

## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK SISWA MTs PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI

Ulfa Septiani<sup>1</sup>, Fatimah<sup>2</sup>, Suswigi<sup>3</sup>, Risma Amelia<sup>4</sup>, Wahyu Hidayat<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat  
[septianiulfha@gmail.com](mailto:septianiulfha@gmail.com)

### Abstract

This study aims to analyze the mathematical reasoning abilities of MTs students in Cimahi City on material relations and functions. This study uses a descriptive method with a qualitative approach. The subjects in this study were 25 grade VIII students in one of the MTs in Cimahi City. Data retrieval is obtained by giving a test of mathematical reasoning abilities as many as 5 essay-shaped items. Based on the results of the data analysis, the total percentage of item number 1 of 9% was classified as very low, the question number 2 of 31% was very low, the question number 3 of 14% was very low, the question number 4 was 1% and very number 5 of 59% is classified as moderate, it can be concluded that the mathematical reasoning abilities of class VIII students in one of the MTs in Cimahi in the material relations and functions are still very low. Then the students' mistakes in completing the problem are 1) lack of understanding of the concepts students have, 2) wrong or not careful in carrying out the calculation process and 3) less careful in reading the questions so the answer is less complete.

**Keywords:** *Reasoning Mathematical Ability*

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematik siswa MTs di Kota Cimahi pada materi relasi dan fungsi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII di salah satu MTs di Kota Cimahi. Pengambilan data diperoleh dengan pemberian tes kemampuan penalaran matematik sebanyak 5 butir soal berbentuk esai. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh total persentase butir soal nomor 1 sebesar 9% tergolong sangat rendah, soal nomor 2 sebesar 31% tergolong sangat rendah, soal nomor 3 sebesar 14% tergolong sangat rendah, soal nomor 4 sebesar 1% tergolong sangat rendah dan soal nomor 5 sebesar 59% tergolong sedang, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematik siswa kelas VIII di salah satu MTs di Cimahi pada materi relasi dan fungsi tergolong masih sangat rendah. Kemudian kesalahan siswa dalam meyelesaikan soal adalah 1) kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa, 2) keliru atau tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan dan 3) kurang teliti dalam membaca soal sehingga jawabannya kurang lengkap.

**Kata kunci:** *Kemampuan Penalaran Matematik*

---

Dalam dunia pendidikan masih banyak permasalahan-permasalahan dalam pembelajaran, terutama pada pembelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu yang sangat penting untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Karena matematika menjadi salah satu pelajaran terpenting yang harus dikuasai semua orang untuk menggunakannya dalam kehidupan. Pelajaran matematika diwajibkan di setiap jenjang sekolah mulai dari level Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Melalui pembelajaran matematika, siswa diharapkan mampu menggunakan daya nalarnya dalam menyelesaikan setiap permasalahan. Oleh karena itu, matematika adalah mata pelajaran yang wajib dalam jenjang pendidikan sebagai pegangan dalam kehidupan sehari-hari agar mampu menarik kesimpulan logis, menganalisis, dan dapat menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Menurut Hendriana & Soemarmo (2014:19) kemampuan matematik dapat diklasifikasikan dalam lima kompetensi utama berdasarkan jenisnya, yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Berdasarkan hal tersebut, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah mempunyai kemampuan penalaran. Tujuan pembelajaran matematika tercantum dalam kurikulum KTSP yang disempurnakan pada kurikulum 2013 adalah 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah, 4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah dan 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Dalam keberhasilan siswa dalam belajar kemampuan penalaran matematik sangatlah penting. Namun, dalam kenyataan siswa jenjang sekolah menengah memiliki daya nalar yang dapat dikategorikan masih rendah. Menurut Sumarmo (1987:297), jika kita kategorikan kemampuan penalaran matematik siswa secara general maupun sesuai dengan tahap kognitif menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh skor yang masih rendah. Rendahnya kemampuan penalaran matematik siswa dikarenakan guru sering memberikan contoh soal yang rutin, jadi ketika siswa diberi soal yang tidak rutin siswa mengalami kesulitan. Dalam pembelajaran matematika memiliki peran yang cukup besar dalam pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Aprilianti, Akbar & Zanthi (2018), Kemampuan penalaran matematik siswa SMP pada materi segiempat dan segitiga termasuk dalam kategori rendah.

Mayoritas siswa masih belum memiliki kemampuan daya nalar yang baik. Penalaran yang dimiliki siswa belum optimal. Dalam suatu permasalahan atau menyelesaikan suatu masalah merupakan cara berpikir seseorang dalam kemampuan penalaran. Indikator kemampuan penalaran deduktif menurut Hendriana & Soemarmo (2014:38), yaitu 1) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu, 2) menarik kesimpulan logis, 3) menyusun pembuktian langsung, pembuktian tak langsung dan pembuktian dengan induksi matematika dan 4) menyusun analisis dan sintesis beberapa kasus. Indikator kemampuan penalaran matematik yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1) melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu, 2) menarik kesimpulan logis dan 3) memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada.

Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis sejauh mana kemampuan penalaran matematik siswa MTs pada materi Relasi dan Fungsi. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk memunculkan siswa yang baik dalam mengerjakan soal khususnya

penalaran masalah matematika, dan penelitian ini diharapkan juga dapat menjadi acuan untuk penelitian selanjutnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematik dan sejauh mana siswa melakukan kesalahan serta untuk mengetahui tingkat kemampuan penalaran matematiknya. Subjek dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas VIII di salah satu MTs di Kota Cimahi. Instrumen yang digunakan adalah soal kemampuan penalaran matematik berupa 5 butir soal berbentuk esai. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan penalaran matematik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan pemahaman matematis diperoleh persentase masing-masing indikator yang disajikan pada Tabel 1. sebagai berikut:

**Tabel 1.**

*Rekapitulasi Persentasi Jawaban Siswa*

No Soal	Jawab Benar		Kurang Tepat/ Salah		Tidak Ada Jawab		Total Skor Perbutir Soal (%)
	N	%	N	%	N	%	
1	0	0	24	96	1	4	9
2	1	4	24	96	0	0	31
3	0	0	23	92	2	8	14
4	0	0	25	100	0	0	1
5	13	52	11	44	1	4	59

Dari Tabel 1. di atas menunjukkan bahwa total skor butir soal nomor 4 dengan indikator memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada tergolong katergori sangat rendah dengan persentase total skor perbutir soal 1% , nomor soal 1 dengan indikator menarik kesimpulan logis tergolong kategori sangat rendah dengan persentase total skor perbutir soal 9%, nomor soal 3 dengan indikator melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu tergolong kategori sangat rendah dengan persentase total skor perbutir soal 14%, nomor soal 2 dengan indikator memberi penjelasan terhadap model, fakta, sifat, hubungan atau pola yang ada tergolong kategori sedang dengan persentase total skor perbutir soal 31%, dan nomor soal 5 dengan indikator menarik kesimpulan logis tergolong kategori sedang dengan persentase total skor perbutir soal 59%. Kesalahan yang terjadi ketika siswa menyelesaikan soal adalah 1) kurangnya pemahaman konsep

yang dimiliki siswa pada materi relasi dan fungsi, 2) keliru atau tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan dan 3) kurang teliti dalam membaca soal sehingga jawabannya kurang lengkap.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh persentase terendah sebesar 1% yang terdapat pada soal nomor 4 tergolong sangat rendah dan persentase tertinggi sebesar 59% terdapat pada soal nomor 5 tergolong sedang. Dari hasil persentase tersebut disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematik siswa kelas VIII di salah satu MTs di Cimahi pada materi relasi dan fungsi tergolong masih sangat rendah. Kemudian kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal adalah 1) kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa pada materi relasi dan fungsi, 2) keliru atau tidak teliti dalam melakukan proses perhitungan dan 3) kurang teliti dalam membaca soal sehingga jawabannya kurang lengkap. Sejalan dengan penelitian Isnaeni, Fajriah, Risky, Purwasih & Hidayat (2018) berpendapat bahwa "...kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan penalaran pada materi persamaan garis lurus disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep ...".

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aprilianti, Y., Akbar, P., & Zanthi, L. S. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Journal on Education*,1(2), 524-532.
- Hendriana, H., Sumarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Reflika Aditama.
- Isnaeni, S., Fajriyah, L., Risky, E. S., Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa SMP pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Journal of Medives: Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 107-116.
- Sumarmo, U. (1987). Kemampuan Penalaran dan Pemahaman Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan kemampuan penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur Proses Belajar Mengajar. Bandung: Disertasi PPs IKIP. Tidak diterbitkan.