

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Paparan Data

Penelitian tentang analisis kemampuan koneksi matematik ini adalah untuk mendeskripsikan bagaimana kemampuan koneksi matematik dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar siswa kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung dilihat dari kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen tes pada penelitian ini menggunakan materi bangun ruang sisi datar yang mana materi ini diajarkan pada kelas VIII semester genap, sementara waktu pelaksanaan yang peneliti gunakan untuk melakukan penelitian adalah di awal semester ganjil tahun ajaran yang baru. Jadi, yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VIII C yang pada saat ini telah naik kelas di kelas IX C untuk tahun ajaran yang baru yakni 2015/2016. Selain itu waktu pelaksanaan penelitian ini adalah di bulan ramadhan. Jadi suasana belajar mengajar di SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut ini sedikit berbeda dari biasanya, yakni yang biasanya satu jam pelajaran adalah 40 menit, ketika di bulan puasa jam pelajaran menjadi 30 menit untuk satu jam pelajaran. Selain itu kondisi siswa sendiri terlihat lemas dan kurang begitu bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal itu terlihat dari kehadiran siswa sebelum dan sesudah istirahat yang jumlah siswanya berbeda. Jumlah siswa sebelum istirahat akan lebih banyak daripada setelah istirahat, hal ini disebabkan siswa yang ketika istirahat kembali ke kamar pondok, setelah

waktu istirahat usai ada beberapa siswa yang tidak kembali ke kelas. Alasannya beragam, ada yang tidur, ada yang malas-malasan dikamar.¹

Guru pengampu mata pelajaran matematika pada kelas VIII adalah Bapak Anang Wiyana, S.P. Sebelum menemui guru pengampu mata pelajaran matematika kelas VIII terlebih dahulu peneliti menemui Bapak Ahmad Daim, S.Ag selaku kepala SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung guna meminta izin secara lisan untuk melakukan penelitian berkenaan dengan kemampuan koneksi matematik siswa kelas IX. Sekaligus peneliti sedikit bercerita mengenai judul penelitian, tujuan penelitian, dan langkah-langkah penelitian. Pak kepala sekolah menyambut baik maksud peneliti dan beliau mempersilahkan untuk menemui guru mata pelajaran yang mengajar di kelas VIII guna bincang-bincang terkait penelitian yang akan dilakukan dan sekaligus meminta serangkaian data nilai Ujian Akhir Semester (UAS) matematika kelas VIII C guna pengelompokan kemampuan siswa. Dari data tersebut, peneliti memperoleh data tentang siswa yang masuk dalam kategori tingkat kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.²

Peneliti datang kembali ke SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung guna memberikan surat ijin penelitian dari kampus, sekaligus menemui guru mata pelajaran matematika kelas IX yakni bu Istiningasih, S.Pd. Peneliti menjelaskan seputar penelitian mulai dari judul, tujuan, dan bagaimana proses penelitian yang hendak dilakukan dan sekaligus membicarakan masalah waktu pelaksanaan penelitian. Dari beberapa

¹ Hasil Observasi pada tanggal 25 Juni 2015

² Ibid

perbincangan kami menghasilkan sebuah kesimpulan terkait waktu pelaksanaan penelitian yang akan dilaksanakan, yakni pada hari Kamis 25 Juni 2015 pada jam ke 5 dan 6 yakni pukul 10.00-11.00.³

Pada hari Kamis, 25 Juni 2015 diadakan test tentang materi bangun ruang sisi datar dengan rincian sebagai berikut, diikuti oleh 20 siswa dari 32 siswa, dilakukan pada jam pelajaran ke 5 dan 6 dengan alokasi waktu 2 x 30 menit dengan 3 butir soal. Kemudian dilanjutkan pelaksanaan wawancara pada hari Sabtu 27 Juni 2015 yang diikuti oleh siswa terpilih saja yakni berjumlah 6 orang.⁴

Dalam pelaksanaannya, materi yang digunakan dalam tes ini merupakan materi tentang bangun ruang sisi datar. Tes ini terdiri dari 3 butir soal yang dilaksanakan dalam rentang waktu selama 2 x 30 menit atau dua jam pelajaran di SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung. Kegiatan ini berlangsung dengan tertib dan lancar. Setelah selesai kegiatan tes, kemudian peneliti mengoreksi hasil pekerjaan siswa dari tes yang sudah diberikan. Kemudian peneliti mengambil 6 siswa untuk pelaksanaan wawancara yakni 2 siswa mewakili siswa berkemampuan tinggi, 2 siswa mewakili siswa berkemampuan sedang, 2 siswa mewakili siswa berkemampuan rendah. Pemilihan 2 siswa tersebut didasarkan pada respon jawaban siswa berdasarkan indikator koneksi matematik dan pertimbangan dari transkrip nilai Ujian Akhir Semester (UAS).

³ Ibid

⁴ Ibid

Melalui diskusi dengan guru pengampu mata pelajaran matematika di kelas VIII C, peneliti membagi hasil UAS siswa dalam tiga kelas atau kemampuan, yaitu berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kemampuan tinggi dengan kategori nilai 86-100, kemampuan sedang 66-85, kemampuan rendah 0-65. Seperti yang telah direncanakan sebelumnya, wawancara dilaksanakan pada hari Sabtu 27 Juni 2015 pada jam istirahat yakni pukul 10.00, dengan peserta berjumlah 6 siswa.

Tabel 4.1 Daftar Subjek Penelitian

NO	KODE SISWA	TINGKAT KEMAMPUAN
1.	AKH	Tinggi
2.	MZA	Tinggi
3.	FAH	Sedang
4.	RY	Sedang
5.	RK	Rendah
6.	MUH	Rendah

Ket: Data dialog berdasarkan Lampiran

Supaya memudahkan peneliti dalam memahami data dan hasil wawancara, maka peneliti merekam hasil wawancara menggunakan alat perekam dan untuk menyimpan kejadian selain suara yang tidak dapat direkam alat perekam peneliti menggunakan alat tulis. Pelaksanaan wawancara dilaksanakan di kelas ketika waktu istirahat dengan menyanyi satu-satu peserta wawancara.

1. Penyajian Data

Setelah selesai penelitian dengan memberikan tes kemampuan koneksi matematik yang berbentuk esai, terdiri dari 3 soal dengan tiga aspek yang berbeda yakni: (1) mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, (2) Memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, (3) Mengenali dan menerapkan matematika ke dalam konteks-konteks di luar matematika. Peneliti menganalisis jawaban siswa dengan cara melihat respon hasil jawaban siswa. Respon hasil jawaban siswa ini mengacu pada petunjuk soal dan ketepatan siswa dalam menjawab dimana ketepatan jawaban siswa tersebut disesuaikan dengan standar kemampuan koneksi matematik serta indikator koneksi matematik. Selanjutnya dari hasil analisa peneliti terhadap respon hasil jawaban siswa, peneliti menentukan siswa yang akan menjadi subjek wawancara guna memperkuat dan memperoleh data yang lebih valid dari apa yang telah dikerjakan oleh siswa.

a. Tes dan Wawancara

1) Kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan tinggi

Pada tingkatan ini siswa yang menjadi subjek sebagai berikut:

a) Soal Nomor 1

Tentukan panjang, lebar dan tinggi balok yang mungkin dapat dibuat, jika luas alas balok 60 cm^2 dan volumenya 420 cm^3 . (panjang, lebar, dan tinggi dalam bilangan bulat)!

➤ Subjek MZA

Gambar 4.1 Jawaban Soal Nomor 1 MZA

① Dikno :
 $Ls = 60 \text{ cm}^2$ $L = 6 \text{ cm}$
 $U = 420 \text{ cm}^3$
 $P = 10 \text{ cm}$
 ditanya : panjang, lebar, tinggi ?
 jawab :
 $P = 10 \text{ cm}$
 $L = 6 \text{ cm}$
 $= 10 \times 6 = 60$
 rumus : $\text{Luas alas} = p \times l$
 $= 60 \times 6 = 420$
 $= 7$

Sesuai jawaban pada Gambar 4.1, MZA dapat menjawab soal dengan lengkap, yakni dapat menentukan apa saja yang diketahui pada soal yakni luas alas balok 60 cm^2 , volume balok 420 cm^3 dan apa yang menjadi permasalahan dalam soal tersebut yakni mencari panjang, lebar dan tinggi balok, yang kemudian MZA dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut dan menuliskannya untuk membuat model matematika yang digunakan dalam menjawab soal. MZA juga dapat menghitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban yang sesuai dari soal nomor 1 tersebut yakni menentukan panjang 10cm, lebar 6cm, dan tinggi 7cm dari balok tersebut dengan hanya diketahui luas alas dan volume dari balok.

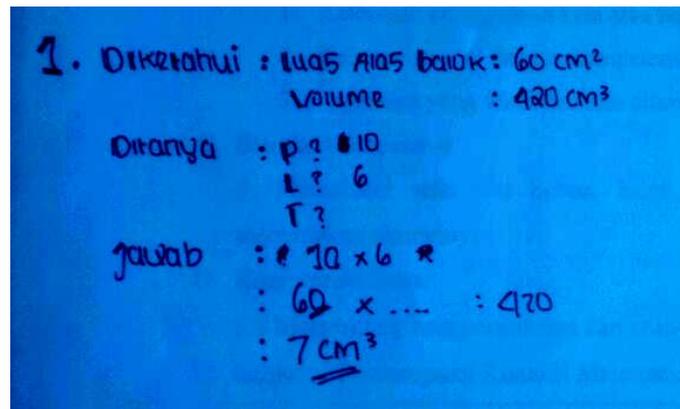
Hal ini juga didukung oleh wawancara yang peneliti lakukan

- Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapat jawaban itu (soal nomor 1)?
- MZA : Dari apa yang diketahui oleh soal lalu saya mencoba untuk menghitungnya dengan pemfaktoran. Selain itu soal ini hampir sama dengan soal yang dulu pernah diajarkan di kelas VIII
- Peneliti : Kamu masih ingat dengan materi apa untuk mengerjakan soal ini?
- MZA : Materi persegi panjang pak
- Peneliti : Apakah ada lagi?
- MZA : tidak pak
- Peneliti : Apakah jawabanmu tersebut didasari oleh definisi atau teorema?
- MZA : dari rumus
- Peneliti : Dari rumus apa?
- MZA : Dari rumus persegi panjang dan balok.
- Peneliti : Digunakan untuk mencari apa rumus persegi panjang tersebut?
- MZA : Rumus persegi panjang untuk menentukan panjang dan lebarnya, rumus balok untuk tingginya.

Hasil wawancara dengan MZA dapat terlihat bahwa dalam menjawab soal tersebut MZA benar-benar masih mengingat dengan materi yang sebelumnya telah diajarkan yakni konsep bangun datar tentang persegi panjang, sehingga ia tidak merasa kesulitan dalam pengerjaan soal tersebut. Selain itu MZA juga dapat memanfaatkan materi persegi panjang tersebut untuk mengerjakan konteks yang baru yang dalam hal ini adalah soal tentang konsep balok. Hal ini berarti MZA dapat mengkoneksikan materi prasyarat dengan konsep-konsep yang akan ia pelajari yakni tentang balok dan dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal yang dalam hal ini adalah terkait apa yang diketahui dari soal untuk menjawab soal tersebut.

➤ Subjek AKH

Gambar 4.2 Jawaban Soal Nomor 1 AKH



Sesuai hasil jawaban pada gambar 4.2, AKH dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni luas alas balok 60 cm^2 dan volume balok 420 cm^3 , ia pun dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal tersebut yakni mencari panjang, lebar dan tinggi balok yang kemudian AKH juga dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dan ditanyakan dari soal tersebut untuk dihitung secara sistematis sehingga memperoleh jawaban yang sesuai dari soal nomor 1 tersebut yakni menentukan panjang 10cm, lebar 6cm, dan tinggi 7cm dari balok.

Hal tersebut juga diperkuat dengan kegiatan wawancara yang dilakukan peneliti.

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban tersebut (soal nomor 1)!

AKH : Dari apa yang diketahui soal lalu saya hitung untuk mencari panjang, lebar dan tinggi

Peneliti : Apakah jawabanmu itu didasari oleh definisi atau teorema?
AKH : Dari rumus
Peneliti : Rumus apa?
AKH : Rumus persegi panjang dan balok
Peneliti : Diaplikasikan untuk mengerjakan apa rumus persegi panjang tersebut?
AKH : untuk mencari panjang dan lebar balok tersebut
Peneliti : Kalau rumus balok untuk mencari apa?
AKH : untuk mencari tingginya

Dari beberapa percakapan dengan AKH seperti diatas menunjukkan bahwa siswa dengan nama AKH dapat memanfaatkan konsep-konsep yang telah AKH pelajari yang dalam hal ini adalah persegi panjang untuk dihubungkan dan diaplikasikan ke dalam materi balok untuk mengerjakan soal nomor 1 tersebut.

b) Soal Nomor 2

Diketahui alas sebuah limas T.PQRS merupakan persegi yang memiliki panjang 10 cm. Sisi tegak limas merupakan segitiga samakaki dengan tinggi 13 cm. Tentukanlah volume limas T.PQRS!

➤ Subjek MZA

Gambar 4.3 Jawaban Soal Nomor 2 MZA

② diket :
 $s = 10 \text{ cm}$
 $t = 13 \text{ cm}$
 Rumus : $\frac{1}{3} \times \text{Luas alas} \times \text{tinggi}$
 ditanya : volume?
 jawab : $\frac{1}{3} \times 10 \times 10 \times 13$
 $= \frac{1}{3} \times 100 \times 13$
 ~~$= \frac{1}{3} \times 1300$~~
 $= 100 \times 4$
 $= 400 \text{ liter}$
 diket :

Sesuai hasil tes pada gambar 4.3 MZA mampu menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni panjang sisi 10 cm dan tinggi segitiga 13 cm, dan apa yang menjadi permasalahan dari soal yakni mencari volume limas. Ia juga mampu menentukan tinggi limas meskipun pada soal yang diketahui adalah tinggi sisi segitiga. Hal ini berarti pada soal nomor 2 yang mewakili aspek (2) ini dari beberapa yang diketahui oleh soal dan dengan apa yang ditanyakan dari soal, MZA dapat memanfaatkan gagasan-gagasan tersebut untuk mengerjakan soal nomor 2 yang kemudian dari MZA yang dapat menentukan tinggi limas yakni 12 cm, hal ini menandakan bahwa MZA dapat menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal tersebut yakni tentang bangun ruang sisi datar dengan rumus Pythagoras. Sebab dalam mencari tinggi limas tersebut harus menggunakan rumus Pythagoras.

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban tersebut (soal nomor 2)!

MZA : Dari apa yang diketahui soal, lalu saya hitung untuk mencari volume

- Peneliti : Dari hasil jawabanmu itu, darimana kamu mendapatkan tinggi 12 cm? Padahal yang diketahui adalah 13 cm?
 MZA : Dari rumus Pythagoras pak
 Peneliti : Mengapa menggunakan rumus Pythagoras?
 MZA : Karena yang diketahui adalah tinggi segitiga, jadi untuk mencari tinggi limas dengan rumus Pythagoras pak

Dari hasil wawancara dengan MZA terlihat bahwa dalam menuliskan jawaban-jawabannya selain konsep bangun ruang sisi datar juga didasari oleh konsep yang lainnya yakni rumus Pythagoras dalam mencari tinggi limas.

➤ Subjek AKH

Gambar 4.4 Jawaban Soal Nomor 2 AKH

2. Diketahui : Alas limas 10 cm
 tinggi limas 13 cm
 Ditanya : V ?
 jawab : $\frac{1}{3} \times LA \times T$
 $\frac{1}{3} \times 100 \times 13$
 $\frac{1}{3} \times 1300$
 $= 100 \times 13$
 $= 1300$
 $= 1300 \text{ cm}$

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.4 terlihat bahwa AKH dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal dengan menuliskan sisi limas 10 cm dan tinggi 13 cm, serta dapat menentukan permasalahan apa yang ada dalam soal tersebut yakni tentang mencari volume limas. Ia pun juga dapat menghitung dan menjawab secara benar dan sistematis, yakni mampu menentukan volume limas. Namun dari hasil penghitungan

dan jawabannya tersebut siswa dengan nama AKH dapat menghubungkan konsep bangun ruang sisi datar dengan rumus Pythagoras untuk mencari tinggi limas, sebab yang diketahui dari soal ialah tinggi segitiga dan untuk mencari tinggi limas harus menggunakan rumus Pythagoras.

Hal tersebut juga diperkuat dengan kegiatan wawancara yang peneliti lakukan sebagai berikut.

Peneliti : Dari jawabanmu itu, darimana kamu mendapatkan tinggi 12 cm? padahal di soal diketahui 13 cm
 AKH : Dari rumus Pythagoras
 Peneliti : Mengapa menggunakan rumus Pythagoras?
 AKH : Karena 13 cm itu adalah tinggi segitiga pak, bukan tinggi limas.

Berdasarkan percakapan diatas menunjukkan bahwa AKH dapat menuliskan hubungan antar konsep matematika yang digunakan dalam menjawab soal yang dalam hal ini AKH dapat menentukan tinggi limas yang mana dalam mencari tinggi limas tersebut menggunakan rumus Pythagoras.

c) Soal Nomor 3

Pak Anto mempunyai sebuah kolam renang yang baru saja dibersihkan dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 5 meter, dan kedalaman 1,5 meter. Ia ingin mengisi kolamnya dengan air lagi. Berapa liter air yang dibutuhkan pak Anto untuk memenuhi kolamnya?

➤ Subjek MZA

Gambar 4.5 Jawaban Soal Nomor 3 MZA

3) di ket : $\frac{1000 \text{ liter}}{1000}$
 $P = 10 \text{ m}$
 $L = 5 \text{ m}$
 $t = 1,5 \text{ m}$
 di tanya : volume?
 jawab : $P \times L \times t$
 $= 10 \times 5 \times 1,5$
 $= 75 \text{ meter}^3$
 $= 75000 \text{ Liter}$

Sesuai hasil jawaban pada gambar 4.5 tersebut, MZA dapat untuk menentukan apa saja yang diketahui dari soal yaitu panjang 10 m, lebar 5 m, dan tinggi kolam 1,5 m dan dapat menentukan permasalahan apa yang ada dalam soal tersebut yakni mencari volume kolam. Ia pun juga dapat menjawab dan menghitung secara sistematis dan benar yakni dengan mendapatkan hasil jawaban 75000 liter. Hal ini berarti MZA dapat mengaitkan masalah pada kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.

Hal ini juga didukung dengan kegiatan wawancara yang dilakukan peneliti:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban tersebut (soal nomor 3)!

MZA : ya seperti yang tadi pak, dari yang diketahui soal lalu saya menghitungnya untuk memperoleh volumenya

Peneliti : Apakah soal tersebut ada kaitannya dengan kehidupan kita sehari-hari?

MZA : Iya ada

Peneliti : Tentang apa?

MZA : Tentang bentuk kolam dengan balok, dan mengisi air

Peneliti : Apa maksudnya dengan mengisi air?

MZA : Jika mengisi air berarti sama dengan mencari volume

Berdasarkan wawancara dengan MZA tersebut terlihat bahwa MZA dapat mengaitkan bentuk kolam dengan konsep balok dan mengisi air dalam kolam dengan konsep volume. Hal ini menunjukkan bahwa MZA dapat mengkoneksikan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari dengan konsep matematikanya.

➤ Subjek AKH

Gambar 4.6 Jawaban soal nomor 3 AKH

3. Diketahui : $P: 10 \text{ m}$, $L: 5 \text{ m}$, $t: \frac{1}{2} \text{ m}$
 Ditanya : $V ?$
 jawab : $P \times L \times t$
 $: 10 \times 5 \times \frac{1}{2}$
 $: 50 \times \frac{1}{2}$
 $: 25 \times 3$
 $: 75 \text{ m}^3$
 $: 75.000 \text{ l}$

Berdasarkan hasil jawaban pada gambar 4.6 memperlihatkan bahwa AKH dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni panjang 10 m, lebar 5 m, dan tinggi kolam 1,5 m, serta dapat mengidentifikasi permasalahan apa yang ada pada soal yakni mencari volume kolam. Ia juga dapat mengubah masalah dari kehidupan sehari-hari menjadi model matematika lalu menyelesaikannya. Hal tersebut dapat

memenuhi indikator koneksi matematik aspek (3) ini. Hal ini juga diperkuat oleh kegiatan wawancara peneliti dengan AKH sebagai berikut:

- Peneliti : Apakah ada kaitannya soal matematika tersebut dengan kehidupan sehari-hari?
 AKH : iya ada
 Peneliti : Tentang apa?
 AKH : Tentang bentuk kolam dengan bentuk balok
 Peneliti : Apakah ada yang lain?
 AKH : Ada
 Peneliti : Apa?
 AKH : Tentang mengisi kolam dengan volume

Berdasarkan percakapan diatas memperlihatkan bahwa AKH dapat mengaitkan bentuk kolam dengan konsep balok dan mengisi kolam dengan konsep volume balok. Hal tersebut menunjukkan bahwa AKH dapat mengkoneksikan kehidupan sehari-hari dengan matematika.

2) Kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan sedang

a) Soal Nomor 1

Tentukan panjang, lebar dan tinggi balok yang mungkin dapat dibuat, jika luas alas balok 60 cm^2 dan volumenya 420 cm^3 . (panjang, lebar, dan tinggi dalam bilangan bulat)!

➤ Subjek FAH

Gambar 4.7 Jawaban Soal Nomor 1 FAH

$Diket = L \cdot B = 60 \text{ cm}^2$
 $= \text{Volumnya}$
 $= 420 \text{ cm}^3$
 $dit = p = 3$
 $L = 20$
 $T = ?$
 $= 20 \times 3 =$
 $= 60 \times \dots = 420 \text{ cm}^3$
 $Diket \times \text{Panjang} = 10 \text{ cm} = 7 \text{ cm}$

Dari hasil jawaban pada gambar 4.7 menunjukkan bahwa FAH dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni luas alas 60 cm^2 dan volume balok 420 cm^3 , dapat mengidentifikasi masalah apa yang ada pada soal yakni mencari panjang, lebar dan tinggi balok, dan dari gagasan-gagasan tentang apa yang diketahui dari soal sekaligus apa yang ditanyakan dari soal tersebut yang kemudian dapat memanfaatkannya untuk membuat model matematikanya yang digunakan dalam menjawab soal nomor 1 tersebut. Hal ini terbukti dengan FAH dapat menghitung secara sistematis dan mendapatkan jawaban yang benar yakni panjang 3 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 7 cm.

Berikut adalah wawancara dengan FAH

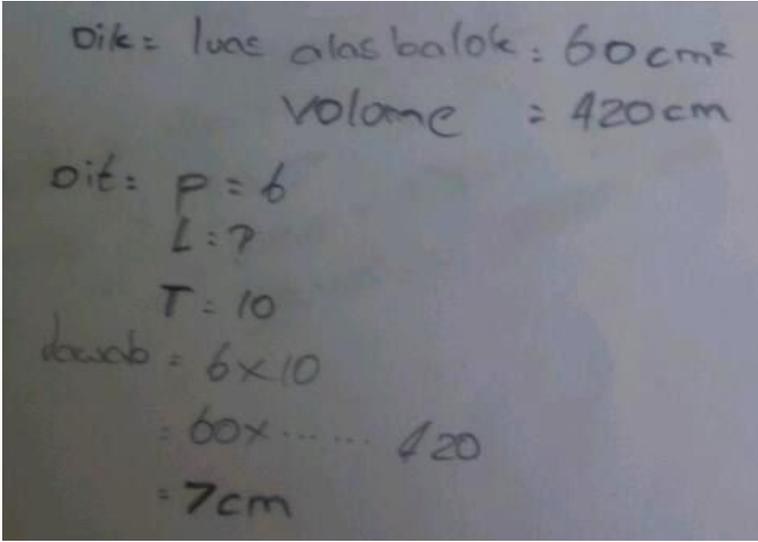
- Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban tersebut(soal nomor 1)!
 FAH : Dari melihat soal lalu saya identifikasi apa yang diketahui lalu saya kerjakan
 Peneliti : Apakah jawabanmu tersebut didasari oleh definisi atau teorema?
 FAH : didasari oleh rumus

Peneliti : Rumus apa?
FAH : Rumus balok

Berdasarkan percakapan diatas menunjukkan bahwa FAH dapat mengkoneksikan setiap gagasan-gagasan yang ada pada soal tersebut yakni dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang kemudian dengan mengaitkan konsep balok dibuat model matematikanya sehingga ia dapat menjawab soal tersebut dengan benar.

➤ Subjek RY

Gambar 4.8 Jawaban Soal Nomor 1 RY



Dik: luas alas balok = 60 cm^2
Volume = 420 cm^3

Dit: $p = 6$
 $L = 7$
 $T = 10$

Jawab = 6×10
 $= 60 \times \dots \dots 420$
 $= 7 \text{ cm}$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.8 menunjukkan bahwa RY mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal yakni luas alas balok 60 cm^2 , volume balok 420 cm^3 dan dapat mengidentifikasi apa yang ditanyakan dari soal yakni mencari panjang, lebar dan tinggi. Lalu dari gagasan-gagasan yang telah diketahui tersebut dioperasikan untuk mencari jawaban yang diinginkan yakni untuk mencari panjang, lebar dan tinggi dari balok. Kemudian diperoleh jawaban panjang 6 cm, lebar 7 cm, tinggi 10 cm.

Berikut adalah wawancara dengan RY

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban tersebut (soal nomor 1)
 RY : Dari apa yang diketahui soal lalu saya hitung pak
 Peneliti : Apakah jawabanmu tersebut didasari oleh definisi atau teorema?
 RY : didasari rumus balok pak
 Peneliti : Apakah hanya rumus balok?
 RY : sama persegi panjang

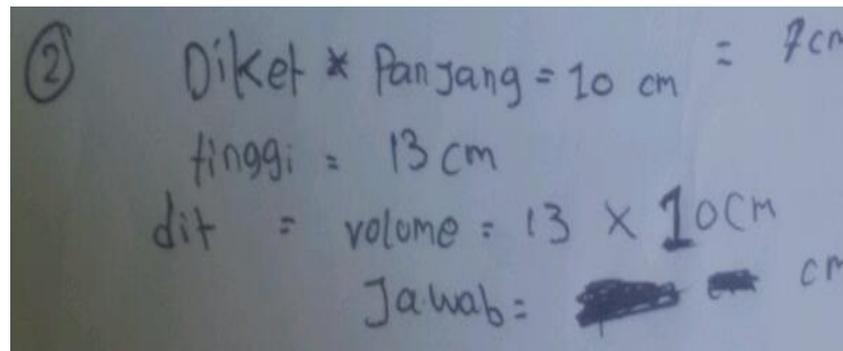
Berdasarkan wawancara diatas memperkuat bahwa RY dapat mengkoneksikan gagasan yang ada pada soal yakni tentang apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, kemudian dengan mengaitkan konsep balok gagasan-gagasan tersebut dibuat model matematika, lalu dihitung untuk menjawab soal tersebut yakni mencari panjang, lebar dan tinggi balok. Kemudian mendapatkan hasil panjang 6 cm, lebar 7 cm, tinggi 10 cm.

b) Soal Nomor 2

Diketahui alas sebuah limas T.PQRS merupakan persegi yang memiliki panjang 10 cm. Sisi tegak limas merupakan segitiga samakaki dengan tinggi 13 cm. Tentukanlah volume limas T.PQRS!

➤ Subjek FAH

Gambar 4.9 Jawaban Soal Nomor 2 FAH



Berdasarkan jawaban pada gambar 4.8 menunjukkan bahwa FAH merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2 ini. Hal ini terlihat dari hasil jawabannya yang hanya benar dalam mengidentifikasi apa saja yang diketahui dari soal yakni dengan menuliskan panjang 10 cm, dan tinggi 13 cm. Namun FAH tidak dapat memanfaatkan gagasan yang diketahui tersebut untuk mencari jawaban dari soal tersebut.

Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan FAH dengan hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu menjawab soal tersebut (soal nomor 2)!

FAH : (diam)

Peneliti : Kenapa diam? Coba ceritakan yang sebenarnya?

FAH : saya mencontek pak

Peneliti : Mengapa kamu mencontek?

FAH : saya tidak bisa mengerjakannya sendiri

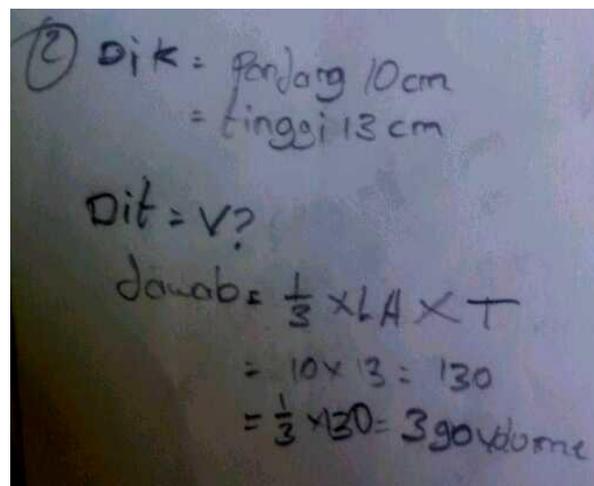
Peneliti : Apa yang sulit dari soal tersebut?

FAH : saya tidak tahu mau diapakan dan dikerjakan bagaimana

Berdasarkan percakapan tersebut menunjukkan bahwa FAH kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2 tersebut, bahkan tidak tahu tentang bagaimana cara mengerjakannya, sehingga ia mencontek pekerjaan temannya. Hal ini menunjukkan bahwa FAH kurang dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal untuk menjawab soal, dan sekaligus tidak dapat mengkoneksikan konsep bangun ruang sisi datar dengan rumus Pythagoras yang ada pada soal ini.

➤ Subjek RY

Gambar 4.10 Jawaban Soal Nomor 2 RY



Handwritten solution for a volume problem:

$$\begin{aligned} \text{Dik} &= \text{panjang } 10 \text{ cm} \\ &= \text{tinggi } 13 \text{ cm} \\ \text{Dit} &= V? \\ \text{Jawab} &= \frac{1}{3} \times LA \times T \\ &= 10 \times 3 = 130 \\ &= \frac{1}{3} \times 130 = 390 \text{ volume} \end{aligned}$$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.10 menunjukkan bahwa RY dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal yakni panjang 10 cm, tinggi 13 cm dan dapat mengidentifikasi permasalahan apa yang ada pada soal yakni mencari volume limas. Meskipun RY dapat menuliskan rumus volume limas, namun RY tidak dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui dari soal tersebut untuk menjawab soal, hal itu terlihat dari kurang tepatnya RY memasukkan nilai-nilai pada rumus volume limas.

Kemudian peneliti bertanya pada kegiatan wawancara dengan RY dengan hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 2)!

RY : (dengan malu-malu) itu hasil mencontek pak

Peneliti : Mengapa kamu mencontek? Apakah kamu tidak bisa mengerjakannya sendiri?

RY : tidak pak

Peneliti : Apa yang membuatmu merasa sulit dari soal tersebut?

RY : Saya tidak tahu cara dan rumusnya

Peneliti : Apakah dulu belum diajarkan?

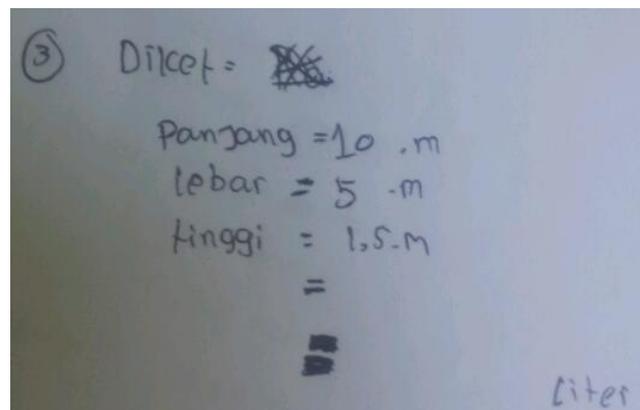
RY : Sudah, tapi lupa pak

Berdasarkan percakapan tersebut menunjukkan bahwa dalam mengerjakan soal tersebut RY tidak mengerjakannya sendiri sesuai dengan apa yang menjadi kemampuannya, tapi merupakan hasil contekan dari teman. Ia pun tidak dapat mengidentifikasi bahwa soal tersebut akan dikerjakan dengan cara apa atau dengan cara yang bagaimana atau menggunakan rumus apa. Hal ini berarti RY tidak dapat mengaitkan konsep-konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar, dan sekaligus konsep pendukung dari bangun ruang sisi datar yang ada pada soal ini yakni rumus Pythagoras untuk mendasari jawabannya.

c) Soal Nomor 3

Pak Anto mempunyai sebuah kolam renang yang baru saja dibersihkan dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 5 meter, dan kedalaman 1,5 meter. Ia ingin mengisi kolamnya dengan air lagi. Berapa liter air yang dibutuhkan pak Anto untuk memenuhi kolamnya?

➤ Subjek FAH

Gambar 4.11 Jawaban Soal Nomor 3 FAH

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.11 menunjukkan bahwa FAH tidak dapat menyelesaikan soal nomor 3 ini yang ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Ia hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal yakni panjang 10 m, lebar 5 m, tinggi 1,5 m. FAH tidak dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang diketahui tersebut untuk menjawab soal. Hal ini terlihat dari kosongnya lembar jawaban yang terkait penghitungan maupun penyelesaian soal.

Kemudian peneliti melakukan kegiatan wawancara dengan FAH dan memperoleh hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 3)!

- FAH : saya tuliskan apa yang diketahui dari soal saja
 Peneliti : Terus selanjutnya?
 FAH : Saya tidak tahu akan dikerjakan dengan cara apa
 Peneliti : Dimana letak kesulitannya?
 FAH : Soal cerita tersebut membuat saya bingung pak
 Peneliti : Apa yang membuatmu bingung?
 FAH : Saya tidak mengetahui cara mengerjakannya pak
 Peneliti : Apakah dulu belum pernah diajarkan?
 FAH : Mungkin sudah, tapi saya lupa pak.

Berdasarkan beberapa percakapan diatas terlihat bahwa FAH merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 tersebut yang dalam hal ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Kesulitan tersebut terletak pada pengubahan soal cerita pada kehidupan sehari-hari ke dalam konsep atau penyelesaian matematika. Hal ini berarti FAH tidak dapat mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari (dunia nyata) ke dalam model matematika.

➤ Subjek RY

Gambar 4.12 Jawaban Soal Nomor 3 RY

$$\textcircled{3} \text{ Dik } p = 10$$

$$L = 5$$

$$t = \frac{1}{2}$$

$$\text{dit } L?$$

$$\text{jawab} = 10 \times 5 \times \frac{1}{2}$$

$$= 50 \times \frac{1}{2} = 100 \text{ liter}$$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.12 menunjukkan bahwa RY juga tidak dapat menyelesaikan soal nomor 3 ini yang ada kaitannya

dengan kehidupan sehari-hari seperti FAH. Ia hanya dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal, Itupun masih ada sedikit kesalahan yakni terkait tinggi atau kedalaman. Setelah semua diketahui ditulis, RY tidak dapat memanfaatkan gagasa-gagasan yang diketahui tersebut dengan baik untuk mengerjakan soal sebab dalam menyelesaikan soal tersebut pun masih terdapat kesalahan penghitungan.

Kemudian peneliti melakukan kegiatan wawancara dengan RY dan memperoleh hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 3)!

RY : saya mencontek teman pak

Peneliti : Apakah kamu tidak bisa mengerjakannya sendiri?

RY : tidak pak

Peneliti : Apa yang membuatmu sulit mengerjakan soal nomor 3 tersebut?

RY : Saya tidak tahu akan dikerjakan dengan cara apa

Peneliti : Apakah dulu belum pernah diajarkan sebelumnya?

RY : Pernah, tapi lupa pak

Berdasarkan beberapa percakapan diatas terlihat bahwa RY merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3 tersebut yang dalam hal ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang pada akhirnya RY mencontek pekerjaan temannya. Hal ini berarti RY tidak dapat mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.

- 3) Kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan rendah
 - a) Soal Nomor 1

Tentukan panjang, lebar dan tinggi balok yang mungkin dapat dibuat, jika luas alas balok 60 cm^2 dan volumenya 420 cm^3 . (panjang, lebar, dan tinggi dalam bilangan bulat)!

➤ Subjek RK

Gambar 4.13 Jawaban Nomor 1 RK

Handwritten solution on a blue background:

$$\begin{aligned} \text{①} \quad \text{diket} &= L \cdot P = 60 \text{ cm}^2 \\ &= \text{Volumennya } 420 \text{ cm}^3 \\ \text{dit} &= P = 6 \\ L &= 10 \\ T &= ? \\ &= 10 \times 6 \\ &= 60 \times \dots = 420 \\ &= \underline{\underline{7 \text{ cm}}} \end{aligned}$$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.13 menunjukkan bahwa RK dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni luas alas 60 cm^2 , volume balok 420 cm^3 dan dapat mengidentifikasi permasalahan apa yang ada pada soal, yakni mencari panjang, lebar dan tinggi balok. Kemudian dari gagasan yang diketahui tersebut ia dapat memanfaatkannya untuk membuat model matematikanya dan kemudian dapat menghitung dan menjawab secara sistematis dan benar dengan hasil panjang 6 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 7 cm. Namun ketika peneliti bertanya pada kegiatan wawancara dengan RK menunjukkan bahwa RK mendapatkan jawaban tersebut dari melihat pekerjaan temannya.

Berikut adalah hasil wawancara dengan RK:

- Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 1)!
- RK : (hanya diam)
- Peneliti : Mengapa diam saja?
- RK : Saya bingung untuk bercerita
- Peneliti : Mengapa demikian?
- RK : karena jawaban saya merupakan hasil contekan dari teman pak
- Peneliti : Apakah kamu tidak bisa mengerjakannya sendiri?
- RK : tidak pak
- Peneliti : Apa yang membuatmu sulit mengerjakan soal nomor 1 tersebut?
- RK : Saya tidak tahu akan materi dan tidak tahu dikerjakan dengan cara apa
- Peneliti : Apakah belum pernah diajarkan sebelumnya?
- RK : Sudah, tapi lupa

Berdasarkan percakapan diatas terlihat bahwa sebenarnya apa yang dituliskan pada lembar jawaban RK untuk soal nomor 1 ini adalah jawaban hasil mencontek teman. RK merasa kesulitan dalam mengerjakan karena tidak begitu paham dengan materi bangun ruang sisi datar dan tidak tahu akan dikerjakan dengan cara apa. Hal ini berarti RK tidak dapat mengaitkan konsep materi yang telah ia pelajari yakni materi bangun datar untuk menjawab soal nomor 1. Berdasarkan hal-hal tersebut menunjukkan bahwa RK tidak dapat mengkoneksikan konsep-konsep yang telah ia pelajari sebelumnya yakni bangun datar dengan bangun ruang sisi datar untuk menjawab soal.

➤ Subjek MUH

Gambar 4.14 Jawaban Soal Nomor 1 MUH

$$\text{Dit} = P \times L$$

$$= 60 \times 60$$

$$= 3600$$

$$\text{Dit} = 420 \times 60$$

$$= 12 \times 60$$

$$= 4272 + 47$$

$$\text{Jwb} = 542 \frac{1}{4}$$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.14 menunjukkan bahwa jawaban dari MUH tidak sesuai dengan maksud dari soal nomor 1. Soal nomor 1 yang seharusnya untuk mencari panjang, lebar dan tinggi suatu balok yang hanya diketahui luas alas dan volumenya, namun MUH mengerjakannya dengan jawaban yang lain.

Kemudian peneliti bertanya pada kegiatan wawancara yang hasilnya adalah sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 1)!

MUH : saya hanya menjawabnya dengan asal-asalan pak

Peneliti : Mengapa kamu menjawabnya dengan asal-asalan?

MUH : saya tidak bisa mengerjakan soal itu pak, akhirnya ya gitu

Peneliti : Apa yang membuatmu tidak bisa mengerjakan soal tersebut? apa yang sulit?

MUH : Saya tidak tahu bagaimana cara mengerjakannya dan tidak mengerti materinya

Peneliti : Apakah dulu belum pernah diajarkan materi seperti ini?

MUH : Sepertinya sudah pernah, tapi saya lupa

Berdasarkan beberapa percakapan diatas menunjukkan bahwa MUH sangat merasa kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 1 tersebut

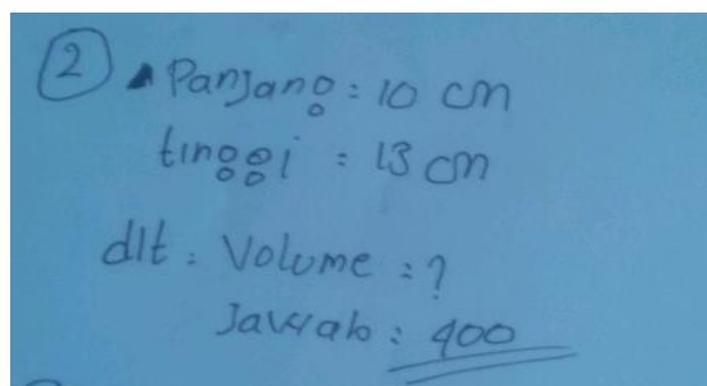
yang pada akhirnya MUH mengerjakannya dengan asal-asalan yang penting jawabannya terisi. Hal tersebut disebabkan oleh tidak mengertinya MUH terhadap materi bangun ruang sisi datar akibatnya MUH tidak tahu bagaimana cara untuk mengerjakan soal nomor 1 tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa MUH tidak dapat mengkoneksikan konsep materi yang telah ia pelajari sebelumnya tentang bangun datar dengan bangun ruang sisi datar guna menjawab soal nomor 1 tersebut.

b) Soal Nomor 2

Diketahui alas sebuah limas T.PQRS merupakan persegi yang memiliki panjang 10 cm. Sisi tegak limas merupakan segitiga samakaki dengan tinggi 13 cm. Tentukanlah volume limas T.PQRS!

➤ Subjek RK

Gambar 4.15 Jawaban Soal Nomor 2 RK



Berdasarkan jawaban pada gambar 4.15 menunjukkan bahwa RK dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal yakni panjang 10 cm, tinggi 13 cm, dan dapat menentukan permasalahan apa yang ada pada soal yakni mencari volume limas. Kemudian dari gagasan-gagasan yang diketahui tersebut dapat dimanfaatkan sehingga Ia dapat memperoleh jawaban dengan benar yakni 400. Namun meskipun demikian, untuk soal nomor 2 tersebut ia tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaan soal tersebut. Ia hanya menuliskan hasil akhir dari jawabannya tersebut.

Kemudian peneliti bertanya pada kegiatan wawancara dengan RK dengan hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 2)!

RK : saya mencontek lagi pak

Peneliti : Mengapa kamu mencontek? Apakah kamu tidak bisa mengerjakannya sendiri?

RK : Saya bingung untuk mengerjakannya

Peneliti : Apa yang membuatmu merasa bingung untuk mengerjakan soal tersebut?

RK : Tidak tahu caranya pak

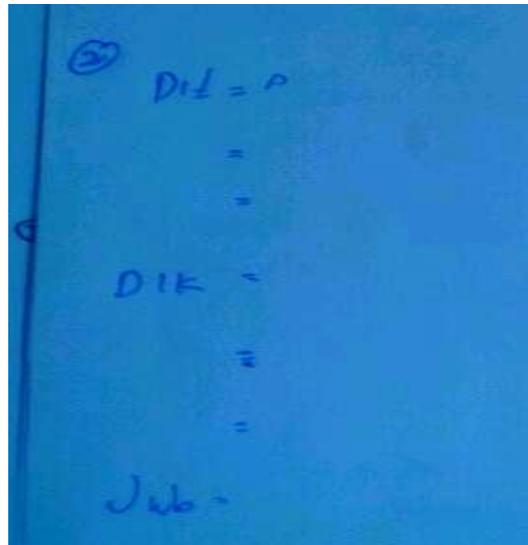
Peneliti : Apakah materi ini belum diajarkan?

RK : sudah pak, tapi lupa

Berdasarkan beberapa percakapan diatas menunjukkan bahwa pada soal nomor 2 ini RK tidak dapat mengerjakannya dengan sendiri, hasil jawabannya tersebut merupakan hasil contekan dengan teman. Hal ini disebabkan oleh tidak mengertinya RK dengan materi bangun ruang sisi datar. Hal ini menunjukkan bahwa RK tidak dapat untuk mengkoneksikan konsep materi yang telah ia pelajari tentang bangun datar dan konsep materi lain tentang rumus Pythagoras untuk menjawab soal tersebut.

➤ Subjek MUH

Gambar 4.16 Jawaban Soal Nomor 2 MUH



Berdasarkan jawaban pada gambar 4.16 menunjukkan bahwa MUH tidak dapat menjawab soal nomor 2 tersebut dengan lengkap. Ia hanya menuliskan rancangan dari jawabannya. Yakni menuliskan rancangan tentang diketahui, ditanya, dan dijawab.

- Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 2)!
- MUH : (hanya diam)
- Peneliti : Mengapa diam saja?
- MUH : Saya bingung untuk mengerjakan soal tersebut pak
- Peneliti : Apa yang membuatmu bingung?
- MUH : saya tidak mengerti materi dan cara mengerjakannya
- Peneliti : Apakah dulu belum diajarkan?
- MUH : sudah, tapi lupa

Berdasarkan beberapa percakapan diatas menunjukkan bahwa MUH sangat kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 2 tersebut sehingga ia hanya menuliskan rancangan jawaban tersebut. Hal ini disebabkan karena tidak mengertinya materi bangun ruang sisi datar sehingga tidak

tahu cara mengerjakannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa MUH tidak dapat mengaitkan konsep yang telah ia pelajari tentang bangun datar dan konsep yang lain tentang rumus Pythagoras guna menjawab soal tersebut.

c) Soal Nomor 3

Pak Anto mempunyai sebuah kolam renang yang baru saja dibersihkan dengan ukuran panjang 10 meter, lebar 5 meter, dan kedalaman 1,5 meter. Ia ingin mengisi kolamnya dengan air lagi. Berapa liter air yang dibutuhkan pak Anto untuk memenuhi kolamnya?

➤ Subjek RK

Gambar 4.17 Jawaban Soal Nomor 3 RK

3. diketahui $P = 10$ meter
 $L = 5$ meter
 $T = 1\frac{1}{2}$ meter
 ditanya $= 10 \times 5 \times 1\frac{1}{2}$
 $= 50 \times 1\frac{1}{2}$
 $= \underline{\underline{55}}$

Berdasarkan jawaban pada gambar 4.17 menunjukkan bahwa RK tidak dapat menyelesaikan soal tersebut secara tepat, meskipun ia dapat menentukan apa saja yang diketahui dari soal dan dapat menuliskan rumus balok untuk menghitung jawabannya tersebut. Namun dalam proses penghitungannya yang masih kurang tepat.

Kemudian peneliti bertanya pada kegiatan wawancara dengan RK, dengan hasil sebagai berikut:

Peneliti : Coba ceritakan bagaimana kamu mendapatkan jawaban seperti itu (soal nomor 3)!

RK : Dari apa yang diketahui soal lalu saya hitung

Peneliti : Apakah soal nomor 3 ini ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari?

RK : Ada pak

Peneliti : Tentang apa?

RK : Tentang bentuk kolam dengan balok

Peneliti : Apakah ada lagi?

RK : tidak pak

Berdasarkan beberapa percakapan diatas menunjukkan bahwa meskipun jawaban akhirnya masih salah, namun sebenarnya RK dapat mengkoneksikan kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika yakni tentang bentuk kolam dengan konsep balok.

➤ Subjek MUH

Pada soal nomor 3 ini MUH tidak dapat menuliskan jawabannya sama sekali. Hanya lembar kosongan saja yang ia kumpulkan.

Peneliti : Mengapa kamu tidak menuliskan jawabanmu sama sekali?

MUH : Saya tidak bisa mengerjakannya sama sekali pak

Peneliti : Mengapa tidak bisa mengerjakan?

MUH : Saya tidak mengerti materi

Peneliti : Apakah dulu belum diajarkan?

MUH : sudah, tapi lupa

Berdasarkan beberapa percakapan diatas menunjukkan bahwa MUH tidak dapat mengerjakan soal nomor 3 tersebut yang sebenarnya ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Bahkan MUH tidak dapat menuliskan sama sekali pada lembar jawabannya. Hal ini menunjukkan bahwa MUH tidak dapat mengaitkan permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika.

b. Data Observasi

Hasil observasi yang peneliti lakukan ketika siswa mengerjakan tes pada pelaksanaan penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas IX C memiliki karakteristik yang bermacam-macam dalam proses pengerjaan soalnya. Ada siswa yang mengerjakan dengan saling menoleh pada teman, ada yang suka berdiskusi dengan teman yang ada disampingnya, ada siswa yang percaya diri untuk mengerjakan soal tersebut secara sendiri tanpa bertanya kepada teman. Selain itu karena penelitian ini dilakukan pada bulan ramadhan atau puasa, siswa pun terlihat lemas dan tidak begitu bersemangat mengikuti kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti. Hal itu terlihat dari kehadiran siswa pada hari Kamis 25 Juni 2015 yang seyogyanya adalah berjumlah 32 siswa, namun kehadirannya hanya 20 siswa.

B. Temuan Peneliti

Melalui berbagai metode yang telah peneliti lakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Temuan kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan tinggi kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016
 - a) Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
 - 1) Siswa dapat menjawab soal dari peneliti secara sistematis dan benar
 - 2) Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai dengan indikator koneksi matematik

- 3) Siswa dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal untuk menjawab soal
 - 4) Siswa dapat mengingat dengan baik materi yang telah diajarkan sebelumnya guna menjawab soal
 - 5) Siswa dapat mengaitkan konsep-konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar
- b) Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
- 1) Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai indikator koneksi matematik
 - 2) Siswa dapat menghubungkan konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar dengan konsep yang lain, yakni rumus Pythagoras dengan materi bangun ruang sisi datar
 - 3) Siswa masih mengingat materi yang telah diajarkan dengan baik
- c) Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
- 1) Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai indikator koneksi matematik
 - 2) Siswa dapat menghubungkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari kedalam penyelesaian matematika

2. Temuan Kemampuan Koneksi Matematik pada siswa berkemampuan sedang kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016
 - a) Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
 - 1) Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai indikator koneksi matematik
 - 2) Siswa dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal bangun ruang sisi datar untuk mendasari jawabannya
 - b) Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
 - 1) Siswa melakukan banyak kesalahan terkait penghitungan
 - 2) Pada aspek ini siswa dapat menuliskan jawabannya namun merupakan hasil contekan dari teman
 - 3) Tidak dapat memahami keterkaitan antar konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar dengan konsep lainnya yakni rumus pythagoras
 - c) Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
 - 1) Siswa tidak dapat menuliskan rumus matematika dengan baik
 - 2) Siswa tidak dapat mengaitkan permasalahan pada kehidupan sehari-hari kedalam penyelesaian matematika

3. Temuan Kemampuan Koneksi Matematik pada siswa berkemampuan rendah kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016
 - a) Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
 - 1) Siswa dapat menuliskan jawabannya, namun jawaban tersebut merupakan hasil contekan dari teman
 - 2) Siswa kesulitan memahami maksud dari soal
 - b) Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
 - 1) Siswa menjawab tanpa menuliskan bagaimana langkah-langkah pengerjaannya
 - 2) Hasil pekerjaan siswa merupakan hasil contekan
 - c) Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
 - 1) Siswa kesulitan memahami maksud dari soal
 - 2) Siswa tidak dapat mengaitkan permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam penyelesaian matematika

C. Pembahasan Temuan Peneliti

Berdasarkan beberapa temuan penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Tinggi Kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016

a. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Hal tersebut terlihat dari beberapa temuan penelitian yakni siswa dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal bangun ruang sisi datar yakni tentang apa yang diketahui dari soal maupun apa yang ditanyakan dari soal, dapat mengingat dengan baik materi yang telah ia pelajari sebelumnya tentang bangun datar ketika di kelas VIII dulu dan dapat mengaplikasikannya dalam bentuk jawaban atau hasil akhir dari persoalan tersebut, serta dapat menjawab dan menghitung secara sistematis dan tepat. Selain itu dalam proses pengerjaan soal pun siswa berkemampuan tinggi tersebut dapat mengerjakan dengan tenang tanpa harus membuat gaduh dan percaya diri dengan jawabannya sendiri.

b. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini juga dapat menjawab soal dengan tepat. Dari jawaban-jawaban yang telah ia tuliskan maupun hasil jawaban pada wawancara terlihat siswa memahami keterkaitan konsep bangun ruang sisi datar dengan konsep pendukung yang lain yakni rumus Pythagoras yang ada pada soal nomor 2.

- c. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini dapat mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks diluar matematika yang dalam hal ini adalah kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terbukti dari beberapa temuan penelitian oleh peneliti yakni siswa dapat mengubah permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika yang terdapat pada soal yang mewakili aspek ini dengan dapat mengerjakan secara sistematis dan benar.

2. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Sedang Kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016
- a. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Hal ini terbukti dari

hasil jawaban siswa yang terlihat dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang ada pada soal yakni tentang apa yang diketahui dari soal maupun apa yang ditanyakan dari soal untuk selanjutnya dibuat model matematikanya yang digunakan dalam menjawab soal pada penelitian ini.

- b. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini tidak dapat memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, yang dalam hal ini keterkaitan antara konsep bangun ruang sisi datar dengan konsep teorema Pythagoras. Siswa dapat menuliskan jawabannya namun hasil jawaban tersebut adalah hasil mencontek pekerjaan teman. Hal tersebut juga terlihat dari hasil observasi peneliti pada kegiatan penelitian tersebut yakni siswa berkemampuan sedang ini dalam proses pengerjaan soal sering sekali untuk menoleh kepada teman atau berdiskusi dengan teman.

- c. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini tidak dapat mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari ke

dalam model matematika atau penyelesaian matematika. Bahkan dalam menuliskan rumus matematikanya pun siswa tersebut merasa kesulitan.

3. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Rendah Kelas IX C SMP Islam Sunan Gunung Jati Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2015/2016

a. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Siswa merasa kebingungan dalam memahami soal bangun ruang sisi datar tersebut, sebab siswa sudah lupa dengan materi yang telah ia pelajari sebelumnya yakni tentang bangun datar. Meskipun siswa dapat menuliskan jawabannya, namun jawaban tersebut merupakan hasil contekan dari teman.

b. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, karena siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa menuliskan jawabannya namun tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaannya karena

jawaban tersebut merupakan hasil contekan dari teman. Faktor ketidakpahaman terhadap materi bangun ruang sisi datar khususnya materi prasyarat pada soal ini yakni tentang bangun datar dan teorema Pythagoras menjadi kendala utama sehingga siswa tidak dapat mengkoneksikan antar konsep matematika.

c. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat mengkoneksikan permasalahan kehidupan sehari-hari kedalam penyelesaian matematika. Siswa mengaku merasa kebingungan dalam proses mengerjakan soal bangun ruang sisi datar tersebut. Kebingungan siswa terletak pada bagaimana cara dan langkah-langkah pengerjaannya dan tidak mengetahui rumusnya. Sehingga siswa merasa kesulitan dalam mengubah permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.