

## **PENGARUH KECERDASAN VISUAL SPASIAL DAN FASILITAS BELAJAR-TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X MIPA**

Kanisius Varlo<sup>1</sup>, Andi Syukriani<sup>2\*</sup>

Pendidikan Matematika<sup>1</sup>, FKIP<sup>1</sup>, Universitas Patempo<sup>1</sup>

Pendidikan Matematika /Matematika<sup>2</sup>, FMIPA<sup>2</sup>, Universitas Negeri Makassar<sup>2</sup>

andi.syukriani@unm.co.id<sup>2\*</sup>

### Abstrak

Kecerdasan visual spasial membantu siswa memahami konsep abstrak, visualisasi bentuk, dan penyelesaian masalah secara tepat, sedangkan fasilitas belajar matematika yang memadai memberikan makna ketersediaan sarana dan prasarana yang baik sehingga meningkatkan motivasi, pemahaman konsep, dan hasil belajar matematika siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kecerdasan visual-spasial dan fasilitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X MIPA UPT SMAN 8 Gowa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *ex post facto* dengan desain korelasional. Populasi penelitian terdiri atas 70 siswa yang diambil menggunakan teknik sampel jenuh. Data dikumpulkan melalui angket kecerdasan visual-spasial, angket fasilitas belajar, dan tes prestasi belajar matematika. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik inferensial, meliputi uji asumsi klasik, uji regresi linier berganda, uji t, uji F, dan koefisien determinasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan visual-spasial dan fasilitas belajar secara parsial maupun simultan berpengaruh positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji t, di mana kecerdasan visual-spasial ( $t = 4,796$ ;  $p < 0,05$ ) dan fasilitas belajar ( $t = 2,464$ ;  $p < 0,05$ ) berpengaruh signifikan. Uji simultan menunjukkan nilai Fhitung sebesar 44,607 ( $p < 0,05$ ), yang berarti kedua variabel secara bersama-sama berpengaruh terhadap prestasi belajar. Persamaan regresi yang diperoleh adalah  $Y = 0,847 + 0,488X_1 + 0,250X_2$ . Nilai koefisien determinasi sebesar 0,571 menunjukkan bahwa 57,1% variasi prestasi belajar matematika dijelaskan oleh kecerdasan visual-spasial dan fasilitas belajar, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan visual-spasial yang baik serta dukungan fasilitas belajar yang memadai berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep dan prestasi belajar matematika siswa. Oleh karena itu, diperlukan upaya pengembangan kemampuan visual-spasial serta penyediaan fasilitas belajar yang optimal dalam proses pembelajaran matematika.

**Kata kunci:** kecerdasan visual-spasial, fasilitas belajar, prestasi belajar matematika.

## **A. Pendahuluan**

Pembelajaran matematika di jenjang SMA dituntut untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi karena matematika bukan sekadar kumpulan rumus dan prosedur tetapi wahana untuk membentuk pola pikir logis, kritis, analitis, dan sistematis yang menjadi bekal menghadapi tantangan abad ke-21 (Alfarez et al., 2025; Arlin et al., 2023; Noor Haykal & Ismail, 2023a). Oleh karena itu, prestasi belajar matematika sebagai indikator penting keberhasilan proses suatu pembelajaran matematika berperan signifikan dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, termasuk pemecahan masalah yang kompleks, penalaran logis, berpikir kritis, serta kemampuan mengintegrasikan konsep matematika dengan konteks di luar matematika (Majid et al., 2025; Oduro-Okyireh et al., 2024; Wawan & Retnawati, 2022). Selaras dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 yang menekankan penguasaan keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, dan collaboration*) dalam proses pembelajaran matematika di tingkat SMA yakni pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang memungkinkan siswa menganalisis berbagai situasi, mengevaluasi informasi yang diperoleh, serta merumuskan solusi kreatif terhadap permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Andrianto, 2025; Budi Lestari & Arifah, 2025; Noor Haykal & Ismail, 2023b).

Matematika dipandang sulit oleh sebagian siswa karena karakteristiknya yang abstrak. Matematika yang sarat dengan simbol, rumus, serta penalaran logis menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, sementara sebagian siswa masih berada pada tahap operasional konkret sehingga lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat nyata dan berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Naitili & Nitte, 2023). Penyajian materi yang bersifat abstrak, kurangnya penggunaan visualisasi, serta dominannya penerapan metode ceramah konvensional menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami makna konsep, terutama pada materi seperti pengukuran, geometri, bangun datar, dan bangun ruang (Asdar et al., 2021; Mariatun et al., 2022; Rismawati et al., 2025). Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan dalam proses belajar, seperti rendahnya kemampuan berpikir abstrak, kesulitan dalam memahami simbol-simbol matematika, hambatan dalam memahami hubungan keruangan, serta munculnya

kecemasan terhadap matematika yang pada akhirnya menimbulkan anggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan (Asdar et al., 2021; Rambe et al., 2023). Dampak dari kondisi tersebut adalah rendahnya minat dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika secara mendalam, yang ditunjukkan dengan sikap belajar yang cenderung pasif, mudah merasa bosan, serta kecenderungan untuk hanya menghafal rumus tanpa memahami makna konsep yang dipelajari (Apriliani & Iyan Rosita Dewi, 2023; Arischa Kustantina et al., 2022; Rahayu & Imami, 2022; Yulianto et al., 2022). Sedangkan minat dan motivasi mempengaruhi prestasi belajar siswa (Sihombing et al., 2021)

Karakter matematika yang abstrak juga seringkali menyebabkan kesulitan bagi siswa dalam mewujudkan penyajian materi secara visual dan interaktif tanpa dukungan fasilitas belajar yang memadai, khususnya fasilitas belajar matematika. Faktor pendukung yang memfasilitasi proses belajar matematika memberikan pengaruh terhadap peningkatan hasil belajar matematika (Pradana et al., 2025). Dukungan fasilitas belajar yang memadai dapat memberikan lingkungan belajar yang kondusif yaitu memudahkan proses belajar secara mandiri (Hidayana, 2021).

Prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor yang bersumber dari faktor internal maupun faktor eksternal. Salah satu faktor internal yang memiliki peran penting adalah kecerdasan visual-spasial, yaitu kemampuan individu dalam memvisualisasikan, memutar, serta memanipulasi objek secara mental, yang berkaitan erat dengan pemahaman konsep-konsep matematika seperti geometri, bangun ruang, grafik, dan berbagai bentuk representasi visual lainnya (Abylkassymova et al., 2025; Hertanti et al., 2024; Majeed & ALRikabi, 2022). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecerdasan atau kemampuan spasial memberikan kontribusi yang signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika, baik dalam kemampuan pemecahan masalah maupun dalam pencapaian hasil belajar secara keseluruhan (Hertanti et al., 2024). Di sisi lain, faktor eksternal yang juga berperan penting adalah ketersediaan fasilitas belajar, yang mencakup media dan sumber belajar, dukungan teknologi, serta lingkungan belajar yang kondusif baik di sekolah maupun di rumah. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan fasilitas belajar berbasis teknologi, seperti modul elektronik, media digital interaktif, dan *augmented reality*, dapat

meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan spasial, serta hasil belajar matematika siswa, khususnya pada materi yang memerlukan kemampuan visualisasi ruang (Abylkassymova et al., 2025; Fadillah et al., 2025; Majeed & ALRikabi, 2022). Dengan demikian, kajian tentang pengaruh kecerdasan visual spasial sebagai faktor internal dan fasilitas belajar sebagai faktor eksternal menjadi relevan untuk menjelaskan prestasi belajar matematika.

Kecerdasan visual spasial meliputi kemampuan mencitrakan (membayangkan) objek dan hubungan ruang secara mental, memanipulasi dan mentransformasikan bentuk 2D/3D dalam pikiran (memutar, membalik, membongkar-merangkai kembali), mengenali pola, bentuk, arah dan hubungan posisi objek, serta mengomunikasikan gagasan matematika melalui gambar, diagram dan model. Kecerdasan visual spasial adalah kemampuan memahami bentuk, ukuran, posisi, arah dan hubungan antara objek di ruang (Tiwari et al., 2024). selain itu, kecerdasan visual spasial juga terkait kemampuan membayangkan dan memutar obyek dua atau tiga dimensi (mental dimensi) (Tiwari et al., 2024). Kecerdasan visual spasial merupakan kemampuan menghasilkan, menyimpan, dan memanipulasi gambar visual secara mental (Porat & Ceobanu, 2023). Individu dengan kecerdasan visual-spasial cenderung mengungkapkan data melalui grafik dan mudah menyerap informasi melalui gambar dibanding uraian verbal (Syafiqah & Darwis, 2020). Dapat disimpulkan bahwa kecerdasan visual spasial adalah kemampuan memahami, membayangkan, dan merepresentasikan objek atau bangun datar melalui visual (gambar), serta kecenderungan menggunakan media visual dalam proses berpikir, belajar, dan mengkomunikasikan ide.

Fasilitas belajar merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran, karena mencakup berbagai sarana dan prasarana yang secara langsung memengaruhi efektivitas serta kenyamanan peserta didik dalam belajar. Fasilitas belajar adalah semua peralatan yang diperlukan dalam melakukan proses belajar sehingga menunjang pencapaian perubahan perilaku individu yang belajar (Raupu, 2018). Fasilitas belajar adalah semua pendukung keberhasilan belajar yang meliputi ruang belajar, media belajar, alat tulis dan buku pelajaran. (Pratiwi et al., 2022). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa fasilitas belajar adalah tingkat ketersediaan dan kemanfaatan sarana-prasarana yang secara

langsung mendukung kegiatan belajar matematika siswa, dan diukur melalui persepsi/kondisi nyata ruang belajar, buku, alat tulis, media, alat peraga, laboratorium/komputer, serta kelayakan dan kenyamanannya.

Prestasi belajar matematika merupakan indikator utama dalam menilai keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran melalui penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama proses belajar. Prestasi belajar matematika merupakan tingkat keberhasilan belajar matematika yang meliputi penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang diukur melalui tes (Rangkuti et al., 2021; Simamora & Saragih, 2021). Prestasi belajar matematika merupakan keberhasilan siswa mencapai tujuan pembelajaran (Bintari, 2025; Rangkuti et al., 2021). Prestasi belajar matematika dalam studi ini adalah ukuran keberhasilan siswa dalam menguasai materi matematika yang dinyatakan melalui tes.

Prestasi belajar matematika meningkat jika mengoptimalkan perpaduan kapasitas kognitif kecerdasan visual-spasial dan dukungan fasilitas belajar. Kecerdasan visual-spasial (Achdiyat & Utomo, 2017) dan fasilitas belajar (Hidayana, 2021) merupakan dua faktor yang berkontribusi terhadap prestasi belajar matematika siswa. Kecerdasan visual-spasial terkait kemampuan membayangkan, memanipulasi, dan memahami hubungan ruang serta bentuk secara mental (Achdiyat & Utomo, 2017), serta berperan dalam proses rotasi mental, visualisasi, dan transformasi bentuk yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah geometri dan soal-soal yang menuntut imajinasi ruang (Kusnadi et al., 2023) sehingga memudahkan memahami konsep matematika dalam proses pemecahan masalah (Achdiyat & Utomo, 2017). Sedangkan fasilitas belajar membantu siswa belajar lebih teratur, nyaman dan fokus sehingga mendukung pemahaman konsep matematika (Chantika et al., 2024; Raupu, 2018). Kecerdasan visual-spasial memudahkan memproses informasi matematika secara visual kemudian fasilitas belajar yang merupakan sarana yang digunakan untuk mendukung mewujudkan dan melatih kemampuan tersebut sehingga keduanya kuat dan selaras membentuk pemahaman konsep secara menyeluruh yang sangat membentuk prestasi belajar matematika yang memuaskan. Berdasarkan uraian tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh kecerdasan

visual spasial dan fasilitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X MIPA UPT SMAN 8 Gowa.

## **B. Metode Penelitian**

### **1. Jenis Penelitian dan Variabel Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian *expost facto* yang bersifat korelasional yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat (Giuffre, 1997; Warsi, 2025). Terdapat dua jenis variabel yang diteliti dalam penelitian ini yakni variabel bebas yang terdiri dari kecerdasan visual spasial ( $X_1$ ) dan fasilitas belajar ( $X_2$ ) serta variabel terikat yakni prestasi belajar matematika ( $Y$ ), sehingga berdasarkan kajian teori maka hubungan sebab akibat yang dipelajari dalam penelitian ini adalah: kecerdasan visual spasial berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika, dan fasilitas belajar berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika, serta kecerdasan visual spasial dan fasilitas belajar bersama-sama berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika.

### **2. Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas X MIPA yang terdiri dari lima kelas homogen atas karakteristik kemampuan matematika dan berjumlah 70 siswa. Oleh karena itu, penggunaan teknik pengambilan sampel adalah sampel jenuh karena populasi berukuran kecil (Auliya et al., 2020).

### **3. Pengumpulan Data dan Tekni Analisis Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument angket kecerdasan visual spasial, angket fasilitas belajar dan tes prestasi belajar matematika. Angket Kecerdasan visual spasial untuk mengukur kemampuan siswa dalam melihat gambar, membaca gambar, membedakan gambar, melihat dan menelaah gambar, sehingga mampu membayangkan, merepresentasi dan mengorientasikan secara tepat, sedangkan angket fasilitas belajar mengukur kelengkapan alat pendukung belajar guna memperlancar dan memudahkan proses belajar siswa. Tes prestasi belajar matematika mengukur hasil perubahan tingkah laku kognitif atau tingkat penguasaan yang dicapai dari suatu proses belajar. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis statistik inferensial.

### C. Hasil dan Pembahasan

#### 1. Uji Instrumen

Hasil uji instrumen antara lain sebagai berikut:

##### a. Uji Validitas

##### 1) Kecerdasan Visual Spasial ( $x_1$ )

Hasil pengolahan data uji validitas variabel Kecerdasan Visual Spasial disajikan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Hasil Uji Validitas Variabel Kecerdasan Visual Spasial

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
1	0,873	0,198	Valid
2	0,754	0,198	Valid
3	0,716	0,198	Valid
4	0,838	0,198	Valid
5	0,542	0,198	Valid
6	0,657	0,198	Valid
7	0,452	0,198	Valid
8	0,677	0,198	Valid
9	0,754	0,198	Valid
10	0,512	0,198	Valid
11	0,421	0,198	Valid
12	0,456	0,198	Valid
13	0,657	0,198	Valid
14	0,730	0,198	Valid
15	0,492	0,198	Valid
16	0,561	0,198	Valid
17	0,609	0,198	Valid
18	0,583	0,198	Valid
19	0,541	0,198	Valid
20	0,674	0,198	Valid

Sumber: Olahan Data SPSS

Berdasarkan uji validitas pada tabel 1 di atas terlihat bahwa 20 pernyataan untuk mengukur Kecerdasan Visual Spasial memiliki nilai validitas lebih dari  $r$  tabel sehingga dikatakan semua item pertanyaan tersebut dikatakan valid.

##### 2) Fasilitas Belajar ( $x_2$ )

Hasil pengolahan data uji validitas variabel Fasilitas Belajar disajikan sebagai berikut:

**Tabel 2.** Hasil Uji Validasi Variabel Fasilitas Belajar

Variabel	<i>r<sub>hitung</sub></i>	<i>r<sub>tabel</sub></i>	Keterangan
1	0,654	0,198	Valid
2	0,521	0,198	Valid
3	0,756	0,198	Valid
4	0,670	0,198	Valid
5	0,741	0,198	Valid
6	0,654	0,198	Valid
7	0,674	0,198	Valid
8	0,689	0,198	Valid

Sumber : Olahan Data SPSS

Berdasarkan uji validitas pada tabel 2 di atas terlihat bahwa 8 pernyataan yang mengukur Fasilitas Belajar memiliki nilai validitas lebih dari r tabel sehingga dikatakan semua item pernyataan tersebut dikatakan valid.

### 3) Prestasi Belajar (Y)

Hasil pengolahan data uji validitas variabel prestasi belajar matematika disajikan sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil Uji Validitas Variabel Prestasi Belajar

Variabel	<i>r<sub>hitung</sub></i>	<i>r<sub>tabel</sub></i>	Keterangan
1	0,651	0,198	Valid
2	0,784	0,198	Valid
3	0,698	0,198	Valid
4	0,765	0,198	Valid
5	0,732	0,198	Valid
6	0,698	0,198	Valid
7	0,569	0,198	Valid
8	0,638	0,198	Valid
9	0,609	0,198	Valid
10	0,612	0,198	Valid
11	0,666	0,198	Valid

Sumber:Olahan Data SPSS

Berdasarkan uji validitas pada tabel 3 di atas terlihat bahwa 11 pertanyaan yang mengukur Prestasi Belajar memiliki nilai validitas lebih dari r tabel sehingga dikatakan semua item pertanyaan tersebut dikatakan valid.

#### b. Uji reliabilitas

Selanjutnya setelah instrumen variabel kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar dan prestasi belajar dinyatakan valid, maka diteruskan dengan mengajukan reliabilitas dari variabel-variabel tersebut dan dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.** Reliability Statistics

No	Variabel	Cronbach	Hasil	Kesimpulan
1	Kecerdasan Visual Spasial	0,808	Reliabel	Semua data reliabel
2	Fasilitas Belajar	0,748	Reliabel	
3	Prestasi Belajar	0,786	Reliabel	

Sumber : Olahan Data SPSS

Dari tabel 4, indikator untuk uji reliabilitas adalah *cronbach's alpha*. Apabila nilai *cronbach's alpha* > r tabel menunjukkan seluruh instrumen dinyatakan reliabel.

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas Data

Berdasarkan hasil uji normalitas pada tabel 5 menunjukkan bahwa nilai sig sebesar 0,200. Hal ini menunjukkan bahwa perolehan nilai sig dari masing- masing variabel lebih besar dari 0,05, artinya semua item yang digunakan masing-masing variabel terdistribusi normal.

**Tabel 5.** Uji Normalitas

1	Model	Sig
	Kecerdasan visual spasial	0,200
	Fasilitas belajar	0,200

Sumber : Olahan Data SPSS

b. Uji Multikolinieritas

Berdasarkan dari tabel 6 di bawah diketahui nilai VIF 0,511 > 10, maka dinyatakan terjadi multikolinieritas

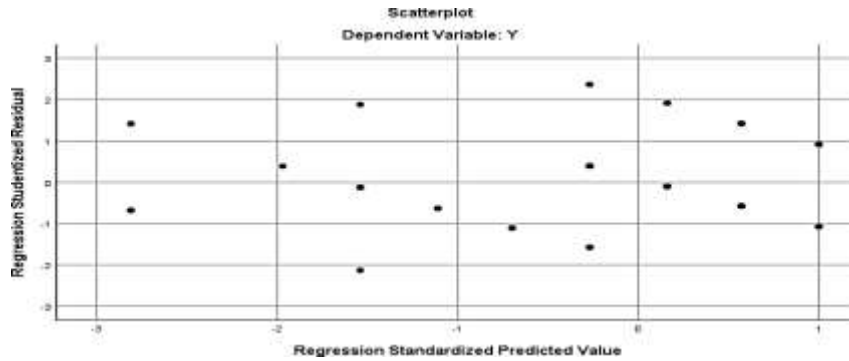
**Tabel 6.** Uji Multikolinieritas

Model		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	X1	0.511	1.957
	X2	0.511	1.957

Sumber : Olahan Data SPSS

c. Uji Heterokedastisitas

Berdasarkan pada hasil uji Heterokedastisitas diatas menunjukkan bahwa terdapat pola berbentuk menyebar disimpulkan terjadi Heterokedastisitas.



**Gambar 1.** Uji Heterokedastisitas

3. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent* baik secara simultan maupun parsial. Oleh karena itu, digunakan uji F untuk melihat pengaruh bersama-sama, serta uji t untuk menganalisis pengaruh masing-masing variabel terhadap prestasi belajar matematika.

a. Uji Simultan (F)

Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji simultan dengan F-test ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bersama-sama variabel independen terhadap variabel dependen

**Tabel 7.** Uji F Simultan

F	Sig.
44.607	0,000

Sumber : Olahan Data SPSS

Dari uji F di atas terdapat angka  $F_{hitung}$  sebesar 44.607 Dikarenakan nilai  $F_{hitung}$  (44.607) >  $F_{tabel}$  (4,196) maka dapat dimaknai bahwa terdapat pengaruh kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika di perusahaan SMA Negeri 8 Gowa.

b. Uji Parsial (t)

Hipotesis parsial diperlukan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain, apakah variabel saling mempengaruhi atau tidak. Hipotesis parsial dijelaskan sebagai berikut :

**Tabel 8.** Uji t Parsial

Model	t	Sig.
1 (Constant)	2,519	.014
Kecerdasan visual spasial	4,796	0,000
Fasilitas belajar	2,464	0,016

Sumber : Olahan Data SPSS

Berdasarkan data pada tabel 8, maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan cara membandingkan  $t_{tabel}$  dengan nilai  $t_{hitung}$  sebagai berikut:

- 1) Dari uji t di atas terdapat angka  $t_{hitung}$  sebesar 4,796. Dikarenakan nilai  $t_{hitung}$  (4,796) >  $t_{tabel}$  (1,699) maka dapat dimaknai bahwa terdapat pengaruh kecerdasan visual spasial terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMA Negeri 8 Gowa.
- 2) Dari uji t diatas terdapat angka  $t_{hitung}$  sebesar 2,464. Dikarenakan nilai  $t_{hitung}$  (2,464) >  $t_{tabel}$  (1,699) maka dapat dimaknai bahwa terdapat pengaruh fasilitas belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMA Negeri 8 Gowa.

4. Analisis Regresi Linier Berganda

Guna mengetahui bentuk hubungan kecerdasan visual spasial (X1), fasilitas belajar (X2) secara simultan terhadap Prestasi Belajar Matematika (Y) digunakan analisis regresi linier berganda. Secara matematis dinyatakan dalam bentuk persamaan statistik sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1X1 + \beta_1X2$$

Dengan menggunakan *software SPSS 25 for windows*, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.9** Hasil Analisis Regresi Berganda

Model	B	t	Sig.
1 (Constant)	0,847	2.519	.014
Kecerdasan visual spasial	0,488	4.796	.000
Fasilitas belajar	0,250	2.464	.016

Sumber:Olahan Data SPSS

Berdasarkan data dari tabel 9 dapat diketahui persamaan regresi dari kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar, nilai produk secara simultan terhadap Prestasi Belajar Matematika, yaitu :

$$Y = 0,847 + 0,488X_1 + 0,250X_2$$

Dari persamaan di atas dapat di artikan bahwa :

- 1) Koefisien regresi kecerdasan visual spasial terhadap Prestasi Belajar Matematika besarnya 0,488 ( $X_1$ ) artinya bahwa jika kecerdasan visual spasial dipersepsikan baik atau meningkat maka Prestasi Belajar Matematika akan meningkat sebesar 0,488 dengan kata lain kecerdasan visual spasial memberikan kontribusi terhadap Prestasi Belajar Matematika sebesar 0,488.
- 2) Koefisien regresi fasilitas belajar terhadap keputusan siswa kelas X MIPA siswa kelas X MIPA besarnya 0,250 ( $X_2$ ) artinya bahwa jika fasilitas belajar dipersepsikan baik atau meningkat maka prestasi Belajar Matematika akan meningkat sebesar 0,250 dengan kata lain fasilitas belajar memberikan kontribusi terhadap Prestasi Belajar Matematika sebesar 0,250.

#### 5. Koefisien Determinasi

Setelah diuji dan terbukti bahwa kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar, nilai produk secara simultan terhadap Prestasi Belajar Matematika, selanjutnya akan dihitung seberapa besar pengaruh kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar secara simultan terhadap Prestasi Belajar Matematika pada SMA Negeri 8 Gowa. Nilai koefisien determinasi yang diperoleh melalui hasil pengolahan menggunakan *software SPSS 25 for windows* disajikan pada tabel berikut :

Model	R Square
1	0,571

Sumber : Olahan Data SPSS

Pada tabel 10 di atas dapat dilihat bahwa nilai Koefisien determinasi sebesar 57,1% menunjukkan bahwa 57,1% merpuapakan Prestasi Belajar Matematika SMA Negeri 8 Gowa bisa dijelaskan atau disebabkan oleh kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar secara simultan. Dengan kata lain kecerdasan visual spasial, fasilitas belajar, nilai produk secara simultan memberikan pengaruh sebesar 57,1% terhadap Prestasi Belajar Matematika. Sedangkan sisanya yaitu

sebesar 42,9% merupakan pengaruh faktor lain di luar variabel yang sedang diteliti.

Berikut merupakan pembahasan terkait variabel-variabel yang telah ditentukan yaitu: Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMA Negeri 8 Gowa, sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa kecerdasan visual-spasial dapat memprediksi prestasi belajar matematika siswa (Achdiyat & Utomo, 2017; Liu et al., 2021). Temuan ini juga mengindikasikan bahwa semakin tinggi kemampuan siswa memahami, membayangkan, dan merepresentasikan objek atau bangun datar melalui visual (gambar), serta kecenderungan menggunakan media visual dalam proses berpikir, belajar, dan mengkomunikasikan ide maka semakin tinggi penguasaan konsep matematika siswa. Hal ini sejalan dengan kajian yang menyatakan bahwa kecerdasan visual-spasial berperan penting dalam proses mental seperti rotasi, transformasi bentuk, dan visualisasi objek, yang merupakan keterampilan esensial dalam memahami konsep matematika, khususnya pada materi geometri dan pemecahan masalah berbasis representasi visual (Liu et al., 2021)(Achdiyat & Utomo, 2017; Kusnadi et al., 2023). Kemampuan visual-spasial memungkinkan siswa untuk mengonstruksi gambaran mental terhadap objek atau konsep abstrak matematika, sehingga mempermudah proses pemahaman. Dalam konteks ini, siswa tidak hanya mengandalkan simbol atau prosedur, tetapi juga mampu membangun representasi visual yang membantu dalam menemukan ide matematis. Oleh karena itu, kecerdasan visual-spasial merupakan kapasitas kognitif yang mendukung proses berpikir matematis tingkat tinggi.

Penelitian ini juga menghasilkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh fasilitas belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika di SMA Negeri 8 Gowa. Penelitian ini juga menegaskan pentingnya faktor eksternal, yaitu fasilitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa. Kesimpulan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa fasilitas belajar yang memadai memberikan lingkungan yang kondusif bagi siswa untuk mengoptimalkan potensi kognitifnya (Pratiwi et al., 2022). Dengan adanya fasilitas yang mendukung, seperti ruang belajar yang nyaman, serta sumber belajar yang lengkap, siswa dapat lebih fokus dan terarah dalam memahami konsep matematika. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian

bahwa proses memahami masalah dalam aktivitas belajar sangat dimudahkan jika banyak pendukung yang yang digunakan untuk memudahkan lancarnya proses belajar (Chantika et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa usaha penguasaan konsep yang baik memerlukan fasilitas belajar yang memadai yang mampu dimanfaatkan dengan baik dalam belajar sehingga semangat akan muncul dengan sendirinya sehingga akan berpengaruh pada prestasi belajar yang baik pula. Tetapi berbeda dengan hasil penelitian yang menyimpulkan bahwa fasilitas belajar tidak hampir tidak menjelaskan perbedaan hasil belajar (Raupu, 2018). Hal ini memberikan makna bahwa fasilitas belajar bukan sumber variasi faktor utama sehingga faktor tersebut tertutup oleh faktor lain.

Dengan demikian, sinergi antara kecerdasan visual-spasial dan fasilitas belajar dapat dikatakan menjadi kunci dalam meningkatkan prestasi belajar matematika. Kecerdasan visual-spasial berperan dalam memproses dan menginterpretasikan informasi matematika secara visual (Porat & Ceobanu, 2023; Syafiqah & Darwis, 2020), sementara fasilitas belajar berfungsi sebagai sarana untuk mengaktualisasikan dan melatih kemampuan tersebut (Pratiwi et al., 2022; Raupu, 2018). Ketika kedua faktor ini berjalan secara selaras, maka akan terbentuk pemahaman konsep yang lebih mendalam dan menyeluruh. Peningkatan prestasi belajar matematika tidak hanya bergantung pada kemampuan kognitif siswa, tetapi juga pada dukungan lingkungan belajar yang memadai. Implikasi dari temuan ini adalah perlunya strategi pembelajaran yang mengintegrasikan pengembangan kemampuan visual-spasial dengan penyediaan fasilitas belajar yang optimal, sehingga siswa dapat mengembangkan pemahaman matematika secara lebih efektif dan berkelanjutan. Perolehan tersebut memberikan dampak nyata pada prestasi belajar matematika siswa.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pembahasan di atas maka kesimpulan penelitian ini adalah terdapat pengaruh positif kecerdasan visual-spasial terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X MIPA, terdapat pengaruh positif fasilitas belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas X MIPA, terdapat

pengaruh positif secara bersama-sama kecerdasan visual-spasial terhadap prestasi belajar matematika siswa siswa kelas X MIPA.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup subjek penelitian yang hanya dilakukan pada siswa SMA tertentu sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas pada seluruh jenjang atau sekolah yang berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya memfokuskan pada variabel kecerdasan visual spasial dan fasilitas belajar matematika terhadap prestasi belajar matematika, sehingga masih terdapat faktor-faktor lain yang belum diteliti. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan subjek penelitian pada jenjang pendidikan dan wilayah yang lebih beragam agar hasil penelitian lebih representatif. Selain itu, peneliti berikutnya dapat menambahkan variabel lain yang diduga memengaruhi prestasi belajar matematika sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

#### Daftar Pustaka

- Abylkassymova, A., Yessetov, Y., Tuyakov, Y., & Ardabayeva, A. (2025). Teaching geometry in school: Digital resources to develop students' spatial thinking. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(1), 439–450. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v8i1.4175>
- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2017). *Kecerdasan Visual-Spasial, Kemampuan Numerik, dan Prestasi Belajar Matematika*. 7(3), 234–245.
- Alfarez, F., Wahyuni, M., & Rizki, L. M. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Di Kelas X SMA Negeri 1 Salo. *Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika)*, 8(2), 211–224. <https://doi.org/10.37150/jp.v8i2.3300>
- Andrianto, D. (2025). PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN ASICC UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *ACTION: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas Dan Sekolah*, 5(1). <https://jurnalp4i.com/index.php/action>
- Apriliani, A., & Iyan Rosita Dewi, N. (2023). Analisis Minat Belajar Matematika Siswa Kelas VIII Di SMP Darul Hikam Munjul Bogor. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 8(2), 127–135.
- Arischa Kustantina, V., Nuryadi, N., & Hetty Marhaeni, N. (2022). *RESPONS SISWA TERHADAP KOMIK MATEMATIKA INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INFO ARTIKEL ABSTRAK*. 13(1), 1–07. <https://doi.org/10.31764>

- Arlin, D., Wahyuni, Y., Herawati, S., Desfitri, R., & Fauziah. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Matematika Kelas X MIPA SMAN 13 Padang. *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 6(1), 756–766. <https://doi.org/10.30606/absis.v6i1.1463>
- Asdar, A., Fajar, F., & Rahmawati, R. (2021). Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.35580/imed19906>
- Auliya, N. H. , Ms., Andriani, H., Fardani, , Roushandy Asri, Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., Istiqomah, R. R., & Hardani, H. (2020). *METODE PENELITIAN KUALITATIF & KUANTITATIF*.
- Bintari, I. K. D. (2025). *View of Kedisiplinan belajar, pemanfaatan sumber belajar, dan kemampuan mengajar sebagai prediktor hasil belajar matematika siswa kelas V*. 7(1), 1–13.
- Budi Lestari, A. S., & Arifah, S. (2025). Menyingkap Karakteristik Penalaran Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Geometri Ruang : Tinjauan Berdasarkan Kategori Kemampuan Matematika. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 5(1), 256–269. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v5i1.18643>
- Chantika, D., Ramdhani, V., Aniswita, A., & Firmanti, P. (2024). Pengaruh Fasilitas Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas X SMAN 5 Bukittinggi. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(4), 4892–4900. <https://doi.org/10.54373/imeij.v5i4.1666>
- Fadillah, U., Dewi, N. K., & Putri, H. R. (2025). Development of E-modules Based on Mbojo Tribe's Ethnomathematics on the Material of Spatial Buildings on the Learning Outcomes of Class V Students. *Insights: Journal of Primary Education Research*, 2(1), 115–125. <https://doi.org/10.59923/insights.v2i1.525>
- Giuffre, M. (1997). *Designing Research: Ex Post Facto Designs*. [https://doi.org/10.1016/s1089-9472\(97\)80038-x](https://doi.org/10.1016/s1089-9472(97)80038-x).
- Hertanti, A., Aprisal, A., Fitriani, F., & Urwatul Wustqa, D. (2024). Mathematical Logical Intelligence, Visual-Spatial Intelligence, and Learning Motivation: Which Variables Affect Mathematics Problem Solving Ability? *JTMT: Journal Tadris Matematika*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.47435/jtmt.v5i1.2642>
- Hidayana, A. F. (2021). Pengaruh Kelengkapan Fasilitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Mi Nurul Ulum Madiun. *Arif Magetan*, 13(01).

- Kusnadi, D., Barumbun, M., & Fauzan, B. A. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN SPASIAL SISWA MELALUI TEORI BELAJAR VAN HIELE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 7(2), 146–157. <https://doi.org/10.36294/jmp.v7i2.3100>
- Liu, S., Wei, W., Chen, Y., Hugo, P., & Zhao, J. (2021). Visual–Spatial Ability Predicts Academic Achievement Through Arithmetic and Reading Abilities. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.591308>
- Majeed, B. H., & ALRikabi, H. T. S. (2022). Effect of Augmented Reality Technology on Spatial Intelligence among High School Students. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(24), 131–143. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i24.35977>
- Majid, M., Katuri, F., Usman, K., & Katili, S. (2025). Examining the Impact of Mathematical Critical Thinking Skills on Matrix Learning Outcomes. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(3). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i3.6702>
- Mariatun, A., Sesmiarni, Z., Iswantir, I., & Aprison, W. (2022). Desain Media Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Matematika Berbasis Animasi di SMK N1 Panyabungan Menggunakan Adobe Flash Cs3 Professional. *Intellect : Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, 01(02), 268–282. <https://doi.org/10.57255/intellect.v1i1.220>
- Naitili, C. A., & Nitte, Y. M. (2023). EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN ETNOMATEMATIKA MENGGUNAKAN PERMAINAN SIKIDOKA TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP GEOMETRI BAGI SISWA SEKOLAH DASAR. *HINEF : Jurnal Rumpun Ilmu Pendidikan*, 2(1), 42–48. <https://doi.org/10.37792/hinef.v2i1.857>
- Noor Haykal, I. A., & Ismail, I. (2023a). Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Himpunan Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 12(1), 129–147. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n1.p129-147>
- Noor Haykal, I. A., & Ismail, I. (2023b). Proses Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Himpunan Ditinjau dari Kemampuan Matematika. *MATHEdunesa*, 12(1), 129–147. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n1.p129-147>
- Oduro-Okyireh, T., Mulyanti, B., Rohendi, D., Oduro-Okyireh, G., Mensah, A. C., & Acheampong, K. (2024). The mediating role of higher-order thinking skill in the relationship between mathematics strength and achievement in electrical and electronic engineering education. *Nurture*, 18(1), 73–90. <https://doi.org/10.55951/NURTURE.V18I1.544>

- Porat, R., & Ceobanu, C. (2023). Spatial Ability: Understanding The Past, Looking Into The Future. *Proceedings of 10th International Conference Education, Reflection, Development (ERD 2022)*, 24 June 2022, Cluj-Napoca, Romania, 6, 99–108. <https://doi.org/10.15405/epes.23056.9>
- Pradana, R. D., Emanuel, E. P. L., Matitaputty, C., & Puspitorini, W. (2025). Do Students' Learning Outcomes in Mathematics Change Depending on The Availability of Learning Facilities. *International Journal of Studies in International Education*, 2(2), 117–125. <https://doi.org/10.62951/ijisie.v2i2.289>
- Pratiwi, N., Sripatmi, S., Sridana, N., & Amrullah, A. (2022). *Pengaruh Lingkungan Keluarga dan Fasilitas Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi lingkaran Tahun Ajaran 2020/2021*. 2(1). <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.150>.
- Rahayu, J., & Imami, A. I. (2022). *Pengaruh self-regulated learning terhadap minat belajar siswa SMP pada pembelajaran matematika* (Vol. 13, Number 3).
- Rambe, A. F., Rahmah, A., & Aqfi, F. (2023). *STUDI PESERTA DIDIK SULIT DALAM MEMAHAMI PEMBELAJARAN MATEMATIKA* (Vol. 3, Number 2).
- Rangkuti, N., Turmudi, T., & Abdussakir, A. (2021). Pengaruh Efikasi Diri dan Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 7(3), 283. <https://doi.org/10.32884/ideas.v7i3.415>
- Raupu, S. (2018). Pengaruh Jumlah Jam Belajar dan Fasilitas Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP Negeru 4 Ajangale. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(1), 15–28. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v6i1.389>
- Rismawati, R., Nelva Saputra, H., & Fajriani, A. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA POKOK BAHASA PENGUKURAN KELAS III SDN 85 KENDARI. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(3), 1313–1323. <https://jurnalp4i.com/index.php/science>
- Sihombing, S., Silalahi, H. R., Sitingjak, J. R., & Tambunan, H. (2021). Analisis Minat dan Motivasi Belajar, Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar Selama Pembelajaran dalam Jaringan. *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 4(1), 41–55. <https://doi.org/10.31539/judika.v4i1.2061>
- Simamora, R., & Saragih, E. M. (2021). Pengaruh Kebiasaan Belajar dan Minat Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JURNAL MATHEMATIC PAEDAGOGIC*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.36294/jmp.v6i1.2344>

- Syafiqah, A., & Darwis, dan. (2020). Deskripsi Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal Geometri pada Siswa Kelas VII SMP. In *Issues in Mathematics Education* (hal (Vol. 4, Number 1). <http://www.ojs.unm.ac.id/imed>
- Tiwari, S., Shah, B., & Muthiah, A. (2024). A Global Overview of SVA—Spatial–Visual Ability. *Applied System Innovation*, 7(3), 48. <https://doi.org/10.3390/asi7030048>
- Warsi, S. (2025). *Samkhya Philosophy And Ex Post Facto Research: An Analysis*. 2. <https://doi.org/10.57067/ir.v2.i8.371>.
- Wawan, & Retnawati, H. (2022). Empirical Study of Factors Affecting the Students' Mathematics Learning Achievement. *International Journal of Instruction*, 15(2), 417–434. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15223a>
- Yulianto, A., Sisworo, S., & Hidayanto, E. (2022). *Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik*. 11(3), 403–414. <http://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa>