

ANALISIS KESALAHAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SISWA MTs

Mira Siti Hajar¹, Luvy Silviana Zanthi²

^{1,2}. Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi
mirasitihajar@gmail.com

Abstract

This research aims to analyze the mistakes of students in solving mathematical problem solving capability as seen from the extent to which students make mistakes and find out the level of problem-solving ability matematiknya. In this study the methods used i.e. descriptive qualitative approach method. With the population in this research is the entire student MTs in Cimahi and samples in this study i.e. 20 grade VII in one of MTs in Cimahi. The results obtained from the study with the lowest percentage of mathematical problem solving capabilities with indicators identifying the elements of the adequacy of the data, and plan the steps to solve the problem of percentage low of 8% on question No. 2. and indicators make a mathematical model of a real situation in everyday life and doing the calculations to solve problems related to the system of linear equations of one variable of 9% on question No. 4. Less than students are able to create a mathematical model to good use. But in answering the question of students still have not been able to answer the question correctly. Students are only able to answer with mathematical modeling used in the linear equation of one variable. Students haven't been able to operate the linear equation of one variable. Thus, it can be concluded that the ability of problem solving is still classified as low visible from less usually students in making mathematical models and less usually students operate a linear equation in one variable solve tests mathematical problem solving ability.

Keywords: Error Analysis, Problem-Solving Ability, Student MTs

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik dilihat dari sejauh mana siswa melakukan kesalahan serta mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematiknya. Dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dengan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs di Kota Cimahi dan sampel dalam penelitian ini yaitu 20 siswa kelas VII di salah satu MTs di Kota Cimahi. Hasil yang diperoleh dari penelitian dengan persentase terendah dari kemampuan pemecahan masalah matematik dengan indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah mempunyai persentase yang rendah sebesar 8% pada soal no 2. dan indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel sebesar 9% pada soal no 4. Siswa kurang mampu membuat model matematika dengan baik. Namun dalam menjawab soalnya siswa masih belum bisa menjawab pertanyaan dengan benar. Siswa hanya mampu menjawab dengan permodelan matematika yang digunakan dalam persamaan linear satu variabel. Siswa belum mampu mengoperasikan persamaan linear satu variabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah terlihat dari kurang bisanya siswa dalam membuat model matematika dan kurang bisanya siswa mengoperasikan persamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik.

Kata Kunci : Analisis Kesalahan, Kemampuan Pemecahan Masalah, Siswa MTs

Matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang menyulitkan dan menakutkan bagi siswa. Siswa banyak mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan penelitian Putri (2008), siswa sering mengalami kesulitan dalam : konsep-konsep yang sederhana tidak dipahami, tidak mengerti maksud soal, kalimat matematika yang tidak bisa diselesaikan, dalam menghitung kurang cermat, siswa tidak bisa menerjemahkan soal ke dalam kalimat matematika, dalam menulis angka terjadi kesalahan. Masalah merupakan pertanyaan tantangan bagi seseorang dibutuhkan

prosedur yang tidak biasa dilakukan dalam menjawabnya sehingga penalaran yang diperluakn untuk berpikir lebih dalam dari apa yang diketahuinya. Menurut Farida (2015) ketika menyelesaikan soal matematika dapat terjadi kesalahan yang dapat dimanfaatkan dalam mendeteksi sulitan belajar matematika sehingga siswa dapat menemukan cara pemecahan saat menyelesaikan permasalahan soal cerita matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematik sangat penting dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematis berdasarkan aspek memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, membuat penyelesaian dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (Mahuda, 2017). Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan kesanggupan siswa dalam mencari penyelesaian soal matematika yang tidak segera dapat diselesaikan atau belum tampak jelas penyelesaiannya. Penyelesaian soal matematika memiliki sifat abstrak dan tersusun secara hirarkis. Kemampuan pemecahan masalah matematik masih rendah dan dianggap sulit. Sejalan dengan hasil temuan (Suraji, Maimunah, Saragih, 2018) bahwa kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Analisis adalah bentuk penyelidikan pada kejadian, analisis berfungsi untuk mengetahui kebenaran situasi yang terjadi. Sedangkan kesalahan adalah penyimpangan pada sesuatu yang dianggap benar. Maka analisis kesalahan merupakan bentuk untuk meneyelidiki ataupun penelitian ini dilakukan agar mengetahui kesalahan pada suatu kejadian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa serta mengetahui letaknya dari indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa MTs.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematik dan sejauh mana siswa melakukan kesalahan tersebut serta untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematik. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTs di Kota Cimahi, sedangkan sampelnya adalah 21 siswa kelas VII di salah satu MTs di Kota Cimahi. Data penelitian ini diperoleh dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Instrumen soal kemampuan pemecahan masalah matematik yang diberikan sebanyak 4 buah butir soal uraian dengan indikator menurut (Sumarmo,2015) : 1) Mengidentifikasi data diketahui, data ditanyakan, kecukupan data untuk pemecahan masalah. 2) Mengidentifikasi strategi yang dapat ditempuh. 3) Menyelesaikan model matematika disertai alasan. 4) Memeriksa kebenaran solusi yang diperoleh. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 1.

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik	Soal
1.	Mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.	1. Andi dan Dino adalah kakak beradik. Sebagai kakak umur Andi 8 tahun lebih tua daripada umur Dino. Berdasarkan data tersebut, cukupkah untuk mengetahui berapa umur Dino ketika jumlah umur mereka berdua 60 tahun? Jelaskan pendapat kalian, bagaimana cara penyelesaian soal di atas!
2.	Mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.	2. Dua buah bilangan mempunyai selisih 25. Jika dua kali bilangan yang besar dikurangi yang kecil hasilnya adalah 175. Berdasarkan data di atas cukup atau kurang untuk mengetahui nilai masing-masing bilangan tersebut? Jelaskan apa yang kalian kemukakan?
3.	Membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel.	3. Ibu pergi ke warung membeli 5 kg telur. Ibu membayar dengan uang pecahan Rp 100.0000,00. Penjaga warung memberikan uang kembalian kepada ibu sebesar Rp 25.000,00. a. Bagaimana cara mengetahui harga 1 kg telur ? b. Carilah harga 1 kg telur berdasarkan cara yang kalian tulis di bagian a !
4.	Membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel.	4. Daripada Budi memiliki 17 kelereng lebih banyak dari pada Yudi. Jumlah kelereng mereka adalah 133 butir. Ketika beberapa kelereng Yudi diberikan kepada Indra, kelereng Budi menjadi tiga kali dari kelereng Yudi. a. Bagaimana cara kalian mengetahui jumlah kelereng Yudi yang diberikan kepada Indra? b. Selesaikan soal tersebut berdasarkan cara yang kalian kemukakan di bagian a !

Sumber Soal : (Wardoyo, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematik di peroleh persentase dari masing-masing indikator. Dalam penelitian ini indikator yang dipakai yaitu 2 indikator dari total 4 indikator. Hasil indikator yang dibahas dalam penelitian ini mengacu pada rubrik penskoran menurut (Sumarmo,2015) yang telah di modifikasi disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2.**Persentase indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis.**

Indikator	Mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.		Membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel.	
Persentase	89%	8%	65%	9%
Soal	1	2	3	4

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase kemampuan pemecahan masalah pada indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah pada soal no 1 sebesar 89% sedangkan soal no 2 sebesar 8%. Sedangkan indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem a linear satu variabel pada soal no 3 persentasenya sebesar 65% , dan soal no 4 persentasenya sebesar 9%.

Lalu dipilihlah 2 soal yang mempunyai persentase rendah dari kedua indikator, yaitu soal no 2 untuk indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah, dan soal no 4 untuk indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel dengan mengambil satu sampel jawaban siswa untuk dianalisis.

Pembahasan

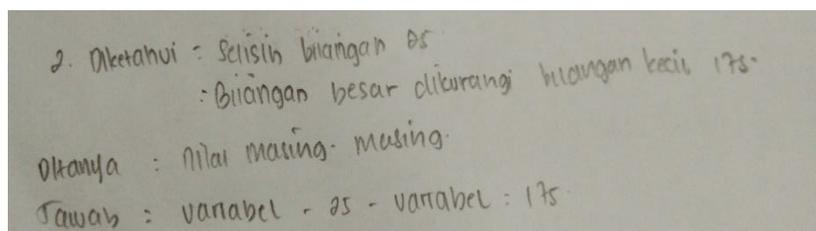
1. Analisis Indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.

Soal

Dua buah bilangan mempunyai selisih 25. Jika dua kali bilangan yang besar dikurangi yang kecil hasilnya adalah 175. Berdasarkan data di atas cukup atau kurang untuk mengetahui nilai masing-masing bilangan tersebut? Jelaskan apa yang kalian kemukakan?

(Wardoyo, 2015)

Jawaban siswa :



Gambar 1. Jawaban siswa dengan tingkat jawaban rendah.

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa siswa sudah mampu menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan mencoba menjawab pertanyaannya. Namun siswa tersebut menjawab soal itu dengan kurang benar. Proses menjawab dari siswa tersebut masih belum selesai. Model matematikanya tidak dicantumkan serta permisalan dari soalnya kurang jelas.

2. Analisis Indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel.

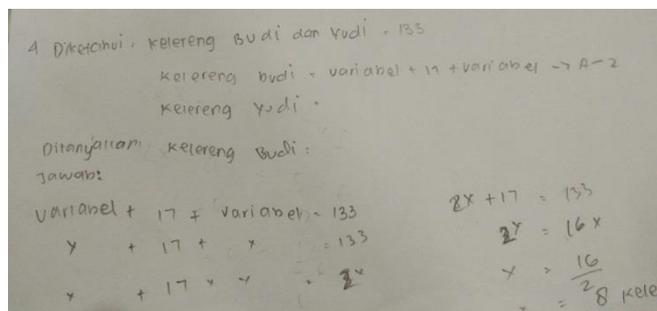
Soal

Daripada Budi memiliki 17 kelereng lebih banyak dari pada Yudi. Jumlah kelereng mereka adalah 133 butir. Ketika beberapa kelereng Yudi diberikan kepada Indra, kelereng Budi menjadi tiga kali dari kelereng Yudi.

- a. Bagaimana cara kalian mengetahui jumlah kelereng Yudi yang diberikan kepada Indra?
- b. Selesaikan soal tersebut berdasarkan cara yang kalian kemukakan di bagian a !

(Wardoyo, 2015)

Jawaban Siswa :



Gambar 2. Jawaban Siswa Dengan Tingkat Jawaban Tinggi

Pada Gambar 2 terlihat bahwa siswa sudah mampu mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah. Dengan mencantumkan diketahui, ditanyakan pada soal. Siswa kuramg mampu membuat model matematika dengan baik. Namun dalam menjawab soalnya siswa masih belum bisa menjawab pertanyaan dengan benar. Siswa hanya mampu menjawab dengan permodelan matematika yang digunakan dalam persamaan linear satu variabel. Siswa belum mampu mengoperasikan persamaan linear satu variabel.

Dari hasil analisis diatas kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematik terdapat pada proses perhitungan persamaan linear variabel yang kurang. Soal no 2 pada indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah mempunyai persentase yang rendah sebesar 8%. Sedangkan soal no 4 pada indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persmaan linear satu variabel sebesar 9%.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, dengan persentase terendah dari kemampuan pemecahan masalah matematik dengan indikator mengidentifikasi unsur-unsur kecukupan data, dan merencanakan langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah mempunyai persentase yang rendah sebesar 8% pada soal no 2. Dan indikator membuat model matematika dari suatu situasi nyata dalam kehidupan sehari-hari dan melakukan perhitungan untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan sistem persamaan linear satu variabel sebesar 9% pada soal no 4. Siswa kurang mampu membuat model matematika dengan baik. Namun dalam menjawab soalnya siswa masih belum bisa menjawab pertanyaan dengan benar. Siswa hanya mampu menjawab dengan permodelan matematika yang digunakan dalam persamaan linear satu variabel. Siswa belum mampu mengoperasikan persamaan linear satu variabel. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih tergolong rendah terlihat dari kurang bisanya siswa dalam membuat model matematika dan kurang bisanya siswa mengoperasikan persamaan linear satu variabel dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematik. Diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan rujukan untuk penelitian yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Farida, N. (2015). Analisis kesalahan siswa SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2).
- Sumarmo, U. (2015). *Berfikir dan Disposisi Matematika Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Maryanti, S. (2018). Model Pembelajaran Kooperatif Co-Op Co-Op dengan Pendekatan Predict Observe-Explain untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(3), 293-302.
- Putri W, Mella. 2008. Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pelajaran Matematika Kelas VII Semester Ganjil SMP Tri Sukses Natar Tahun Ajaran 2008/2009. Skripsi. Lampung: Unila.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), 9-16.
- Wardoyo.(2015). Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa MTs. Tidak diterbitkan Skripsi. Cimahi: IKIP Siliwangi.