
STUDI ANALISIS: KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK

Mira Siti Hajar, Pipit Pitriyani², Dwi Yulianti³, Indiraningrum Pratiwi⁴, Pamila
Malinda⁵

^{1, 2, 3, 4, 5} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Jawa Barat

¹ mirasitihajar@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the location of errors made by students through a mathematical problem-solving ability test on fraction material. The subjects taken in this study were 25 students of class VI-B SDN Neglasari. The method used in this study is a descriptive method with a qualitative approach. The stages of the study consisted of 4 stages, including: preparation, mathematical problem-solving ability test, data analysis and the concluding stage. The results of the study obtained that: 5 questions analyzed were included in the valid and reliable categories, for the difficulty index of question number 3 was very difficult, numbers 2 and 5 were difficult and numbers 1 and 4 were easy. Then the discriminatory power of the questions was in the good and sufficient category and in the analysis of the questions students made mistakes especially in the steps to solve the problem.

Keywords:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh siswa melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pecahan. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VI-B SDN Neglasari sebanyak 25 siswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Adapun tahap penelitian yang dilakukan terdiri dari 4 tahap, antara lain: persiapan, tes kemampuan pemecahan masalah matematik, analisis data serta tahap menyimpulkan. Hasil dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa: 5 butir soal yang dianalisis termasuk dalam kategori valid dan reliabel, untuk indeks kesukaran soal nomor 3 termasuk sangat sukar, nomor 2 dan 5 termasuk sukar serta nomor 1 dan 4 termasuk mudah. Kemudian daya pembeda soal berada dalam kategori baik dan cukup serta dalam analisis soal siswa melakukan kesalahan khususnya dalam langkah menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik, Analisis Kesalahan, Siswa SD

ARTICLE INFORMATION

Article History:

Received Mar 21, 2023

Revised Mar 31, 2023

Accepted Apr 30, 2023

Corresponding Author:

Mira Siti Hajar,

IKIP Siliwangi

Jl. Terusan Jend. Sudirman, Cimahi, Jawa Barat

mirasitihajar@gmail.com

How to cite:

Hajar, M.S., Pitriyani, P., Yulianti, D., Pratiwi, I., & Malinda, P. (2023). Studi analisis: kemampuan pemecahan masalah matematik. *JRPI – Jurnal Riset Pendidikan Inovatif*, 1 (2), 57-64.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan suatu ilmu dasar bagi berbagai bidang ilmu lainnya atau dengan kata lain matematika adalah induk dari berbagai disiplin ilmu lainnya, matematika juga sangat berperan penting bagi perkembangan pengetahuan maupun teknologi. Dengan demikian matematika perlu untuk diajarkan dari tingkatan sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Matematika juga sering diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yaitu untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi, tidak jarang bahwa dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari yaitu menggunakan matematika, maka hendaknya setiap siswa perlu untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah untuk menyelesaikan soal-soal berbasis masalah, hal tersebut sejalan dengan pendapat Lusiana (2017) bahwa setiap orang harus mempelajari matematika karena matematika merupakan sarana untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah sendiri merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi untuk mencapai tujuan yang diharapkan hal tersebut juga diungkapkan oleh Sumartini (2016) bahwa kemampuan pemecahan masalah yaitu suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang ditemui untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Menurut Amir (2015) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan kesanggupan siswa dalam menyelesaikan soal matematika yang tidak dapat langsung ditemukan atau tidak segera dapat diselesaikan, dikatakan bahwa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah siswa perlu mencari cara terlebih dahulu, soal tidak dapat langsung diselesaikan, hal tersebut sejalan dengan pendapat Suherman (2008) bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan mencari cara dan metode untuk menyelesaikan masalah dalam matematika melalui kegiatan mengamati, memahami, mencoba, menduga dan menemukan serta meninjau kembali.

Menurut Sumarmo (2015) kemampuan pemecahan masalah memiliki indikator sebagai berikut: a) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah; b) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh; c) Menyelesaikan model matematika disertai alasan ; d) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh.

Sangat penting untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematik siswa dengan melihat kesalahan yang mereka lakukan saat menyelesaikan masalah pemecahan masalah matematik. Ketika analisis digunakan untuk menyelidiki suatu kejadian, tujuan dari analisis adalah untuk mengetahui apa yang sebenarnya terjadi. Di sisi lain, kesalahan adalah ketidaksesuaian dari apa yang dianggap benar. Analisis kesalahan dapat didefinisikan sebagai jenis penelitian atau penyelidikan yang dilakukan untuk mengetahui kesalahan dalam suatu peristiwa. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui letak kesalahan siswa SD dilihat dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematik siswa SD.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VI melalui soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pecahan. Metode deskriptif menurut Nawawi (2012) merupakan cara pemecahan suatu masalah yang dilakukan dengan menggambarkan keadaan subyek/objek penelitian pada saat ini berdasarkan fakta-fakta yang ada. Subjek yang diambil dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VI-B SDN Neglasari sebanyak 25 siswa.

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari instrumen tes berupa soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik yang berisi 5 butir tes uraian. Dalam memperoleh data dari hasil tes

kemampuan pemecahan masalah matematik, dilakukanlah penskoran terhadap jawaban masing-masing siswa pada setiap butir tes yang mengacu pada rubrik penskoran dari Sumarmo (2016).

Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu melalui beberapa tahap. Pertama, tahap persiapan di mana peneliti menyusun 5 butir soal uraian untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematik pada materi pecahan. Kedua, tahap tes kemampuan pemecahan masalah matematik, di mana soal yang telah disusun diberikan kepada setiap siswa untuk menilai kemampuan mereka. Ketiga, tahap analisis data, yang meliputi penghitungan skor tes, pemilihan satu soal untuk dianalisis jawabannya, dan pengambilan 3 sampel jawaban siswa berdasarkan nilai tertinggi, sedang, dan rendah untuk dianalisis lebih lanjut. Terakhir, tahap penarikan kesimpulan berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diperoleh dari tahap-tahap sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum dilakukan analisis soal kemampuan pemecahan masalah matematik terlebih dahulu dilakukan uji coba terhadap soal tersebut pada siswa kelas VI. Kemudian setelah dilakukan uji coba, setiap butir soal diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran dengan hasil seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Hasil Validitas Soal

Soal	Hasil Validitas	Klasifikasi
Soal 1	0.419	Cukup
Soal 2	0.751	Tinggi
Soal 3	0.785	Tinggi
Soal 4	0.348	Rendah
Soal 5	0.575	Cukup

Berdasarkan Tabel 1 di atas, soal no 1 memiliki validitas sebesar 0,419 dengan klasifikasi cukup, soal no 2 memiliki validitas sebesar 0,751 dengan klasifikasi tinggi, soal no 3 memiliki validitas sebesar 0,785 dengan klasifikasi tinggi, soal no 4 memiliki validitas sebesar 0,348 dengan klasifikasi rendah dan soal no 5 memiliki validitas sebesar 0,575 dengan klasifikasi cukup sehingga kelima butir soal tersebut sudah dapat dikategorikan valid.

Tabel 1. Hasil Reliabilitas Soal

Soal	Hasil Reliabilitas	Klasifikasi
Soal 1 – 5	0.569	Cukup

Berdasarkan Tabel 2 di atas, soal no 1 – 5 memiliki reliabilitas sebesar 0,569 dengan klasifikasi cukup sehingga kelima soal tersebut sudah dapat dikategorikan reliabel.

Tabel 3. Hasil Daya Pembeda Soal

Soal	Hasil Validitas	Klasifikasi
Soal 1	0.317	Cukup
Soal 2	0.650	Baik
Soal 3	0.350	Cukup

Soal 4	0.517	Baik
Soal 5	0.450	Baik

Berdasarkan Tabel 3 di atas, soal no 1 memiliki daya pembeda sebesar 0,317 dengan klasifikasi cukup, soal no 2 memiliki daya pembeda sebesar 0,650 dengan klasifikasi baik, soal no 3 memiliki daya pembeda sebesar 0,350 dengan klasifikasi cukup, soal no 4 memiliki daya pembeda sebesar 0,517 dengan klasifikasi baik dan soal no 5 memiliki daya pembeda sebesar 0,450 dengan klasifikasi baik sehingga kelima butir soal tersebut sudah dapat membedakan kemampuan siswa yang tinggi, sedang dan rendah.

Tabel 4. Hasil Indeks Kesukaran Soal

Soal	Hasil Indeks Kesukaran	Klasifikasi
Soal 1	0.886	Mudah
Soal 2	0.324	Sukar
Soal 3	0.084	Sangat Sukar
Soal 4	0.692	Mudah
Soal 5	0.388	Sukar

Berdasarkan Tabel 4 di atas, soal no 1 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,886 dengan klasifikasi mudah, soal no 2 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,324 dengan klasifikasi sukar, soal no 3 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,084 dengan klasifikasi sangat sukar, soal no 4 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,692 dengan klasifikasi mudah dan soal no 5 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,388 dengan klasifikasi sukar sehingga kelima butir soal tersebut sudah memiliki indeks kesukaran yang bervariasi.

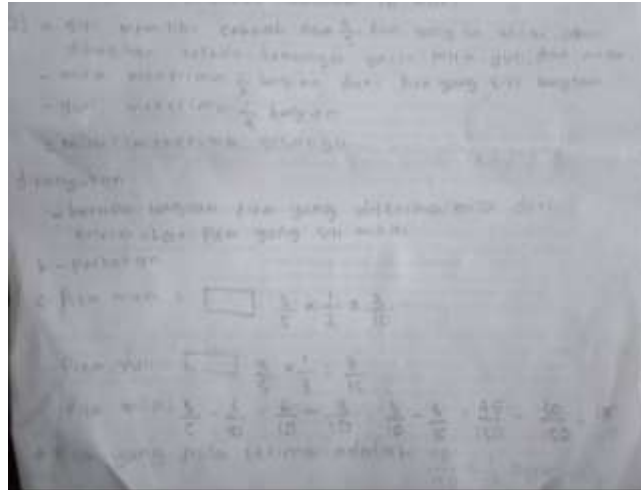
Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda dan indeks kesukaran. Kemudian dilakukan analisis jawaban terhadap butir soal yang memiliki kesalahan terbanyak yaitu soal pada Gambar 1 berikut.

Siti memiliki sebuah pita, $\frac{3}{5}$ pita yang ia miliki akan dibagikan kepada temannya yaitu Mira, Yuli dan Mila. Jika Mira menerima $\frac{1}{2}$ bagian dari pita yang Siti bagikan dan Yuli menerima $\frac{1}{3}$ bagian sedangkan Mila menerima sisanya, maka berapa bagian pita yang diterima Mila dari keseluruhan pita yang Siti miliki ?

a. Informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah di atas ?
b. Strategi apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan masalah di atas ?
c. Selesaikan masalah di atas berdasarkan strategi yang telah kamu susun !
d. Apakah jawabanmu sudah benar ? Berikan kesimpulannya !

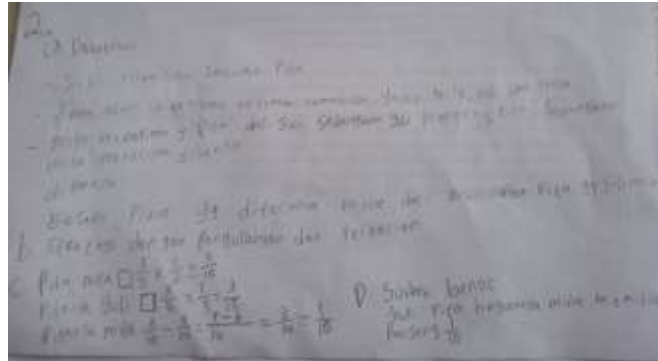
Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik

Berikut merupakan analisis jawaban siswa dengan kategori siswa yang memiliki nilai tertinggi, sedang dan rendah.



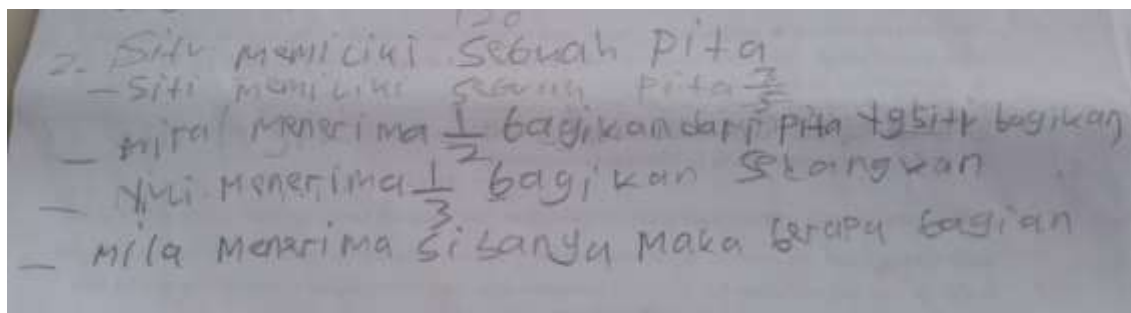
Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa yang Memiliki Nilai Tertinggi

Berdasarkan Gambar 2 di atas jawaban yang diberikan siswa sudah benar, siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah dengan baik. Kemudian, siswa sudah mampu menyelesaikan masalah dengan benar. Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap siswa, saat membaca soal siswa langsung memikirkan strategi yang harus ia lakukan, kemudian mencari pita mira dengan cara mengalikannya dari pita awal siti, begitu pula pada pita yuli, lalu yang terakhir mencari pita mila dengan cara pita awal dikurangi dengan pita mira dan yuli. Siswa itu mengatakan setelah mendapatkan hasil, siswa melakukan pengecekan kembali secara teliti, lalu menarik kesimpulan.



Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa yang Memiliki Nilai Sedang

Berdasarkan Gambar 3 di atas dapat dilihat bahwa, siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan. Kemudian ia sudah mampu dalam merencanakan strategi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Hasil akhir yang diberikan pun sudah benar, namun pada langkah pengerjaannya ada yang berbeda. Pada langkah untuk mencari panjang pita Mila, siswa langsung mengurungkan pita Mira dengan pita Dwi proses tersebut bisa saja benar jika siswa dapat memberikan alasan terhadap jawaban yang diberikan. Tetapi pada saat dilakukan wawancara pada siswa tersebut ia berpikir bahwa untuk mengetahui panjang pita bagian Mila langsung dengan mengurungkan pita Dwi terhadap pita Mila.



Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa yang Memiliki Nilai Rendah

Berdasarkan Gambar 4 di atas dapat dilihat bahwa siswa hanya mengidentifikasi masalah yang diberikan. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa menjawab bahwa ia merasa sulit memilih cara yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Selain itu, siswa mengatakan bahwa ketika ia sedang memikirkan cara yang digunakan, waktu yang diberikan sudah habis sehingga ia tidak dapat menyelesaikannya.

Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan, pada siswa yang memiliki nilai sedang ia melakukan kesalahan pada langkah penyelesaian yang dilakukan, tetapi jawaban yang ia berikan sudah benar. Pada siswa yang memiliki nilai terendah ia hanya mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan, ia belum mampu untuk menyelesaikan masalah tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal yang dianalisis termasuk dalam kategori valid dan reliabel, sedangkan untuk indeks kesukaran pada soal nomor 3 termasuk sangat sukar, nomor 2 dan 5 termasuk sukar, nomor 1 dan 4 termasuk mudah kemudian daya pembeda soal berada dalam kategori baik dan cukup. Kemudian pada jawaban yang diberikan siswa sudah mampu mengidentifikasi masalah yang diberikan, namun masih terdapat kesalahan yang dilakukan siswa khususnya dalam langkah menyelesaikan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. F. (2015). Pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (pp. 34-42).
- Lusiana, R. (2017). Analisis kesalahan mahasiswa dalam memecahkan masalah pada materi himpunan ditinjau dari gaya kognitif. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, 10(1).
- Nawawi, H. (2012). *Metode penelitian bidang sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sofiah, E. S., & Nurjamil, D. (2019). Analisis kemampuan koneksi matematik siswa SMP ditinjau dari kemandirian belajar. In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Suherman, E. 2008. *Belajar dan pembelajaran matematika hands-out perkuliahan*. Bandung: UPI.

- Sumarmo, U. 2015. *Pengembangan dan contoh butir skala nilai, karakter, budaya dan aspek afektif lain dalam pembelajaran matematika*, Bandung. Modul Pembelajaran : Tidak Diterbitkan.
- Sumarmo, U. (2016). Pedoman pemberian skor pada beragam tes kemampuan matematik. In *Kelengkapan Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*. (pp. 1–19).
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 148-158.

