



## ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA TERHADAP SISWA SEKOLAH DASAR KELAS V

Devina Norlita<sup>1</sup>; Putri Wanda Nageta<sup>2</sup>; Lovika Ardana Riswaris<sup>3</sup>

FKIP / PGSD, Universitas Muria Kudus

E-mail: [202133214@std.umk.ac.id](mailto:202133214@std.umk.ac.id)<sup>1</sup>; [202133223@std.umk.ac.id](mailto:202133223@std.umk.ac.id)<sup>2</sup>; [lovika.ardana@umk.ac.id](mailto:lovika.ardana@umk.ac.id)<sup>3</sup>

Corresponding author: [lovika.ardana@umk.ac.id](mailto:lovika.ardana@umk.ac.id)

**Abstract:** This study aims to find out how much at the level of solving various problems in mathematics and how capable students are in reasoning and mathematics in class V SD 3 Lau Kudus. This article uses descriptive qualitative research using data collection methods through observation, recycling and data collection on students' mathematical reasoning abilities using several math problems. For moderate category questions there are 2 questions, the first gets a score of 3 correct out of 13 students so that only 23% manages to answer correctly, for the second category questions get a correct score of 7 out of 13 students so only 53% manages to answer correctly. For the easy category questions, there are 2 reasoning test questions. The first, there are 13 students who manage to answer perfectly 100%, and the second question, there are 10 students who are able to answer correctly, so that 76% of students are able to answer correctly.

**Keywords:** mathematical reasoning ability, basic education.

**Abstrak:** Penelitian ini memiliki Tujuan untuk mencari tahu berapa besar pada tingkatan pada pemecahan berbagai masalah pada matematika dan seberapa mampu siswa dalam penalaran dan mata pelajaran matematika dikelas V Sd 3 Lau Kudus. Pada artikel ini menggunakan penelitian Kualitatif Deskriptif menggunakan cara pengumpulan data dilakukan melalui observasi, dokumentasi serta untuk pengumpulan data pada kemampuan penalaran matematika siswa menggunakan beberapa soal matematika. Untuk soal kategori sedang terdapat 2 soal yang pertama mendapatkan skor 3 benar dari 13 siswa sehingga hanya 23% yang berhasil menjawab dengan tepat, untuk soal kategori sedang yang kedua mendapatkan skor 7 yang benar dari 13 siswa sehingga hanya 53% yang berhasil menjawab dengan tepat. Untuk soal kategori mudah terdapat 2 soal uji penalaran yang pertama terdapat 13 siswa yang berhasil menjawab sempurna 100%, dan soal yang kedua terdapat 10 siswa yang mampu menjawab dengan tepat, sehingga 76% siswa mampu menjawab dengan benar

**Kata Kunci :** Kemampuan Penalaran Matematis, Pendidikan Dasar

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki akar etimologi yaitu “*paedagogie*” dalam Bahasa Yunani, yang memiliki kata dari “*pais*” artinya anak dan “*again*” memiliki arti membimbing. Pada Bahasa romawi, Pendidikan awalnya memiliki arti dari kata “*educate*” artinya mengeluarkan suatu hal yang ada pada didalam. Selain itu dalam Bahasa inggris, Pendidikan didefinisikan dengan kata “*to educate*” artinya diperbaiki atau memperbaiki intelektual dan moral. Pada umumnya, Pendidikan merujuk pada arahan atau bimbingan dan diberikan oleh orang yang lebih mengerti atau dewasa kepada anak-anak, dengan tujuan membimbing dan mengajarkan, meningkatkan moral, dan mengasah kecerdasan intelektual. Arahan ini bukan terbatas pada Pendidikan formal saja oleh pengelolaan pemerintah, tetapi juga melibatkan sumbangsi orang tua, lingkungan keluarga dan masyarakat sebagai pembimbing yang bisa dan mampu untuk mengembangkan pengetahuan anak dan pemahaman anak. (Sholichah, 2018)

Matematika merupakan sebuah pengetahuan yang memiliki sumbangsih sangat penting pada berbagai aspek kehidupan bermasyarakat dan dari kehidupan sehari-hari. Matematika pastinya berperan sangat penting pada perkembangan pengetahuan ilmu dan berbagai teknologi pada zaman dulu hingga sekarang, baik berfungsi sebagai perantara bantu pada penerapan diberbagai bidang ilmu lain. dikarena pada keperluan yang dibutuhkan matematika itu sendiri salah satunya sebagai mata pelajaran yang wajib di ikuti oleh semua siswa sekolah pada semua jenjang sekolah. (Akbar et al., 2018) Pada standart matematika disekolah meliputi standart isi materi (*mathematical content*) dan standart Proses (*mathematical processes*). Adapun standart proses meliputi pemecahan masalah (*Prbolem solving*), Penalaran (*Reasoning*), dan komunikasi (*Communication*). (Hidayati & Widodo, 2015)

Etnomatematika, sebagai cabang matematika, membuka pandangan baru terhadap keberadaan matematika sebagai ilmu yang tidak hanya terbatas pada lingkungan kelas. Melalui pendekatan ini, matematika sebagai ilmu dasar menjadi penting dalam mempelajari menganalisis dan menganalisis prinsip-prinsip dasar komputasi atau perhitungan yang diterapkan dalam kehidupan masyarakat, yang pada akhirnya dapat berkontribusi pada pengembangan matematika secara lebih luas. (Munasiah, 2020)

Peraturan Menteri No. 12 Tahun 2016 tentang standart ini menyatakan pada tujuan dan proses jenjang pendidikan adalah sebagai mengembangkan keahlian dalam sikap, karakter, pengetahuan, sosial, dan keterampilan. Setiap aspek memiliki

proses pemerolehan yang berbeda. Dalam hal keterampilan-keterampilan dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan seperti mengamati, bertanya, berpikir kritis, mengajikan, dan menciptakan. Pentingnya memproses penalaran dalam kompetensi keterampilan berarti siswa harus memiliki kemampuan penalaran dalam pembelajaran. Kemampuan berpikir atau bernalar matematis juga secara konseptual diwujudkan dalam kompetensi pembelajaran menurut Permendikbud RI Nomor 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Ini dan Kompetensi Dasar Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Dalam pembelajaran matematika yaitu, kemampuan berpikir atau bernalar matematis tercakup dalam kompetensi pembelajaran yang wajib siswa kuasai, yang terpenting pada tingkat pendidikan sekolah dasar. (Depdiknas, 2008)

Kemampuan penalaran sangat diperlukan dalam pemecahan masalah sehari-hari. Pemahaman tentang materi matematika dan penalaran matematika saling terkait erat, di mana pemahaman tentang materi matematika diperoleh melalui penalaran, dan penalaran itu sendiri dipahami dan diperkuat melalui pembelajaran materi matematika. Analisis kemampuan penalaran matematis siswa setelah mengikuti pembelajaran dan kesalahan yang dibuat oleh siswa dalam menjawab soal-soal kemampuan penalaran matematis perlu dilakukan, seperti yang disebutkan oleh. (Ario, 2016) Hasil analisis ini dapat digunakan untuk mengembangkan strategi atau metode pembelajaran yang dapat memperbaiki kesalahan siswa. Dengan demikian, diharapkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat meningkat di masa depan.

Pembelajaran melibatkan hubungan antara siswa dan guru, serta siswa dan berbagai sumber belajar di lingkungan pembelajaran. Tujuan utama dari pembelajaran adalah membantu siswa dalam memperoleh pemahaman, keterampilan, kebiasaan, sikap, dan keyakinan yang diperlukan. Secara sederhana, pembelajaran merupakan suatu proses yang memfasilitasi siswa dalam memperoleh pemahaman yang optimal. Proses pembelajaran ini berlangsung sepanjang kehidupan individu dan dapat terjadi di berbagai tempat dan waktu. Dalam proses pembelajaran ini, pengalaman menjadi faktor penting yang harus diperoleh oleh siswa. (Ekawati et al., 2019)

Pembelajaran saat ini bukan hanya mengenai guru yang mentransfer pengetahuan kepada siswa, tetapi siswa sendiri Saat siswa berinteraksi dengan lingkungan selama proses pembelajaran, mereka membangun pengetahuan melalui pengalaman kognitif. Untuk memastikan bahwa pembelajaran berjalan dengan efektif, pemerintah telah mengesahkan standar proses pembelajaran dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 41 tahun 2007 yang dikeluarkan pada tanggal 23 November

2007. Standar ini mencakup aspek- aspek perencanaan, pelaksanaan, penilaian, dan pengawasan untuk memastikan proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Pembelajaran yang bermakna adalah suatu proses di mana informasi baru dihubungkan dengan konsep-konsep yang sudah ada dalam struktur kognitif yang relevan individu. Para siswa terlibat secara aktif dalam proses memperoleh pengetahuan dengan melakukan interaksi langsung dengan berbagai objek, fenomena, pengalaman pribadi, serta lingkungan sekitar mereka. Mereka tidak hanya menjadi pengamat pasif, tetapi terlibat secara langsung dalam eksplorasi, pengamatan, dan percobaan.

Dalam proses ini, siswa akan menerima pengetahuan jika dianggap relevan dan konsisten dalam membantu mereka memecahkan masalah atau memberikan pemahaman yang memadai terhadap fenomena yang sedang dipelajari. Dengan kata lain, pengetahuan yang mereka peroleh dianggap berguna dan bermanfaat dalam mengatasi tantangan dan menjelaskan fenomena-fenomena yang memiliki hubungan langsung dengan konteks yang sedang dipelajari dan konsisten dalam memecahkan suatu permasalahan atau menjelaskan sebuah fenomena yang relevan. Ini melibatkan penyesuaian konsep-konsep dan ide-ide baru dengan kerangka berpikir yang sudah ada dalam pikiran mereka. Ketika siswa benar- benar memahami suatu konsep dalam pembelajaran, mereka dapat menerapkannya dalam situasi baru dan hasil belajar mereka akan menjadi lebih baik. Dari pengetahuan yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk menciptakan lingkungan yang mendukung kondisi belajar bagi peserta didik. Tujuan utama dari pembelajaran adalah memfasilitasi proses belajar yang melibatkan keterlibatan secara aktif baik secara mental maupun fisik dari peserta didik, guru, lingkungan sekitar, serta sumber belajar lainnya.

Kegiatan pembelajaran didesain sedemikian rupa untuk mendorong peserta didik agar terlibat dalam proses berpikir, merenung, dan menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh. Interaksi yang terjadi antara peserta didik dan guru, serta interaksi mereka dengan lingkungan sekitar dan berbagai sumber belajar yang tersedia, menjadi komponen penting dalam mencapai tujuan pembelajaran. Dalam konteks ini, penting untuk mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan dalam kurikulum. Melalui pembelajaran yang terencana dan terarah, peserta didik diharapkan dapat mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman yang diperlukan untuk mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Dengan demikian, pembelajaran menjadi sarana untuk membangun dan mengembangkan kemampuan

peserta didik agar dapat menghadapi berbagai tuntutan dan tantangan yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam penelitian di SD 3 Lau, Penelitian mengukur pada siswa dalam memiliki kemampuan penalaran matematis disekolah dasar terkhusus pada kelas V Sekolah Dasar 3Lau yang berada di Desa Lau Kab Kudus, Provinsi Jawa Tengah.

Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Kualitatif deskriptif. Pada metode ini yang digunakan yaitu tinjauan pustaka sistematis. Pengumpulan data dengan cara meninjau dan menafsirkan artikel yang memiliki tema sesuai dengan ranah pada penelitian ini. Metode penelitian ini juga dengan melalui metode sampling. Pada penelitian ini menguji dengan cara memberikan beberapa soal pembuktian matematis yang diujikan kepada 13 siswa kelas V di sekolah dasar. Pada keseluruhan siswa-siswi yang sudah dipilih telah belajar proses pembuktian penalaran matematis dalam beberapa soal cerita dan volume, sehingga pada penelitian sudah mengambil sampel data berdasarkan skor hasil tes.

Soal tes terdiri dari 5 soal yang berkaitan dengan volume dan soal cerita terdiri dari beberapa tingkat yaitu sedang dan susah. Pada soal yang kami berikan berupa pilihan ganda dan terbukti SALAH dan BENAR. Hal itu digunakan untuk mengetahui hasil kemampuan pada siswa dalam penalaran matematis, setelah mendapatkan hasil maka penelitian ini mengukur dan menganalisis perkembangan pada kemampuan melalui pengerjaan. Pada penelitian ini juga melakukan wawancara langsung kepada siswa-siswi sehingga diharapkan penelitian ini mendapatkan data-data yang valid dan mengukur bagaimana tinggi rendahnya perkembangan proses pada penalaran siswa di sekolah dasar.

## **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Konsep yang ada pada setiap bidang ilmu adalah konsep hasil dari suatu proses dalam penalaran, khususnya pada bidang matematika. Oleh sebab itu, agar mampi memahami konsep matematika dengan baik dan benar maka dari itu harus menguasai bagaimana dengan pola penalaran serta logika agar dapat digunakan berpikrit kritis pada ilmu matematika, agar menyelesaikan soal matematika diperlukan untuk memiliki kemampuan dalam penalaran pada ilmu matematika begitupun pada soal pembuktian disekolah dasar juga memerlukan penalaran matematis. Pada penelitian

yang sudah dilaksanakan dapat diperoleh hasil penelitian berupa skor yang didapat pada soal matematika siswa kelas V. Hasil penelitian kemampuan pada kelas V SD 3 LAU pada soal berbasis pembuktian matematika berikut adalah tabelnya

**Tabel 1. Kategori Soal**

No	Soal	Kategori
1.	Sebuah balok memiliki volume $1.728 \text{ cm}^3$ . Diketahui panjangnya adalah 12 cm, lebar 16 cm, dan tinggi a cm. Buktikan nilai $a=9$ cm	Mudah
2.	Jika sebuah mangga dibagi menjadi 4 bagian yang sama besar, masing-masing bagian akan menjadi pecahan?	Mudah
3.	Jika siswa memiliki uang sebesar Rp. 5000 dan ia membeli sebungkus permen seharga Rp. 1.200, berapa uang yang tersisa ?	Sedang
4.	Suatu kotak berisi 24 pensil. Jika pensil-pensil tersebut dibagi rata ke dalam 6 kotak, berapa pensil yang ada di setiap kota?	Sedang
5.	Sebuah balok memiliki panjang $(m+2)\text{cm}$ , lebar $(n+1)\text{cm}$ , dan tinggi $(m^3+n)\text{cm}$ . Buktikan bahwa $m+n = 6$ , jika diketahui volume balok adalah $144 \text{ cm}^3$ .	Sukar

**Tabel 2.** Hasil Pengerjaan Soal

No	Nama	Indikator Pemecahan					Kesimpulan
		1	2	3	4	5	
1	LF	Benar	Salah	Salah	Salah	Salah	Kategori mudah Benar 1, Sedang 0, Sukar 0
2	J	Benar	Benar	Benar	Benar	Benar	Kategori mudah benar 2, Sedang 2, Sukar 2
3	L	Benar	Salah	Salah	Salah	Salah	Kategori mudah Benar 1, Sedang 0, Sukar 0
4	JN	Benar	Benar	Benar	Benar	Salah	Kategori mudah benar 2, Sedang 2, Sukar 0
5	FA	Benar	Benar	Salah	Benar	Salah	Kategori mudah benar 2, Sedang 1, Sukar 0
6	ALF	Benar	Benar	Salah	Benar	Salah	Kategori mudah benar 2, Sedang 1, Sukar 0
7	SLN	Benar	Benar	Salah	Salah	Salah	Kategori mudah benar 2, Sedang 0, Sukar 0
8	TF	Benar	Benar	Salah	Salah	Salah	Kategori mudah benar 2, Sedang 0, Sukar 0
9	DPU	Benar	Benar	Salah	Salah	Benar	Kategori mudah benar 2, Sedang 2, Sukar 1
10	RR	Benar	Benar	Salah	Benar	Benar	Kategori mudah benar 2, Sedang 1, Sukar 1

Berdasarkan tabel 3 bahwa diperoleh hasil soal sukar hanya 3 siswa yang bisa menjawab dengan tepat. Sehingga hanya siswa yang bisa memecahkan uji soal penalaran. Untuk soal kategori sedang terdapat 2 soal yang pertama mendapatkan skor 2 benar dari 10 siswa yang mampu menjawab dengan benar, untuk soal kategori sedang yang kedua mendapatkan skor 5 yang benar dari 10 siswa yang mampu menjawab dengan benar. Pada soal kategori mudah terdapat 2 soal uji penalaran yang pertama terdapat 10 siswa yang mampu menjawab dengan sempurna, dan soal yang kedua terdapat 8 siswa yang mampu menjawab dengan tepat, sehingga siswa mampu menjawab dengan benar. Sehingga dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa para

siswa masih cukup perlu untuk meningkatkan kemampuan dalam penalaran dan pemecahan soal matematis dikarenakan hasil soal yang terbilang sedang dan sukar masih banyak yang menjawab kurang tepat yaitu hanya 3 siswa dan 2 siswa yang menjawab dengan benar, pada pola soal yang semakin sukar pada soal matematika maka semakin sedikit siswa yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pada kemampuan penalaran siswa di SD 3 Lau Kab Kudus masih harus terus ditingkatkan dan dikembangkan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan hasilnya bahwa pada kemampuan yang dimiliki siswa yaitu kemampuan penalaran matematika siswa kelas V SD 3 LAU Kab Kudus dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa para siswa masih cukup perlu untuk meningkatkan kemampuan dalam penalaran dan pemecahan soal matematis dikarenakan hasil soal yang terbilang sedang dan sukar masih banyak yang menjawab kurang tepat yaitu hanya 3 siswa dan 2 siswa yang mampu menjawab dengan benar, pada pola soal yang semakin sukar pada soal matematika maka semakin sedikit siswa yang mampu menjawab dengan benar. Hal ini menunjukkan bahwa pada kemampuan penalaran siswa di SD 3 Lau Kab Kudus masih akan terus ditingkatkan dan dikembangkan

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, G. A. M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa SMA Dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, 1(1), 14–21.
- Ario, M. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMK Setelah Mengikuti Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 5(2), 125–134.
- Depdiknas. (2008). Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan. *Jakarta: Depdiknas.*, 2005–2008.
- Ekawati, A., Agustina, W., & Noor, F. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Dalam Membuat Diagram. *Lentera: Jurnal Pendidikan*, 14(2), 1–7. <https://doi.org/10.33654/jpl.v14i2.881>
- Hidayati, A., & Widodo, S. (2015). Proses Penalaran Matematis Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Dimensi Tiga Berdasarkan Kemampuan Siswa di SMA Negeri 5 Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara*, Vol 1(2), 1–13.



- Munasiah. (2020). A rithmetic. *Jurnal Arithmetic : Academic Journal Of Math*, 02(01), 99–110.
- Sholichah, A. S. (2018). Teori-Teori Pendidikan Dalam Al-Qur'an. *Edukasi Islami : Jurnal Pendidikan Islam*, 7(01), 23. <https://doi.org/10.30868/ei.v7i01.209>
- Wahyuni, Z., Roza, Y., & Maimunah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas X Pada Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(1), 81–92. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i1.920>