

ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR VISUAL DALAM MENYELESAIKAN MASALAH SEGITIGA

Variska Eka Wulandari¹, Fatqurhohman², Christine Wulandari Suryaningrum³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, FKIP^{1,2,3}, Universitas Muhammadiyah Jember^{1,2,3}
9evariskaeka33@gmail.com¹, frohman86@unmuhjember.ac.id²,
christine.wulandari@unmuhjember.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan masalah segitiga ditinjau dari gaya belajar visual siswa SMP. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif dan subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VII A yang memiliki gaya belajar visual berdasarkan tes tulis yang telah dikerjakan dari kelas tersebut diambil siswa kategori kemampuan tinggi dan sedang. Teknik-pengumpulan_data menggunakan-tes tertulis dan wawancara. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa terdapat subjek yang memiliki kemampuan kategori tinggi dan kemampuan kategori sedang. Subjek 1 dapat memenuhi 3 tahapan yang ada pada kemampuan spasial yaitu *Spatial Visualization*, *Spatial Orientation*, dan *Spatial Relation*. Sedangkan subjek 2 belum mampu memenuhi ketiga tahapan tersebut. Sehingga berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa kemampuan spasial siswa sangat berpengaruh terhadap hasil pengerjaan siswa pada saat dihadapkan kesuatu permasalahan. Guru diharapkan dalam proses pembelajaran lebih sering memberikan soal pemecahan masalah siswa, dan setiap siswa memiliki kemampuan spasial yang berbeda dalam menyelesaikan suatu masalah.

Kata Kunci : Kemampuan Spasial, Gaya Belajar, Segitiga

A. Pendahuluan

Matematika tidak hanya belajar berhitung, tetapi juga mampu berpikir kreatif, berpikir kritis dan sistematis, serta memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Matematika merupakan bagian terpenting dalam pendidikan karena merupakan salah satu ilmu universal yang menunjang perkembangan teknologi modern. (Mahfuddin & Caswita, 2021). Pemahaman konsep matematika memerlukan kemampuan yang baik dalam mengamati dan mempelajari bentuk bidang dan ruang. Kondisi pada kenyataannya menunjukkan kebalikan dari kondisi yang diinginkan. Siswa hanya mengingat pola bangun datar dan tidak mampu menggunakan imajinasinya untuk mengidentifikasi ciri-ciri bangun datar tersebut. Diketahui bahwa semua matematika yang diajarkan di sekolah mempunyai unsur

pemahaman kognitif, karena keterampilan utama dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep dasar keterampilan matematika. Namun pada kenyataannya, siswa menganggap matematika itu sulit. Oleh karena itu, manfaat yang diharapkan ketika mempelajari matematika belum tercapai secara maksimal. Hal ini juga terlihat pada hasil belajar siswa yang belum mencapai hasil yang diharapkan (Damanik & Nasution 2024).

Kemampuan matematika mempunyai tujuan yang harus terlaksana, yaitu dapat menyelesaikan pemecahan masalah (Yuwono, dkk 2018). Kemampuan pemecahan masalah adalah proses pembelajaran yang mempunyai tujuan agar siswa berperan aktif dalam pembelajaran untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang ada untuk dipecahkan (Siagan, dkk 2019). Hal ini menjadikan pemecahan masalah sebagai kemampuan yang harus dimiliki, dalam pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran ini belum sepenuhnya terlaksana, dikarenakan kurangnya kemampuan spasial pada siswa.

Kemampuan spasial adalah kemampuan memvisualisasikan gambar, meliputi kemampuan mengenali bentuk dan benda secara akurat, mengeksekusi menunjukkan perubahan pada suatu objek, mendeskripsikan suatu benda atau objek dalam pikiran dan mengubahnya menjadi bentuk nyata. Kemampuan spasial dalam matematika menjadi penting karena banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami objek atau gambar spasial (Fajri dkk, 2016). Oleh karena itu, guru perlu memberikan perhatian lebih agar kompetensi spasial diajarkan secara sungguh - sungguh sesuai kebutuhan siswa (Fitri. 2017). Kemampuan spasial sangat erat kaitannya dengan pelajaran matematika, karena banyak materi dalam mata pelajaran matematika yang memerlukan kemampuan spasial. Kemampuan spasial terdiri dari tiga indikator yaitu *Spatial Visualization*, *Spatial Orientation*, *Spatial Relation* (Ningsih 2020).

Gaya belajar merupakan cara terbaik dalam melakukan aktivitas berpikir, mengolah dan memahami informasi. Gaya belajar dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami pelajaran. Ada beberapa gaya belajar yang berbeda beda dikalangan siswa dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori, dan gaya belajar kinestetik. Ide dan konsep dalam matematika seringkali diungkapkan melalui bahasa visual, sehingga

pembelajaran matematika selalu memerlukan representasi yang tepat dan penggunaan rumus yang tepat ketika menyelesaikan masalah (Husnaini, dkk 2024)

Siswa dengan gaya belajar visual akan mudah belajar dengan materi yang disajikan dalam bentuk teks, tabel, grafik dan gambar. Ciri-ciri orang dengan gaya belajar visual antara lain perhatian pada organisasi, perhatian terhadap detail, lebih mudah mengingat apa yang dilihat dari pada apa yang didengar (Papilaya & Huliselan 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dengan cara wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Glenmore dalam hal gaya belajar guru masih belum menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar masing-masing siswa dikarenakan didalam satu kelas terdapat gaya belajar yang tidak sama antara siswa satu dengan yang lainnya, sehingga guru masih menerapkan cara pembelajaran dengan cara pada umumnya dan belum menerapkan gaya belajar dengan bervariasi menyesuaikan gaya belajar siswa. Kondisi seperti ini membuat kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan masalah masuk dalam kategori kurang karena dengan tidak memperhatikan gaya belajar siswa menjadi kurang memahami materi dengan baik dalam mempelajari matematika karena siswa belum mampu mengembangkan kemampuan secara maksimal sesuai dengan gaya belajar yang mereka miliki.

Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti melakukan penyebaran angket gaya belajar kepada siswa kelas VII A untuk di pilih siswa yang memiliki gaya belajar visual untuk dianalisis kemampuan spasialnya. Maka dari itu untuk dapat mengetahui kemampuan spasial siswa dalam menyelesaikan permasalahan segitiga ditinjau dari gaya belajar visual, peneliti melakukan penelitian mengenai Analisis Kemampuan Spasial siswa ditinjau dari gaya belajar visual dalam menyelesaikan masalah segitiga.

B. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan spasial siswa berdasarkan gaya belajar visual. Waktu penelitian pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VII A SMP Negeri 1 Glenmore. Terdapat 20 siswa dikelas VII A yang memiliki tipe gaya belajar visual.

Dari 20 siswa akan diambil dua menjadi subjek penelitian sesuai dengan kemampuan spasial kategori tinggi dan sedang.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes tulis menyelesaikan soal-soal segitiga, dan wawancara. Dari 20 siswa kelas VII A yang akan diberikan tes tulis materi segitiga sebanyak dua soal keliling dan luas segitiga yang serupa dan akan dipilih 2 siswa tingkat kemampuan spasialnya sedang dan rendah yang selanjutnya akan mengikuti tahapan wawancara. Teknik analisis data menggunakan teknik reduksi data (*Data Reduction*), penyajian data (*Data Display*), dan penarikan kesimpulan (*Conclusions Drawing*). Kemudian peneliti menggunakan sistem pengkodean agar lebih mudah dalam menganalisa data.

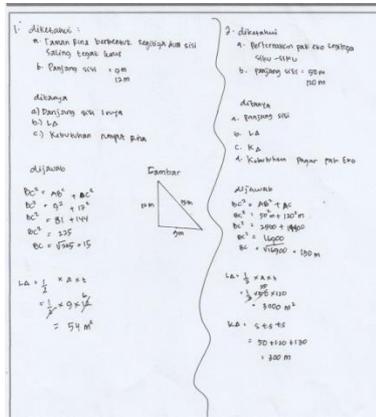
Adapun soal yang digunakan dalam tes soal materi segitiga sebagai berikut:

1. Sebuah taman di rumah Rina berbentuk segitiga yang memiliki dua sisi tegak lurus. Kedua sisi tersebut memiliki panjang 9 m dan 12 m. Rina berencana ingin memasang rumput sintetis untuk memudahkan perawatan tamannya. Berapa banyak rumput sintetis yang dibutuhkan Rina? Gambarkan bentuk taman Rina dan tunjukkan segitiga apa yang dimaksud.
2. Sebuah perternakan bebek milik pak Eko berbentuk segitiga siku-siku, karena bebek milik pak Eko bertambah banyak ia harus memasang pagar diperternakannya. Jika panjang kedua sisi penyikunya 50 m dan 120 m. Berapakah panjang pagar yang dibutuhkan pak Eko? Gambarkan bentuk perternakan pak Eko dan tentukan luasnya.

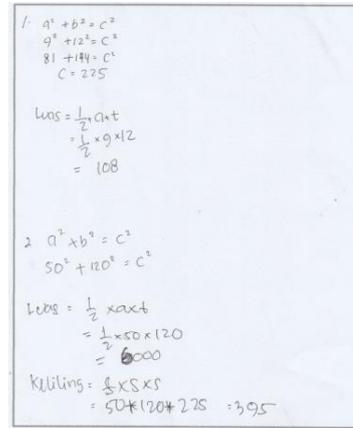
C. Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian diperoleh dari siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian yang memiliki kemampuan spasial sedang (SS) dan rendah (SR). Siswa mengerjakan soal kemampuan spasial yang diberikan oleh peneliti sebanyak dua soal dalam materi segitiga. Jawaban siswa kemudian dianalisis dalam tiga langkah kemampuan spasial yaitu Siswa mampu menerjemahkan informasi yang terdapat pada soal (*Spatial Visualization*), Siswa dapat menemukan sifat-sifat menuliskan langkah-langkah penyelesaian dan mampu menggambarkan bangun yang dimaksud pada soal (*Spatial Orientation*), siswa mampu menemukan luas dan keliling segitiga dan mampu menarik kesimpulan dengan

tepat (*Spatial Relation*). Berikut merupakan lembar hasil penyelesaian soal yang telah dikerjakan SS dan SR.



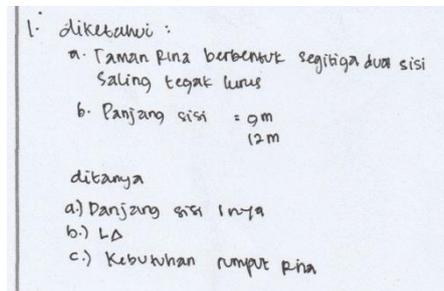
Hasil Subjek SS



Hasil Subjek SR

Gambar 1. Hasil Subjek Spasial Sedang dan Spasial Rendah

Berdasarkan hasil pengerjaan SS dan SR seperti pada gambar 1 dan gambar 2 dapan di identifikasikan kedalam tahapan kemampuan spasial. Tahapan pertama meliputi *Spatial Visualization*. Hasil penyelesaian soal dari SS dan SR sebagai berikut:



Gambar 2. Hasil *Spatial Visualization* Subjek SS

Berdasarkan tahapan kemampuan spasial yang pertama menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah matematis SS dapat diidentifikasi dari cara siswa menyelesaikan soal mulai dari mendapatkan soal hingga menyelesaikan soal. Pada langkah pertama SS telah mampu mencapai langkah *Spatial Visualization*. Hal ini dibuktikan dalam lembar jawaban SS, dimana SS mampu menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan mampu menuliskan terkait yang diketahui dan ditanya pada soal dengan tepat. Sedangkan untuk tahapan pertama ini SR belum mampu menuliskan yang diketahui maupun yang ditanya pada soal yang telah ia

kerjakan terbukti pada gambar 2 dapat dilihat bahwa tidak ada pernyataan diketahui dan ditanya.

Tahapan kedua meliputi tahapan *Spatial Orientation*, Tahapan yang identifikasinya siswa mampu untuk menemukan sifat-sifat khusus dari bangun yang dimaksud serta siswa mampu menggambarkan bentuk bangun yang dimaksud pada soal tersebut. Berikut adalah hasil jawaban SS dan SR yang termasuk pada tahapan kedua ini.

Hasil Subjek SS

Hasil Subjek SR

Gambar 3. Indikator *Spatial Orientation*

Berdasarkan hasil jawaban yang diperoleh SS pada gambar 3 dapat dideskripsikan bahwa SS mampu menuliskan langkah-langkah dalam menemukan panjang sisi yang menjadi salah satu sifat khusus segitiga dengan tepat dan benar sesuai dengan rumus geometri segitiga serta mampu menggambarkan bangun yang dimaksud pada soal. Sedangkan SR mampu menuliskan langkah-langkah tepat sesuai dengan rumus geometri segitiga namun, jawaban yang diperoleh kurang lengkap dikarenakan proses yang dikerjakan belum selesai sehingga menimbulkan jawaban yang salah. SR juga belum dapat menggambarkan bangun terbukti pada lembar jawaban yang diperoleh SR tidak terdapat gambar bangun. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pada tahapan *Spatial Orientation* ini SS mampu memenuhi sedangkan SR belum mampu memenuhi tahapan ini.

Hasil SS

Hasil SR

Gambar 4. Hasil *Spatial Relation* SS dan SR

Berdasarkan hasil penyelesaian soal sesuai dengan gambar 4 dapat dilihat bahwa keduanya mampu menuliskan langkah-langkah sesuai dengan rumus keliling dan luas segitiga dengan tepat. Namun, keduanya belum mampu untuk memeberikan kesimpulan pada hasil jawabannya. Dapat dilihat pada gambar 4 SR juga mengalami kesalahan dalam menghitung hasil akhir soal tersebut. Maka dari itu dapat disimpulkan keduanya belum mampu memenuhi tahapan *Spatial Visualization* secara sempurna.

Berikut merupakan cuplikan hasil wawancara bersama SS dan SR terkait soal nomor 1

- P1:** *“Langkah – langkah seperti apa yang kamu gunakan untuk mencari panjang sisi itu?”*
- SS:** *“Pakai phytagoras kak yang rumus $a^2 + b^2 = c^2$. Kan itu di soal diketahui dua sisinya tinggal tak masukkan dirumus itu ketemu 15 m”*
- P1:** *“Apakah kamu bisa menggambar bentuk taman Rina?”*
- SS:** *“Bisa kak”*
- P1:** *“Bagaimana cara kamu untuk mengetahui rumput sintesis yang diperlukan Rina?”*
- SS:** *“Di cari luas tamannya”*
- P1:** *“Rumus seperti apa yang kamu gunakan?”*
- SS:** *“Aku pakai rumus $\frac{1}{2} a \times t$. Alas nya 9m tingginya 12m luasnya ketemu $54m^2$ ”*
- P1:** *“Langkah – langkah seperti apa yang kamu gunakan untuk mencari panjang sisi itu?”*
- SR:** *“Pakai rumus yang di phytagorasa $a^2 + b^2 = c^2$ terus dimasukkan panjang sisi yang ada di soal tadi $9^2 + 12^2 = 225, \sqrt{225} = 15$ ”*
- P1:** *“Bagaimana cara kamu untuk mengetahui rumput sintesis yang diperlukan Rina?”*
- SR:** *“Pakai rumus luasnya”*
- P1:** *“Rumus seperti apa yang kamu gunakan?”*
- SR:** *“ $\frac{1}{2} a \times t$, terus yang diketahui dimasukkan nanti ketemu 54 meter”*

Kemampuan Spasial sangat diperlukan untuk siswa dapat menyelesaikan masalah matematis salah satunya pada materi keliling dan luas segitiga. Kemampuan menemukan kembali teorema-teorema yang ada merupakan prasyarat bagi siswa untuk memecahkan masalah matematika dan merupakan hal yang sangat penting. Berdasarkan hasil soal tes dan wawancara. Terdapat subjek berkemampuan sedang dan subjek berkemampuan rendah. Dari ketiga tahapan kemampuan spasial subjek SS yaitu subjek berkemampuan sedang mampu memenuhi dua tahapan yaitu pada tahapan *Spatial Visualization* terbukti pada lembar jawaban subjek SS mampu menuliskan diketahui dan ditanya sesuai berdasarkan informasi yang diperoleh yaitu menyebutkan panjang sisi yang diketahui serta dapat menuliskan informasi yang ditanya meliputi mencari luas dan keliling segitiga pada soal tersebut, dan tahapan *Spatial Orientation* dibuktikan dengan langkah-langkah yang digunakan dalam menemukan panjang sisi dengan tepat sehingga dihasilkan hasil yang tepat serta mampu menggambarkan bangun segitiga yang dimaksud dengan sesuai. Sedangkan subjek SR yaitu subjek kemampuan rendah belum mampu memenuhi ketiga tahapan tersebut dengan tepat, dibuktikan pada lembar hasil jawaban SR hanya terdapat rumus dan langkah-langkah dengan tepat namun, jawaban yang diperoleh SR masih belum tepat. Tahapan yang ketiga dalam kemampuan spasial yaitu tahapan *Spatial Relation* terbukti kedua subjek masih sama-sama belum dapat memenuhi. Sama halnya pada penelitian Cahyani, dkk (2020) Kemampuan spasial subyek berada pada persentase 95%, namun mereka mengalami kesulitan dalam aspek *Spatial Relation*, terutama dalam memutar posisi suatu objek. Hal ini dapat menjadi indikasi awal bahwa kemampuan spasial sangat diperlukan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan mengenai kemampuan spasial siswa kelas VII SMP Negeri 1 Glenmore dapat disimpulkan bahwa subjek SS dikatakatan pada kategori sedang karena SS mampu memenuhi 2 tahapan sesuai dengan indikator kemampuan spasial yaitu mampu dalam memenuhi tahapan *Spatial Visualization*, *Spatial Orientation*. Terbukti pada lembar jawaban dan wawancara yang dilakukan dengan subjek 1, subjek 1 mampu menjelaskan informasi yang diketahui dan ditanya pada soal tes serta mampu menunjukkan langkah-langkah pengerjaan dengan tempat dan menggambarkan bangu. Namun, belum mampu

untuk menarik kesimpulan atas jawaban yang telah diperoleh. Sedangkan subjek SR dikategorikan pada kemampuan rendah karena SR belum mampu memenuhi 3 tahapan kemampuan spasial. SR belum mampu menuuliskan informasi yang diperoleh seperti yang dideskripsikan pada tahap *Ispatial Visualization*, Pada tahapan kedua juga belum mampu dalam memberikan jawaban yang tepat dan belum mampu menggambarkan bangun yang dimaksud pada soal. Selain itu, SR juga belum mampu memberikan kesimpulan pada hasil jawabannya pada soal tersebut. Sehingga disimpulkan bahwa kemampuan spasial sangat diperlukan bagi siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

Daftar Pustaka

- Cahyani, R. D., Mulyanti, Y., & Nurcahyono, N. A. 2020. "Analisis Kemampuan Spasial Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pythagoras." *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)* 6 (1): 149–56.
- Damanik, R. N., & Nasution, H. 2024. "Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Tps Berbantuan Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 9 (1): 243–57.
- Fitri. N. 2017. "Kemampuan Spasial Siswa SMA Dalam Memecahkan Masalah Geometri Ditinjau Dari Gaya Belajar." *Universitas Islam Negeri ArRaniry Darussalam-Banda Aceh*, 12–16.
- Fajri, H. N., Johar, R., & Ikhsan, M. (2016). Peningkatan kemampuan spasial dan self-efficacy siswa melalui model discovery learning berbasis multimedia. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 9(2), 180-196.
- Husnaini, M., Pasandaran, R. F, Karmila, & Sukmawati. 2024. "Deskripsi Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Viii Smp/Mts Ditinjau Dari Gaya Kognitif Visualizer." *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika* 9 (1): 303–18.
- Mahfuddin, M., & Caswita, C. 2021. "Analisis Kemampuan Masalah Pada Soal Berbasis High Order Thinking Ditinjau Dari Kemampuan Spasial." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 10 (3): 1696–1708.
- Ningsih, I. 2020. "Kemampuan Spasial Matematis Siswa SMP Kelas VIII Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar." *Prosiding Sesiomadika* 2 (1c).
- Papilaya, J. O., & Huliselan, N. 2016. "Papilaya, J. O., & Huliselan, N. (2016). Identifikasi Gaya Belajar Mahasiswa. *Jurnal Psikologi Undip*, 15(1), 56-63." *Jurnal Psikologi Undip* 15 (1): 56–63.

- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. 2020. “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Gaya Belajar Matematika Siswa.” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 7 (2): 163–177.
- Siagan, M. V., Saragih, S., & Sinaga, B. 2019. “Development of Learning Materials Oriented on Problem-Based Learning Model to Improve Students’ Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability.” *International Electronic Journal of Mathematic* 14 (2).
- Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. 2018. “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya.” *Jurnal Tadris Matematika* 1 (2): 137-144.