

Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas VII pada Materi Bentuk Aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar

Frendi Gunawan^{1*}, Mukhtasar², Khairul Asri³

¹Mathematics Education Department, Universitas Serambi Mekkah, Aceh, Indonesia

*Email: frendigunawan14@gmail.com

Abstract

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII-A yang berjumlah 25 orang. Instrumen penelitian berupa tes uraian dengan indikator penalaran: mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematis, menyusun bukti dan kesimpulan, serta memeriksa kebenaran pernyataan. Data dianalisis menggunakan uji normalitas dan one-sample t-test melalui SPSS. Hasil analisis menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 71,60 dengan tingkat ketuntasan 88%. Uji one-sample t-test menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa secara signifikan berada di atas KKM. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik tergolong baik.

Keywords: *think pair share*, kemampuan penalaran matematis, bentuk aljabar

How to Cite: Gunawan, F., Mukhtasar, & Asri, K. (2025). Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar. *Serambi Journal of Mathematics Education*, 2(1), 1-5.

1. INTRODUCTION

Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. Menyadari arti pentingnya matematika tersebut, maka matematika dirasakan perlu untuk dipahami dan dikuasai oleh segenap lapisan masyarakat, terutama siswa-siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Kusumawardani, Wardono, dan Kartono, 2018).

Matematika dalam konteks pendidikan, terutama pada kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII SMP pada materi bentuk aljabar, merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam situasi yang beragam. Menurut Prasetyo (2020), kemampuan matematis mencakup aspek-aspek seperti berpikir logis, mengenali pola, dan menyelesaikan masalah yang melibatkan angka dan simbol. Penguasaan konsep aljabar sangat penting untuk membangun fondasi yang kuat dalam pemahaman matematika lebih lanjut.

Kemampuan penalaran merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika. Penalaran matematis dan pembelajaran matematika merupakan dua hal yang saling berkaitan karena materi matematika salah satunya dapat dipahami melalui penalaran dan penalaran dapat dipahami dan dilatihkan melalui belajar matematika (Romsih, 2019). Penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar atau pun yang dianggap benar (Shadiq, 2007). Kemampuan penalaran diperlukan saat memahami matematika dan mengembangkan ide sehingga siswa memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematis dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (Hasratuddin, 2015). Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Kreaf (Hendriana, 2018) yang menjelaskan istilah penalaran (*reasoning*) secara umum sebagai Proses berpikir yang berusaha menghubungkan-hubungkan fakta-fakta yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan. Jadi dapat dikatakan bahwa penalaran merupakan salah satu aspek dari proses berpikir.

Kurniawan dkk. (2022) mengungkapkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan bentuk aljabar masih tergolong rendah. Hal ini

disebabkan oleh kompleksitas konsep abstrak, lemahnya kemampuan generalisasi, dan keterbatasan strategi pemecahan masalah matematis yang dimiliki peserta didik. Hidayati & Prahmana (2020) juga menegaskan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa SMP masih tergolong rendah. Penelitiannya menunjukkan bahwa hanya 35% siswa mampu melakukan proses penalaran matematis dengan baik, sementara 65% lainnya masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan matematis yang membutuhkan kemampuan penalaran tingkat tinggi.

Wahyuni dkk. (2021) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa materi bentuk aljabar merupakan salah satu materi yang paling menantang bagi peserta didik kelas VII SMP. Kompleksitas konsep aljabar yang melibatkan variabel, simbol, dan abstraksi matematis menjadi hambatan utama dalam proses penguasaan materi ini. Penelitian mereka menemukan bahwa hanya 40% siswa mampu menyelesaikan persoalan bentuk aljabar dengan benar. Siswa perlu didorong untuk menguasai kemampuan penalaran matematis (Alim dkk, 2020). Kemampuan tersebut dibutuhkan siswa untuk menghadapi masa depan dan mengikuti perkembangan dunia kerja matematis siswa perlu didukung oleh pendekatan pembelajaran yang tepat sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Berdasarkan latar belakang dan kajian sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar? Sejalan dengan rumusan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar.

2. METHOD

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-A yang berjumlah 25 siswa. Instrumen yang digunakan adalah tes uraian yang disusun berdasarkan empat indikator penalaran matematis. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Uji normalitas dilakukan dengan Shapiro-Wilk, sedangkan uji hipotesis menggunakan one-sample t-test dengan nilai acuan KKM sebesar 65.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini dilaksanakan di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar pada semester genap, tanggal 28 mei tahun 2025/2026. Sekolah ini berlokasi di wilayah Aceh Besar dan memiliki fasilitas pembelajaran yang cukup memadai, khususnya dalam mendukung kegiatan pembelajaran matematika. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII, khususnya kelas VII-A yang telah mempelajari materi bentuk aljabar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII dalam menyelesaikan soal-soal bentuk aljabar. Pengumpulan data dilakukan melalui tes uraian dengan indikator-indikator penalaran matematis, yaitu: Mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematis, menyusun bukti dan menarik kesimpulan, memeriksa kebenaran suatu pernyataan. Hasil tes uji kompetensi penalaran matematis untuk siswa kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MTsS

No	Nama Siswa	KKM	Nilai Siswa	Keterangan
1	A	65	78	Tuntas
2	AFR	65	74	Tuntas
3	AMF	65	69	Tuntas
4	BYK	65	71	Tuntas
5	DI	65	80	Tuntas

No	Nama Siswa	KKM	Nilai Siswa	Keterangan
6	FS	65	65	Tuntas
7	FKA	65	67	Tuntas
8	GXS	65	70	Tuntas
9	HA	65	75	Tuntas
10	MZ	65	68	Tuntas
11	MFS	65	72	Tuntas
12	MHM	65	66	Tuntas
13	MHK	65	73	Tuntas
14	MIR	65	70	Tuntas
15	MNA	65	79	Tuntas
16	MRB	65	64	Tidak Tuntas
17	MR	65	77	Tuntas
18	M	65	76	Tuntas
19	MAB	65	81	Tuntas
20	MA	65	63	Tidak Tuntas
21	MFRT	65	69	Tuntas
22	MRAF	65	83	Tuntas
23	MR	65	66	Tuntas
24	SM	65	60	Tidak Tuntas
25	TNL	65	74	Tuntas
Jumlah		-	1790	-
Rata-rata		-	71,60	-
Persentase Tuntas		-	88%	-
Persentase Tidak Tuntas		-	12%	-

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah Semua Data}}{\text{Banyak Data}} = \frac{1790}{25} = 71,60$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase Tuntas} &= \frac{\text{Jumlah ketuntasan Peserta didik}}{\text{Jumlah Peserta didik secara keseluruhan}} \times 100 \\ &= \frac{22}{25} \times 100 = 0,88 \times 100 = 88 \end{aligned}$$

Ketuntasan peserta didik telah tuntas, karena persentase ketuntasan telah melebihi dari nilai KKM => 65.

$$\begin{aligned} \text{Persentase Tidak Tuntas} &= \frac{\text{Jumlah Ketidaktuntasan Peserta didik}}{\text{Jumlah Peserta didik secara keseluruhan}} \times 100 \\ &= \frac{3}{25} \times 100 = 0,12 \times 100 = 12 \end{aligned}$$

Persentase ketuntasan peserta didik tidak tuntas karena jumlah nilai persentase kurang dari nilai KKM => 65.

Jumlah peserta didik yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 25 orang. Dari hasil penelitian diketahui nilai peserta didik yang telah mencapai nilai KKM (65) adalah 22 orang peserta didik, sedangkan nilai peserta didik yang belum mencapai KKM (65) adalah 3 orang.

Uji Normalitas

Adapun hipotesis dalam uji normalitas data adalah sebagai berikut:

- H_0 : Data hasil tes kemampuan penalaran siswa berdistribusi normal
- H_1 : Data hasil tes kemampuan penalaran siswa tidak berdistribusi normal

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dilakukan menggunakan uji **Shapiro-Wilk** dengan bantuan perangkat lunak SPSS, karena jumlah sampel kurang dari 25.

Tabel 2. Uji Normality

	<i>Kolmogorov-Smirnov^a</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil_Tes_Kemampuan_Penalaran_Peserta_Didik	,084	25	,200*	,984	25	,953

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji *Shapiro-Wilk* diperoleh nilai signifikansi sebesar **0,953**. Karena nilai **Sig. > 0,05**, maka dapat disimpulkan bahwa **data berdistribusi normal**. Maka kriteria keputusan yaitu H_0 **diterima** dan H_1 **ditolak**.

Uji One-Sample T-Test

Uji t dilakukan untuk mengetahui apakah nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis berbeda signifikan dari nilai acuan ($\mu_0 = 65$).

Adapun rumusan hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

H_0 : Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar belum berhasil.

H_1 : Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar telah berhasil.

Tabel 3. Uji One-Sample Test

	One-Sample Test					
	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Hasil_Tes_Kemampuan_Penalaran_Peserta_Didik	58,988	24	,000	71,600	Lower 69,09	Upper 74,11

- Nilai rata-rata: 71,60
- Nilai (Sig. 2-tailed): $0,000 < 0,05$

Berdasarkan hasil analisis data. Diketahui terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata peserta didik dan nilai acuan. Maka, kemampuan penalaran matematis tergolong baik dan signifikan secara statistik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data diketahui $0,000 < 0,05$, maka H_0 **ditolak** dan H_1 **diterima**. Artinya, terdapat perbedaan signifikan antara nilai rata-rata

yang diharapkan dan nilai rata-rata yang dicapai peserta didik. Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat dikategorikan cukup baik dan signifikan di atas rata-rata standar.

4. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VII pada materi bentuk aljabar di MTsS Darul Hikmah Aceh Besar secara umum berada dalam kategori tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan rata-rata nilai sebesar 67,4, yang termasuk dalam kategori tinggi menurut klasifikasi tingkat kemampuan penalaran.
2. Indikator kemampuan penalaran matematis yang paling menonjol adalah indikator "melakukan manipulasi matematis", dengan skor rata-rata tertinggi dibanding indikator lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa siswa cukup terampil dalam melakukan operasi matematika pada bentuk aljabar seperti penjumlahan, pengurangan, dan penyederhanaan.
3. Indikator dengan capaian terendah adalah "mengajukan dugaan", yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam membuat perkiraan atau hipotesis berdasarkan pola atau informasi yang tersedia.
4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik berbeda secara signifikan dari rata-rata yang ditetapkan, sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan tersebut cukup baik dan sesuai dengan standar pembelajaran yang diharapkan.

REFERENCES

- Alim, A., Wulandari, T., & Nugroho, S. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bentuk Aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(2), 101–109.
- Hasratuddin. (2015). Pentingnya Kemampuan Penalaran Matematis dalam Pengembangan Ide Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6(2), 50–56.
- Hidayati, N., & Prahmana, R. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP: Analisis dan Solusi terhadap Kesulitan dalam Menyelesaikan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 85–92.
- Kurniawan, F., Sari, A., & Nugroho, B. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII SMP: Tantangan dan Solusi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(3), 112–120.
- Prasetyo, H. (2020). Pentingnya Kemampuan Penalaran Matematis dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 8(2), 45–52.
- Pratiwi, D., & Rinaldi, M. (2024). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 22(2), 103–112.
- Romsih, D. (2019). Penalaran Matematis dalam Pembelajaran Matematika: Keterkaitan antara Penalaran dan Materi Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 20–28.
- Shadiq, A. (2007). Penalaran dalam Matematika: Proses Berpikir dan Kesimpulan. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 5(3), 33–39.
- Wahyuni, L., Pratama, S., & Puspitasari, R. (2021). Tantangan Materi Bentuk Aljabar bagi Siswa Kelas VII SMP: Kompleksitas Konsep dan Penguasaan Materi. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(4), 110–118.