

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Visual

1. Mampu Membuat Gambar dari Masalah yang Diberikan

Berdasarkan hasil analisis, siswa dengan gaya belajar visual mampu menyelesaikan soal yang diberikan, walaupun tidak semua jawabannya benar. Pada tahap membuat gambar dari masalah yang diberikan, siswa dengan gaya belajar visual mampu melakukan dengan baik. Hal ini karena siswa mampu mengidentifikasi masalah dari soal dan menunjukkan pemahaman yang relevan dengan mengumpulkan informasi-informasi yang terdapat dalam soal. Sesuai dengan pendapat Bobbi De Porter dan Mike Hernacki siswa dengan gaya belajar ini senang mengandalkan informasi berupa peta, grafik, peta alur, simbol, dan lingkaran sebagai cara penyelesaian masalah.¹

Siswa mampu memahami masalah dan menuliskan apa yang diketahui pada soal dengan baik. Siswa juga mampu menjawab pertanyaan dengan konteks umum berdasarkan informasi yang tersedia. Siswa lebih banyak melakukan aktivitas menulis dan mencoret-coret buku pada kegiatan wawancara. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri siswa dengan gaya belajar visual, mereka lebih banyak melakukan aktivitas mencatat sedetail-detailnya untuk mendapatkan informasi.²

¹ Ristanto Rudi dan Lygia Mampouw Helti, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa pada Soal Geometri dengan Tipe *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Belajar," dalam *Jurnal Numeracy* 5, no. 1 (2018): 3

² Febi Dwi Widayanti, "Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran di Kelas," dalam *Jurnal Erudio* 2, no. 1 (2013): 10

2. Mampu Menentukan Cara yang Akan Digunakan dari Objek Visual yang Dibuat

Pada tahap menentukan cara untuk menyelesaikan masalah, siswa dengan gaya belajar visual mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik. Siswa merencanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus berupa sifat-sifat garis melalui tahap demi tahap. Namun pada pekerjaan tertulis soal nomor 2, menunjukkan bahwa siswa masih melakukan kesalahan dalam mengolah informasi dan menerjemahkannya sebagai informasi lanjutan untuk menyelesaikan soal. Siswa tidak menggunakan pengetahuan tentang garis dan sudut secara maksimal sehingga siswa menjadi kesulitan dalam mengolah rumus penyelesaian soal.

3. Mampu Mengubah Pola Ide Visual Menjadi Gambar Baru

Pada tahap membuat gambar baru dari pola ide visual, siswa gaya belajar visual melakukan dengan baik. Dengan keterampilan yang dimiliki, pada soal nomor 1 siswa mampu menggambar garis bantu dengan benar yaitu berpedoman pada sifat dua garis sejajar dipotong oleh garis transversal. Pada soal nomor 2 siswa juga telah menggambar garis bantu yang membentuk sudut berpelurus dengan benar, walaupun garis tersebut belum dapat menyelesaikan masalah pada soal.

Garis bantu yang dibuat siswa pada soal nomor 2 kurang efisien digunakan untuk menyelesaikan masalah. Akibatnya pada indikator ini kemampuan visualisasi matematis siswa terlihat rendah. Hal ini disebabkan karena siswa kesulitan menjembatani pengetahuan informal (pengetahuan yang mengandung

soal yang tidak biasa) ke dalam matematika sekolah. Siswa memerlukan bimbingan khusus dari bentuk representasi visual dari apa yang mereka pikirkan sehingga dapat membentuk ide-ide berupa angka, simbol, gambar, diagram, penjelasan model yang dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.³

4. Mampu Menghubungkan Gambar dengan Langkah Penyelesaian Masalah

Pada dasarnya siswa dengan gaya belajar visual tidak mendapat masalah dalam menerjemahkan gambar atau visual ke dalam model matematika. Karena siswa dengan gaya belajar visual akan lebih unggul dalam mengerjakan soal dengan jenis stimulus atau rangsangan berupa gambar atau visual.⁴ Namun pada soal pertama, siswa tidak dapat menghubungkan gambar yang dibuatnya dengan langkah penyelesaian masalah. Sedangkan pada soal kedua siswa mampu menghubungkan gambar yang dibuatnya dengan langkah penyelesaian masalah, walaupun terdapat kesalahan dalam penulisan tanda operasi serta langkah yang digunakan.

5. Mampu Melabeli Objek Selama Penyelesaian dan Menentukan Hasil Akhir

Siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar pada kedua nomor soal yang memuat indikator melabeli objek selama proses penyelesaian masalah dan

³ Edy Surya, "Visual Thinking dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa dalam Membangun Karakter Bangsa," dalam http://jurnal.upi.edu/file/Edi_S.pdf, diakses 01 Juni 2021 Pukul 09.40 WIB

⁴ Nina Rohamtillah, *Kemampuan Literasi Siswa SMA Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X IPA B MA Darul Hikmah Tulungagung*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 110

menentukan hasil akhir. Bransford, dkk mengungkapkan bahwa siswa cenderung menyelesaikan soal tanpa memahami dengan baik maksud keseluruhan soal. Siswa cenderung menghafal prosedur dan operasi matematik seperti pada penyelesaian soal yang dikerjakan sebelumnya bukan mengkoneksikan pengetahuan yang dimiliki untuk memahami soal tersebut, akibatnya siswa mengalami kesulitan atau kesalahan selama menyelesaikan soal.⁵

B. Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Auditorial

1. Mampu Membuat Gambar dari Masalah yang Diberikan

Berdasarkan hasil analisis, kedua siswa dengan gaya belajar auditorial mampu menyelesaikan soal yang diberikan, walaupun tidak semua jawabannya benar. Kedua siswa dapat mengerjakan soal nomor 1 dan 2 dengan indikator membuat gambar dari masalah yang diberikan, menentukan cara yang akan digunakan untuk memecahkan masalah, membuat gambar baru dari ide visual, menghubungkan gambar yang dibuat dengan model matematika, melabeli objek selama proses penyelesaian dan menentukan hasil akhir.

Kedua siswa mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal dan menghubungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Kedua siswa juga dapat berkomunikasi dengan baik dalam menjelaskan informasi yang didapat dari soal. Hal ini sesuai dengan ciri-ciri gaya belajar auditorial, dimana siswa

⁵ Edi Setiyo Utomo, "Proses Visualisasi Siswa Bergaya Belajar Tactile dalam Aspek Meng-generation," dalam <http://scholar.google.co.id/citations?user=XhCBrxkAAAAJ&hl=id>, diakses 22 Mei 2021 Pukul 20.45 WIB

sangat mudah menerima rangsangan melalui indera pendengarannya.⁶ Kedua siswa menggunakan informasi yang terdapat dalam soal serta pengetahuan awal matematika untuk membuat gambar visual dengan baik.

2. Mampu Menentukan Cara yang Akan Digunakan dari Objek Visual yang Dibuat

Dari gambar visual yang dibuat, kedua siswa mampu menentukan strategi pemecahan masalah dengan cukup baik. Siswa merencanakan penyelesaian masalah dengan menggunakan rumus berupa sifat-sifat garis dan sudut melalui tahap demi tahap. Siswa menuliskan keterangan tentang cara yang digunakan untuk pemecahan masalah dengan kalimat yang sederhana dan nampak seperti kalimat yang diucapkan saat wawancara. Karena siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki ciri-ciri kesulitan dalam menulis dan lebih senang berbicara.⁷

3. Mampu Mengubah Pola Ide Visual Menjadi Gambar Baru

Pada tahap membuat gambar baru dari pola ide visual, kedua siswa mengerjakan dengan baik. Kedua siswa menggunakan keterampilannya dengan baik, yaitu dengan membuat garis bantu agar mudah menyelesaikan permasalahan. Namun pada soal nomor 2 kedua siswa belum menggunakan pengetahuannya dengan maksimal sehingga gambar baru yang dibuat belum dapat menyelesaikan masalah pada soal dengan benar.

Pada soal nomor 2 salah satu siswa hanya menggunakan sudut berpelurus untuk menyelesaikan soal. Sedangkan satu siswa lain menggunakan sudut yang

⁶ Sarfa Wassahua, "Analisis Gaya Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Materi Himpunan Siswa Kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru," dalam *Jurnal Matematika dan Pembelajarannya* 2, no. 1 (2016): 91

⁷ Jeanete Ophilia Papilaya dan Neleke Huliselan, "Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa," dalam *Jurnal Psikologi Undip* 15, no. 1 (2016): 59

saling berseberangan dan jumlah sudut dalam segitiga. Siswa tersebut menggunakan sudut pandang yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Sehingga ia lebih baik dalam hal menggunakan pengetahuan dan keterampilan dalam menggambar. Hal ini memiliki kesamaan dengan penelitian terdahulu, dimana siswa dengan gaya belajar auditorial memiliki keahlian yang berbeda dari yang lain dalam memecahkan masalah geometri.⁸

4. Mampu Menghubungkan Gambar dengan Langkah Penyelesaian

Pada tahap menerjemahkan gambar atau visual ke dalam model matematika, kedua siswa dapat melakukan dengan baik. Siswa mengerjakan secara urut, runtut, dan berkesinambungan antara langkah satu dengan selanjutnya. Hal ini sesuai dengan ciri gaya belajar auditorial yaitu konsep berpikir kronologis.⁹

5. Mampu Melabeli Objek Selama Proses Penyelesaian dan Menentukan Hasil Akhir

Pada tahap melabeli objek selama proses penyelesaian masalah, dilakukan kedua siswa dengan cukup baik. Kesamaan antara kedua siswa yaitu tidak melengkapi keterangan mengenai nama titik sudut yang digunakan. Selain itu siswa tidak dapat menemukan hasil akhir karena langkah yang dibuat pada indikator kedua yaitu menentukan cara untuk menyelesaikan soal belum lengkap. Salah satu faktor kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah siswa

⁸ Rudi Restanto dan Helti Lygia Mampouw, "Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa dalam Menyelesaikan Soal Geometri Tipe *Open-Ended* Ditinjau dari Gaya Belajar," dalam *Jurnal Numeracy* 5, no. 1 (2018): 33-34

⁹ Febi Dwi Widayanti, "Pentingnya Mengetahui Gaya Belajar Siswa dalam Kegiatan Pembelajaran di Kelas," dalam *Jurnal Erudio* 2, no. 1 (2013): 11

belum mampu menerjemahkan soal ke dalam model dan aturan matematika, selain itu siswa sering menggunakan cara nalar sendiri atau coba-coba.¹⁰

3. Kemampuan Visualisasi Matematis Siswa dengan Gaya Belajar Kinestetik

Berdasarkan hasil analisis, kedua siswa dengan gaya belajar kinestetik mampu menyelesaikan soal yang diberikan, walaupun tidak semua indikator terpenuhi. Kedua siswa dapat memenuhi tiga indikator pada kedua soal dengan baik, yaitu pada indikator membuat gambar dari masalah, menentukan cara yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, serta membuat gambar dari pola ide visual. Hanya satu siswa yang dapat menyelesaikan masalah sampai tahap akhir yaitu menentukan hasil akhir yang diminta dalam soal.

1. Mampu Membuat Gambar dari Masalah yang Diberikan

Pada tahap membuat gambar dari masalah yang diberikan kedua siswa mengerjakan dengan baik. Hal ini dikarenakan subjek mampu mengidentifikasi informasi yang terdapat dalam soal kemudian menggabungkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Siswa dengan tipe kinestetik mudah memahami materi yang berupa tulisan-tulisan dan gerakan, tetapi mereka sulit memahami materi melalui penglihatan maupun pendengaran.¹¹

2. Mampu Menentukan Cara yang Akan Digunakan dari Objek Visual yang Dibuat

¹⁰ Rosdati Amira Bahir dan Helti Lygia Mampouw, "Identifikasi Kesalahan Matematika SMA dalam Membuat Permodelan Matematika dan Penyebabnya," dalam *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2020): 72

¹¹ Abu Ahmadi dan Widodo Supriyono, *Psikologi Belajar*, (Jakarta:Rineka Cipta: 2008), hal. 85

Pada tahap menentukan strategi untuk memecahkan masalah, kedua siswa melakukan dengan baik. Salah satu siswa dapat menyelesaikan masalah sampai memenuhi kelima indikator walaupun hanya satu nomor saja. Sedangkan siswa lain hanya sampai pada indikator keempat.

3. Mampu Mengubah Pola Ide Visual Menjadi Gambar Baru

Aktivitas yang dilakukan salah satu siswa sesuai dengan ciri gaya belajar kinestetik yaitu suka melakukan gerakan atau praktik dengan membuat beberapa gambar baru dari pola ide visual. Siswa memisahkan gambar menjadi beberapa bagian sesuai cara yang digunakan. Hal ini dilakukan agar lebih mudah memahami dan menentukan langkah penyelesaian selanjutnya. Siswa telah memenuhi proses visualisasi menurut teori belajar Piaget yaitu memiliki pemahaman yang abstrak terhadap konsep-konsep dengan melihat gambar dan simbol dari konsep matematika.¹²

4. Mampu Menghubungkan Gambar dengan Langkah Penyelesaian

Pada tahap menerjemahkan gambar atau visual ke dalam model matematika dilakukan kedua siswa dengan cukup baik. Kesulitan siswa dalam menerjemahkan gambar atau visual ke dalam model matematika dikarenakan rendahnya kemampuan representasi visual pada indikator ketiga. Representasi visual merupakan kemampuan mengkomunikasikan suatu konsep dengan menggunakan gambar, grafik, dan model untuk memudahkan siswa menemukan

¹² Enny Suslany, *Visualisasi dan Nalar Intuitif dalam Matematika*, (Medan: Tesis Tidak Diterbitkan, 2013), hal. 6

solusi dari suatu masalah.¹³ Rendahnya kemampuan representasi visual ini disebabkan tidak terbiasanya siswa untuk mengerjakan soal dengan langkah pengerjaan yang tergolong panjang.¹⁴

5. Mampu Melabeli Objek Selama Penelitian dan Menentukan Hasil Akhir

Pada tahap melabeli objek selama proses penyelesaian dilakukan siswa dengan cukup baik. Kedua siswa memberi keterangan pada objek gambar saja, mereka tidak memberikan keterangan nama sudut pada langkah penyelesaian. Hanya satu siswa yang dapat menentukan hasil akhir dengan benar yaitu pada soal nomor 1. Hal ini karena siswa tidak terbiasa mengerjakan soal-soal cerita. Siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah mengerjakan soal ketika mereka memiliki pengalaman atau pernah mengerjakan soal sejenis. Sesuai pendapat Arylien bahwa siswa dengan gaya belajar kinestetik belajar melalui aktivitas fisik dan keterlibatan langsung berupa menangani, menyentuh, dan merasakan atau mengalami sendiri.¹⁵

¹³ Ismi Dwi Mustika arum, dkk, "Pengaruh Kemampuan Representasi Visual Terhadap Hasil Belajar Fisika," dalam <https://media.neliti.com/media/publications/119018-ID-pengaruh-kemampuan-representasi-visual-t.pdf>," diakses pada 02 Juni 2021 Pukul 17.46 WIB

¹⁴ *Ibid.*,

¹⁵ Arylien Ludji Bire, dkk, "Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa," dalam <https://media.neliti.com/media/publications/128164-ID-pengaruh-gaya-belajar-visual-auditorial.pdf>, diakses 02 Juni 2021 Pukul 21.52 WIB