuliskan kesimpulan jawaban dari soal sehingga siswa kemampuan tinggi dan rendah melakukan kesalahan penulisan jawaban pada soal nomor 1, 2 dan 3 dan siswa kemampuan sedang melakukan kesalahan penulisan jawaban pada soal nomor 1 dan 3.