

## ANALISIS KEMAMPUAN VISUAL SPASIAL SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI TENTANG KUBUS DAN BALOK DITINJAU DARI JENIS KELAMIN

Nurainun<sup>1</sup>, Sukayasa<sup>2</sup>, Dasa Ismailmuza<sup>3</sup>, Welli Meinarni<sup>4</sup>  
Universitas Tadulako<sup>1,2,3,4</sup>  
Nurainun160419@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh hasil analisis kemampuan visual spasial siswa kelas IX MTs DDI Ogoamas dalam menyelesaikan soal geometri tentang kubus dan balok ditinjau dari jenis kelamin. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 2 orang siswa dari 28 siswa kelas IX yaitu siswa berjenis kelamin perempuan dan siswa berjenis kelamin laki-laki. Data dikumpulkan dengan metode tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek berjenis kelamin perempuan (AR) mampu mengimajinasikan atau menggambarkan sebuah balok yang disusun dari beberapa buah kubus, kemudian subjek juga mampu menentukan panjang, lebar dan tinggi dari balok berdasarkan panjang rusuk dari kubus tersebut, tetapi subjek belum mampu menyelesaikan masalah dengan benar karena keliru dalam menggunakan rumus volume balok, subjek juga tidak mampu menentukan pola dari ketiga kubus yang diketahui dari soal. Subjek berjenis kelami laki-laki (AD) mampu mengimajinasikan atau menggambarkan sebuah balok yang disusun dari beberapa buah kubus, kemudian subjek juga mampu menentukan panjang, lebar dan tinggi dari balok berdasarkan panjang rusuk dari kubus tersebut. Subjek mampu memecahkan masalah dalam menentukan volume balok dengan benar, subjek juga mampu menentukan pola dari ketiga kubus sehingga mampu menentukan volume kubus berikutnya. Simpulan, pada penelitian ini yaitu kemampuan visual spasial siswa berjenis kelamin laki-laki lebih baik dibandingkan dengan siswa berjenis kelamin perempuan.

**Kata kunci:** Kemampuan Visual Spasial, Kubus dan Balok, Jenis Kelamin

### ABSTRACT

*This research aims to obtain the results of an analysis of the visual spatial abilities of class IX MTs DDI Ogoamas students in solving geometry questions about cubes and blocks in terms of gender. This research uses a qualitative method with qualitative descriptive. The subjects of this research were 2 students out of 28 class IX students, namely female students and male students. Data was collected using written tests and interviews. The results of this study showed that the female subject (AR) was able to imagine or describe a block composed of several cubes, then the subject was also able to determine the length, width and height of the block based on the length of the edge of the cube, but the subject was not able to solve the problem correctly because he made a mistake in using the block volume formula, the subject was also unable to*

*determine the pattern of the three cubes known from the problem. The male subject (AD) was able to imagine or describe a block composed of several cubes, then the subject was also able to determine the length, width and height of the block based on the length of the edge of the cube. The subject is able to solve the problem of determining the volume of the block correctly, the subject is also able to determine the pattern of the three cubes so that he is able to determine the volume of the next cube. The conclusion of this research is that the visual spatial abilities of male students are better than female students.*

**Keywords:** *Spatial Visual Ability, Cubes and Blocks, Gender*

## **PENDAHULUAN**

Dalam upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia, maka diperlukan usaha yang signifikan dari berbagai kalangan pemerintah, dinas pendidikan, kepala sekolah, guru, dan siswa. Semuanya mempunyai peran sangat menentukan, oleh karena itu peningkatan mutu pendidikan tidak dapat hanya dipusatkan pada peningkatan guru, tetapi juga peningkatan terhadap seluruh perangkat pembelajaran yang lainnya sehingga siswa mampu belajar dengan baik. Ketika semua telah diwujudkan dalam implementasi di sekolah maka tujuan dari pembelajaran akan tercapai. Salah satu bentuk upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut adalah dengan meningkatkan keterampilan dan kemampuan siswa (Anwar, 2022).

Secara umum matematika terbagi menjadi empat cabang ilmu yaitu aljabar, analisis, geometri, dan aritmatika. Salah satu cabang utamanya adalah pembelajaran geometri yang membahas mengenai geometri ruang yang melibatkan bentuk abstraksi dua dimensi dan tiga dimensi, sehingga pembelajaran geometri mengharuskan anak-anak memanfaatkan angan-angan imajinasi

untuk menetapkan letak dan skala benda pada ruang dua dimensi maupun tiga dimensi (Nuraini et al., 2022). Dalam menyelesaikan soal geometri diperlukan pemahaman, analisis perhitungan dan kemampuan visualisasi objek terhadap suatu permasalahan. Kemampuan dalam menganalisis informasi yang digunakan dalam menyelesaikan soal berkaitan dengan beberapa kemampuan lainnya, diantaranya mengidentifikasi informasi, mampu menjelaskan keterkaitan antar pola dan membuat suatu objek. (Aini et al., (2020). Selain itu, kemampuan visualisasi objek merupakan kemampuan mengubah gambaran suatu objek atau pola tertentu melalui daya pikir dan menggunakannya untuk berpikir mencari solusi dalam menyelesaikan soal geometri (Ade Musrifah Fitriani et al., 2023).

Siswa mempelajari kubus dan balok di tingkat sekolah menengah pertama sebagai salah satu muatan geometri. Namun sebagian besar siswa kelas VIII mengalami kendala didaktis dalam menyelesaikan masalah kubus dan balok berdasarkan kemampuan persepsi spasialnya. Selain itu, banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami

konsep geometri dan memecahkan masalah geometri karena keterampilan visual-spasial yang mereka miliki. Salah satu bentuk penalaran yang diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan geometri adalah kemampuan visual spasial (Nuriswaty et al., 2020)

Kemampuan visual spasial merupakan salah satu dari delapan kemampuan yang diungkapkan oleh Howard Gardner. Kemampuan membayangkan suatu bentuk nyata dan kemudian memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan kemampuan visual-spasial (Ema Lestari et al., 2023). Kemampuan visual-spasial adalah kecerdasan yang mencakup kemampuan berpikir dalam gambar, serta kemampuan untuk menyerap, mengubah, dan menciptakan kembali berbagai aspek dunia visual-spasial (Hermiati & Julianti, 2023). Adapun siswa dengan kemampuan visual-spasial mampu mempelajari ilmu ruang seperti bangun ruang dengan mudah. Pada kemampuan ini siswa biasanya lebih senang dan mudah memahami materi dengan disajikan gambar ataupun slide dibandingkan hanya dengan penjelasan seperti ceramah di depan, siswa akan lebih peka terhadap gambar yang disajikan atau kegiatan visual lainnya. Seperti dalam pembelajaran dengan menggunakan media yang dapat membantu siswa dalam pemahamannya serta adanya daya tarik visual yang menarik membuat siswa dapat lebih mudah memahami. Adapun guru mampu mengamati dan mengawasi siswa dalam pembelajaran serta mengetahui setiap karakteristik dan kemampuan siswa. (Salsabila et al., 2024).

Secara psikologis antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan. Faktor psikologis terkait dengan intelegensi, perhatian, minat, bakat, kedisiplinan, kematangan dan kesiapan. Penelitian yang dilakukan oleh Hatip menyatakan bahwa proses berpikir seseorang dalam menyelesaikan soal matematika berdasarkan gender memiliki perbedaan yakni perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, serta keseksamaan. Lain halnya dengan laki-laki yang cenderung kurang teliti, lebih terburu-buru, dan cenderung menyelesaikan tugas dengan cara yang lebih singkat. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh perempuan lebih unggul dalam berpikir verbal dan kecerdasan umum dibandingkan dengan laki-laki, sedangkan laki-laki lebih unggul dalam kemampuan kognitif dan kemampuan visual spasial dibandingkan dengan perempuan. Beberapa peneliti mengemukakan bahwa gender akan berpengaruh terhadap matematika karena terdapat adanya perbedaan biologis dalam otak laki-laki maupun perempuan. (Anggreini & Asmarani, 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Isnaini et al., 2020) mengenai kemampuan visual spasial siswa. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada karakteristik pencarian pola subjek visual dapat menemukan pola dengan melihat susunan gambar, sedangkan subjek auditorial dan subjek kinestetik dapat menemukan pola dengan tepat namun kesulitan dalam menjelaskan penggunaan pola. Relevansi penelitian dengan penelitian yang dilakukan peneliti yaitu mendeskripsikan kemampuan visual spasial siswa dalam menyelesaikan soal. Adapun perbedaan penelitian yang

akan dilakukan oleh peneliti yaitu terfokus pada siswa dalam menyelesaikan soal pisa konten shape and space berdasarkan gaya belajar sedangkan fokus penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu terfokus pada siswa dalam menyelesaikan soal geometri tentang kubus dan balok ditinjau dari jenis kelamin.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada guru mata pelajaran matematika MTs DDI Ogoamas di Sekolah tersebut diperoleh informasi bahwa siswa belum mampu dalam menyelesaikan soal geometri tepatnya pada materi kubus dan balok, maka dari pernyataan tersebut sesuai dengan kemampuan visual spasial yang dimana kemampuan untuk menafsirkan dan memahami geometri mengenai kepekaan terhadap garis, ruang, bentuk dan unsur-unsur. Hal ini menjadi dasar bagi calon peneliti untuk menganalisis kemampuan visual spasial siswa kelas IX MTs DDI Ogoamas dalam menyelesaikan soal geometri kubus dan balok ditinjau dari jenis kelamin.

Oleh karena itu, calon peneliti perlu mendeskripsikan analisis kemampuan visual spasial siswa kelas IX MTs DDI Ogoamas dalam menyelesaikan soal geometri tentang kubus dan balok ditinjau dari jenis kelamin. Karena di sekolah tersebut belum ada yang mendeskripsikan analisis kemampuan visual spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri. Adanya deskripsi dari kemampuan visual spasial dalam menyelesaikan soal geometri akan memberikan suatu kerangka kerja bagi guru untuk melatih kemampuan visual spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri dan merencanakan

pembelajaran yang dapat menunjang hal tersebut.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan visual spasial siswa dalam menyelesaikan soal geometri tentang kubus dan balok. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 2 siswa yaitu 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Proses pemilihan subjek berdasarkan rekomendasi dari guru sekolah tersebut. Penelitian ini menggunakan metode triangulasi waktu untuk menguji kredibilitas data dalam penelitian ini.

Adapun pengambilan data kemampuan visual spasial siswa dengan cara memberikan tes kemampuan visual spasia kepada subjek. Untuk memperdalam kemampuan visual spasial subjek, maka dilakukan wawancara terhadap hasil jawaban dan menganalisis data yang diperoleh. Analisis data dalam penelitian ini mengadopsi model analisis data yang dikemukakan oleh Mallette & Saldaña (2019). Sebelum digunakan, instrumen tes yang dalam penelitian ini sebelumnya telah divalidasi oleh dosen ahli.

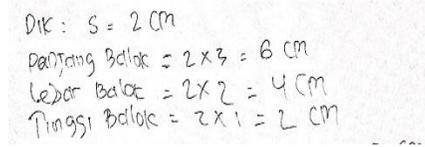
Indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, (1) Pengimajinasian; (2) Pengonsepan; (3) Pemecahan Masalah (4) Pencarian Pola dan Indikator kemampuan visual yang disajikan pada Tabel 2.1

**Tabel 1.**

Indikator kemampuan visual spasial

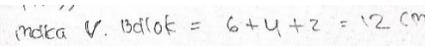
Dimensi	Indikator
---------	-----------

Pengimajinasian	Mampu menggunakan gambar dalam menyelesaikan soal
Pengonsepan	Mampu menggunakan konsep-konsep dalam geometri untuk menyelesaikan soal yang diberikan
Pemecahan masalah	Mampu menyelesaikan soal dengan benar Mampu menyelesaikan soal yang berbentuk pemecahan masalah
Pencarian pola	Mampu menemukan pola dalam menyelesaikan soal geometri.



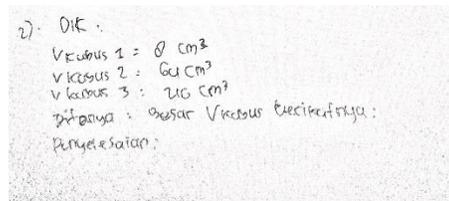
**Gambar 2.**

Jawaban AR dalam pengonsepan



**Gambar 3.**

Jawaban AR dalam pemecahan masalah



**Gambar 4.**

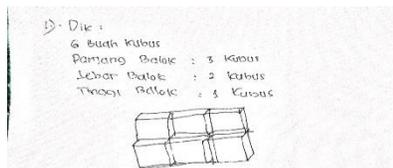
Jawaban AR dalam pencarian pola

**HASIL PENELITIAN**

Tes soal akan digunakan untuk mengukur kemampuan visual spasial siswa dalam menyelesaikan soal persamaan geometri tentang kubus dan balok. Pedoman wawancara akan digunakan untuk melakukan wawancara dengan siswa yang telah mengikuti tes kemampuan visual spaiial.

**Subjek jenis kelamin perempuan (AR)**

Hasil tes kemampuan visual spasial siswa dengan jenis kelamin perempuan dapat dilihat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4.

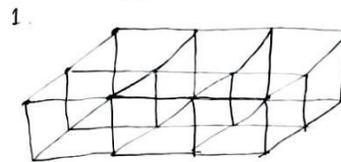


**Gambar 1.**

Jawaban AR dalam kemampuan pengimajinasian

**Subjek Berjenis Kelamin Laki-laki (AD)**

Hasil tes kemampuan visual spasial siswa berjenis kelamin laki-laki dapat dilihat pada Gambar 5, Gambar 6, Gambar 7, dan Gambar 8



Dik :  $s = 2\text{ cm}$   
 Dit : Volume balok = ...?

**Gambar 5.**

Jawaban AD dalam Pengimajinasian

Panjang balok :  $2 \times 3 = 6\text{ cm}$   
 lebar balok :  $2 \times 2 = 4\text{ cm}$   
 tinggi balok :  $2 \times 1 = 2\text{ cm}$

**Gambar 6.**

Jawaban AD dalam Kemampuan Pengonsepan

$$V = p \times l \times t = 6 \times 4 \times 2 = 48 \text{ cm}^3$$

Jadi, Volume balok adalah 48 cm<sup>3</sup>

**Gambar 7.**

Jawaban AD dalam Pemecahan Masalah

2. Dik: Volume kubus 1 = 8 cm<sup>3</sup>  
 Volume kubus 2 = 64 cm<sup>3</sup>  
 Volume kubus 3 = 216 cm<sup>3</sup>

Dit: Volume kubus selanjutnya = ...?

Bola Volume kubus:  
 8, 64, 216, ...

=  $\sqrt[3]{8}, \sqrt[3]{64}, \sqrt[3]{216}$   
 = 2, 4, 6, ... → Pola bilangan genap.  
 = 2, 4, 6, 8, ...

Jadi, Volume kubus selanjutnya adalah 8<sup>3</sup> = 512 cm<sup>3</sup>

**Gambar 8**

Jawaban AD dalam Kemampuan Pencarian Pola

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil tes dan wawancara kemampuan pengonsepan dalam menyelesaikan soal yaitu memahami cara menentukan panjang, lebar dan tinggi balok berdasarkan informasi yang diketahui pada soal. Namun subjek berjenis kelamin perempuan masih belum mampu dalam pemecahan masalah karena masih keliru dalam menggunakan rumus volume balok karena subjek menggunakan rumus  $p + l + t$  yang seharusnya rumus volume balok yaitu  $p \times l \times t$  sehingga jawaban yang didapatkan tidak sesuai, subjek berjenis kelamin perempuan juga belum memiliki kemampuan pencarian pola karena masih terlihat kebingungan dalam mencari pola dari ketiga kubus yang dinyatakan pada soal sehingga subjek belum dapat menentukan volume kubus berikutnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Maulid & Astuti, 2023) yang membuktikan bahwa siswa

perempuan masih belum mampu memenuhi indikator pencarian pola, hanya mampu memenuhi dua indikator. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berjenis kelamin perempuan masih kurang dalam kemampuan visual spasial karena hanya memenuhi beberapa indikator. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kifhiyyah et al., 2023) yang membuktikan bahwa siswa berjenis kelamin perempuan kurang maksimal dalam kemampuan visual spasial, karena hanya memenuhi beberapa indikator kemampuan visual spasial.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan terlihat bahwa subjek berjenis kelamin laki-laki AD memiliki kemampuan pengimajinasian karena mampu mengimajinasikan atau membayangkan saat menggambarkan sebuah balok yang disusun dari beberapa buah kubus. Subjek berjenis kelamin laki-laki juga memiliki kemampuan pengonsepan karena mampu memahami konsep dalam menentukan panjang, lebar dan tinggi balok sebelum menentukan volume dari balok tersebut, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Alfarisi et al., 2020) yang menyatakan bahwa siswa laki-laki mampu menuliskan dengan benar apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, mampu mengaitkan informasi dengan konsep-konsep matematika dengan baik dan benar, pada saat wawancara subjek mampu menyebutkan kembali cara pengerjaan yang dilakukan dengan benar.

Subjek berjenis kelamin laki-laki memiliki kemampuan pemecahan masalah karena memiliki kemampuan dalam memecahkan soal tersebut dengan

memberi jawaban yang benar dan tepat. Subjek berjenis kelamin laki-laki juga memiliki kemampuan pencarian pola karena memiliki kemampuan dalam menentukan pola dari volume ketiga kubus yang diketahui dan dapat menentukan volume kubus berikutnya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek berjenis kelamin laki-laki memiliki kemampuan pengimajinasian yang baik, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Purborini & Hastari, 2019) yang membuktikan bahwa kemampuan visual spasial subjek berjenis kelamin laki-laki lebih baik dibanding dengan subjek berjenis kelamin perempuan.

#### SIMPULAN

Hasil analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan kemampuan visual spasial antar siswa perempuan dan siswa laki-laki. Siswa perempuan kurang maksimal dalam kemampuan visual, karena hanya memenuhi dua dari empat indikator. Adapun siswa laki-laki sudah maksimal dalam kemampuan visual spasialnya karena memenuhi keempat indikator.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, A. N., Mukhlis, M., Annizar, A. M., Jakaria, M. H. D., & Septiadi, D. D. (2020). Creative Thinking Level of Visual-Spatial Students on Geometry HOTS Problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1465(1), 012054. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1465/1/012054>
- Alfarisi, M. A., Diana, N., & Dasari, D. (2020). Kemampuan Visual Spasial dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pisa Ditinjau dari Gender. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 5(1), 1689–1699. <https://doi.org/10.19184/kdma.v6i3.5220>
- Anggreini, D., & Asmarani, D. L. (2022). Students' Thinking Processes in Solving Mathematics Problems in terms of Gender. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 5(2), 103–116. [Journal.unesa.ac.id/index.php/jrppim](https://journal.unesa.ac.id/index.php/jrppim)
- Anwar, A. (2022). Pengaruh Kecerdasan Spasial terhadap Level Geometri Van Hiele Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 3(1), 231–236. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/843>
- Ema Lestari, Sintraka Kesumat Wargani, & Friska Agustina Silaban. (2023). Analisis Kemampuan Visual-Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar Siswa Kelas X SMK Yadika 8 Jati Mulya. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(4), 150–162. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i4.2371>
- Fitriyani, A. M., Nurjamil, D., & Herawati, L. (2023). Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Visual Spasial dalam Menyelesaikan Soal Geometri. *Jurnal Kongruen*, 2(4), 173-177. <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/kongruen/article/view/10958>
- Hermiati, K., & Julianti, A. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir

- Visual-Spatial Siswa dalam Pembelajaran Transformasi Geometri. *ARITMATIKA: Jurnal Riset ...*, 4(2), 96–106. <https://aritmatika.uinkhas.ac.id/index.php/arm/article/view/257> <https://aritmatika.uinkhas.ac.id/index.php/arm/article/download/257/46>
- Isnaini, N., Sugiarti, T., Monalisa, L. A., Trapsilasiwi, D., & Ervin Oktavianingtyas. (2020). Kemampuan Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Shape and Space Berdasarkan Gaya Belajar. *Kadikma*, 11(2), 23. <https://doi.org/10.19184/kdma.v11i2.19801>
- Kifthiyyah, M., Hariastuti, R. M., & ... (2023). Kemampuan Visual Spasial Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Jenis Kelamin. *Differential: Journal ...*, 1, 110–125. <https://jurnal.um-palembang.ac.id/differential/article/view/6743> <https://jurnal.um-palembang.ac.id/differential/article/viewfile/6743/3810>
- Maulid, A. I., & Astuti, H. P. (2023). Analisis Kemampuan Spasial Siswa Ditinjau dari Perbedaan Gender dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Kubus. *Mega Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 571–583.
- Mallete, L. A., & Saldaña, J. (2019). Teaching qualitative data analysis through gaming. *Qualitative Inquiry*, 25(9-10), 1085-1090. <https://doi.org/10.1177/1077800418789458>
- Nuraini, A., Sunardi, S., Ambarwati, R., Hobri, H., & Jatmiko, D. D. H. (2022). Analisis Karakteristik Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Shape and Space Ditinjau dari Tipe Kepribadian Menurut David Keirse. *Kadikma*, 13(1), 88. <https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31637>
- Nuriswaty, K. S., Pagiling, S. L., & Nurhayati. (2020). Penalaran visual. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(2), 152–167. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i2.400>
- Purborini, S. D., & Hastari, R. C. (2019). Analisis Kemampuan Spasial pada Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 49–58. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v5i1.147>
- S Salsabila, M., Sesrita, A., & Rajagukguk, Z. F. (2024). Kecerdasan Visual-Spasial pada Siswa Sekolah Dasar: Analisis Jurnal Tahun 2020-2023. *Karimah Tauhid*, 3(6), 6692-6706. <https://doi.org/https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i6.13682>