

## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN PENGOLAHAN DATA PADA SISWA KELAS 4 SDN 1 GAMONG

Elfara Puri Fauziah<sup>1</sup>, Tiara Noor Rohmah<sup>2</sup>,  
Septina Berlian Nustradamus<sup>3</sup>, Fitriyah Amaliyah<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Muria Kudus

Email: [elfaraputri24@gmail.com](mailto:elfaraputri24@gmail.com) , [tiaranoorrohmah123@gmail.com](mailto:tiaranoorrohmah123@gmail.com) ,  
[septinalian@gmail.com](mailto:septinalian@gmail.com) , [fitriyah.amaliyah@umk.ac.id](mailto:fitriyah.amaliyah@umk.ac.id)

**Abstract :** *This study aims to analyze students' ability to use mathematical reasoning as a reference for carrying out and applying the concepts of mathematical reasoning that have been presented. This study used qualitative research methods. The subjects in the study were 4th grade students at SDN 1 Gamong, Kaliwungu District, Kudus Regency, totaling 10 students. Data collection techniques used are observation, written tests and interviews. The written test is carried out by giving 5 description questions about data processing in mathematics. The questions are made according to indicators of mathematical reasoning ability. The results showed that grade 4 students at SDN 1 Gamong, Kaliwungu District, Kudus Regency obtained an average score of 72.1 and it can be concluded that students have different understandings in reasoning about story problems according to students' cognitive levels. In addition, in a group of students, some students will immediately find patterns of completion and some will solve a problem without a pattern but with different reasoning from each student.*

**Keywords:** *mathematical reasoning, data processing , logical*

**Abstrak :** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran matematis sebagai acuan untuk melaksanakan serta menerapkan konsep penalaran matematis yang telah disampaikan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas 4 SDN 1 Gamong, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus yang berjumlah 10 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes tertulis serta wawancara. Tes tertulis dilakukan dengan pemberian 5 soal uraian tentang pengolahan data pada mata pelajaran matematika. Pembuatan soal tersebut disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas 4 SDN 1 Gamong Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus memperoleh nilai rata-rata 72,1 dan dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang berbeda-beda dalam menalar soal cerita sesuai dengan level kognitif siswa. Selain itu, pada suatu kelompok siswa, beberapa siswa akan langsung menemukan pola penyelesaian dan sebagian lagi akan menyelesaikan suatu soal tanpa pola namun dengan penalaran yang berbeda dari masing – masing siswa.

**Kata Kunci:** penalaran matematis, pengolahan data, logis

## **PENDAHULUAN**

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dapat membekali setiap siswa melalui kemampuan bekerjasama, sistematis, analitis, kreatif, berpikir logis, kritis, inovatif, dan analitis sehingga matematika penting untuk diajarkan siswa dari tingkat dasar (Rosmayadi, 2017). Salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu meningkatkan penalaran matematis setiap siswa (NCTM, 2000). Penalaran merupakan proses berpikir pada beberapa pernyataan untuk membuat suatu kesimpulan atau menyusun pernyataan baru (Shadiq, 2014). Pentingnya kemampuan penalaran matematis siswa juga tercantum pada tujuan pembelajaran matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar isi, yaitu “menggunakan penalaran pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika”.

Penalaran merupakan kemampuan yang sangat dibutuhkan bagi siswa, karenanya kemampuan penalaran harus menjadi salah satu yang harus dikembangkan dan diberikan pada setiap mata pelajaran, karena kemampuan penalaran tidak muncul dengan sendirinya namun dikembangkan melalui proses pembelajaran. Penalaran matematis diperlukan oleh siswa pada proses mendalami materi matematika dan dalam menyelesaikan soal-soal yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan penelitian terdahulu, terdapat banyak siswa dengan kemampuan penalaran yang belum optimal. Khotimah (2017) menyatakan penalaran mahasiswa dalam memecahkan masalah Pengantar Analisis Real masih rendah. Suprihatin et al. (2018) dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam pelajaran matematika masih sangat rendah. Absorin & Sugiman (2018) menemukan kondisi penalaran matematika siswa SMP di Kabupaten Indramayu masih berada dalam kategori sedang. Kurnia Putri et al. (2019) berpendapat bahwa individu yang memiliki kemampuan penalaran rendah akan kesulitan dalam memecahkan persoalan.

Salah satu materi matematika yang diberikan pada kelas 4 semester genap adalah materi penyajian data. Materi-materi yang dipelajari di dalam penyajian data antara lain diagram batang, diagram venn, table data dan yang berhubungan dengan materi penyajian data lainnya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian yaitu siswa kelas 4 SDN 1 Gamong, Kecamatan Kaliwungu, Kabupaten Kudus yang berjumlah 10 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, tes tertulis serta wawancara. Tes tertulis dilakukan dengan pemberian 5 soal uraian tentang pengolahan data pada mata pelajaran matematika. Pembuatan soal tersebut disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, lisan, dan bergambar, memberikan penjelasan dengan model serta memprediksi jawaban dan penyelesaian, serta membuat kesimpulan logis. Pembuatan soal tersebut disesuaikan berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis yang mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh Sumarmo (2006) yang meliputi : (1) membuat pernyataan matematika secara tertulis, lisan, dan gambar, (2) Melakukan manipulasi matematika (3) memberikan penjelasan dengan model ,serta memprediksi jawaban dan proses penyelesaian, serta (4) membuat kesimpulan yang logis.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa data hasil tes pada materi pengolahan data untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa. Pemberian skor terhadap jawaban siswa untuk setiap butir soal didasarkan pada indikator yang akan dicapai. Kemudian skor pada setiap jawaban tersebut dijumlah dan dihitung untuk mengetahui kemampuan penalaran matematisnya.

Melalui hasil wawancara terhadap siswa kelas tersebut terdapat siswa yang memperoleh berbagai nilai yang disimpulkan dalam bentuk sistematis kriteria penilaiannya sebagai berikut :

**Tabel 1**  
**Kriteria Penilaian Matematis**

| Skor |   |
|------|---|
| 10   | Untuk bagian jawaban pembahasan dan kesimpulan jika benar dan lengkap           |
| 8    | Untuk jawaban pembahasan yang benar tetapi tidak ada kesimpulan                 |
| 5    | Untuk bagian diketahui dan ditanya yang lengkap dan benar tiap masing-masingnya |
| 5    | Untuk sebagian jawaban dan kesimpulan yang hampir benar                         |
| 0    | Untuk jawaban salah dan tidak lengkap   |

Penelitian yang kami lakukan menggunakan subjek siswa kelas IV semester 2 SDN 1 Gamong Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus. siswa yang menjadi subjek telah diajarkan materi pengolahan data semester 2 yang terdapat pada soal. jumlah siswa sebanyak 10 orang. dimulai dengan pemberian soal penalaran matematis dengan materi pengolahan data semester 2, ada 5 butir soal yang kami berikan untuk menguji penalaran matematis siswa. Indikator penalaran matematis yang digunakan merupakan indikator penalaran matematis Berdasarkan penalaran matematis yang digunakan peneliti-peneliti terlebih dahulu (Gustiadi et al., 2021; Linola et al., 2017), maka pada artikel ini menggunakan indikator kemampuan penalaran sebagai berikut:

1. Kemampuan menyajikan pernyataan matematika secara tertulis, diagram, dan gambar
2. Mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika
3. Menyusun dan memberikan alasan terhadap kebenaran solusi
4. Menarik kesimpulan.

Selain indikator penalaran matematis diatas, soal yang digunakan juga memuat level kognitif menurut Taksonomi Bloom yaitu:

Dari tes yang pernah dilakukan pada 10 siswa kelas IV SDN 1 Gamong Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kudus, sebagai berikut:

**Tabel 3 Hasil Tes Siswa**

| <b>Kode Siswa</b> | <b>Nilai</b> |
|-------------------|--------------|
| <b>S-1</b>        | <b>90</b>    |
| <b>S-2</b>        | <b>90</b>    |
| <b>S-3</b>        | <b>90</b>    |
| <b>S-4</b>        | <b>90</b>    |
| <b>S-5</b>        | <b>80</b>    |
| <b>S-6</b>        | <b>75</b>    |
| <b>S-7</b>        | <b>60</b>    |

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| S-8                    | 56          |
| S-9                    | 55          |
| S-10                   | 35          |
| <b>Rata-rata</b>       | <b>72,1</b> |
| <b>Nilai Tertinggi</b> | <b>90</b>   |
| <b>Nilai Terendah</b>  | <b>35</b>   |

Pada hasil nilai diatas dapat diperoleh rata-rata nilai 72,1 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 35 dari 100. Nilai terendah dan nilai tertinggi memiliki selisih yang cukup jauh, dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki pemahaman yang berbeda – beda dalam menalar soal cerita.

**Tabel 4 Analisis Hasil**

| Nomor Soal | Indikator Penyelesaian  | Level Soal | Analisis  |
|------------|---|------------|---|
| 1          | Kemampuan dalam menyederhanakan pecahan dan menghitung jumlah yang sesuai | C2         | Melalui soal cerita Siswa menggunakan operasi pembagian untuk membagi jumlah potongan melon dengan jumlah orang yang akan menerima. |
| 2          | Melakukan perhitungan dan pemecahan masalah terkait dengan keuangan.      | C3         | Kemampuan menghitung total biaya: Siswa harus mampu menghitung total biaya pembelian dengan menjumlahkan harga A dan harga B        |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 3 | Melakukan perhitungan dan pemecahan masalah terkait dengan keuangan                     | C3 | Pemahaman konteks situasi kehidupan sehari-hari: Siswa harus dapat mengaitkan konteks soal dengan situasi kehidupan nyata.    |
| 4 | Menganalisis dan menyelesaikan masalah yang terkait dengan himpunan                     | C4 | Siswa harus mampu menganalisis informasi yang diberikan. Mereka perlu mengidentifikasi elemen-elemen dalam himpunan tersebut. |
| 5 | Menganalisis situasi, menemukan solusi yang tepat, dan mengambil keputusan yang efektif | C4 | Kemampuan menghitung total biaya, dan Siswa harus dapat membandingkan total biaya pembelian dengan jumlah uang yang dimiliki. |

Berdasarkan tabel hasil analisis diatas penulis dapat disimpulkan bahwa pada soal dengan level kognitif C2 siswa dapat menyelesaikan soal dengan tepat, namun ada juga sebagian kecil mendapatkan kesulitan akibat kurang pemahaman penguasaan materi, pada soal dengan level kognitif C3 siswa akan sedikit kesulitan dalam memahami sekaligus menalar suatu soal dengan model soal cerita yang panjang dan saling berhubungan dengan soal selanjutnya. Dapat dikatakan bahwa model soal cerita tertentu dapat mengecoh ketelitian siswa dalam memahami soal yang diberikan. Sedangkan pada level kognitif C4 hanya sebagian kecil siswa yang dapat menemukan pola suatu soal, ada beberapa siswa yang langsung menemukan pola penyelesaian dan sebagian lagi akan menyelesaikan suatu soal tanpa pola namun dengan penalaran yang berbeda dari masing – masing siswa.

## Referensi

- Cahaya, I. M., & Warmi, A. (2020). Analisis tingkat kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi relasi dan fungsi. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1c).
- Fitriani, Kartika, dan - Maulana. 2016. "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sd Kelas V Melalui Pendekatan Matematika Realistik." *Mimbar Sekolah Dasar* 3 (1): 40–52. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v3i1.2355>.
- Hariyanti, H., & Khotimah, R. P. (2022). KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER DI KELAS VIII SMP NEGERI 1 BENDOSARI. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(3), 681-692.
- Permatasari, L., & Marlina, R. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Himpunan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 505-511.
- Putri, A. D., & Yuliani, A. (2019, Februari). Analisis Kemampuan penalaran Matematis Siswa MA Di Kabupaten Bandung Barat Pada Materi Barisan dan Deret. *Journal On Edcation*, Volume 01, No. 02.
- Suprihatin, T. R., Maya, R., & Senjayawati, E. (2018). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. *Jurnal kajian pembelajaran matematika*, 2(1), 9-13.

**LAMPIRAN**

