

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis berpikir visual siswa dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar jika ditinjau dari kemampuan matematika, berikut merupakan pembahasan dari hasil analisis berpikir visual yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya.

A. Berpikir Visual Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Berpikir visual subjek berkemampuan matematika tinggi (SKMT) dalam memecahkan masalah bangun ruang sisi datar tidak mengalami kesulitan dan bisa menyelesaikannya dengan baik. Pada proses berpikir visual melihat, SKMT mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. SKMT menyebutkan hal-hal apa saja yang diketahui dan hal-hal apa saja yang ditanyakan pada tes pertama maupun tes kedua meskipun SKMT tidak menuliskannya pada lembar jawabannya. SKMT mengatakan “*diketahui tenda pramuka berbentuk prisma segitiga dengan panjang empat meter, lebar tiga meter, dan tingginya dua meter..., ditanyakan adalah berapa luas kain yang diperlukan...*”. Selain itu SKMT memahami dengan baik masalah apa yang dibahas pada tes pertama maupun tes kedua. SKMT mengatakan, “*mencari luas kain yang dibutuhkan dengan tenda yang memiliki bentuk bangun*

prisma segitiga...”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan.¹

Pada proses berpikir visual mengenali, SKMT memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah. SKMT menyebutkan dan menuliskan rumus apa yang digunakan untuk memecahkan masalah pada tes pertama maupun tes kedua dengan baik dan benar. SKMT dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. SKMT mengatakan, “*menggunakan rumus luas permukaan prisma,...*”. SKMT juga dapat menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. SKMT menuliskan, “

$$\text{luas permukaan} = (2 \times L. \text{segitiga}) + (L. \text{atas}) + (2 \times L. \text{bidang miring}) \dots$$

Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah.²

Pada proses berpikir visual membayangkan, SKMT memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang dipilih. SKMT menyebutkan dan menuliskan langkah-langkah dalam memecahkan masalah pada tes pertama maupun tes kedua dengan baik dan benar. Sehingga SKMT memperoleh solusi yang benar dengan pola yang dipilihnya. SKMT dapat menuliskan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. SKMT menuliskan,

¹ Septi Dariyatul Aini dan Sri Indriati Hasanah, “Berpikir Visual dan Memecahkan Masalah: Apakah Berbeda Berdasarkan Gender?,” dalam *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (2019): 177-190

² *Ibid*, hal. 179

$$\begin{aligned}
 c^2 &= \sqrt{1,5^2 + 2^2} \\
 &= \sqrt{2,25 + 4} \\
 &= \sqrt{6,25} \\
 c &= 2,5 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{luas permukaan} &= (2 \times L. \text{ segitiga}) + (L. \text{ alas}) + \\
 &\quad (2 \times L. \text{ bidang miring}) \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times a \times t) + (P \times L) + \\
 &\quad (2 \times P \times L) \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 2) + (4 \times 3) + \\
 &\quad (2 \times 4 \times 2,5) \\
 &= 6 + 12 + 20 \\
 &= 38 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

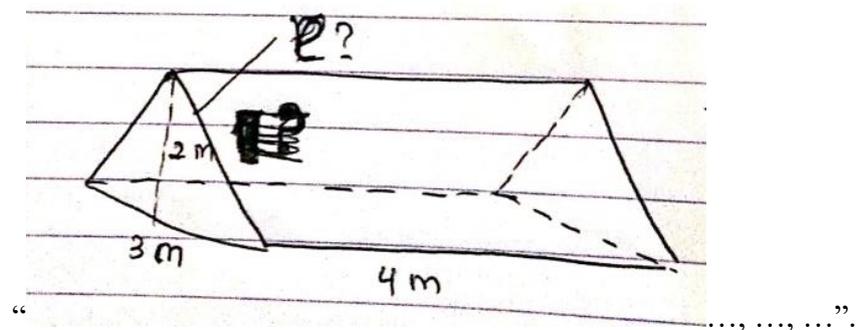
Jadi kain yg dibutuhkan adalah 38 m^2

...”. SKMT juga dapat menjelaskan langkah-langkah dalam memecahkan masalah. SKMT mengatakan “*Sebelum mencari luas permukaan prisma, pertama mencari lebar pada bagian bidang miring dengan menggunakan rumus pythagoras...*”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu menggunakan pola yang telah dipilih sebelumnya untuk memperoleh solusi yang benar.³

Pada proses berpikir visual memperlihatkan, SKMT menggambarkan/menjelaskan hasil yang diperoleh. SKMT menggambarkan/menjelaskan bangun apa yang dibahas dalam soal-soal tes

³ Septya Rila Rahayu, *Analisis Berpikir Visual Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Perbedaan Gender*, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 19

pertama dan tes kedua dengan baik dan benar. SKMT dapat menggambarkan bangun yang dibahas. SKMT menggambarkan,



SKMT juga dapat menjelaskan masalah yang dibahas serta bangun yang digambarkannya. SKMT mengatakan “*Bangun prisma memiliki ukuran panjang samadengan empat meter...*”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu menggambarkan dan mengungkapkan secara lisan hasil yang diperoleh.⁴

B. Berpikir Visual Subjek Berkemampuan Matematika Sedang pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Berpikir visual subjek berkemampuan matematika sedang (SKMS) dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar, terkadang masih mengalami kesulitan. Pada proses berpikir visual melihat, SKMS mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. SKMS menyebutkan hal-hal apa saja yang diketahui dan hal-hal apa saja yang ditanyakan pada tes pertama maupun tes kedua meskipun SKMS tidak menuliskannya pada lembar jawabannya. SKMS

⁴ Ibid, hal. 19

mengatakan, “Soal pertama diketahui adalah panjang, lebar, dan tinggi sebuah bangun prisma..., ditanyakan adalah luas kain yang dibutuhkan...”. Selain itu SKMS memahami dengan baik masalah apa yang dibahas pada tes pertama maupun tes kedua. SKMS mengatakan “mencari luas kain untuk membuat tenda yang memiliki bentuk bangun prisma segitiga...”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu mampu mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan.⁵

Pada proses berpikir visual mengenali, SKMS memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah. SKMS menyebutkan dan menuliskan rumus apa yang digunakan untuk memecahkan masalah pada tes pertama maupun tes kedua dengan baik dan benar. SKMS dapat menyebutkan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. SKMS mengatakan, “menggunakan rumus luas permukaan prisma...”. SKMS juga juga dapat menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. SKMS menuliskan, “

$L \text{ kain} = (2 \times L \Delta) + (L \text{ kain yg dilapisi})$, ...”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah.⁶

⁵ Ibid, hal. 19

⁶ Azhar Syahfirza Ramli Utama Tegas dan Attin Warmi, “Kemampuan Berpikir Visual Pada Materi Geometri”, dalam *Prosiding (Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika)*, (2019): 1008-1014

Pada proses berpikir visual membayangkan, SKMS tidak memperoleh solusi yang benar meskipun pola yang dipilih sudah benar. Hal ini dikarenakan SKMS kurang lengkap dalam menjabarkan rumus dalam memecahkan masalah. Pada lembar jawabannya SKMS melewati satu langkah pada saat memecahkan masalah. Sehingga SKMS tidak memperoleh solusi yang benar. SKMS kurang menghitung luas alas setelah menuliskan rumus luas permukaan prisma. SKMS menuliskan,

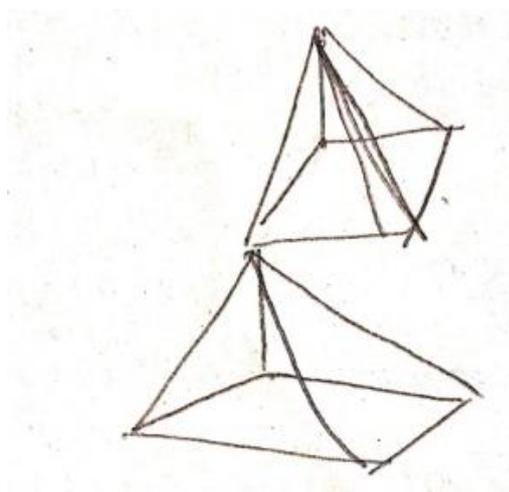
$$\begin{aligned}
 \text{Sisi miring} \cdot BC^2 &= t^2 + (AB)^2 \\
 &= 2^2 + \left(\frac{3}{2}\right)^2 \\
 &= 4 + \frac{9}{4} = 4 + 2,25 \\
 &= 6,25 \\
 BC &= \sqrt{6,25} = 2,5 \text{ m} \\
 L \text{ kain} &= (2 \times L \Delta) + (L \text{ kain yg dilapisi}) \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 2 \text{ m}) + (5 \times 4 \text{ m}) = 6 \text{ m}^2 + 20 \text{ m}^2 = 26 \text{ m}^2 //
 \end{aligned}$$

...". Maka dari itu SKMS tidak bisa memperoleh solusi yang benar, meskipun SKMS menggunakan rumus yang benar. Ketika wawancara SKMS juga masih kebingungan untuk menjelaskan hasil yang diperolehnya. SKMS mengatakan, "Yang mana kak? Saya tidak tahu". Hal ini tidak sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang dipilih.⁷

Pada proses berpikir visual memperlihatkan, SKMS kurang tepat dalam menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh. SKMS kurang tepat dan lengkap dalam menggambarkan/menjelaskan bangun yang

⁷ Ibid, hal. 1010

dibahas. SKMS tidak bisa menggambarkan dengan tepat bangun yang dibahas. SKMS menggambarkan,



“ ,... ”.

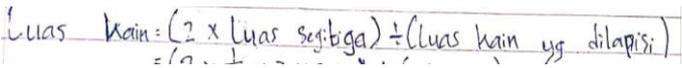
SKMS juga masih bingung untuk membedakan antara limas dengan prisma. Namun, SKMS tetap yakin jika yang digambarkannya adalah bangun prisma segitiga. SKMS mengatakan “*Yakin kak,...*”. Hal ini tidak sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu mampu menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh.⁸

C. Berpikir Visual Subjek Berkemampuan Matematika Rendah pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Berpikir visual subjek berkemampuan matematika rendah (SKMR) dalam menyelesaikan masalah bangun ruang sisi datar mengalami kesulitan. Pada proses berpikir visual melihat, SKMR mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. SKMR menyebutkan hal-hal apa saja yang diketahui dan hal-hal apa saja yang

⁸ Ibid, hal. 1010

ditanyakan pada tes pertama maupun tes kedua meskipun SKMR tidak menuliskannya pada lembar jawabannya. SKMR mengatakan, “*diketahui sebuah tenda yang memiliki ukuran panjang samadengan empat meter..., ditanyakan luas kain yang dibutuhkan...*”. Hal ini sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu mampu mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan.⁹

Pada proses berpikir visual mengenali, SKMR tidak bisa memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah. Meskipun SKMR menuliskan rumus apa yang digunakan untuk memecahkan masalah pada tes pertama maupun tes kedua dengan baik dan benar. Namun saat wawancara SKMR masih kebingungan dan tidak bisa menyebutkan rumus-rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal pada tes pertama maupun kedua. SKMR menuliskan rumus yang digunakan untuk memecahkan masalah. SKMR menuliskan, “

 Luas Kain = (2 x Luas segitiga) + (Luas kain yg dilapisi) ,...”. Namun, saat wawancara SKMR tidak bisa menjelaskan rumus yang digunakan. SKMR mengatakan, “*Tidak bisa kak, Tidak tahu kak,...*”. Hal ini tidak sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah.¹⁰

Pada proses berpikir visual membayangkan, SKMR tidak memperoleh solusi yang benar meskipun pola yang dipilih sudah benar. Hal

⁹ Septi Dariyatul Aini dan Sri Indriati Hasanah, “Berpikir Visual dan Memecahkan Masalah: Apakah Berbeda Berdasarkan Gender?,” dalam *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* 3, No. 2 (2019): 177-190

¹⁰ Ibid, hal. 179

ini dikarenakan SKMR kurang lengkap dalam menjabarkan rumus dalam menyelesaikan masalah. Pada lembar jawabannya SKMR melewati satu langkah dalam menyelesaikan soal, yaitu kurang menuliskan luas alas. Sehingga SKMS tidak memperoleh solusi yang benar. SKMR kurang menghitung luas alas setelah menuliskan rumus luas permukaan prisma. SKMR menuliskan,

$$\begin{aligned}
 BC^2 &= t^2 + \left(\frac{AB}{2}\right)^2 \\
 &= 2^2 + \left(\frac{3}{1}\right)^2 \\
 &= 4 + \frac{9}{4} \\
 &= 4 + 2,25 \\
 &= 6,25 \\
 BC &= \sqrt{6,25} = 2,5 \text{ m} \\
 \text{Luas Kain} &= (2 \times \text{Luas segitiga}) + (\text{Luas kain yg dilapisi}) \\
 &= (2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 2 \text{ m}) + (5 \times 4 \text{ m}) \\
 &= 6 \text{ m}^2 + 20 \text{ m}^2 \\
 &= 26 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

...”. Maka dari itu SKMR tidak bisa memperoleh solusi yang benar meskipun SKMR menggunakan rumus yang benar. Ketika wawancara SKMR juga tidak bisa menjelaskan hasil yang diperolehnya. SKMR mengatakan, “Tidak tahu kak,...”. Hal ini tidak sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang dipilih.¹¹

Pada proses berpikir visual memperlihatkan, SKMR tidak bisa menggambarkan/menjelaskan hasil yang diperoleh. SKMR tidak bisa

¹¹ Ibid, hal. 179

menggambarkan/menjelaskan bangun apa yang dibahas dalam soal-soal tes pertama maupun tes kedua. SKMR mengatakan, “*Tidak bisa kak, ...*”. Hal ini tidak sesuai dengan indikator berpikir visual berdasarkan Bolton, yaitu menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh.¹²

D. Persamaan dan Perbedaan Berpikir Visual Subjek Berkemampuan Matematika Tinggi, Sedang dan Rendah

Tabel 5.1 Persamaan dan Perbedaan Berpikir Visual Siswa dengan Kemampuan Matematika Tinggi, Sedang, dan Rendah dalam Menyelesaikan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar

Berpikir visual	Subjek Kemampuan Matematika Tinggi (SKMT)	Subjek Kemampuan Matematika Sedang (SKMS)	Subjek Kemampuan Matematika Rendah (SKMR)
Persamaan	SKMT mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan	SKMS mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan	SKMR mengumpulkan dan memilah informasi berdasarkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan
	SKMT memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah	SKMS memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah	-
Perbedaan	SKMT memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang telah dipilih	SKMS tidak bisa memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang telah dipilih	SKMR tidak bisa memilih dan mencari pola yang cocok untuk memecahkan masalah
	SKMT menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh	SKMS tidak bisa menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh	SKMR tidak bisa memperoleh solusi dengan menggunakan pola yang telah dipilih
	-	-	SKMR tidak bisa menggambarkan serta menjelaskan hasil yang diperoleh

¹² Ibid, hal. 179