

ANALISIS PENALARAN MATEMATIS MATEMATIKA SISWA KELAS IV SD DI DESA GONDANGMANIS

Haninda Putri Khoirina¹⁾, Melina Rahayau Nengsih³⁾, Lovika Ardana Riswari³⁾

¹⁾²⁾³⁾ Universitas Muria Kudus, Kudus;

email: 202133241@std.umk.ac.id, 202133253@std.umk.ac.id, lovika.ardana@umk.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan bernalaran matematis, dengan metode kualitatif deskriptif menggunakan 4 siswa kelas IV Sekolah Dasar di Les Teras Belajar Desa Gondangmanis. Penelitian ini menggunakan tes, observasi dan dokumentasi serta menganalisis data menggunakan metode deskriptif. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan panalaran siswa kelas IV kelas Sekolah Dasar masih kurang dalam materi matematika pembagian dan perkalian pada soal cerita matematika. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh guru sekolah maupun les dalam proses belajar mengajar siswa kelas IV. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penalaran matematis matematika kelas IV Sekolah Dasar di Les Teras Belajar Desa Gondangmanis pada soal cerita masih rendah dengan hasil tes hanya 3 siswa yang mampu menjawab benar 2 soal, sedang untuk 1 siswa semua jawaban salah. Dengan demikian kegiatan penalaran matematis dalam belajar mengajar perlu diperhatikan apalagi dalam soal cerita.

Kata kunci : Kemampuan. Penalaran Matematis, Siswa, Desa Gondangmanis.

Abstract. This study aims to determine the mathematical reasoning ability of mathematics, with a descriptive qualitative method using 4 grade IV elementary school students at Learning Terrace Les Gondangmanis Village. In this study, researchers used tests, observation and documentation and analyzed data using descriptive methods. The results of this study indicate that in the reasoning abilities of fourth grade elementary school students they are still lacking in mathematics division and multiplication in math word problems. This is also influenced by school teachers and tutors in the teaching and learning process of fourth grade students. The results of the study showed that the mathematical reasoning of grade IV elementary school in Les Teras Learning Gondangmanis Village on word problems was still low with test results of only 3 students being able to answer 2 questions correctly, while for 1 student all the answers were wrong. This the activities of mathematical reasoning in teaching and learning need to be considered especially in story problems.

Keywords : Ability, Mathematical Reasoning, Students, Gondangmanis Village.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan langkah perkembangan manusia dan dapat ditempuh dengan berbagai cara, baik itu dari ketidaktahuan menuju tahu, dari tidak mampu menuju mampu, atau dari bingung menuju paham. Pengejarannya tidak mengenal batas dan dapat dilakukan di lingkungan apa pun, kapanpun, dan dari mana saja. Karena pendidikan memainkan peran penting dalam keberlanjutan hidup negara yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar kehidupan manusia terarah.

Menurut (Nashihah et al., 2019) Pendidikan adalah proses interaksi antara pendidik dan peserta didik, yang bertujuan mengembangkan potensi intelektual agar memfasilitasi

perjalanan siswa menuju kemandirian dan pertumbuhan diri memungkinkan mereka untuk secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran, sementara guru berperan sebagai fasilitator, motivator, dan evaluator. Dengan bertindak sebagai fasilitator, guru memudahkan siswa untuk memperoleh pengetahuan. Selain itu, guru juga berperan sebagai motivator, memberikan dukungan untuk meningkatkan inisiatif dan kreativitas siswa, serta mendorong mereka untuk menerapkan ide-ide inovatif mereka.

Matematika masuk di kategori pembelajaran yang penting. Pentingnya matematika dalam sistem pendidikan terlihat jelas dengan dimasukkannya matematika sebagai mata pelajaran yang diujikan dalam ujian nasional di semua jenjang pendidikan. Pengakuan ini berawal dari pemahaman bahwa matematika adalah keterampilan dasar yang penting bagi siswa, yang berkontribusi pada pengembangan pola pikir yang logis, sistematis, analitis, kritis, dan kreatif (Nurhayati et al., 2021). Peran matematika dalam pendidikan siswa semakin ditekankan dengan diintegrasikannya matematika ke dalam kurikulum sekolah, mulai dari sekolah dasar. Pengembangan kurikulum ini selaras dengan tujuan khusus pembelajaran matematika di setiap jenjang pendidikan, seperti yang tertuang dalam Permendiknas No. 22 yang menetapkan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah (Soehendro, 2006, yang dikutip di Nurhayati et al., 2021, hlm. 2)

Materi matematika memiliki kemampuan untuk mengembangkan pola pikir siswa, dan matematika memiliki fungsi sebagai salah satu disiplin ilmu yang sangat penting. Matematika diakui secara luas sebagai ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam mendorong kemajuan sains dan teknologi (Putri et al., 2019). Untuk memiliki proses pendidikan yang baik adalah manusia harus memiliki cara bernalar yang baik. Menurut (Izzah et al., 2019) Matematika memiliki peran krusial dalam berbagai aspek kehidupan dan sudah mendarah daging dalam kehidupan kita sehari-hari, sehingga menjadi komponen penting. Selain itu, matematika memainkan peran penting dalam mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Serta matematika digunakan dalam berbagai industri dan profesi, seperti keuangan, teknik, ilmu komputer, dan fisika. Kemahiran dalam matematika juga diperlukan dalam memahami data, memprediksi tren, serta membuat keputusan yang cerdas dalam kehidupan sehari-hari.

Pentingnya penalaran dalam pendidikan matematika sangat besar, karena proses pembelajarannya melibatkan pemecahan masalah. Matematika, sebagai bentuk komunikasi melalui bahasa lisan dan tulisan, memerlukan penerapan keterampilan penalaran untuk pemahaman. (Firdaus et al., 2021). Sedangkan menurut (Abidin et al., 2020) Pendidikan yang menekankan pada eksplorasi penalaran memiliki kemampuan untuk menumbuhkan pola pikir logis, induktif, dan deduktif pada anak. Proses belajar dan memahami konsep dapat dimulai dengan memanfaatkan pengalaman nyata. Sangat penting bagi pembelajaran untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang sudah dimiliki siswa dan sifat kontekstual dari masalah yang dihadapi. Oleh karena itu, guru harus secara mahir merancang pendekatan pembelajaran yang secara efektif mendukung pengembangan kemampuan penalaran matematis. Menurut Resawari dan Ermawati, (2020) Penalaran tidak terlepas oleh logika, karena logika berfungsi sebagai prinsip panduan yang membedakan antara penalaran yang valid dan tidak valid.

Proses pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan penalaran mereka yang melibatkan analisis dan pemecahan masalah dengan menggunakan metode yang selaras dengan teorema dan konsep matematika. Departemen Pendidikan Nasional menegaskan bahwa, materi matematika dan penalaran tidak

dapat dipisahkan, karena pemahaman konsep matematika terjadi melalui proses penalaran, dan pengembangan keterampilan penalaran dipupuk melalui studi konten matematika. (Shadiq, 2004:3, yang dikutip dalam Hidayatullah et al., 2019)

Menurut Fajri (2017) penalaran matematis berfungsi sebagai indikator utama kemajuan dalam mengembangkan kemampuan berpikir matematis, terutama dalam konteks pendidikan matematika. Dalam penelitian (Putri et al., 2019) menyatakan bahwa Fondasi dalam memperoleh pengetahuan matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran ini memiliki keterkaitan yang erat dengan pemikiran logis, analitis, dan kritis, yang memungkinkan seseorang untuk mengambil kesimpulan dan membuat keputusan yang dapat diterapkan dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Kemahiran dalam penalaran memberdayakan individu untuk menavigasi situasi praktis secara efektif mereka. Namun, dalam (Ariati, C., & Juandi, D. (2022) Menurut temuan dari studi Program for International Student Assessment (PISA) 2019, kinerja Indonesia dalam bidang matematika berada di peringkat ke-72 dari 78 negara. Demikian pula, Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) juga melaporkan hasil yang sebanding, menempatkan Indonesia di peringkat ke-44 dari 49 negara dalam hal pencapaian matematika. Analisis dari kedua studi tersebut menunjukkan bahwa 54% hasil pencapaian matematika di Indonesia dikategorikan rendah, 15% dikategorikan sedang, dan hanya 6% yang mencapai kategori tinggi. Berdasarkan data dari PISA dan TIMSS, dapat disimpulkan bahwa kualitas pendidikan matematika di Indonesia masih sangat kurang.

Rendahnya pembelajaran matematika menjadi permasalahan yang sering ditemui di dunia Pendidikan. Menurut (Hidayati 2013:1) menurut penelitiannya menyatakan bahwa kurangnya pengembangan kemampuan penalaran matematis dapat dikaitkan dengan lingkungan belajar di kelas, yang terlalu menekankan pada tugas-tugas pemecahan masalah tanpa memberikan ruang yang cukup bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri. Akibatnya, siswa tidak cukup terbiasa untuk terlibat dalam kegiatan pemecahan masalah yang membutuhkan kemampuan penalaran, selain itu guru yang masih mengabaikan sebuah persoalan yang melibatkan penalaran dalam proses pembelajaran.

Mengajar matematika merupakan tugas yang tidaklah mudah, terutama mengingat fakta bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Bukan hanya siswa, tetapi sebagian guru matematika menghadapi tantangan dalam mengajarkan cara menyelesaikan masalah matematika kepada peserta didik. Masalah yang menyebabkan kesulitan dalam pembelajaran ini yakni pandangan yang menganggap jawaban akhir sebagai tujuan utama dari pembelajaran. Akibatnya, prosedur yang dilakukan oleh siswa ketika mengerjakan tugas pemecahan masalah sering diabaikan atau kurang diperhatikan oleh guru karena terlalu fokus pada kebenaran jawaban akhir (Izzah et al., 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan siswa kelas IV SD di Desa Gondangmanis Kudus, terlihat bahwa kemampuan penalaran mereka dalam pemecahan masalah matematika masih relatif terbatas. Hal itu ditunjukkan dengan adanya proses pembelajaran yang masih dominan dilakukan dengan metode ceramah, dibandingkan siswa mengerjakan dan memahami persoalan sendiri. Mengajar menggunakan metode ceramah dapat mempersulit pemahaman siswa mengenai konsep pemecahan masalah dalam pelajaran matematika, jika siswa belum bisa menerima pelajaran yang telah diberikan maka dalam pemecahan masalah matematika kurang seperti yang diharapkan.

Tujuan dari artikel ini adalah untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV SD di Desa Gondangmanis. Melalui analisis ini, diharapkan dapat diperoleh

pemahaman yang komprehensif mengenai tingkat penalaran matematis siswa di tingkat pendidikan dasar. Selain itu, artikel ini juga berusaha mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa, dari lingkungan belajar ataupun pendekatan pembelajaran. Dengan demikian, hasil analisis ini dapat memberikan panduan dan rekomendasi bagi para pendidik untuk meningkatkan pembelajaran matematika dan pengembangan kemampuan penalaran matematis siswa di Desa Gondangmanis maupun daerah lainnya.

METODE

Metode pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif, dengan mengukur kemampuan bernalar matematis siswa kelas IV sekolah dasar di Desa Gondangmanis. Pemilihan metode ini menggunakan tinjauan pustaka sistematis. Proses pengumpulan data menggunakan cara meninjau dan menafsirkan semua artikel penalaran matematika. Dalam metode ini juga menggunakan metode *sampling*. Peneliti menguji partisipan dengan memberikan beberapa soal. Partisipan yang diteliti adalah 4 siswa kelas IV sekolah dasar yang Les Teras Belajar di Desa Gondangmanis. Keseluruhan partisipan sudah diberikan materi tentang pembagian dan perkalian di masing-masing sekolah dan penambahan materi ditempat Les Teras Belajar. setelah proses pembelajaran terlaksana, partisipan diberikan soal-soal berbasis cerita. Peneiliti mengambil data berdasarkan hasil tes yang dilaksanakan oleh peneliti.

Soal terdiri dari 4 soal cerita tentang pembagian dan perkalian. Jawaban dari soal tes ini berbentuk pengerjaan sesuai aturan pembagian dan perkalian. Instrumen tersebut digunakan untuk mengetahui seberapa paham siswa dalam kemampuan bernalar matematika siswa kelas VI sekolah dasar. Hal ini bermaksud untuk mengukur dan menganalisa perkembangan kemampuan bernalar siswa Sekolah dasar. Salah satunya melalui pengerjaan soal tes, peneliti juga melakukan metode wawancara langsung kepada siswa sasaran penelitian. Wawancara dimaksudkan untuk mengetahui masing-masing alasan siswa dalam proses penalaran. Diharapkan setelah mendapatkan hasil data yang valid. Peneliti dapat memahami dan mengukur baik tidaknya perkembangan proses penalaran terkait soal berbasis cerita tersebut.

Tabel 1. Data soal cerita penalaran dalam pembelajaran matematika

No.	Soal
1.	Sebuah Perusahaan susu membagikan 90 buah susu kepada 45 anak yang berkunjung. Berapa banyak susu yang didapatkan masing-masing anak?
2.	Pak Slamet mempunyai 8 kandang ayam. Setiap kandang berisi 40 ekor ayam. Berapa ayam pak Slamet?
3.	Kakek memiliki pita sepanjang 12 meter dipotong menjadi beberapa bagian, setiap bagian memiliki 3 meter. Berapa potong pita yang dihasilkan
4.	Di atas meja terdapat 70 sirup yang masing-masing berisi 1,8 Liter sirup. Berapa liter minyak seluruhnya?

Adapun indikator penalaran matematis yang peneliti gunakan dalam penelitian ini untuk menyusun instrument hasil tes dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Indikator penalaran matematis

No	Indikator Penalaran Matematis
1.	Memperkirakan setiap soal dengan jawaban dan proses solusi
2.	Menganalisis soal dalam pernyataan dan penjelasan yang mendukung
3.	Mempertimbangkan argumen yang menggunakan berpikir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini diperoleh dari sampel empat siswa sekolah dasar di Les Teras Belajar di Desa Gondangmanis, Kabupaten Kudus, Provinsi Jawa Tengah. Para peserta diberikan empat soal cerita yang dirancang untuk menilai kemampuan mereka dalam menggunakan prinsip-prinsip pembagian dan perkalian serta menggunakan penalaran matematis dalam pemecahan masalah. Mayoritas siswa hanya mampu menjawab dengan benar 40% dari total soal, dengan hanya satu siswa yang mencapai tingkat keberhasilan 20%. Bagian selanjutnya akan memberikan analisis terhadap hasil-hasil observasi di tempat Les Teras Belajar di Desa Gondangmanis:

Dari 4 siswa yang diberi 4 soal cerita tentang pembagian dan perkalian, dari seluruh peserta, tiga siswa menunjukkan kemampuan untuk memberikan jawaban yang akurat untuk dua pertanyaan, sementara satu siswa tidak dapat menjawab pertanyaan dengan benar. Hasil ini memperlihatkan tantangan yang dihadapi sebagian besar siswa ketika mencoba untuk menyelesaikan soal-soal berbasis cerita yang melibatkan pembagian dan perkalian.

Di antara tiga siswa yang berhasil menjawab dua pertanyaan perkalian dan pembagian dengan tepat, hanya dua di antaranya yang dapat menjawab dengan benar dua pertanyaan pengurangan dan penjumlahan. Perbedaan kinerja ini menunjukkan tingkat kemampuan yang berbeda-beda di antara para siswa. Mereka yang menunjukkan kemahiran dalam menyelesaikan soal-soal pembagian dan pecahan mungkin memiliki pemahaman yang lebih kuat tentang konsep pembagian dan perkalian, yang memungkinkan mereka untuk menggunakan penalaran matematika secara efektif saat melakukan tugas-tugas pemecahan masalah. Siswa yang hanya dapat menjawab soal penambahan pengurangan mungkin hanya mengandalkan rumus atau aturan yang dihafal, tanpa memahami makna atau konteks dari soal.

Sayangnya, tidak ada satupun siswa yang mampu menjawab pertanyaan tentang pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa soal berbentuk pecahan mungkin terlalu sulit untuk tingkat kemampuan siswa kelas IV sekolah dasar. Soal tersebut mungkin melibatkan bilangan pecahan atau desimal, operasi campuran, atau situasi masalah yang kompleks.

Berdasarkan analisis tersebut, kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV yang mengikuti bimbingan belajar Teras Belajar di Desa Gondangmanis masih berada pada tingkat yang rendah. Oleh karena itu, ada diperlukan inisiatif pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. seperti memberikan materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, memberikan variasi soal-soal berbasis cerita yang menarik dan bermakna, memberikan umpan balik yang konstruktif dan positif, serta memberikan dukungan dan dorongan dari guru atau orang tua.

UCAPAN TERIMAKASIH

Dengan rendah hati, penulis mengungkapkan puji syukur serta berterima kasih terhadap Tuhan Yang Maha Esa atas kelimpahan rahmat dan karunia Nya yang tiada henti, yang memberikan kesempatan penulis mencapai tahap ini dalam penyelesaian artikel jurnal ini. Peneliti ingin menyampaikan begitu banyak terima kasih kepada individu – individu berikut ini :

1. Ibu Lovika Ardana Riswari, M.Pd. selaku dosen pengampu dan pembimbing mata kuliah Penalaran Pemahaman Matematis, atas dukungan dan bimbingannya.
2. Orang tua, dengan dukungan dan semangat mereka, peneliti bisa menyelesaikan jurnal peneliti ini dalam bidang Pendidikan.
3. Teman-teman yang menemani dan memberikan dukungan terhadap peneliti.
4. Penulis berterima kasih kepada seluruh pihak yang menolong serta menjadi sumber informasi selama proses penulisan jurnal penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan dengan tepat waktu.

Penulis memahami bahwa jurnal penelitian ini kurang sempurna, karena penulis sendiri masih dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, penulis mengharapkan kritik sertasaran yang membangun. Mohon maaf jika dalam penelitian ini terdapat kesalahan dan kekurangan dan harap dimaklumi. Semoga jurnal penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk semua pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Utomo, A. C., Pratiwi, V., & Farokhah, L. (2020). Pembelajaran project based learning – literasi dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah dasar. *EDUKARYA: Educational Journal of Bhayangkara*, 1(1), 35-42. <https://jurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/edukarya/article/view/6488>
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: systematic literature review. *Jurnal LEMMA*, 7(2), 219-236. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/27783>
- Fajri, M. (2017). Kemampuan Berpikir Matematis Dalam Konteks Pembelajaran Abad 21 Di Sekolah Dasar. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 1–11. <https://doi.org/10.22202/jl.2017.v3i1.1884>
- Firdaus, D. M., Purwanto, S. E., & Nuriadin, I. (2021). Kontribusi self-efficacy dan mathematics anxiety terhadap kemampuan penalaran matematika siswa. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 1(2), 85-103. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v1i2.6488>
- Hidayati, K. N. (2013). Peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa melalui model pembelajaran learning cycle “5-E” dengan menggunakan alat peraga pada siswa kelas V SD N 03 Mudal Boyolali tahun ajaran 2012/2013. *Jurnal LEMMA*, 3(1), 1–11. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/lemma/article/view/3409>
- Hidayatullah, M. S., Sulianto, J., & Azizah, M., Pendidikan Guru, J., & Dasar, S. (2019). Analisis kemampuan penalaran ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis. *TSCJ*, 2(2), 1-9. <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/9649>
- Izzah, K.H., & Azizah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 210-218. <https://ijerr.ijerr.com/index.php/ijerr/article/view/16>

- Nashihah, D., Sulianto, J., & Untari, M. F. A. (2019). Klasifikasi kemampuan penalaran matematis siswa kelas IV SD Negeri Tambakrejo 02 Semarang. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 2(2), 203-212. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v2i2.17628>
- Nurhayati, Afrizawati, & Rivaldo, Y. (2021). Pembelajaran matematika dengan pendekatan investigatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan representasi matematis siswa sekolah dasar. *Al-Mafahim: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 8-15. <https://journal.stit-alkifayahriau.ac.id/index.php/alm/article/view/17628>
- Putri, D.K., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Kemampuan penalaran matematis ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. *International Journal of Elementary Education*, 3(3), 351-357. <https://doi.org/10.23887/ijee.v3i3.19497>
- Riswari, L., & Ermawati, D. (2020). *Penalaran dan pemecahan masalah matematis*. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.