

## **Analisis Pola Penalaran Matematis dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas II SD 1 Ternadi**

**Zumna Afifatun Nisa<sup>1</sup>, Aira Annastasya<sup>2</sup>, Diana Ermawati<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muria Kudus

<sup>1</sup>202233193@std.umk.ac.id

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pola penalaran matematis yang digunakan siswa kelas II SD 1 Ternadi dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pecahan. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Subjek penelitian terdiri dari 26 siswa kelas II, dipilih secara purposive 9 siswa dalam tiga kategori kemampuan: atas, menengah, dan bawah. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif, yang melibatkan penggambaran data berdasarkan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas II SD 1 Ternadi cenderung menggunakan pola penalaran induktif, berfokus pada ide konkret dan pola yang dapat dilihat, dibandingkan dengan penalaran deduktif yang lebih abstrak. Hal ini menunjukkan bahwa pengajaran pecahan yang efektif di kelas ini harus mengutamakan metode berbasis konkret, mendukung siswa untuk berinteraksi langsung dengan konsep pecahan sebelum beralih ke penalaran abstrak. Temuan ini diharapkan memberikan wawasan untuk strategi pengajaran yang lebih tepat sasaran dalam mendukung pemahaman matematis siswa pada tingkat dasar.

**Kata Kunci:** Analisis; Penalaran; Matematika; Sekolah Dasar.

### **ABSTRACT**

*This study aims to identify the mathematical reasoning patterns used by second grade students of SD 1 Ternadi in understanding and solving fraction problems. The research method used was descriptive qualitative, with data collection through observation, in-depth interviews, and documentation. The research subjects consisted of 26 grade II students, purposively selected 9 students in three ability categories: upper, middle, and lower. The data analysis technique used was descriptive analysis, which involved describing the data based on observations, interviews, and documentation. The results showed that grade II students of SD 1 Ternadi tend to use inductive reasoning patterns, focusing on concrete ideas and discernible patterns, compared to more abstract deductive reasoning. This suggests that effective fraction teaching in this class should prioritize concrete-based methods, supporting students to interact directly with fraction concepts before moving on to abstract reasoning. The findings are expected to provide insights for more targeted teaching strategies to support students' mathematical understanding at the elementary level.*

**Keywords:** Analysis; Reasoning; Mathematics; Primary School.

### **PENDAHULUAN**

Pembelajaran matematika merupakan bagian dari program pendidikan yang diajarkan dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Melalui pembelajaran matematika diharapkan penalaran dan logika siswa terlatih dan berguna dalam kehidupan sehari-hari. Matematika adalah proses penalaran, pembentukan karakter dan pola pikir, proses pengembangan sikap objektif, jujur, sistematis, kritis, dan kreatif, serta ilmu penunjang dalam menarik kesimpulan (Putri, Sulianto, & Azizah, 2019). Matematika bukanlah ilmu tersendiri yang dapat lengkap dengan sendirinya, melainkan keberadaan matematika untuk memecahkan masalah sosial, ekonomi dan alam. Menurut Ermawati et al (2023) matematika bukan hanya ilmu struktural yang mengandung simbol-simbol abstrak dan deduktif atau benda, himpunan dan konsep, tetapi juga bahasa simbolik dan bahasa universal yang mengembangkan pola berpikir logis dan kritis serta pemahaman dan pemecahan masalah

sehari-hari. Pembelajaran matematika diberikan kepada seluruh peserta didik sejak Sekolah Dasar (SD). Tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah tidak hanya mengembangkan kemampuan siswa dalam berhitung, tetapi juga membentuk pemahaman dan metode berpikir yang terkait dengan penalaran. *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2000), mengemukakan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematis yaitu: koneksi (*connections*), penalaran (*reasoning*), komunikasi (*communications*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan representasi (*representations*).

Salah satu kemampuan matematis yang harus dicapai di sekolah dasar yaitu kemampuan penalaran. Penalaran adalah bagian khusus dari pemecahan masalah, yang merupakan bagian dari matematika (Ermawati et al., 2024). Berdasarkan ketetapan Depdiknas (2006) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu melatih cara berpikir dan menalar untuk menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, dan mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan melalui lisan, tulisan, gambar, grafik, peta, diagram, dan sebagainya. Penetapan kemampuan penalaran sebagai tujuan dan visi pembelajaran matematika membuktikan bahwa kemampuan penalaran sangat penting bagi siswa. Menurut Salmina & Nisa (2018), kemampuan penalaran matematis yaitu kemampuan memecahkan masalah matematis dengan menghubungkannya ke dalam satu gagasan atau lebih. Gardner dalam Konita, Asikin, & Asih (2019) menyatakan bahwa penalaran matematis adalah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis/mengintegrasikan, memberikan alasan yang tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin. Penalaran matematis merupakan bagian dari berpikir matematis tingkat tinggi yang kompleks. Kemampuan penalaran matematis mengacu pada kemampuan menghubungkan premis-premis yang membantu menghasilkan dugaan-dugaan terhadap proses menarik kesimpulan matematis yang logis (Hilaliyah & Annisa, 2022). Memahami penalaran dan pembuktian adalah aspek fundamental matematika. Kemampuan penalaran matematis membantu siswa memperoleh dan membuktikan suatu pernyataan, membangun ide-ide baru, dan memecahkan masalah matematika. Adapun indikator kemampuan penalaran matematis dalam pembelajaran matematika menurut Sumarmo (2006) dalam Riswari & Ermawati (2024) adalah sebagai berikut: (1) menarik kesimpulan logis, (2) memberikan penjelasan dengan model, fakta, sifat-sifat, dan hubungan, (3) memperkirakan jawaban dan proses solusi, (4) menggunakan pola dan hubungan untuk menganalisis situasi matematis, dan (5) menyusun dan mengkaji konjektur.

Salah satu konsep penting yang harus dipelajari di tingkat sekolah dasar adalah pecahan. Pecahan adalah konsep dasar dalam matematika yang melibatkan pembagian suatu bilangan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil (Fitriya et al., 2024). Ermawati et al (2023) mengungkapkan bahwa materi pecahan merupakan salah satu materi aritmatika yang memiliki keterkaitan erat dengan kehidupan nyata dan terkait dengan materi lainnya. Pemahaman yang baik terhadap pecahan sangat penting karena konsep ini menjadi dasar bagi banyak materi matematika, seperti persentase, desimal, dan aljabar. Meskipun terlihat sederhana, namun banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menguasai konsep ini. Menurut Rachmiati (2015) siswa mengalami kesulitan belajar pecahan karena banyak guru mengalami kesulitan dalam mengajarkan konsep pecahan. Mengenalkan bilangan pecahan kepada siswa dapat diawali dengan menggunakan benda-benda konkrit, seperti lingkaran, potong-potongan kertas yang beragam bentuk, dan sebagainya. Operasi pecahan mulai dikenalkan sejak kelas II SD, operasi yang pertama kali dipelajari adalah operasi penjumlahan. Tetapi sebelum siswa mempelajari penjumlahan, terlebih dahulu mereka harus mempelajari pecahan senilai. Rata-rata guru mengambil jalan pintas untuk

menyampaikan materi ini. Mereka menggunakan berbagai media, baik benda nyata maupun hanya berupa gambar.

Penalaran matematis menjadi salah satu aspek penting dalam kemampuan matematis siswa. Pada tingkat kelas II, perlu diketahui bagaimana kemampuan pola penalaran siswa dalam menyelesaikan soal pecahan karena pada tahap ini, siswa mulai diperkenalkan pada konsep-konsep dasar pecahan yang memerlukan penalaran. Pada tahap perkembangan ini, siswa belajar untuk membagi objek menjadi bagian-bagian yang lebih kecil, memahami bagian dari keseluruhan, dan membandingkan ukuran pecahan. Menemukan pola penalaran yang digunakan siswa dalam memahami dan menyelesaikan masalah pecahan sangat penting untuk mengetahui bagaimana mereka berpikir dan memproses informasi matematis pada konsep yang baru bagi mereka.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan melalui observasi dan wawancara peneliti dengan guru kelas II SD 1 Ternadi pada 31 Mei 2024, diperoleh informasi bahwa tingkat kemampuan penalaran matematis siswa kelas II terdiri dari kemampuan tingkat atas, menengah, dan bawah. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan dalam cara mereka berpikir saat menyelesaikan soal matematika. Siswa dengan kemampuan tinggi biasanya berpikir dengan cara yang lebih teratur dan teliti, sehingga mereka bisa memahami soal dengan baik, membuat dugaan yang tepat, dan menemukan jawaban yang benar. Siswa dengan kemampuan menengah memiliki cara berpikir yang cukup baik, tetapi kadang-kadang mereka bingung dalam menentukan langkah-langkah yang benar atau mengecek kembali jawabannya. Siswa dengan kemampuan rendah sering mengalami kesulitan dalam memahami apa yang ditanyakan, dan cara berpikir mereka kurang terstruktur, sehingga mereka sering bingung menentukan langkah-langkah penyelesaian dan mendapatkan jawaban yang benar. Perbedaan dalam cara berpikir ini mempengaruhi kemampuan mereka dalam memahami soal, merencanakan penyelesaian, dan memeriksa jawaban mereka.

Penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan Juliawati, Sugiarno, & Astuti (2016). Penelitian tersebut menemukan pola penalaran matematis dalam materi bilangan bulat pada siswa kelas VII A SMP Negeri 2 Sungai Raya dengan metode deskriptif studi kasus melalui tes dan wawancara. Hasilnya menunjukkan bahwa siswa lebih sering menggunakan pola penalaran induktif daripada deduktif, karena kemampuan komunikasi matematis mereka lemah, yang terlihat dari penggunaan bahasa sehari-hari dalam menyimpulkan. Selain itu, penelitian ini juga relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Riswari, Sari, & Suryanto (2023). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan soal operasi hitung campuran dalam kehidupan sehari-hari pada siswa kelas VI SD di Desa Larikrejo, dengan metode tes, observasi, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari lima siswa yang mengerjakan soal, satu siswa mendapat kategori sangat baik, dua siswa baik, satu siswa cukup, dan satu siswa kurang. Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VI di Desa Larikrejo berkembang cukup baik. Penelitian kami memiliki kesamaan dengan penelitian tersebut dalam mengkaji pola penalaran matematis menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan tes dan wawancara. Namun, penelitian kami berfokus pada pola penalaran matematis siswa SD kelas II dalam materi pecahan, sedangkan penelitian Juliawati dkk., berfokus pada siswa SMP dengan materi bilangan bulat dan Riswari dkk., berfokus pada siswa SD dengan materi operasi hitung campuran.

Penelitian ini akan mengkaji pola penalaran matematis yang digunakan siswa kelas II dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pecahan. Fokus kajian akan mencakup bagaimana siswa kelas II membangun pemahaman tentang pecahan melalui representasi visual, manipulatif, dan simbolik, serta strategi penalaran yang mereka gunakan untuk

menyelesaikan berbagai jenis masalah yang melibatkan pecahan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola penalaran siswa kelas II dalam konsep pecahan, sehingga dapat memberikan wawasan yang berharga dalam menyusun strategi pengajaran yang lebih tepat sasaran dan mendukung perkembangan pemahaman matematis yang lebih baik di usia dini. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat mengisi celah dalam literatur yang ada dengan memberikan wawasan mengenai bagaimana pola penalaran matematis terbentuk dan berkembang pada siswa SD, terutama dalam konteks pemahaman pecahan. Berdasarkan pemaparan di atas, maka penelitian dengan topik “Analisis Pola Penalaran Matematis dalam Pembelajaran Matematika Materi Pecahan pada Siswa Kelas II SD 1 Ternadi” perlu dilakukan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif deskriptif. Metode kualitatif adalah metode dengan proses penelitian berdasarkan persepsi pada suatu fenomena dengan pendekatannya datanya menghasilkan analisis deskriptif berupa kalimat secara lisan dari objek penelitian (Sahir, 2021). Penelitian dilakukan pada 6 Juni 2024 di SD 1 Ternadi yang berlokasi di Desa Ternadi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus Jawa Tengah. Subjek penelitian terdiri dari 26 siswa kelas II SD 1 Ternadi dengan target pemilihan 9 siswa dalam 3 kategori, yaitu 3 siswa berkemampuan atas, 3 siswa berkemampuan menengah, dan 3 siswa dengan kemampuan bawah. Subjek penelitian ini diambil menggunakan teknik purposive dengan kategori kemampuan penalaran atas, menengah, dan bawah untuk dianalisis jawabannya kemudian dilakukan wawancara terkait strategi dalam menyelesaikan soal penalaran yang diberikan. Teknik purposive adalah teknik pengambilan subjek dengan pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri, berdasarkan ciri atau sifat-sifat subjek yang sudah diketahui sebelumnya yang relevan dengan tujuan penelitian (Malik, 2018). Teknik ini sering digunakan dalam penelitian kualitatif dimana pemilihan subjek yang tepat dan informatif sangat penting untuk mendapatkan wawasan mendalam. Silverman (2016) menekankan bahwa pemilihan subjek harus berdasarkan tujuan penelitian dan pertimbangan teoritis. Objek penelitian ini adalah pola penalaran matematis siswa dalam mengerjakan soal-soal pada materi pecahan.

Data dikumpulkan melalui teknik observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Observasi dilakukan di kelas dengan mengamati proses pembelajaran materi pecahan dan berinteraksi langsung dengan siswa lalu memberikan soal untuk dikerjakan. Wawancara mendalam dilakukan dengan beberapa siswa yang dipilih untuk menggali lebih dalam pemahaman dan strategi mereka dalam menyelesaikan soal-soal pecahan. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan pekerjaan siswa untuk kemudian dianalisis. Sumber data penelitian ini adalah hasil tes tertulis, wawancara mendalam, dan observasi kelas yang dilakukan terhadap siswa kelas II SD 1 Ternadi. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, yaitu menganalisis data dengan menggambarkan data yang sudah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (Sugiyono, 2012). Hasil penelitian ini hanya diberlakukan pada saat penelitian dan hanya berlaku di lokasi penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Di kelas II SD 1 Ternadi, peneliti melakukan pengamatan serangkaian pembelajaran siswa di kelas yang terfokus pada materi pecahan. Setelah itu mereka diberikan tes tertulis untuk mengevaluasi pemahaman mereka terhadap konsep tersebut. Tes ini dirancang untuk menguji pemahaman siswa tentang berbagai aspek pecahan, termasuk pemahaman dasar tentang bagian dan keseluruhan, kemampuan mengidentifikasi pecahan dari representasi

visual, manipulatif, dan simbolik serta keterampilan dalam melakukan operasi dasar dengan pecahan. Hasil tes ini memberikan gambaran awal tentang sejauh mana siswa telah menguasai materi dan memberikan dasar untuk analisis lebih lanjut tentang pola penalaran matematis mereka dalam menyelesaikan masalah pecahan.

Tabel 1. Hasil Jawaban Siswa

| Inisial Siswa | Tingkat Kemampuan | Deskripsi Jawaban Siswa   | Strategi Siswa Menjawab Soal   |
|---------------|-------------------|---|--|
| RN            | Atas              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</li> <li>5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> </ol>       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab berdasarkan materi.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> <li>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>5. Menjawab sesuai warna di gambar.</li> </ol> |
| AL            | Atas              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</li> <li>5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab berdasarkan materi.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> <li>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>5. Menjawab sesuai warna di gambar.</li> </ol> |
| NJ            | Atas              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab berdasarkan materi.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> <li>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> </ol>  |

| Inisial Siswa | Tingkat Kemampuan | Deskripsi Jawaban Siswa   | Strategi Siswa Menjawab Soal   |
|---------------|-------------------|---|--|
|               |                   | 5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.   | 5. Menjawab sesuai warna di gambar.  |
| FZ            | Menengah          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</li> <li>5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> <li>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>5. Menjawab sesuai warna di gambar.</li> </ol> |
| NR            | Menengah          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</li> <li>5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> <li>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</li> <li>5. Menjawab sesuai warna di gambar.</li> </ol> |
| CK            | Menengah          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dapat menunjukkan angka penyebut.</li> <li>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</li> <li>3. Dapat mencari pecahan yang senilai.</li> <li>4. Tidak dapat membandingkan</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjawab berdasarkan materi.</li> <li>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</li> <li>3. Menjawab dengan membagi atau mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama.</li> </ol>   |

| Inisial Siswa | Tingkat Kemampuan | Deskripsi Jawaban Siswa  | Strategi Siswa Menjawab Soal   |
|---------------|-------------------|--|--|
|               |                   | <p>pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</p> <p>5. Tidak dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p>   | <p>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>5. Menjawab dengan mengira-ngira.</p>  |
| EB            | Bawah             | <p>1. Dapat menunjukkan angka penyebut.</p> <p>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p> <p>3. Tidak dapat mencari pecahan yang senilai.</p> <p>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</p> <p>5. Tidak dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p> | <p>1. Menjawab berdasarkan materi.</p> <p>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</p> <p>3. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>5. Menjawab dengan mengira-ngira.</p>     |
| TS            | Bawah             | <p>1. Tidak dapat menunjukkan angka penyebut.</p> <p>2. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p> <p>3. Tidak dapat mencari pecahan yang senilai.</p> <p>4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat.</p> <p>5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p> | <p>1. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>2. Menjawab sesuai arsiran di gambar.</p> <p>3. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>4. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>5. Menjawab sesuai warna di gambar.</p> |
| ZK            | Bawah             | <p>1. Tidak dapat menunjukkan angka penyebut.</p> <p>2. Tidak dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.</p>   | <p>1. Menjawab dengan mengira-ngira.</p> <p>2. Menjawab dengan mengarang.</p> <p>3. Menjawab dengan membagi atau</p>   |

| Inisial Siswa | Tingkat Kemampuan | Deskripsi Jawaban Siswa   | Strategi Siswa Menjawab Soal   |
|---------------|-------------------|---|--|
|               |                   | 3. Dapat mencari pecahan yang senilai.                                | mengalikan pembilang dan penyebut.                                       |
|               |                   | 4. Tidak dapat membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat. | 4. Menjawab dengan mengira-ngira.<br>5. Menjawab sesuai warna di gambar. |
|               |                   | 5. Dapat menemukan angka pecahan melalui representasi visual.         |  |

Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis siswa kelas II SD 1 Ternadi, terdapat variasi dalam pola penalaran siswa. Hasil tes tertulis menunjukkan bahwa siswa dari tingkat kemampuan atas, menengah, dan bawah cenderung lebih mampu menggunakan penalaran induktif daripada deduktif. Menurut Pesce dalam Maulyda (2020), penalaran deduktif adalah proses berpikir yang menggunakan prinsip atau pengalaman umum untuk mencapai kesimpulan tentang sesuatu yang khusus. Sebaliknya, penalaran induktif adalah proses berpikir yang mengembangkan prinsip atau aturan umum dari pengamatan terhadap hal-hal atau contoh-contoh khusus.

Soal nomor 1 menanyakan kepada siswa mana pembilang dan mana penyebut. Hasilnya 5 siswa yaitu RN, AL, NJ, CK, dan EB mampu menjawab dengan tepat dan 4 siswa yaitu ZK, TS, NR, dan FZ belum mampu menjawab dengan tepat. Setelah dilakukan wawancara, 5 siswa yang menjawab dengan tepat mengaku telah menjawab soal sesuai dengan materi yang diterima saat pembelajaran. Sedangkan 4 siswa yang belum mampu menjawab dengan tepat mengaku menjawab soal dengan mengira-ngira karena mereka merasa kurang memahami materi yang diajarkan. Mereka masih bingung bagaimana bilangan yang berada di atas disebut pembilang dan bilangan yang berada di bawah dikatakan penyebut. Hal ini menunjukkan adanya variasi dalam pemahaman siswa kelas II di SD 1 Ternadi mengenai konsep dasar pembilang dan penyebut dalam pecahan. Adanya perbedaan dalam kemampuan ini mengindikasikan bahwa sebagian siswa mungkin lebih memerlukan dukungan tambahan atau metode pengajaran alternatif untuk memperjelas konsep pembilang dan penyebut. Gardner dalam Syarifah (2019) mengemukakan bahwa setiap individu memiliki berbagai jenis kecerdasan (seperti kecerdasan logis-matematis, linguistik, dan visual-spasial) yang dapat mempengaruhi cara mereka memahami konsep. Pada pembelajaran pecahan, beberapa siswa mungkin lebih mudah memahami melalui representasi visual atau manipulatif, sementara yang lain mungkin lebih baik dengan penjelasan verbal atau tulisan. Dengan demikian variasi dalam pemahaman siswa kelas II mengenai pembilang dan penyebut dalam pecahan adalah hal yang wajar dan memerlukan pendekatan pengajaran yang beragam untuk memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa.

Pada soal nomor 2, siswa diminta untuk menyebutkan bentuk pecahan dari sebuah gambar lingkaran. Hasilnya, 8 dari 9 siswa mampu menjawab soal dengan benar, sedangkan 1 siswa belum mampu menjawab soal dengan benar. Delapan siswa tersebut diantaranya siswa berinisial RN, AL, NJ, FZ, NR, CK, EB, dan TS. Sebagai contoh siswa berinisial CK menjawab melalui representasi visual. Gambar yang diberikan merupakan sebuah lingkaran yang dibagi menjadi empat lalu satu bagiannya di arsir. CK menjawabnya dengan melihat arsiran pada gambar tersebut, jika arsiran pada lingkaran tersebut dibaca maka dapat dibaca dengan  $\frac{1}{4}$ , angka 1 merupakan bagian yang diarsir dan angka 4 merupakan seluruh bagian di

lingkaran. Lain halnya dengan 8 siswa yang dapat menjawab, ada 1 siswa yang belum mampu menjawab soal tersebut yaitu siswa berinisial ZK siswa dengan tingkat kemampuan bawah. Setelah dilakukan wawancara Ia mengaku telah menjawab soal dengan mengarang karena kesulitan mengartikan gambar yang disajikan. Kasus ini mengingatkan kepada guru bahwa masih terdapat siswa yang secara khusus masih kesulitan dalam menggunakan representasi visual untuk menjawab soal penalaran dalam matematika. Rendahnya representasi visual siswa dapat dipengaruhi dari beberapa faktor salah satunya adalah gaya belajar (Qomarudin, Mustafa, & Basir, 2018). Gaya belajar yang berbeda membutuhkan pendekatan pengajaran yang berbeda pula, sehingga penting bagi guru untuk menggunakan berbagai metode pengajaran yang dapat menjangkau semua gaya belajar siswa. Hal ini termasuk menggunakan alat bantu manipulatif, meningkatkan frekuensi latihan visual, dan memberikan penjelasan verbal yang detail untuk membantu siswa memahami konsep pecahan dengan lebih baik.

Pada soal nomor 3, siswa diminta untuk mencari pecahan yang senilai. Hasilnya 7 dari 9 siswa mampu menjawab soal dengan tepat. Setelah dilakukan wawancara mendalam, siswa berinisial RN, AL, NJ, FZ, NR, CK dan ZK, mereka menjawab dengan cara mengalikan pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama. Seperti pecahan  $\frac{2}{3}$ , pembilang dan penyebutnya sama-sama dikalikan 2 maka akan menghasilkan pecahan  $\frac{4}{6}$ . Pecahan  $\frac{4}{6}$  merupakan pecahan yang senilai dengan  $\frac{2}{3}$ , karena pecahan  $\frac{4}{6}$  merupakan hasil kali dari pembilang dan penyebut dengan bilangan yang sama dari pecahan  $\frac{2}{3}$ . Di sisi lain, siswa berinisial EB dan TS mengaku menjawab soal dengan cara mengira-ngira. Pada saat diwawancarai EB menjawab bahwa Ia masih belum memahami materi pelajaran dengan baik sehingga dia tidak yakin dengan jawabannya dan akhirnya hanya mengira-ngira. Hal ini termasuk ke dalam kesulitan belajar, sesuai dengan ungkapan Djaramah (2011) dalam Buyung, Wahyuni, & Mariyam (2022) bahwa kesulitan belajar siswa terjadi ketika siswa tidak paham dengan apa yang dipelajarinya. Sedangkan siswa berinisial TS menjawab bahwa Ia tidak percaya diri dengan kemampuannya sehingga Ia lebih cenderung mengira-ngira daripada mencoba menjawab dengan keyakinan. Hal ini perlu diperhatikan oleh guru bahwa kurangnya dukungan dalam mengembangkan rasa percaya diri anak dapat melemahkan kepercayaan diri mereka. Berdasarkan pendapat Rahayu (2013) dalam Riyadi (2019) anak yang memiliki rasa percaya diri tinggi memiliki keberanian dan kemampuan untuk meningkatkan prestasinya, seperti berani maju di depan kelas untuk mengerjakan tugas dari guru atau berani bercerita.

Pada soal nomor 4, siswa diminta untuk membandingkan pecahan menggunakan simbol dengan tepat. Berdasarkan hasil wawancara 9 siswa di atas menjawab soal nomor 4 dengan mengira-ngira. Hasilnya 8 dari 9 siswa belum mampu menjawab soal dengan tepat. 1 siswa yang berhasil menjawab dengan tepat yaitu RN, siswa dengan tingkat kemampuan atas. Saat mengerjakan RN membayangkan pecahan tersebut dengan sebuah roti, Ia mengira-ngira bahwa mendapat  $\frac{1}{2}$  roti akan lebih banyak daripada mendapat  $\frac{1}{4}$  roti. Sedangkan beberapa siswa yang belum bisa mengerjakan soal tersebut, diantaranya yaitu siswa berinisial AL, NJ, FZ, NR, CK, EB, TS dan ZK. Dari hasil wawancara, mereka mengaku bingung untuk membandingkan antara pecahan  $\frac{1}{4}$  dengan  $\frac{1}{2}$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa 8 dari 9 siswa masih kurang pemahaman dalam konsep pecahan, terutama dalam hal perbandingan pecahan. Guru dapat meningkatkan pemahaman mereka terhadap konsep dasar dan memberikan berbagai metode untuk memvisualisasikan dan membandingkan pecahan, sehingga siswa akan lebih mampu untuk mengatasi kebingungan dalam perbandingan pecahan. Guru perlu memberikan latihan yang bervariasi agar siswa terbiasa menerapkan

konsep pecahan dalam berbagai konteks soal. Hal ini sependapat dengan Duffin & Simpson dalam Cahani, Effendi, & Munandar (2021), bahwa siswa dapat menggunakan konsep dengan situasi yang berbeda, yang berarti siswa dapat memilih konsep yang tepat dalam suatu permasalahan.

Soal nomor 5 meminta siswa untuk menentukan bentuk pecahan dari banyaknya segi enam berwarna hitam dibandingkan dengan segi enam seluruhnya. Hasilnya 7 dari 9 siswa dapat menjawab soal dengan tepat. Siswa berinisial RN, AL, NJ, FZ, NR, TS, dan ZK, mengaku menjawab dengan cara menghitung bentuk segi enam yang berwarna hitam dan banyak segi enam seluruhnya. Sedangkan CK dan EB menjawab dengan mengira-ngira. Setelah dilakukan wawancara mendalam, siswa berinisial CK menjawab dengan cara menghitung banyak bentuk segi enam yang berwarna hitam dan banyak bentuk segi enam yang berwarna putih hasilnya akan menjadi  $\frac{3}{3}$ , sedangkan siswa berinisial EB menjawab dengan cara menghitung banyak segi enam yang berwarna hitam saja jadi hasilnya 3. Siswa berinisial RN, AL, NJ, FZ, NR, TS, dan ZK mampu menjawab soal dengan benar karena mereka dapat memahami representasi visual dari bentuk segi enam berwarna hitam dan keseluruhan segi enam. Mereka berhasil mengonversi pengamatan visual mereka menjadi pecahan yang benar. Namun, CK dan EB tampaknya kesulitan dalam memanfaatkan representasi visual untuk memahami dan menjawab soal. CK mengalami kebingungan dengan cara membandingkan jumlah segi enam hitam dan segi enam putih, menunjukkan bahwa ia tidak sepenuhnya memahami bagaimana representasi visual tersebut harus diterjemahkan menjadi hubungan pecahan antara bagian dan keseluruhan. EB hanya memperhatikan jumlah segi enam hitam tanpa mempertimbangkan keseluruhan, yang mengindikasikan bahwa ia tidak sepenuhnya memahami konsep representasi visual dalam konteks pecahan. Kurangnya pemahaman terhadap soal melalui representasi visual di antara beberapa siswa menunjukkan bahwa mereka memerlukan lebih banyak latihan dan bimbingan dalam menginterpretasikan informasi visual menjadi konsep matematika yang benar. Menurut teori konstruktivisme Jean Piaget yang dikutip oleh Agustyaningrum, Pradanti, & Yuliana (2022), anak-anak belajar dengan membangun pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman langsung. Dalam konteks ini, siswa yang dapat memahami representasi visual dari bentuk segi enam dan mengubahnya menjadi pecahan yang benar telah membangun pemahaman mereka melalui interaksi langsung dengan materi visual. Siswa seperti CK dan EB mungkin memerlukan lebih banyak pengalaman langsung dengan alat peraga visual dan bimbingan untuk mengkonstruksi pemahaman yang benar.

Berdasarkan hasil di atas, ditemukan bahwa sebagian besar siswa cenderung menggunakan penalaran induktif dalam menyelesaikan masalah matematika terkait pecahan. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan penalaran deduktif, terutama dalam memahami konsep-konsep seperti pembilang dan penyebut serta perbandingan pecahan. Hal ini mengindikasikan pentingnya pendekatan pembelajaran yang tidak hanya mengembangkan keterampilan penalaran induktif, tetapi juga memperkuat kemampuan siswa dalam menggunakan penalaran deduktif untuk memahami dan memecahkan masalah matematika secara lebih sistematis. Pola penalaran matematis siswa yang cenderung lebih dominan menggunakan penalaran induktif dalam kajian ini dapat dijelaskan oleh beberapa faktor. Pertama, penalaran induktif memberikan siswa kesempatan untuk menarik kesimpulan umum dari pengamatan atau contoh-contoh khusus yang mereka alami atau lihat dalam proses belajar. Hal ini sesuai dengan cara berpikir anak-anak yang cenderung membangun pengetahuan mereka melalui pengalaman langsung dan konkrit. Kedua, pendekatan pengajaran yang digunakan mungkin lebih menekankan pada penggunaan contoh konkret atau pengalaman langsung dalam mengajarkan konsep-konsep matematika, seperti representasi visual atau manipulatif. Hal ini dapat mendorong siswa untuk menggunakan

penalaran induktif untuk mengidentifikasi pola atau aturan umum dari pengamatan langsung mereka terhadap pecahan.

Namun demikian, penting untuk diingat bahwa untuk mencapai pemahaman matematis yang lebih mendalam, keterampilan penalaran deduktif juga penting. Penalaran deduktif memungkinkan siswa untuk menerapkan prinsip-prinsip atau aturan umum yang mereka pahami untuk memecahkan masalah yang lebih kompleks atau untuk menggeneralisasi pengetahuan mereka ke situasi yang baru. Oleh karena itu, dalam pengembangan pembelajaran matematika yang efektif, baik penalaran induktif maupun deduktif perlu diperhatikan dan dikembangkan secara seimbang agar siswa dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif dan mendalam terhadap konsep matematika.

## PENUTUP

Secara umum siswa kelas II di SD 1 Ternadi lebih condong menggunakan logika berdasarkan pengalaman khusus (penalaran induktif) daripada menerapkan aturan umum (penalaran deduktif) dalam memecahkan masalah matematika tentang pecahan. Siswa-siswi di kelas II umumnya masih dalam tahap perkembangan kognitif di mana mereka lebih mudah memahami ide-ide konkret daripada konsep-konsep abstrak. Mereka lebih mengandalkan contoh dan pola yang mereka lihat daripada menggunakan prinsip-prinsip umum atau aturan yang abstrak. Penalaran deduktif, yang melibatkan penerapan aturan umum atau prinsip untuk menyelesaikan masalah spesifik, belum berkembang sepenuhnya di kalangan siswa kelas II. Mereka lebih cenderung menghindari langkah-langkah yang membutuhkan generalisasi prinsip-prinsip matematis yang lebih abstrak. Oleh karena itu, pengajaran pecahan di kelas ini perlu lebih banyak menggunakan metode pengajaran yang berbasis konkret, yang memungkinkan siswa untuk melihat dan mengalami langsung konsep-konsep yang mereka pelajari, sebelum beralih ke penalaran yang lebih abstrak dan deduktif.

## REFERENSI

- Agustyaningrum, N., Pradanti, P., & Yuliana. (2022). Teori Perkembangan Piaget dan Vygotsky: Bagaimana Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar? *Jurnal Absis: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 568–582. Retrieved from <https://doi.org/10.30606/absis.v5i1.1440>
- Buyung, Wahyuni, R., & Mariyam. (2022). Faktor Penyebab Rendahnya Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Matematika di SD 14 Semperiuk A. *Journal of Educational Review and Research*, 5(1), 46–51. Retrieved from <https://doi.org/10.26737/jerr.v5i1.3538>
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau dari Konsentrasi Belajar pada Materi Statistika Dasar. *JPMI : Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 215–224. Retrieved from <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.p%25p>
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Depdiknas.
- Ermawati, D., Fardani, I., Nurunnaja, D., Ni'mah, A. U., & Astuti, D. D. (2023). Analisis Kemampuan Menyelesaikan Masalah Matematis pada Materi Pecahan di Kelas IV SD. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, X(X), 161–172. Retrieved from <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>
- Ermawati, D., Febbilla, R. F., Setiawati, H. I., Wulandari, R. W., & Anggira, R. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Soal HOTS Siswa Kelas III SDN 1 Kedungdowo. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 1–10. Retrieved from <https://doi.org/10.31597/ja.v10i1.952>

- Ermawati, D., Nihayati, N. F., Marlin, C. M., Aleansyah, F., & Noviyanti, P. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD 1 Gribig. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 8(1), 93–103. Retrieved from <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/th>
- Fitriya, A. N., Indriani, D. A., Setiani, F., Pujiarti, R., & Ermawati, D. (2024). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Pecahan SD 1 Barongan. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 5(1), 205–211. Retrieved from <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/pendidikanmatematika/index>
- Hilaliyah, & Annisa, F. N. (2022). Pengaruh Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 125–133. Retrieved from <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i1.1546>
- Juliawati, E., Sugiatno, & Astuti, D. (2016). Pola Penalaran Matematis Siswa dalam Materi Bilangan Bulat di Sekolah Menengah Pertama. *JPPK: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(5), 1–10. Retrieved from <https://doi.org/10.26418/jppk.v5i5.15175>
- Konita, M., Asikin, M., & Noor Asih, T. S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 611–615. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Malik, A. (2018). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Maulyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM.
- 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. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE>
- Qomarudin, M., Mustafa, M., & Basir, M. A. (2018). Pengembangan Model Pembelajaran Adaptive Berdasarkan Teori Kecerdasan Majemuk. *JSHIP (Jurnal Sosial Humaniora Dan Pendidikan)*, 2(1), 69–76. Retrieved from <https://doi.org/10.32487/jshp.v2i1.294>
- Rachmiati, W. (2015). Membangun Pemahaman Siswa SD terhadap Konsep Pecahan dengan Pembelajaran Konstruktif. *Jurnal Primary*, 3(2), 183–200.
- Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2024). *Penalaran & Pemecahan Masalah Matematis*. Kudus: Badan Penerbit Universitas Muria Kudus.
- Riswari, L. A., Sari, A. C., & Suryanto, H. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Operasi Hitung Campuran sebagai Implementasi dalam Kehidupan Sehari-hari Siswa Kelas VI Sekolah Dasar di Desa Larikrejo. *Jurnal Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Borneo*, 4(2), 235–244. Retrieved from <https://doi.org/10.21093/jtik.v4i2.6761>
- Riyadi, A. (2019). Identifikasi Faktor Penyebab Siswa Kurang Percaya Diri di SD Negeri 2 Wates. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 176–188. Retrieved from <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/pgsd/article/view/14730>
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit KBM Indonesia.
- Salmina, M., & Nisa, S. K. (2018). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Berdasarkan Gender pada Materi Geometri. *Jurnal Numeracy*, 5(1), 41–48. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00208803>
- Silverman, D. (2016). *Qualitative Research*. London: SAGE Publications Ltd.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta. Penerbit Alfabeta.

Syarifah, S. (2019). Konsep Kecerdasan Majemuk Howard Gardner. *SUSTAINABLE: Jurnal Kajian Mutu Pendidikan*, 2(2), 154–175. Retrieved from <https://doi.org/10.32923/kjmp.v2i2.987>