



## **Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mi Nu Raudlatas Shibyan 02 Kelas VI Pada Meteri AKM Pecahan Berdasarkan Prosedur Polya**

**Nur Atikah<sup>1</sup>, Khildatul Izza<sup>2</sup>, Eka Zuliana<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muria Kudus

*Email:* [202233270@std.umk.ac.id](mailto:202233270@std.umk.ac.id)

**Abstrak:** Penelitian terhadap keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VI dalam menyelesaikan masalah matematika khususnya pecahan menunjukkan bahwa keterampilan siswa secara umum lemah. Observasi terhadap keempat subjek menunjukkan bahwa hanya satu siswa (kelas 85) yang mempunyai kemampuan tinggi dan mampu memahami soal, menyusun rencana, menyelesaikan tugas, dan menarik kesimpulan. Kemampuan siswa sedang (skor 75); mampu memahami soal dan merumuskan rencana, namun belum mampu mengambil kesimpulan yang benar. Dua siswa lainnya memiliki keterampilan yang lebih lemah (skor 45 dan 40), tidak mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik, serta kesulitan menerapkan konsep aritmatika dan pecahan. Analisis lebih lanjut mengungkapkan bahwa banyak siswa masih memerlukan pengajaran dan latihan intensif untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka, terutama pada tahap desain solusi dan evaluasi. Hasil ini menunjukkan bahwa diperlukan perhatian lebih lanjut untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. Tujuan penelitian ini yaitu untuk menilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan soal kalkulus pecahan AKM. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang dilakukan pada 4 dari 20 siswa kelas V MI Raudlatas Shibyan. Data didapatkan melalui tes dan wawancara. Penelitian menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam memahami konsep pecahan, mengembangkan rencana penyelesaian yang tepat, melakukan perhitungan, dan memeriksa ulang jawaban. Pendekatan Polya membantu siswa mengurutkan dan juga mengatur langkah- langkah pemecahan masalah mereka.

**Kata kunci :** pemecahan masalah, pecahan, kemampuan siswa, pendekatan Polya, soal AKM.

### **PENDAHULUAN**

Kurikulum sekolah dasar, pemahaman konsep pecahan adalah salah satu bahan ajar yang harus dikuasai. Karena pentingnya materi ini, maka diperlukan strategi pengajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (NCTM, 2000). Utari dkk (2013) menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena membantu siswa dalam menyelidiki sesuatu secara logis, kreatif dan sistematis. Oleh karena itu, belajarlilah matematika. Keterampilan berpikir sistematis, kritis dan pemecahan masalah harus ditekankan.

Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan dasar yang harus diperoleh siswa ketika mempelajari matematika (Akuba et al., 2020; Widyastuti dan Airlanda, 2021). Hal ini juga penting dalam pembelajaran matematika (Fia et al., 2018).

Tujuan pembelajaran matematika yaitu untuk mendidik dan memberdayakan siswa dalam memecahkan masalah yang diperlukan untuk menciptakan generasi masa depan yang lebih baik (Meilani dan Maspupah, 2019).

Tujuan pengajaran matematika adalah untuk mengajar siswa memecahkan masalah. Pemecahan masalah dalam pendidikan matematika bukan hanya sekedar menyuruh siswa memecahkan masalah. Diharapkan siswa menjadi terbiasa dengan proses pemecahan masalah yang memungkinkan mereka menghadapi masalah sehari-hari yang lebih sulit dan menyelesaikannya dengan lebih mudah (Aminah dan Kurniawati, 2018). Kemampuan setiap orang dalam memecahkan masalah matematika dapat berkontribusi dalam menyelesaikan masalah di dunia nyata (Ravina dkk., 2021). Menyelesaikan masalah matematika tidak hanya sekedar mencari jawaban yang benar, tetapi juga memerlukan proses berpikir yang sistematis dan analitis.

Salah satu metode yang terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan tersebut adalah proses Polya. Proses Polya, yang diperkenalkan oleh George Polya, mencakup empat langkah utama: memahami masalah, merancang solusi, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi hasil (Polya, 1957). Pendidikan matematika di sekolah dasar bertujuan untuk membentuk pemikiran siswa agar mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Nengsih et al., 2019; Wulandari et al., 2020).

Pecahan merupakan salah satu materi matematika yang diajarkan di sekolah dasar. Merupakan bagian ilmu hitung yang mempunyai keterkaitan kuat dengan bahan ajar lain dan mempunyai keterkaitan dengan dunia nyata. Mallika dan Amir (2018). ingga pecahan pada hakikatnya terdiri atas pembilang dan penyebut. Pecahan dapat dilambangkan dengan huruf  $a$  sebagai pembilangnya dan huruf  $b$  sebagai penyebutnya.

Pecahan ada bermacam-macam jenisnya, yaitu pecahan biasa, bilangan campuran yang menggabungkan bilangan bulat dan pecahan, serta desimal yang merupakan hasil pembagian pecahan (Aminah dan Kurniawati, 2018). Namun pengamatan awal menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal pecahan seperti menyederhanakan pembilang dan penyebut. Hal ini menunjukkan bahwa perlunya evaluasi efektivitas prosedur Polya untuk membantu siswa mengatasi kesulitan tersebut. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan materi pecahan AKM berbasis metode Polya (NCTM, 2000; Polya, 1957; Silver, 1985).

## **METODE**

Metodologi Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif dilakukan untuk menggambarkan berbagai fenomena yang terjadi

di lingkungan. Dalam penelitian ini dilakukan analisis deskriptif untuk mendeskripsikan cara siswa memecahkan masalah dalam AKM. Diskusi ini terbatas pada konten parsial dan mencakup tiga pertanyaan yang harus dijawab dalam waktu 60 menit. subjek MI Raudlatas Sibyan 02 dijawab oleh 4 dari 20 siswa. Kualitas Tinggi VI. Proses pengumpulan data dilakukan melalui tes, wawancara dan dokumentasi.

Ketika dihadapkan pada suatu masalah, siswa diminta menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah tersebut. Data yang dihasilkan dianalisis secara deskriptif dengan langkah-langkah menyajikan data dalam bentuk tabel dan narasi penjelasan serta menarik kesimpulan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdasarkan prosedur Polya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis penelitian terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih tergolong lemah, hal ini dapat dikaji melalui observasi peneliti terhadap siswa kelas VI yang dihadapkan pada permasalahan matematika. Secara khusus, materi kelompok. diselesaikan oleh empat bagian yang terdiri dari 20 siswa. Tabel berikut menunjukkan hasil analisis tingkat pemecahan masalah siswa secara berurutan.

No	Subjek	Kategori	Skor
1.	VA	Tinggi	85
2.	EN	Sedang	75
3.	SS	Rendah	45
4.	FA	Rendah	40

Tabel berikut menunjukkan bahwa siswa yang tergolong berkemampuan tinggi termasuk dalam kelompok mata pelajaran VA sedang menunjukkan. Skor 85 termasuk dalam kategori tinggi, yaitu mampu memahami subtugas, membuat rencana, menyelesaikan tugas, dan menarik kesimpulan melalui tinjauan yang benar. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah sedang mendapat nilai 75 poin pada mata pelajaran EN. Dalam kategori ini, hanya dapat memahami masalah dan merencanakan dengan benar, tetapi Anda tidak dapat menarik kesimpulan apa pun. Dua siswa lemah pada mata pelajaran SS dan FA mendapat 45 atau 40. Siswa pada kategori ini belum mampu memahami dan memecahkan masalah dengan baik. Hasil ini menunjukkan bahwa siswa masih kekurangan dalam banyak bidang keterampilan pemecahan masalah

Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan instruksi Polya:

### 1. Tingkat Pemahaman

Menunjukkan bahwa siswa VA mempunyai pemahaman yang sangat baik dalam penyelesaian masalah. VA dapat memasukkan informasi apa pun yang di temukan tentang pertanyaan tersebut, dan siswa dapat menulis pertanyaan beserta pertanyaannya. VA Kemampuan memahami konsep dasar pecahan, melakukan operasi aritmatika pecahan (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian), dan menerapkan konsep pecahan pada berbagai situasi. Nilai ini mungkin menunjukkan bahwa VA melakukan sedikit atau tidak ada kesalahan dalam memproses pertanyaan. Hasil wawancara terkait VA juga menunjukkan bahwa siswa mampu memahami maksud pertanyaan dan menjelaskan rumus yang mereka gunakan untuk mendapatkan jawaban yang benar. Pada langkah selanjutnya, siswa dapat menjelaskan pertanyaan secara singkat untuk memahami dan mengorganisasikannya dengan baik. Wawancara menunjukkan bahwa siswa memahami langkah yang benar untuk dilakukan, mempertimbangkan hasilnya dan menuliskan kesimpulannya. Di sisi lain, menunjukkan bahwa subjek EN memiliki pemahaman yang lumayan baik dalam menyelesaikan soal, meskipun tidak sebaik subjek VA. Siswa tidak menyebutkan isi pertanyaan. Tampaknya siswa tersebut kurang memahami permasalahan yang ditanyakan. Siswa hanya menjelaskan apa yang ditanyakan. Selain itu, siswa dapat membuat sketsa dengan benar dengan menentukan berapa inci butiran yang ditambahkan ke 10 ton. Siswa kemudian mengerjakan bilangan-bilangan dalam tanda kurung terlebih dahulu kemudian mengurangi bilangan-bilangan yang dijumlahkan. Namun pada tahap akhir, siswa tidak mengulangi hasil yang diperoleh, yaitu tidak mampu mencapai suatu kesimpulan. Setelah menerima hasil pertanyaan jawaban singkat mengenai topik penelitian EN, penelitian dilanjutkan ke proses wawancara. Wawancara EN mengungkapkan bahwa siswa tidak memahami permasalahan pertanyaan ini. Ternyata siswa tersebut tidak menjelaskan informasi yang ditemukannya. Mengenai hal ini. Siswa EN melaporkan bahwa mereka tidak melaporkan karena lupa apa yang ditemukan dalam soal dan hanya fokus pada apa yang ditanyakan. Cuplikan wawancara menunjukkan bahwa siswa menjawab pertanyaan hanya berdasarkan pengetahuannya sendiri dan tidak mencoba metode lain. Siswa secara konsisten mampu menjelaskan solusinya dengan baik. Setelah menuliskan jawabannya, siswa menjadi optimis bahwa hasil yang diperoleh benar. Berbeda dengan SS dan FA hal ini menunjukkan bahwa SS dan FA memiliki sedikit atau tidak ada pemahaman tentang penyelesaian masalah parsial. Hal ini mungkin menunjukkan bahwa SS dan fA tidak mampu memahami konsep dasar pecahan, tidak mampu melakukan operasi penghitungan pecahan, dan kesulitan menerapkan konsep pecahan pada situasi yang berbeda. Terlihat siswa SS dan FA tidak menjelaskan informasi yang diperoleh pada soal. Siswa cukup menuliskan hasilnya. Artinya, "Kita perlu menambahkan 1 ton biji-bijian. 1 ton bernilai 10 sen." Subjek SS dan fA tidak menyelesaikan langkah pertama uraian tugas dan pertanyaan. Subjek kelas bawah tidak melakukan apa pun terhadap hasil tes tertulis dari SS, dan subjek FA tidak melakukan apa pun setelah menerimanya. Hasil wawancara diketahui bahwa ahli SS dan FA kurang memahami soal dan siswa masih kesulitan dalam menyampaikan dan

melengkapi informasi yang dipahaminya. Wawancara menunjukkan bahwa subjek SS dan fA mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan dan karena keterbatasan waktu, subjek SS dan fA hanya perlu menuliskan sebagian kecil kesimpulannya. Karena kemampuan pemecahan masalah siswa menunjukkan bahwa setiap siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan yang dimiliki setiap siswa tidak dapat dibebankan kepada siswa lainnya.

Selain itu, analisis survei menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa sekolah dasar, khususnya kemampuan pemahaman masalah dan perencanaan, masih lemah. Memahami masalah merupakan salah satu cara untuk mengetahui secara pasti masalah apa yang ada (Siswanto, 2016). Proses memahami suatu masalah melibatkan penekanan dan isolasi informasi yang berkaitan dengan masalah tersebut antara informasi yang relevan dan tidak relevan (Komarudin dan Permana, 2019; Putri et al., 2019). Setelah siswa memahami isi permasalahan, mereka dapat membuat rencana untuk menyelesaikan masalah tersebut (Muslihah dan Suryingrat, 2021). Rencana pemecahan masalah, Rencana pemecahan masalah dilaksanakan untuk mencapai hasil yang maksimal (Gumilang et al., 2019).

## **2. Tahap Perencanaan Akhir**

Pada tahap perencanaan akhir, hanya VA dan EN yang berhasil melaksanakan tahap ini. Kesalahan pada tahap ini dilakukan oleh SS dan FA pada soal 1, 2, dan 3. Kesalahannya adalah tidak menuliskan strategi/rencana penyelesaian masalah, dan kesalahan selanjutnya adalah siswa masih melakukan kesalahan dan belum tuntas dalam memahami cara mengukur ton atau sen. Pernyataan masalah merupakan indikator penting pemahaman siswa dalam menyelesaikan masalah matematika (Maharani dan Bernard, 2018). Matematika merupakan mata pelajaran yang menekankan pemikiran kritis, analitis, sistematis, dan kreatif siswa, terutama dalam proses pemecahan masalah. (Anugraheni, 2020; Evi dan Indarini, 2021; Suraji dan Saragih, 2018; Syarif, 2018).

## **3. Langkah-langkah melaksanakan rencana penyelesaian**

Pada langkah penyelesaian, soal SS dan FA mencapai langkah ini, namun siswa masih melakukan kesalahan pada soal 1, 2, dan 3. Kesalahan-kesalahan tersebut merupakan kesalahan siswa. Terjadi masalah dalam proses perhitungan dan siswa tidak dapat menemukan hasil yang diinginkan dalam tugas tersebut. Hal ini sejalan dengan Zukifli dan Anggran (2013) yang menemukan bahwa memikirkan dan merevisi langkah-langkah pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah anak.

## **4. Tahap Tes Ulang**

Pada tahap tes ulang, subjek SS dan FA masih melakukan kesalahan. Ketika peneliti mengecek ulang jawaban, ternyata masih ada kesalahan dalam survei. SS dan FA masih terdapat kesalahan pada soal 1, 2, dan 3. Kesalahannya adalah ketika siswa salah menghitung dan pertanyaannya tidak memberikan hasil yang diharapkan. Hal ini sejalan dengan Zukifli dan Anggran (2013) yang menemukan bahwa merefleksikan atau memodifikasi langkah-langkah pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah anak



**Gambar 1.** Logo Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar

## **SIMPULAN**

Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian, kemampuan siswa kelas enam untuk memecahkan masalah matematika, terutama yang berkaitan dengan materi pecahan, relatif rendah. Hasil pengamatan terhadap empat subjek menunjukkan bahwa hanya satu siswa yang memiliki kemampuan yang luar biasa (skor 85), yang mampu memahami soal, menyusun rencana, menyelesaikan masalah, dan menarik kesimpulan dengan baik; satu siswa lainnya memiliki kemampuan sedang (skor 75), yang mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik, tetapi tidak dapat menarik kesimpulan dengan tepat; dan dua siswa lainnya memiliki kemampuan rendah (skor 45 dan 40), yang tidak mampu memahami dan menyelesaikan masalah dengan baik. Menurut analisis, banyak siswa membutuhkan latihan dan bimbingan khusus untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mereka, terutama pada tahap merencanakan dan memeriksa kembali solusi. Hasil ini menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa diperlukan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Akuba, S. F., Purnamasari, D., & Firdaus, R. (2020). Pengaruh Kemampuan Penalaran, Efikasi Diri dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap

- Penguasaan Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v4i1.2827>.
- Aminah, A., & Kurniawati, K. R. A. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Topik Pecahan Ditinjau Dari Gender. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 2(2), 118. <https://doi.org/10.31764/jtam.v2i2.713>
- Amon, S. J. (2012). *Teaching Fractions and Ratios for Understanding: Essential Content Knowledge and Instructional Strategies for Teachers*. Routledge.
- Bernard, M., Nurmala, N., Mariam, S., & Rustyani, N. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 77-83.
- Fia, N., Fitria, N., Hidayani, N., Hendriana, H., & Risma, A. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP dengan Materi Segitiga dan Segiempat. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v8i01.4728>.
- Lamon, S. J. (2012). *Teaching Fractions and Ratios for Understanding: Essential Content Knowledge and Instructional Strategies for Teachers*. Routledge.
- Litwiller, B. H., & Bright, G. W. (2002). *Making Sense of Fractions, Ratios, and Proportions: 2002 Yearbook*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Malikha, Z., & Amir, M. F. (2018). Analisis Miskonsepsi Siswa Kelas V-B Min Buduran Sidoarjo Pada Materi Pecahan Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 75-81. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2329>.
- Meilani, M., & Maspupah, A. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah SD pada materi KPK dan FPB. *Journal On Education*, 2(1), 25-35.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*.
- Polya, G. (1957). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press.
- Pratiwi, D. T., & Alyani, F. (2022). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas V SD pada materi pecahan. *Journal for Lesson and Learning Studies*, 5(1), 136-142.
- Ravina, Maimunah, & Yenita, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Kelas XI SMAN 1 Bangkinang Kota Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1). <https://doi.org/10.22437/edumatica.v1i1i03.15320>.
- Silver, E. A. (1985). Research on Teaching Mathematical Problem Solving: Some Underrepresented Themes and Needed Directions. In E. A. Silver (Ed.), *Teaching and Learning Mathematical Problem Solving: Multiple Research Perspectives*. Laurence Erlbaum Associates.

Yuwono, T., Supanggih, M., & Ferdiani, R. D. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 1(2), 137-144.