

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar

Martin Bernard*

Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia,

*penulis korespondensi, pamartin23rnard@gmail.com

Nuni Nurmala

Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, nuninurmala44@gmail.com

Shinta Mariam

Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, shintamaryam00@gmail.com

Nadila Rustyani

Program Studi Pendidikan Matematika, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, nadilarutyani@gmail.com

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima 30 Mei 2018

Direvisi 02 Juni 2018

Disetujui 07 Juni 2018

Kata kunci:

Pemecahan masalah, bangun datar, metode deksriptif kualitatif

ABSTRAK

Pemecahan masalah diartikan sebagai metode pembelajaran yang dapat mengasah kemampuan siswa dalam memecahkan suatu persoalan. Dalam proses penyelesaian soal dan pembelajaran, siswa menggunakan pengetahuan prasyarat yang didapatkan. Metode pemecahan masalah seperti yang dikatakan polya ada 4 langkah fase penyelesaian masalah, yaitu : (1) memahami masalah (2) menyusun rencana penyelesaian (3) melaksanakan rencana penyelesaian (4) memeriksa kembali hasil pengerjaannya. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar. Metode penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif dengan populasi seluruh siswa kelas IX SMPN 1 Cihampelas dan Subjek penelitian adalah Kelas IX A dan tempat penelitian dilaksanakan di SMPN 1 Cihampelas. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa pada indikator 3 dan 4 masih tergolong rendah pada materi bangun datar. Data didapat dengan cara memberikan soal tes pemecahan masalah dengan tahapan memberikan soal tes, siswa mengisi soal tes dan memeriksa hasil tes.

Copyright © 2018 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Menurut Suratmi (2017) kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, antara lain pemecahan masalah pada soal matematika. Pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai suatu metode pembelajaran yang dapat melatih dan menunjang kemampuan pemecahan masalah pada soal matematika dalam kegiatan pembelajaran. Masalah dalam kegiatan pembelajaran tersebut dapat datang dari guru, suatu fenomena atau persoalan sehari-hari yang dijumpai siswa. Pemecahan masalah merupakan hal penting dalam pembelajaran matematika selain itu pemecahan masalah juga merupakan

kompetensi strategis yang ditunjukkan siswa dalam memahami, memilih pendekatan, strategi pemecahan, dan menyelesaikan model untuk menyelesaikan masalah. Oleh sebab itu, siswa harus memiliki ide atau gagasannya yang menjadi pemecahan masalah (Bernard, 2015).

Pemecahan masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa aktif secara optimal yang memungkinkan siswa untuk melakukan eksplorasi, observasi, eksperimen, dan investigasi. Hal ini bertujuan untuk memudahkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran yang didapat juga sebagai media pendukung, cara atau teknik untuk menjadikan siswa lebih aktif dan mandiri.

Arigiyati & Istiqomah (2016). Pemecahan masalah sangat penting dalam matematika, karena pemecahan masalah merupakan hal pokok dalam meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa, guna untuk mengeksplorasi pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang jarang siswa temui. Padahal, pemecahan masalah merupakan suatu tujuan agar siswa lebih mudah mengaplikasikan dengan kaitan ilmu lain untuk mengembangkan di dunia modern (Chotimah, 2018).

Pemecahan masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi, Selain itu juga Pembelajaran ini membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif. Arikunto (2010) Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keadaan dan kondisi yang mana hasilnya dijelaskan dalam bentuk laporan penelitian.

Penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Subjek penelitian yaitu pada siswa SMP kelas IX.

Menurut Arikunto (2009). "Objek segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena penilai menginginkan informasi tentang sesuatu tersebut". Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran bangun datar. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran dan teknik komunikasi langsung. Menurut Nawawi (2005) pengukuran adalah suatu usaha untuk mengetahui suatu keadaan berupa kecerdasan, kecakapan nyata (achievement) dalam bidang tertentu, dan teknik komunikasi langsung merupakan usaha peneliti mengadakan kontak langsung secara lisan atau tatap muka dengan sumber data.

Tes yang digunakan Pada penelitian ini adalah tes tertulis yang berbentuk essay yang telah teruji validitas, daya pembeda dan indeks kesukarannya. Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir. Langkah-langkah tahap persiapan yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melakukan pra riset siswa SMPN 1 Cihampelas; (2) Menyiapkan instrumen penelitian untuk tes soal kemampuan komunikasi matematis; (3) Merevisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi. Tahap Pelaksanaan: (1) Memberikan tes kepada siswa kelas IX SMPN 1 Cihampelas (2) Menganalisis jawaban subjek penelitian. Tahap akhir 1. Menganalisis data yang diperoleh hasil tes 2. Mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah 3. Menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian yang dilaksanakan dikelas IX A SMPN 1 Cihampelas pada tanggal 15 November 2017 tentang materi bangun datar. Kami menguji 15 orang siswa dari 1 kelas yang kami ambil secara random. Instrumen yang digunakan adalah instrument bentuk lembar tes kemampuan pemecahan masalah. Instrumen lembar tes kemampuan pemecahan masalah matematis digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar mengenai trapesium berdasarkan indikator pemecahan masalah. Soal kemampuan pemecahan masalah ini terdiri dari lima soal esai dan diberikan kepada siswa, pada saat pemberian soal kemampuan pemecahan masalah peneliti tidak mengalami kendala dan penelitian dapat berjalan dengan lancar. Lembar tes pemecahan masalah yang di berikan berupa soal pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal cerita pada materi bangun datar Trapesium. Soal tersebut di susun berdasarkan standar kompetensi. Proses validitas lembar soal pemecahan masalah matematis terjadi satu kali perbaikan.

Penilaian 1 soal siwa diberi nilai 4 jika jawaban benar berdasarkan indikator pemecahan masalah menurut polya dan jika hanya sebagian menjawab diberikan nilai 2.

Tabel 1. Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No	Kode Siswa	Skor					Total
		Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	
1	S1	4	4	4	4	4	6
2	S2	4	2	4	2	2	12
3	S3	2	2	4	2	2	13
4	S4	4	2	2	2	2	7
5	S5	4	2	4	2	4	10
6	S6	4	2	4	2	4	15
7	S7	4	2	2	2	2	5
8	S8	2	2	4	2	4	3
9	S9	4	2	4	2	4	7
10	S10	4	2	4	2	4	13
11	S11	4	2	2	2	4	13
12	S12	2	2	4	2	4	4
13	S13	4	2	4	2	4	17
14	S14	4	4	2	2	2	12
15	S15	2	2	4	2	4	10

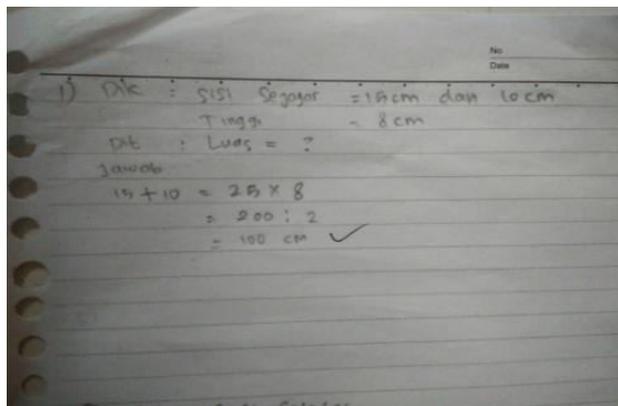
Berdasarkan Tabel 1 di atas, penyelesaian tahap awal pada soal tersebut siswa dapat memahami soal kemudian menyebutkan unsur-unsur yang diketahui, kemudian ditanyakan lalu menemukan data yang mendukung untuk melakukan perhitungan. Seluruh siswa dapat memahami soal serta dapat menyebutkan unsur yang di ketahui dan ditanyakan. Namun, pada soal no 1,3 ada 4 dan 5 ada 3 orang siswa yang belum bisa menyelesaikan persoalan dari apa yang diketahui dan ditanyakan dan pada soal no 2 ada 13 dan pada soal no 4 ada 14 orang siswa yang belum bias menyelesaikan persoalan dari apa yang diketahui dan ditanyakan. ketercapaian indikator merumuskan masalah matematika di peroleh melalui langkah-langkah yaitu:

- subjek diminta untuk memprediksi bagaimana penyelesaian masalah matematika.
- subjek diminta untuk memikirkan waktu yang di gunanakan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan hasil tes siswa telah mengerjakan soal dengan cukup baik menjelaskan hasil perhitungan yang di sajikan. Dengan memahami dan mengetahui masalah yang berkaitan dan cara yang akan di gunakan dalam memecahkan masalah matematika, selain itu juga, subjek mampu menjelaskan prosedur yang di gunakan dalam penyelesaian.

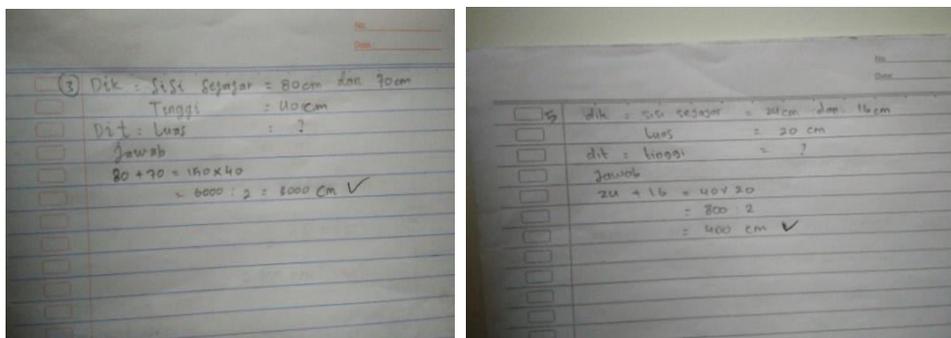
Deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal pada materi luas dan keliling trapesium pada setiap soal adalah sebagai berikut:

Soal 1 ,3, dan 5.



Gambar 1. Jawaban soal 1

Siswa sudah dapat membuat apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui. Namun sebagai catatan bahwa proses perhitungan untuk mencari luas trapesium, langkah awal alah menjumlahkan dengan garis sejajar lalu dikalikan dengan tinggi trapesium terakhir dibagi dengan dua dan hasilnya benar sesuai yang diinginkan. Tetapi perlu diketahui bahwa siswa masih belum memahami rumus trapesium dalam operasi hitung yang tepat.



Gambar 2. Jawaban soal 3 dan soal 5

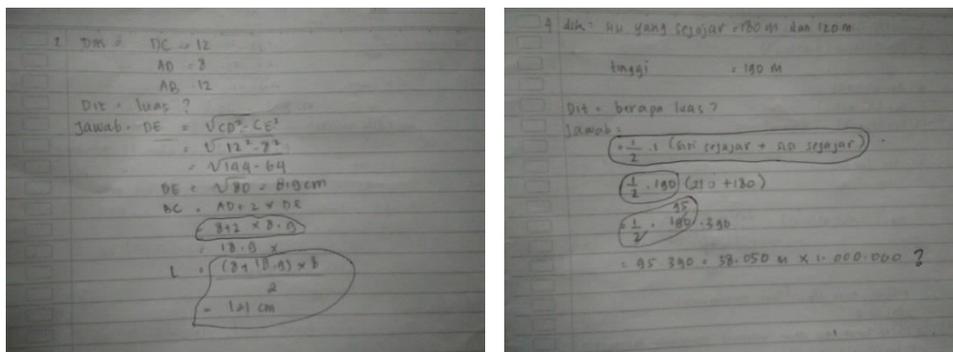
Demikian juga untuk jawaban soal no. 3 dan 5 Pada hal yang sama seperti soal no. 1 bahwa siswa masih menggunakan langkan operasi hitung dalam rumus yang kurang tepat.

Pada soal nomor 1, 3 dan 5 Dari total 15 siswa yang di observasi, terdapat 27,% siswa kurang menguasai atau mengalami hambatan pada indikator pemecahan masalah poin tiga yaitu “ penyelesaian masalah “ yang mana di dalamnya terdapat beberapa faktor, diantaranya :

1. Siswa kurang menguasai pengerjaan operasi bilangan yaitu dalam kesalahan penempatan operasi perkalian dan penjumlahan.
2. Siswa belum memahami konsep esensial maksudnya siswa belum bisa mengerjakan atau memecahkan masalah dengan tuntas.
3. Siswa belum bisa mengerjakan proses dan tahapan untuk memecahkan masalah.

4. Siswa belum bisa mengaplikasikan materi dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.

Untuk pengerjaan Soal 2 dan 4, ditemukan proses penyelesaian untuk pemecahan masalah matematika, secara umum siswa belum dapat mengidentifikasi mengenai ukuran-ukuran bangun data trapesium. Mereka mencoba mengerjakan tetapi belum memahami rumus yang digunakan belum tepat.



Gambar 3. Jawaban soal no 2 dan Jawaban no. 4

Pada nomor 2 dan 4 ,dari total 15 siswa yang di observasi, terdapat 90% siswa kurang menguasai atau mengalami pada indikator pemecahan masalah poin tiga yaitu “ penyelesaian masalah “ yang mana di dalamnya terdapat beberapa faktor, diantaranya :

1. Siswa kurang menguasai pengerjaan operasi bilangan yaitu dalam kesalahan penempatan operasi perkalian dan penjumlahan.
2. Siswa belum dapat mendeskripsikan gambar yang dikaitkan dengan pengerjaan proses matematika.
3. Siswa belum dapat menempatkan rumus yang tepat saat
4. Siswa belum dapat memaknai gambar dengan tepat.

Dari semua soal siswa terhambat pada indikator penyelesaian masalah di bedakan dari jumlah siswa yang terhambat pada nomer 1,3, dan 5 dan nomer 2 dan 4 yaitu dimana terdapat lebih banyak siswa yang terhambat pada penyelesaian no 2 dan 4 dikarenakan tingkat kesulitan soal nomer 2 dan 4 lebih tinggi dari soal nomor 1,3, dan 4. Dikarenakan siswa tidak memahami keterkaitan dari apa yang di ketahui untuk menyelesaikan soal nomor 2 dan 4. Jadi siswa tidak dapat menyelesaikan soal tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian dan melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan tergolong kurang dengan persentase 53% . Itu disebabkan karena (1) siswa masih tertukar pengerjaan operasi bilangan yaitu mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu antara pertambahan dan perkalian, (2) dalam memahami konsep esensial maksudnya siswa belum bisa mengerjakan atau memecahkan masalah dengan tuntas, (3) belum bisa mengerjakan proses dan tahapan untuk memecahkan masalah dan (4) siswa belum bisa mengaplikasikan materi dengan bentuk lain ke dalam benda nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Bandung: Rineka Cipta.
- Arikunto (2009). *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arigiyati, T. A., & Istiqomah, I. (2016). Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Pembelajaran Learning Cycle dan Konvensional Pada Mahasiswa Prodi Pendidikan Matematika FKIP UST. *Union: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Bernard, M. (2015). Meningkatkan kemampuan komunikasi dan penalaran serta disposisi matematik siswa SMK dengan pendekatan kontekstual melalui game adobe flash cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197-222.
- Chotimah, S., Bernard, M., & Wulandari, S. M. (2018, January). Contextual approach using VBA learning media to improve students' mathematical displacement and disposition ability. In *Journal of Physics: Conference Series*, 948(1), 012025.
- Suratmi, S., & Purnami, A. S. (2017). *Pengaruh Strategi Metakognitif Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Persepsi siswa Terhadap Pelajaran Matematika*. UNION.: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, 5(2).
- Nawawi, H. (2005). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mada Univesity Press.

Analysis of Mathematical Problem Solving Ability of 9th Grades Students in Two-Dimensional Figure**Martin Bernard ***

Department of Mathematics Education, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, *corresponding author, pamartin23rnard@gmail.com

Nuni Nurmala

Department of Mathematics Education, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, nuninurmala44@gmail.com

Shinta Mariam

Department of Mathematics Education, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, shintamaryam00@gmail.com

Nadila Rustyani

Department of Mathematics Education, IKIP Siliwangi, Cimahi, Indonesia, nadilarutyani@gmail.com

ABSTRACT

Problem-solving is defined as a learning method that can hone students' skills in solving a problem. In the natural process of problem-solving and learning, students use the knowledge of the prerequisites to get. The problem-solving method as described here is the 4-step problem-solving phase, namely: (1) understanding the problem (2) drawing up the completion plan (3) executing the completion plan (4) re-examining the results of the work. Pursuant to that matter this research was conducted to analyze students problem-solving ability SMP class IX on material get up flat. This research used descriptive a qualitative method entire population of class IX students of SMPN 1 Cihampelas and the subject of the research is a Class IX A the reseach conducted at SMPN 1 Cihampelas. The result of this research can be concluded that students' ability in indicator 3 and 4 is still low in the two-dimensional figure. Data obtained by giving problem-solving test questions with stages giving test questions, students fill in test questions and check the test results.

Keywords: Problem-solving, two-dimensional figure, qualitative descriptive method

Received May 30th, 2018

Revised June 02th, 2018

Accepted June 07th, 2018