



ANALISIS DISKRIMINAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA KELAS X SMAN 1 CITEUREUP

Kurnelia Puspita Novitasari^{1*}, Hanifah Nurus Sopiany²⁾

^{1,2} Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Email: 2110631050019@student.unsika.ac.id^{1*}, hanifah.nurusofiany@fkip.unsika.ac.id

ABSTRACT

In the context of education in Indonesia, students' mathematical literacy skills are a major concern, especially since the results of international surveys such as the Program for International Student Assessment (PISA) in 2022 show that Indonesian students' abilities in mathematical literacy are still relatively low. This research aims to determine the factors that influence the mathematical literacy skills of students in grade 10 of SMAN 1 Citeureup. There are 122 respondents on the distribution of questionnaires related to the topic. Data processing in this study using the discriminant analysis method. The results show that the factors that are very positively influential are student interest and parental support. Seen from the discriminant model formed and the model is able to predict 60.7%.

Keywords : discriminant analysis, literacy, mathematical

ABSTRAK

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, kemampuan literasi matematis siswa menjadi perhatian utama, terutama karena hasil survei internasional seperti *Program for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam literasi matematis masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Citeureup. Terdapat 122 responden pada penyebaran kuesioner yang berkaitan dengan topik tersebut. Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan metode analisis diskriminan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang sangat berpengaruh positif adalah minat siswa dan dukungan orang tua. Terlihat dari model diskriminan yang terbentuk dan model tersebut mampu memprediksi sebesar 60,7%.

Kata Kunci : analisis diskriminan, literasi, matematika

PENDAHULUAN

Kemampuan literasi matematis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan global abad ke-21. Menurut Stacey (2011) literasi matematis adalah kemampuan menggunakan matematika dalam situasi kehidupan nyata, termasuk mengenali permasalahan matematis, menggunakan alat matematika, dan mengevaluasi solusi yang diberikan. Dalam konteks pendidikan di Indonesia, kemampuan literasi matematis siswa menjadi

perhatian utama, terutama karena hasil survei internasional seperti *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2022 menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam literasi matematis masih berada di bawah rata-rata negara-negara anggota *Organization for Economic Co-Operation and Development Programme for International Student Assessment* (OECD).

Hal tersebut juga sesuai dengan hasil peneliti terdahulu mengenai tingkat kemampuan literasi pada jenjang sekolah menengah yang masih tergolong rendah, seperti penelitian Masfufah & Alfriansyah (2021) terhadap kemampuan literasi matematis siswa SMP kelas VIII Panawuan menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematis masih rendah karena siswa merasa belum mampu menyelesaikan soal PISA dengan level 1. Penelitian yang dilakukan Amelia, et. al (2021) menyatakan bahwa kemampuan literasi siswa kelas X SMA di Cibitung dalam menyelesaikan soal PISA berada dalam kategori rendah. Penelitian Cahyaningsih & Murdiyani (2022) juga menunjukkan bahwa siswa kelas X SMK Jurusan Seni Budaya Kabupaten Bantul tergolong rendah dengan sebaran 39,71%. Adapun hasil penelitian Lestari & Effendi (2022) yang dilakukan pada siswa kelas VIII di MTS Al-Hikmah Karawang yaitu dari empat soal literasi matematis yang diberikan hanya 1 siswa yang dapat menjawab soal nomor satu dan soal nomor 2, 3, dan 4 tidak ada siswa yang mampu memenuhi indikator literasi matematis.

Dari hasil penelitian tersebut khususnya di jenjang sekolah menengah atas (SMA) di kelas X, memungkinkan pengembangan literasi matematis menjadi semakin penting sebagai pondasi dalam menghadapi tantangan pembelajaran di tingkat selanjutnya. SMAN 1 Citeureup sebagai salah satu sekolah unggulan di Kabupaten Bogor memiliki perhatian khusus terhadap pengembangan kemampuan literasi matematis siswa. Sebagaimana penelitian yang dilakukan Sopiany, et. al (2022) bahwa setiap sekolah masih perlu dimotivasi dan diajak untuk melaksanakan pengembangan literasi dalam gerakan literasi sekolah serta wawasan guru perlu diperkaya dan mereka perlu mendapatkan pelatihan untuk membuat teks bacaan yang mengandung literasi matematika. Kendati begitu, belum banyak penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang paling memengaruhi literasi matematis di sekolah.

Kenyataan yang didapat peneliti terdahulu mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi matematis terdapat pada penelitian Sulfoyanti (2023) yang hasil kajian literturnya menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi matematis siswa, di antaranya faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal terdiri dari kemampuan awal, kepercayaan diri, dan minat sedangkan untuk faktor eksternal terdiri dari model pembelajaran, bahan ajar, dan lingkungan. Sehingga dalam hal ini, penggunaan metode analisis diskriminan memungkinkan dapat menjadi alat yang efektif untuk mengelompokkan siswa berdasarkan tingkat kemampuan literasi matematis mereka serta mengidentifikasi faktor yang paling signifikan memengaruhi perbedaan antar kelompok tersebut (Legowo, 2016).

Metode analisis diskriminan memberikan peluang untuk mengungkap pola hubungan antara variabel-variabel prediktor (seperti motivasi, metode pembelajaran, dan fasilitas belajar) dengan kemampuan literasi matematis siswa Anderson, (1984). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan literasi matematis siswa kelas X di SMAN 1 Citeureup menggunakan pendekatan analisis diskriminan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan pembelajaran matematika di tingkat SMA dan membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

METODE PENELITIAN

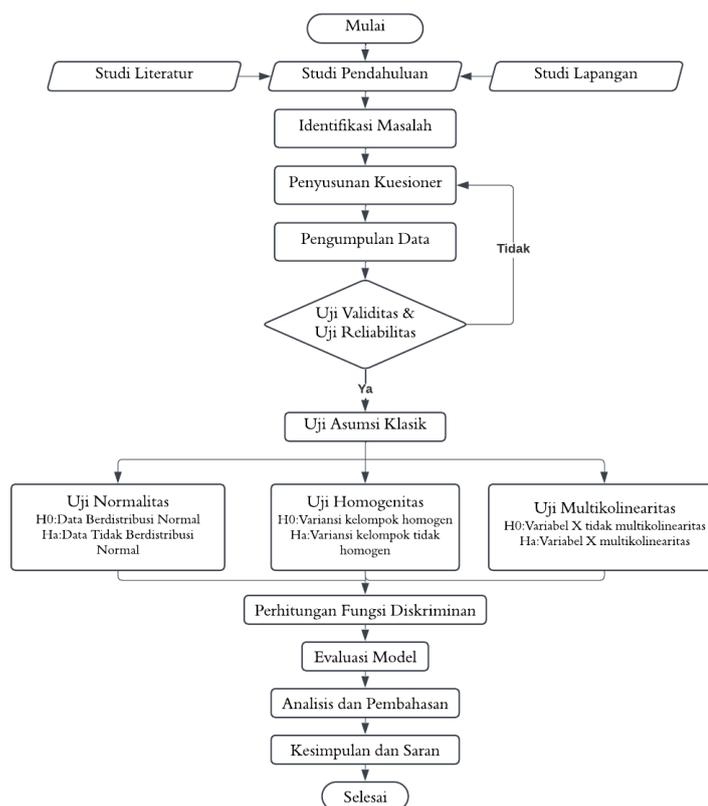
Penelitian dilakukan pada 18 Maret 2025 di SMAN 1 Citeureup dengan jenis metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang menjelaskan terkait fenomena yang terjadi melalui data atau numerik yang sesuai tanpa ada maksud menguji suatu hipotesis tertentu (Priadana & Sunarsi, 2021). Pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu data primer yang diperoleh langsung dari sumbernya yaitu responden kuesioner yang berisi tentang pernyataan sesuai dengan topik penelitian (Sujarweni, 2014). Kuesioner yang diberikan menggunakan model skala likert melalui lima tingkatan kesetujuan.

Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Citeureup, Kabupaten Bogor dan terdapat 122 responden yang terdiri dari empat kelas. Penetapa

jumlah sampel secara umum pada analisis diskriminan yang menyatakan untuk setiap variabel independen sebaiknya ada 5 sampai 20 sampel (Sarwono, 2013). Pada penelitian ini terdapat 6 variabel independen, sehingga minimal sampel sebanyak $6 \times 5 = 30$ sampel terpenuhi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *random sampling* yang pengambilan anggota sampelnya dari populasi dilakukan secara acak tanpa melihat strata yang ada dalam populasi penelitian (Susanti, 2005).

Secara garis besar peneliti melakukan pengolahan data dengan berbantuan *software* MiniTab V.19 mengacu pada tahapan analisis data dengan model Hair, et. al (2010), yang dijelaskan melalui alur penelitian pada bagan berikut:

Gambar 1. Alur Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pada penelitian yang dilakukan berasal dari kuesioner yang diberikan melalui variabel-variabel prediktor yang diujikan di antaranya pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel-variabel Prediktor

Variabel Prediktor	Keterangan	No. Pertanyaan
X_1	Minat siswa	Q_1, Q_2
X_2	Kemampuan awal	Q_3
X_3	Motivasi siswa	Q_4
X_4	Keinginan berprestasi	Q_5
X_5	Percaya diri	Q_6
X_6	Metode pembelajaran yang digunakan	Q_7
X_7	Fasilitas sekolah	Q_8
X_8	Lingkungan belajar	Q_9
X_9	Dukungan orang tua	Q_{10}

Dengan berbantuan *software* MiniTab V.19 langkah pertama yang diujikan yaitu validitas kuesioner berikut hasil uji validitas yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	Keputusan
Q_2	0,256									
Q_3	0,176	0,149								
Q_4	0,277	0,430	0,383							
Q_5	0,191	0,219	0,265	0,373						
Q_6	0,093	0,160	0,096	0,232	0,327					
Q_7	0,172	0,282	0,237	0,319	0,503	0,213				
Q_8	0,174	0,268	0,168	0,542	0,122	0,046	0,242			
Q_9	0,094	0,138	0,236	0,236	0,183	0,052	0,073	0,295		
Q_{10}	0,487	0,563	0,557	0,762	0,624	0,422	0,588	0,568	0,449	Valid

Berdasarkan pada Tabel 2. dengan ukuran sampel sebanyak 120, secara keseluruhan nilai *correlation matrix* pada Tabel 2. berada > 0.30 yang sudah bisa dikatakan valid. Jika membandingkan dengan nilai $r_{tabel} = 0.1793$ maka dapat disimpulkan juga $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga sudah bisa dipastikan bahwa kuesioner kemampuan literasi matematis dapat dinyatakan valid.

Setelah kuesioner dinyatakan valid langkah selanjutnya yaitu uji reliabilitas dengan memperhatikan nilai *cronbach's alpha* pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Reliabilitas

<i>Cronbach's alpha</i>	Signifikansi	Keputusan
0,7323	0,60	Reliabel

Hasil pengujian reliabilitas dengan ukuran sampel sebanyak 120, didapat bahwa nilai *cronbach's alpha* > 0.60 pada Tabel 3. sudah dapat dinyatakan tinggi, maka dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan reliabel

Kedua hasil pengujian di atas baik uji validitas maupun uji reliabilitas sudah dinyatakan valid dan reliabel, maka langkah selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik yang pertama yaitu uji normalitas untuk mengetahui penyebaran variabel prediktor pada penelitian ini. Hal tersebut juga dapat menjadi pertimbangan dalam memilih uji normalitas dengan ukuran sampel yang digunakan sebanyak 120 sehingga uji normalitas yang digunakan adalah *kolmogorov smirnov test*. Hasil perhitungan uji normalitas ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Normalitas

<i>p-value</i>	Signifikansi	Keputusan
0,072	0,05	Distribusi Normal

Berdasarkan hasil pada Tabel 4. didapat bahwa $p - value = 0.072 > 0.05$ sehingga dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima atau dengan kata lain penelitian berdistribusi normal. Uji asumsi klasik berikutnya adalah uji homogenitas. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui bahwa himpunan data yang diteliti memiliki karakteristik yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas dicantumkan pada Tabel 5 melalui *analysis of variance* pada *MiniTab*.

Tabel 5. Uji Homogenitas

Source	DF	Adj	MS	F-Value	P-Value	Keputusan
X_1	4	1,401	0,3503	1,45	0,222	Homogen
Error	117	28,279	0,2417			
Total	121	29,680				

Berdasarkan Tabel 5. diperoleh hasil $p - value = 0.222 > 0.05$ dengan kata lain pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H_0 diterima. Dengan begitu pada penelitian ini variansi kelompok homogen atau sama. Uji asumsi klasik yang terakhir pada penelitian ini yaitu uji multikolinearitas. Uji tersebut dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi yang signifikan antara variabel prediktor dalam model. Hasil uji multikolinearitas dicantumkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Uji Multikolinearitas

Term	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	VIF	Keputusan
Constant	0,394	0,287	1,37	0,173		
X ₁	-0,0101	0,0471	-0,21	0,830	1,08	
X ₃	0,0380	0,0454	0,84	0,404	1,16	
X ₅	-0,1172	0,0587	-2,00	0,048	1,43	T idak Terjadi Multikolinearitas
X ₇	0,0674	0,0605	1,11	0,267	1,43	
X ₈	0,0393	0,0517	0,76	0,449	1,18	
X ₉	-0,0031	0,0475	-0,07	0,948	1,17	

Dari hasil tersebut secara keseluruhan item terlihat nilai VIF < 10 hal ini menunjukkan bahwa pada tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa H₀ diterima dengan kata lain pada penelitian ini variabel prediktor (X) tidak terjadi multikolinearitas. Terpenuhi uji asumsi klasik menjadi syarat terhadap analisis diskriminan, tahap selanjutnya melihat fungsi diskriminan yang terbentuk dari variabel prediktor melalui hasil perhitungan *linear discriminant function for groups* diperoleh nilai koefisien *b* untuk setiap variabel item sebagai aturan pengklarifikasian yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Fungsi Diskriminan

	0	1
Constant	-19,579	-19,696
X ₁	2,800	2,757
X ₃	1,294	1,455
X ₅	1,763	1,267
X ₇	1,675	1,960
X ₈	1,249	1,415
X ₉	2,144	2,131

Berdasarkan nilai koefisien fungsi diskriminan di atas, maka fungsi diskriminan yang terbentuk adalah:

$$D = -19.579 + 2.800C_1 + 1.294C_3 + 1.763C_5 + 1.675C_7 + 1.279C_8 + 2.144C_9$$

secara keseluruhan variabel bertanda positif hal tersebut menunjukkan pengaruh yang positif yang mempengaruhi kenaikan skor diskriminan. Dengan kata lain, faktor-faktor yang digunakan pada penelitian ini mempunyai pengaruh positif pada peningkatan kemampuan literasi matematis. Skor terbesar menandakan bahwa faktor minat dan dukungan orang tua sangat mempengaruhi secara positif terhadap

kemampuan literasi matematis siswa. Setelah melakukan seluruh perhitungan dalam menentukan suatu fungsi diskriminan, tahap terakhir yaitu mengevaluasi model untuk mengetahui seberapa akurat model yang terbentuk dengan hasil yang ditampilkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Akurasi Model

N	Correct	Proportion
122	74	0,607

Berdasarkan hasil *correct classifications* pada Tabel 8. Dapat disimpulkan bahwa dari 122 sampel yang digunakan melalui model diskriminan yang terbentuk memiliki nilai *proportion* sebesar 0.607 dengan kata lain model tersebut mampu memprediksi dengan tepat sebesar 60.7%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas melalui analisis diskriminan terdapat berbagai faktor yang mempengaruhi secara positif kemampuan literasi matematis siswa kelas X SMAN 1 Citeureup. Faktor-faktor tersebut di antaranya minat siswa, motivasi siswa, percaya diri, metode pembelajaran yang digunakan di sekolah, fasilitas sekolah beserta dukungan orang tua dalam mempelajari matematika. Faktor yang sangat mempengaruhi secara positif yaitu minat siswa dan dukungan orang tua. Hasil perhitungan analisis diskriminan pada faktor-faktor tersebut terhadap kemampuan literasi matematis dapat dilihat melalui model $D = -19.579 + 2.800C_1 + 1.294C_3 + 1.763C_5 + 1.675C_7 + 1.279C_8 + 2.144C_9$. Model tersebut mampu memprediksi sebesar 60.7%. Dengan adanya penelitian ini diharapkan untuk ke depannya perlu inovasi pengembangan dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis yang lebih memperhatikan faktor-faktor tersebut.

REFERENSI

Amelia, K. N. S. E., & Lestari, K. E. 2021. *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas X SMA dalam Menyelesaikan Soal PISA*. Majamath: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika, 4, 136-145.

- Anderson, J. C. 1984. *A method for determining matrix structure in path analysis*. Journal of Applied Psychology, 69(4), 456–462.
- Cahyaningsih, I., & Murdiyani, N. M. 2022. *Analisis kemampuan literasi matematika siswa SMK jurusan seni budaya*. Jurnal Pedagogi Matematika, 8(2), 69-82.
- Guilford, J. P. 1956. *Fundamental statistics in psychology and education* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. 2010. *Multivariate data analysis: A global perspective* (7th ed.). Pearson Education.
- Legowo, M. B. 2016. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa dengan menggunakan metode analisis diskriminan*. Jurnal Teknologi, 9(2), 108-115.
- Lestari, R. D., & Effendi, K. N. S. 2022. *Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar*. Biormatika: Jurnal ilmiah fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, 8(1), 63-73.
- Masfufah, R., & Afriansyah, E. A. 2021. *Analisis kemampuan literasi matematis siswa melalui soal PISA*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 291-300.
- Priadana, M. S., & Sunarsi, D. 2021. *Metode penelitian kuantitatif*. Pascal Books.
- Sarwono, J. 2013. *Statistik multivariat aplikasi untuk riset skripsi*. Penerbit Andi.
- Sopiany, H. N., Juandi, D., & Sari, R. M. M. 2022. *Implementation of the school literacy movement development stage in fostering secondary school students' mathematical literacy skills*. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 2279, No. 1, p. 012001). IOP Publishing.
- Stacey, K. 2011. *The PISA view of mathematical literacy in Indonesia*. Journal on mathematics education, 2(2), 95-126.
- Sujarweni, V. W. 2014. *Metodelogi penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss.
- Sulfayanti, N. 2023. *Kajian Literatur: Faktor dan Solusi untuk Mengatasi Rendahnya Literasi Matematis Siswa*. Jurnal Jendela Pendidikan, 3(04), 382-388.
- Susanti, R. 2005. *Sampling dalam penelitian pendidikan*. Jurnal Teknodik, 187-208.