

Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan Siswa Kelas III SD

Sunaisah Sunaisah¹, Iffatul Ulya Rosyadi², Farida Maulida³, Diana Ermawati⁴

¹⁻⁴Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus, Indonesia

Alamat: Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus,
Jawa Tengah 59327

Korespondensi penulis: 202233173@std.umk.ac.id*

Abstract. *This research aims to analyze students' mathematical reasoning abilities in solving word problems on fractions in class III SD 1 Selojari. This research uses a qualitative method with a descriptive approach. The research subjects consisted of third grade students who were selected using purposive sampling. The results of the research show that students' mathematical reasoning abilities in solving word problems on fractions are at varying levels. Most students show difficulty in understanding the concept of fractions, especially in connecting fractions with visual and contextual representations. Some students are able to solve word problems well, but many still face difficulties in identifying relevant information and integrating it into the problem solving process. Factors that influence students' mathematical reasoning abilities include a less in-depth understanding of the basic concepts of fractions, limited word problem practice given in class, and low student motivation to learn. Apart from that, teaching methods that are less varied and the lack of use of teaching aids or learning media also contribute to students' low mathematical reasoning abilities.*

Keywords: *Mathematical reasoning abilities, Story problems, Fraction material, Third grade elementary school students.*

Abstrak. Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan di kelas III SD 1 Selojari. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian terdiri dari siswa kelas III yang dipilih secara purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan berada pada tingkat yang bervariasi. Sebagian besar siswa menunjukkan kesulitan dalam memahami konsep pecahan, terutama dalam menghubungkan pecahan dengan representasi visual dan kontekstual. Beberapa siswa mampu menyelesaikan soal cerita dengan baik, namun banyak yang masih menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi informasi yang relevan dan mengintegrasikannya ke dalam proses penyelesaian masalah. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis siswa meliputi pemahaman konsep dasar pecahan yang kurang mendalam, terbatasnya latihan soal cerita yang diberikan di kelas, serta rendahnya motivasi belajar siswa. Selain itu, metode pengajaran yang kurang variatif dan kurangnya penggunaan alat peraga atau media pembelajaran juga berkontribusi terhadap rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci: Kemampuan penalaran matematis, Soal cerita, Materi pecahan, Siswa kelas III SD

1. PENDAHULUAN

Penalaran matematis adalah komponen fundamental dalam pembelajaran matematika yang melibatkan kemampuan siswa untuk berpikir logis, membuat generalisasi, dan memecahkan masalah matematika. Menurut Polya (1957), penalaran matematis mencakup empat langkah utama:

1. Memahami Masalah Langkah pertama melibatkan pemahaman mendalam tentang apa yang diminta dalam masalah. Siswa harus dapat mengidentifikasi informasi yang relevan dan memahami apa yang diminta untuk dicari atau diselesaikan.

2. Merencanakan Solusi Setelah memahami masalah, siswa perlu merencanakan cara untuk menyelesaikannya. Ini melibatkan memilih strategi atau metode yang tepat, seperti memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil atau menggunakan pendekatan yang sudah dikenal.
3. Melaksanakan Rencana Langkah ini melibatkan penerapan strategi yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah. Siswa perlu mengikuti langkah-langkah yang telah direncanakan dengan cermat, melakukan perhitungan atau manipulasi yang diperlukan, dan memastikan setiap langkah dilakukan dengan benar.
4. Memeriksa Kembali Hasil Setelah memperoleh solusi, penting untuk memeriksa kembali hasilnya untuk memastikan kebenarannya. Ini bisa melibatkan pengecekan ulang perhitungan, mempertimbangkan apakah solusi masuk akal dalam konteks masalah, dan memastikan bahwa semua aspek masalah telah ditangani.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) juga menekankan pentingnya penalaran matematis dengan merekomendasikan pendekatan yang mendukung pemikiran kritis dan analitis. NCTM menekankan bahwa siswa harus didorong untuk memahami konsep, mengembangkan fluensi prosedural, menggunakan strategi penyelesaian masalah yang efektif, dan mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara jelas. Penalaran matematis melibatkan beberapa keterampilan dasar, yaitu (1) Pemahaman Konseptual Memahami konsep dasar matematika dan bagaimana konsep-konsep tersebut saling berhubungan. Misalnya, memahami bahwa pecahan adalah bagian dari keseluruhan dan memahami hubungan antara berbagai pecahan. (2) Prosedural Fluency Mampu melakukan operasi matematika dengan lancar dan akurat. Ini termasuk kemampuan untuk melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian pecahan tanpa kesalahan. (3) Kemampuan Strategis Memilih dan menggunakan strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Misalnya, memilih metode penyederhanaan pecahan atau menggunakan diagram untuk memvisualisasikan masalah. (4) Komunikasi Matematis Mengungkapkan pemikiran matematis secara jelas dan logis, baik secara lisan maupun tulisan. Ini melibatkan kemampuan untuk menjelaskan proses berpikir dan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan jelas.

Pada hari Kamis, 30 Mei dilakukan observasi pra penelitian di SD 1 Selojari yang berfokus pada kemampuan penalaran matematis siswa kelas III dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Observasi ini mengungkapkan beberapa masalah signifikan yang perlu diperhatikan lebih lanjut:

1.1 Pemahaman Teks Soal

Banyak siswa mengalami kesulitan dalam memahami teks soal cerita. Mereka sering kesulitan mengidentifikasi informasi penting dan mengabaikan informasi yang tidak relevan. Misalnya, dalam soal yang meminta siswa untuk menghitung jumlah pecahan dari beberapa objek, siswa sering kali tidak dapat menentukan informasi mana yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Contoh Kasus : Dalam soal cerita yang meminta siswa menghitung berapa banyak bagian kue yang tersisa setelah beberapa bagian dimakan, siswa sering bingung membedakan informasi tentang jumlah bagian yang dimakan dan jumlah total kue yang ada.

1.2 Pemilihan Strategi

Penyelesaian Siswa sering kali bingung memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita. Ini menyebabkan kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian. Misalnya, siswa mungkin mencoba menjumlahkan pecahan tanpa menyamakan penyebut terlebih dahulu, yang mengakibatkan jawaban yang salah.

Contoh Kasus : Ketika diberikan soal untuk menjumlahkan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{4}$, beberapa siswa mencoba menjumlahkannya secara langsung tanpa menyamakan penyebutnya terlebih dahulu, sehingga hasilnya menjadi salah.

1.3 Operasi Pecahan

Banyak siswa belum mahir dalam melakukan operasi pecahan, baik itu penjumlahan, pengurangan, perkalian, maupun pembagian. Misalnya, ketika diminta untuk menjumlahkan $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{3}$, beberapa siswa mencoba menjumlahkan pembilang dan penyebut secara langsung menjadi $\frac{2}{5}$, yang merupakan kesalahan konseptual.

Contoh Kasus : Dalam soal yang meminta siswa untuk mengurangi $\frac{3}{4}$ dari $\frac{1}{2}$, siswa sering kali melakukan kesalahan dengan mengurangi pembilang langsung tanpa mempertimbangkan penyebutnya, menghasilkan jawaban yang salah.

1.4 Penerapan Konsep

Siswa mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep pecahan pada konteks soal cerita nyata. Ini menunjukkan kurangnya pemahaman mendalam tentang materi pecahan. Misalnya, dalam soal cerita yang meminta siswa untuk membagi sebuah pizza menjadi beberapa bagian sesuai dengan pecahan yang diberikan, siswa kesulitan membagi objek tersebut dengan benar.

Contoh Kasus : Dalam soal cerita yang meminta siswa membagi sebuah apel menjadi 4 bagian yang sama, beberapa siswa gagal melakukannya dengan benar dan tidak dapat memahami konsep bahwa setiap bagian harus memiliki ukuran yang sama.

Dalam teori, penalaran matematis adalah proses yang efektif dan efisien dalam menyelesaikan masalah matematis. Dalam materi pecahan, siswa diharapkan dapat menggunakan konsep pecahan untuk menyelesaikan soal cerita dengan cara yang efektif dan efisien. Dengan demikian, siswa dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis yang lebih baik.

Idealnya, siswa diharapkan mampu menggunakan penalaran matematis secara efektif dalam menyelesaikan soal cerita pecahan. Menurut Skemp (1976), pemahaman konseptual yang mendalam dan kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam pembelajaran matematika. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik akan lebih mudah mengidentifikasi informasi penting dalam soal cerita dan menerapkan strategi penyelesaian yang sesuai. Hal ini diperkuat oleh pendapat Ermawati (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran yang menekankan pada pemahaman konsep dan penerapan nyata dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Menurut [Van De Walle et al. (2006)], siswa yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik akan mampu: (1) Memahami informasi dalam soal cerita, (2) Memodelkan masalah ke dalam bentuk matematika, (3) Menyelesaikan operasi hitung dengan tepat, (4) Menjelaskan strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Secara ideal, siswa kelas III diharapkan mampu memahami konsep dasar pecahan dan menerapkannya dalam berbagai konteks masalah. Menurut Johnson & Rising (1972), pemahaman konsep pecahan harus dibangun melalui pengalaman konkret dan representasi visual sebelum beralih ke simbol-simbol abstrak. Beberapa kondisi ideal yang diharapkan meliputi:

1. **Pemahaman Konsep yang Kuat:** Siswa mampu memahami dan menjelaskan konsep pecahan dengan benar, baik melalui gambar, objek konkret, maupun simbol matematis.
2. **Penerapan yang Fleksibel:** Siswa dapat menerapkan konsep pecahan dalam berbagai situasi, termasuk soal cerita yang melibatkan pembagian dan pengukuran.
3. **Strategi Penyelesaian Masalah yang Efektif:** Siswa memiliki strategi yang jelas dan terencana untuk menyelesaikan soal cerita, seperti mengidentifikasi informasi yang diberikan, merumuskan langkah-langkah penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Kesenjangan yang ditemukan dalam penelitian ini adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Siswa cenderung menggunakan cara-cara yang tidak efektif dan tidak menggunakan konsep pecahan yang telah dipelajari. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan.

Berdasarkan kondisi umum, kondisi khusus, dan kondisi ideal, terdapat kesenjangan antara kemampuan penalaran matematis siswa yang masih tergolong rendah dengan kondisi ideal yang diharapkan. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Meskipun teori mengajarkan pentingnya pemahaman konsep dan penalaran matematis, dalam praktiknya banyak siswa yang masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pecahan. Hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk metode pengajaran yang kurang efektif, kurangnya latihan soal cerita, dan minimnya pembelajaran kontekstual yang menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata.

Kesenjangan yang ada saat ini antara kondisi ideal dan kondisi nyata di lapangan adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman Konsep: Siswa belum mencapai pemahaman konsep pecahan yang diharapkan. Banyak dari mereka masih bingung dengan konsep dasar dan penerapannya.
2. Penerapan dalam Soal Cerita: Siswa kesulitan dalam menerapkan konsep pecahan dalam soal cerita, yang menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan belum efektif.
3. Strategi Penyelesaian Masalah: Kurangnya strategi penyelesaian masalah yang efektif di kalangan siswa menunjukkan bahwa mereka belum dilatih untuk berpikir kritis dan sistematis dalam menyelesaikan masalah.

Penelitian terdahulu yang relevan dengan judul ini mendukung temuan bahwa penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita masih perlu ditingkatkan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ermawati (2024) menyatakan bahwa analisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas V SD dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi bilangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penelitian lainnya juga menemukan bahwa siswa yang menggunakan konsep matematis yang tepat dapat menyelesaikan soal cerita dengan lebih baik.

Selain itu, penelitian oleh Santrock (2011) menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik. Kemudian Rahmawati (2023) juga meneliti tentang pengaruh pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan penalaran matematis siswa kelas VI SD

dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Dari penjelasan yang telah diuraikan dalam pendahuluan, peneliti menyimpulkan beberapa hal penting terkait kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan di kelas III SD 1 Selojari.

1. Kondisi Aktual Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Observasi pra-penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita dan menerjemahkannya ke dalam bentuk matematika. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada materi pecahan masih perlu ditingkatkan.
2. Kesenjangan antara Kondisi Aktual dan Kondisi Ideal Kesenjangan yang ada menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang saat ini diterapkan belum efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Meskipun beberapa strategi telah diterapkan, hasilnya belum sesuai dengan yang diharapkan.
3. Pentingnya Strategi Pembelajaran yang Efektif Berdasarkan penelitian terdahulu, penggunaan pendekatan pembelajaran berbasis masalah dan metode pembelajaran kontekstual dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Oleh karena itu, peneliti menekankan pentingnya penerapan strategi pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa.
4. Perlunya Pengembangan dan Penerapan Metode Pembelajaran yang Tepat Untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan, diperlukan pengembangan dan penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual. Metode seperti pembelajaran berbasis masalah, pembelajaran kontekstual, dan penggunaan media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran matematis mereka.
5. Dukungan dari Penelitian Terdahulu Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ermawati (2024) dan lainnya telah menunjukkan efektivitas pendekatan-pendekatan tersebut dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini memberikan dasar yang kuat bagi peneliti untuk mengembangkan dan menerapkan metode pembelajaran yang lebih efektif.

Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan, diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Peneliti akan melanjutkan studi ini dengan mengkaji lebih dalam metode-metode yang dapat diterapkan,

serta melakukan intervensi yang tepat untuk mengatasi masalah yang dihadapi siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Desain ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang masalah yang dihadapi siswa serta faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal pecahan.

Subjek penelitian adalah siswa kelas III SD 1 Selojari. Sebanyak 2 siswa dipilih sebagai subjek penelitian. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive untuk memastikan bahwa subjek penelitian memiliki karakteristik yang relevan dengan fokus penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Tes Tertulis

Tes yang berisi soal-soal cerita terkait pecahan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa.

2. Wawancara

Wawancara mendalam dengan siswa dan guru untuk memperoleh informasi tentang kesulitan yang dihadapi siswa serta strategi pembelajaran yang digunakan.

3. Observasi

Observasi kelas dilakukan untuk melihat secara langsung proses pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa.

Prosedur Penelitian

- 1.** Tahap Persiapan Menyusun instrumen penelitian, memperoleh izin penelitian, dan memilih subjek penelitian.
- 2.** Tahap Pelaksanaan Melaksanakan tes tertulis, melakukan wawancara, dan observasi di kelas.
- 3.** Tahap Analisis Data Menganalisis data yang diperoleh dari jawaban tes, wawancara, dan observasi untuk mengidentifikasi kesulitan siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan penalaran matematis mereka.
- 4.** Tahap Pelaporan Menyusun laporan penelitian berdasarkan hasil analisis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil jawaban siswa menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita terkait pecahan. Sebagian besar siswa tidak dapat memahami soal dengan baik dan tidak mampu menerapkan konsep pecahan dalam konteks masalah yang diberikan.

Hasil dari tes tertulis menunjukkan:

- a. Analisis dari jawaban menunjukkan bahwa SNS memiliki kemampuan dalam memahami masalah pecahan. Hal ini menunjukkan bahwa SNS mampu mengatasi tingkat kesulitan yang sedang dan tingkat kesulitan tinggi dengan baik dalam menyelesaikan tugas matematika.
- b. Analisis dari jawaban menunjukkan bahwa RBY dapat memahami masalah pecahan. Namun, RBY saat mengambil kesimpulan terdapat kendala dalam proses pengerjaan. Hal ini menunjukkan bahwa RBY mampu mengatasi tingkat kesulitan.

Dari hasil tersebut dapat kita peroleh pembahasan seperti berikut :

No	Indikator	SNS	RBY
1	Memahami masalah	✓	✓
2	Merancang rencana	✓	-
3	Melaksanakan rencana	✓	-
4	Melihat kembali	✓	-
Hasil		KT	KR

Keterangan :

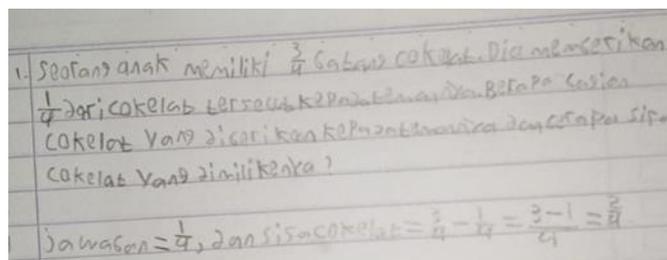
✓ : Mampu

- : Tidak mampu

KT : Kemampuan tinggi

KR : Kemampuan rendah

3.1 Siswa dengan Kemampuan Tinggi (SNS)



Gambar 3.1 Hasil dari siswa SNS

Sumber (Dokumen Peneliti)

3.2 Tahap Memahami Masalah Siswa

SNS memahami masalah yang ada dalam soal dengan cara membaca soal yang diberikan dan akan mengulang membaca sampai benar-benar memahami masalah yang ada

dalam soal jika belum dapat memahami. SNS dapat menjelaskan masalah yang ditemukannya dan dapat menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan secara lisan. Dapat diketahui bahwa SNS bernalar saat harus menjabarkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan secara lisan dan mampu memberikan penjelasan bahwa apa saja yang diketahui dan ditanyakan diperoleh dari soal karena menurutnya apa yang diketahui dan ditanyakan telah tertulis pada soal. Hal ini sesuai dengan indikator penalaran yang disampaikan oleh Wardhani (2015: 13) yaitu dapat memberikan bukti atau alasan terhadap kebenaran solusi karena dapat menjelaskan bagaimana bisa menetapkan hal-hal sebagai yang diketahui dan ditanyakan.

3.3 Tahap Merancang Rencana

SNS memperkirakan proses solusi dengan baik yaitu membuat rencana berupa langkah-langkah pemecahan yang diawali. Jika rencana yang dibuat sebelumnya tidak dapat memecahkan masalah, SNS akan menggunakan rencana pemecahan lain dan mampu menjelaskan rencana lain tersebut. Terlihat SNS bernalar dalam menyusun rencana pemecahan yaitu memilih langkah-langkah yang tepat untuk memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Jadi pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, subjek bernalar dalam membuat rencana pemecahan masalah sesuai dengan indikator penalaran matematis yang disampaikan oleh Sulistiawati (2014: 207) diantaranya dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan beberapa rencana dan dapat memberikan penjelasan yang dapat mendukung yaitu dapat menjelaskan rencana yang dibuat.

3.4 Tahap Melaksanakan Rencana

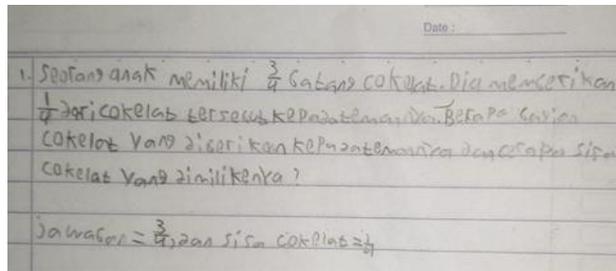
SNS mampu memberi penjelasan atau alasan untuk setiap langkah yang dilakukan tersebut secara lisan dan tertulis. Dapat diketahui bahwa SNS tidak melakukan kesalahan dalam melakukan operasi hitung serta mampu memecahkan masalah. Jadi subjek telah bernalar sesuai dengan indikator penalaran matematis yang disampaikan oleh Sulistiawati (2014: 207) diantaranya dapat mengajukan dugaan berupa solusi atau jawaban, dapat melakukan manipulasi matematika yaitu menuliskan pernyataan- pernyataan dalam soal menjadi kalimat matematika dan mampu mengoperasikan dengan benar, dapat menyusun bukti pemecahan yang dilakukan dan memberikan penjelasan, dan dapat menarik kesimpulan.

3.5 Tahap Memeriksa Kembali

SNS dapat mengambil jawaban akhir dari pemecahan masalah. SNS memeriksa kembali pemecahan masalah yang telah dibuat dengan cara meneliti dan menghitung kembali operasi-operasi hitung yang dilakukan mulai dari awal pemecahan hingga akhir. Dapat

diketahui SNS bernalar saat menarik kesimpulan berupa hasil dari oprasi hitung pecahan soal tersebut yang benar dan saat memeriksa kembali jawaban akhir yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan indikator kemampuan penalaran yang disampaikan oleh Wardhani (2008: 14) yaitu dapat menarik kesimpulan dari pernyataan dan dapat memeriksa kesahihan suatu argumen yang terbukti dari adanya bekas hapusan pada lembar jawaban.

3.6 Jawaban RBY (Kemampuan rendah)



Gambar 3.2. Hasil dari siswa RBY

Sumber (Dokumen Peneliti)

3.7 Tahap Memahami Masalah

RBY memahami masalah dengan cara membaca soal dan dapat menjelaskan masalah yang dihadapi. Jika masih belum bisa memahami masalah, RBY akan membaca dan meneliti soal lagi sampai benar-benar memahami masalah. RBY dapat menyebutkan apa saja yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal secara lisan serta dapat memberikan penjelasan dan alasan mengapa bisa menetapkan sesuatu sebagai yang diketahui dan ditanyakan yaitu dengan melihat soal karena menurutnya apa yang diketahui dan ditanyakan telah tertulis dengan jelas pada soal. Berdasarkan uraian dapat diketahui bahwa pada tahap memahami masalah subjek telah melakukan penalaran, sesuai dengan definisi penalaran yang disampaikan oleh Shadiq (2007: 3) bahwa penalaran merupakan kegiatan, proses atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasarkan pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar yang disebut premis. Terbukti dari siswa dapat menyimpulkan rumusan masalah berdasarkan apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Dalam hal ini premis yang dimaksud adalah pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam soal yaitu yang diketahui dan ditanyakan.

3.8 Tahap Merancang Rencana

RBY dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi yaitu dapat merencanakan langkah-langkah apa saja yang akan dilakukan untuk memecahkan masalah tetapi tidak mempunyai rencana lain yang berbeda dengan rencana sebelumnya yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah jika rencana pemecahan dengan yang dibuat belum dapat memecahkan masalah. Pada tahap ini RBY hanya terlihat bernalar untuk menyusun rencana yang berupa

langkah-langkah singkat pemecahan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimiliki dengan satu rencana pemecahan saja. RBY tidak mempunyai rencana pemecahan lain yang berbeda yang bisa digunakan untuk memecahkan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa pada tahap merencanakan subjek tidak dapat bernalar dengan baik karena tidak mempunyai rencana lain untuk memecahkan masalah sehingga belum memenuhi indikator penalaran matematis yaitu dapat memperkirakan jawaban dan proses solusi (Sulistiawati, 2014: 207).

3.9 Tahap Melaksanakan Rencana

Pada tahap ini RBY belum bisa menjabarkan langkah-langkah pengerjaan soal dan RBY menggunakan penalaran ketika menentukan jawaban dalam melakukan operasi hitung pada beberapa operasi hitung yang dilakukan. Tetapi hasil jawaban yang diperoleh RBY sama dengan jawaban SNS. Hal ini berarti subjek belum menunjukkan penalaran karena belum sesuai dengan salah satu indikator yang disampaikan oleh Sulistiawati (2014: 207) yaitu menggunakan data yang mendukung untuk menjelaskan mengapa cara yang digunakan serta jawaban adalah benar karena tidak mampu melakukan operasi hitung dengan benar menggunakan bilangan- bilangan yang telah ditentukan.

3.10 Tahap Memeriksa Kembali

Ketika tiba pada tahap pengambilan kesimpulan, RBY menghadapi kendala dalam proses pengerjaan. Ini menunjukkan bahwa meskipun RBY mampu mengidentifikasi dan memahami komponen-komponen penting dalam soal pecahan, serta mengikuti langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah, terdapat hambatan yang perlu diatasi untuk mencapai kesimpulan yang benar. Kendala yang dihadapi RBY dalam mengambil kesimpulan menunjukkan adanya area yang memerlukan perhatian khusus dalam proses pembelajaran.

Hasil Wawancara dengan siswa mengungkapkan bahwa mereka merasa kesulitan memahami konsep pecahan dan cara menerapkannya dalam soal cerita. Beberapa siswa juga mengaku kurang tertarik pada pelajaran matematika karena merasa bahwa materi tersebut sulit dan membingungkan.

Hasil wawancara dengan siswa menunjukkan bahwa mereka mengalami kesulitan yang signifikan dalam memahami konsep pecahan serta menerapkannya dalam soal cerita. Kesulitan ini diungkapkan oleh sebagian besar siswa, yang mengaku merasa bahwa materi pecahan tidak hanya sulit dipahami tetapi juga membingungkan ketika harus diterapkan dalam konteks soal cerita. Selain itu, wawancara juga mengungkap bahwa beberapa siswa merasa kurang tertarik pada pelajaran matematika secara keseluruhan karena mereka menganggap materi tersebut menantang dan rumit.

Sebagai contoh, salah satu siswa menyatakan, “Saya sulit memahami pecahan, apalagi ketika harus menjawab soal cerita. Rasanya bingung dan sering kali saya tidak tahu harus mulai dari mana.” Pernyataan ini menggambarkan tantangan yang dihadapi oleh siswa dalam mengintegrasikan pemahaman konsep dengan penerapan praktis dalam soal cerita, yang pada gilirannya mempengaruhi minat mereka terhadap pelajaran matematika.

Observasi di kelas menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan kurang interaktif dan kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru cenderung menggunakan metode ceramah dan latihan soal tanpa memberikan pengalaman konkret yang dapat membantu siswa memahami konsep pecahan. Dari hasil observasi tersebut dapat diperoleh pembahasan seperti berikut.

Hasil observasi di kelas menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang interaktif dan tidak cukup melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Guru cenderung lebih banyak menggunakan metode ceramah dan latihan soal, yang sering kali tidak memberikan pengalaman konkret yang diperlukan untuk membantu siswa memahami konsep pecahan secara mendalam.

Metode ceramah, meskipun efektif dalam penyampaian informasi, sering kali tidak cukup untuk memastikan bahwa siswa benar-benar memahami materi yang diajarkan. Tanpa interaksi yang aktif dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran, banyak siswa mungkin merasa kesulitan untuk menghubungkan konsep pecahan dengan aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, pemahaman mereka terhadap materi menjadi dangkal dan cenderung kurang berkelanjutan.

Latihan soal yang dilakukan tanpa memberikan konteks konkret juga membatasi kemampuan siswa untuk melihat relevansi dan aplikasi praktis dari konsep pecahan. Pengalaman belajar yang lebih interaktif dan kontekstual, seperti penggunaan alat peraga, permainan edukatif, atau aktivitas kelompok, dapat membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih baik dan lebih mendalam terhadap konsep pecahan.

Keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran adalah kunci untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dengan meningkatkan interaksi dan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata, siswa dapat lebih mudah memahami materi dan menerapkannya dalam berbagai situasi.

Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengadopsi metode pembelajaran yang lebih beragam dan interaktif. Penggunaan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif, seperti diskusi kelompok, proyek berbasis masalah, dan simulasi, dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu siswa memahami konsep pecahan dengan lebih baik.

Implementasi metode pembelajaran yang lebih interaktif dan kontekstual akan memberikan dampak positif terhadap pemahaman dan kemampuan siswa dalam matematika, khususnya pada topik pecahan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SD 1 Selojari dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan masih rendah. Kesulitan yang dihadapi siswa meliputi pemahaman konsep pecahan, penerapan konsep dalam soal cerita, dan kurangnya strategi penyelesaian masalah yang efektif. Dari penjelasan yang telah disampaikan, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat beberapa poin penting yang perlu diperhatikan dalam upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Berdasarkan observasi pra penelitian, ditemukan bahwa banyak siswa di kelas III SD 1 Selojari mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Kesulitan ini terutama disebabkan oleh ketidakmampuan siswa untuk memahami konteks soal dan mengidentifikasi informasi penting yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Dari kesimpulan tersebut, peneliti berencana untuk menyusun dan menerapkan strategi pembelajaran yang lebih baik, serta melakukan evaluasi terhadap efektivitas strategi tersebut dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi pecahan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam bidang pendidikan matematika, khususnya dalam meningkatkan kualitas pembelajaran pecahan di sekolah dasar.

5. SARAN

Untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa, disarankan agar:

1. Menggunakan Media Konkret Guru dapat menggunakan media konkret seperti potongan kue, buah, atau benda lainnya untuk membantu siswa memahami konsep pecahan.
2. Mengadopsi Pembelajaran Berbasis Masalah Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan penalaran dan penerapan konsep pecahan dalam berbagai konteks.
3. Melibatkan Siswa Secara Aktif Guru harus melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, memberikan kesempatan untuk eksplorasi dan diskusi, serta mendorong siswa untuk berpikir kritis dan sistematis.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Boaler, J. (2002). *Experiencing school mathematics: Traditional and reform approaches to teaching and their impact on student learning*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Franke, M. L., Levi, L., & Empson, S. B. (1999). *Children's mathematics: Cognitively guided instruction*. Heinemann.
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & McNeal, B. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: An interactional analysis. *American Educational Research Journal*, 29(3), 573-604.
- Ermawati, D., & Riswari, A. L. (2020). Pengaruh pendekatan PMRI terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar (JPD)*.
- Ermawati, D., Anisa, N. R., Saputro, W. R., & Azzura, N. F. (2023). Pengaruh model discovery learning terhadap hasil belajar matematika siswa kelas IV SD 1 Dersalam. *Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*.
- Ermawati, D., Damayanti, P. I., Mahmud, R., & Westiana, J. H. (n.d.). Analisis faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar matematika di kelas IV SD Muhammadiyah Birrul Walidain Kudus. *International Journal Of Cross*, 2, 198.
- Ermawati, D., Fardani, I., Nurunnaja, D., Ni'mah, U. A., & Astuti, D. D. (2023). Analisis kemampuan menyelesaikan masalah matematis pada materi pecahan di kelas IV SD. *Jurnal Theorems*.
- Ermawati, D., Riswari, A. L., & Wijayanti, E. (2022). Pendampingan pembuatan aplikasi MAT JOYO (Mathematics Joyful Education) bagi guru SDN 1 Gemiring Kidul. *Jurnal Solma*, 11(3), 510-514.
- Gravemeijer, K. P. E., & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 111-129.
- Hiebert, J., & Grouws, D. A. (2007). The effects of classroom mathematics teaching on students' learning. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 371-404). Information Age Publishing.
- Kaput, J. J. (1994). The representational roles of technology in connecting mathematics with authentic experience. In R. Biehler et al. (Eds.), *Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline* (pp. 379-397). Kluwer Academic Publishers.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. National Academy Press.
- Lamon, S. J. (2005). *Teaching fractions and ratios for understanding: Essential content knowledge and instructional strategies for teachers*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Mason, J., Burton, L., & Stacey, K. (1985). *Thinking mathematically*. Addison-Wesley.

- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). Principles and standards for school mathematics. NCTM.
- Polya, G. (1945). How to solve it: A new aspect of mathematical method. Princeton University Press.
- Pólya, G. (1957). Mathematics and plausible reasoning (Vol. 1). Princeton University Press.
- Reys, R. E., Lindquist, M. M., Lambdin, D. V., & Smith, N. L. (2009). Helping children learn mathematics. Wiley.
- Schoenfeld, A. H. (1985). Mathematical problem solving. Academic Press.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Simon, M. A. (1995). Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(2), 114-145.
- Sowder, J. T. (2007). The mathematical education and development of teachers. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 157-224). Information Age Publishing.
- Thompson, P. W., & Saldanha, L. A. (2003). Fractions and multiplicative reasoning. In J. Kilpatrick, W. G. Martin, & D. Schifter (Eds.), *A research companion to principles and standards for school mathematics* (pp. 95-113). National Council of Teachers of Mathematics.
- Van de Walle, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. M. (2013). *Elementary and middle school mathematics: Teaching developmentally*. Pearson.
- Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2003). The didactical use of models in realistic mathematics education: An example from a longitudinal trajectory on percentage. *Educational Studies in Mathematics*, 54(1), 9-35.