

## ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATERI KUBUS DAN BALOK DI KELAS VIII SMP NEGERI 3 SUNGAI KAKAP

Ridho Wahyuda<sup>1</sup>, Henny Puspita Sari<sup>2</sup>, Nurul Fitria<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak  
<sup>1</sup>e-mail: edowahyuda99@gmail.com

### Abstrak

Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa melalui data nilai tes yang diberikan pada materi kubus dan balok di SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Pengambilan sampel siswa dilakukan oleh guru yang terdiri dari dua orang siswa. Penelitian ini menggunakan indikator dan panduan skor menurut polya. Teknik pengambilan data yang digunakan adalah dengan memberikan soal tes kepada siswa untuk analisis. Hasil dari analisis dalam penelitian ini adalah siswa hanya mampu menyelesaikan 2 indikator dan mengabaikan 2 indikator lainnya, dimana indikator 1 dan 4 tidak siswa terapkan dalam semua soal, sedangkan untuk indikator 2 dan 3 dilakukan siswa namun masih banyak kekeliruan yang dilakukan.

**Kata Kunci:** analisis pemecahan masalah, polya, kubus dan balok

### Abstract

*This research is a type of quantitative descriptive research which aims to analyze the students' problem solving abilities through the test value data given on the material of cubes and blocks at SMP Negeri 3 Sungai Kakap. The sampling of students was carried out by a teacher consisting of two students. This study uses indicators and guide scores according to their patterns. The data collection technique used was to provide test questions to students for analysis. The results of the analysis in this study were students were only able to complete 2 indicators and ignored the other 2 indicators, where indicators 1 and 4 did not apply to all the questions, while for indicators 2 and 3 students made them but there were still many mistakes.*

**Keywords:** problem solving analysis, Polya, cubes and blocks.

## PENDAHULUAN

Matematika mempunyai peranan penting dalam meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Dengan matematika manusia dapat mengembangkan potensi yang dimiliki guna mencapai tujuan hidup yang diinginkan. Seperti yang dikemukakan oleh Adawiyah, dkk (Ambarmaya & Aini, 2018: 485) menyebutkan bahwa matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peranan dalam proses hidup manusia, dan memiliki tujuan sebagai sarana berpikir ilmiah, perkembangan informasi teknologi dan komunikasi, menumbuhkan karakter siswa dan dapat berperan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemampuan guru dalam mengelola proses belajar mengajar harus sangat diperhatikan sehingga proses keterlibatan siswa dapat optimal, yang akhirnya berdampak pada perolehan hasil belajar. Pengelolaan ini dapat dilakukan dengan melakukan variasi metode mengajar, sesuai dengan sub pokok bahasan yang diberikan. Hasan (2015: 41) menyebutkan bahwa pembelajaran seharusnya dilakukan dengan interaksi antara guru, siswa, dan perangkat pembelajaran. Namun yang terjadi di sekolah saat ini, kemampuan guru dalam menggunakan metode dan model pembelajaran matematika masih sangat rendah. Hal ini yang kemudian mengakibatkan rendahnya kemampuan siswa dalam mengembangkan kemampuan dalam matematika salah satunya adalah dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Hal tersebut sejalan dengan pendapat Darma & Sujadi (2012: 6) dimana menyebutkan bahwa kenyataan yang ada di lapangan aspek pembelajaran di sekolah terlalu ditekankan pada aspek *doing* tetapi kurang dalam menekankan aspek *thinking*. Apa yang diajarkan guru diruang kelas, lebih banyak berkaitan dengan masalah manipulatif atau berkaitan dengan bagaimana mengerjakan sesuatu tetapi kurang dengan hal yang berkaitan mengapa demikian pengerjaannya atau implikatif.

Menurut Darma, dkk (2017: 439) kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu pembahasan dalam kurikulum yang ada di sekolah. Kemampuan yang digunakan untuk memecahkan masalah nyata, sehingga kemampuan ini sangat penting diajarkan kepada siswa. Kemampuan pemecahan masalah tidak hanya menumbuhkan keterampilan siswa dalam memecahkan berbagai masalah yang dihadapi, tapi juga dapat menumbuhkan kemampuan dalam mengevaluasi hasil dari sebuah proses dalam memecahkan masalah tersebut.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dapat terlihat dalam kerangka kurikulum matematika Singapura yang digambarkan sebagai sebuah segilima beraturan dengan setiap sisinya menggambarkan komponen pendukung kemampuan pemecahan masalah tersebut. Komponen-komponen tersebut adalah: (1) konsep, (2) pemrosesan, (3) metakognisi (termasuk di dalamnya adalah kemandirian belajar), (4) sikap, dan (5) keterampilan. Apabila kelima komponen

ini dikuasai dengan baik maka kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dicapai (Darma dkk., 2016: 170).

Poyla (Lestari dkk., 2020: 2) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan dalam mencari jalan keluar dan mencapai tujuan dari suatu masalah yang sedang dihadapi siswa. Belajar pemecahan masalah dapat mengarah kepada proses mental setiap individu dalam menghadapi masalah yang kemudian dapat menemukan cara mengatasi masalah tersebut melalui proses berpikir yang sistematis.

Kemampuan pemecahan masalah yang menjadi bagian khusus dalam kurikulum matematika mengutamakan proses dan strategi untuk dilakukan siswa daripada hasil. Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika (Hadi & Radiyatul, 2014: 55). Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika perlu dikembangkan keterampilan dalam memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah yang ada, dan menafsirkan solusinya.

Oleh sebab itu kemampuan pemecahan masalah perlu ditanamkan kepada siswa dalam pembelajaran matematika, karena kemampuan pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah akan memberikan sejumlah pengalaman baru kepada siswa dalam memahami materi matematika secara khususnya maupun bidang studi lain secara globalnya (Darma & Sujadi, 2012: 6).

Berdasarkan uraian tersebut peneliti ingin mengkaji lebih lanjut terkait kemampuan pemecahan masalah yang ada pada siswa di SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Hal ini juga dilakukan untuk melihat tingkat kemampuan pemecahan masalah pada siswa untuk materi kubus dan balok kelas VIII.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Best (Sukardi, 2003) berpendapat, penelitian deskriptif merupakan metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya.

Dalam penelitian ini analisis data disajikan dalam bentuk uraian naratif dan dalam bentuk angka-angka bermakna. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini yakni data kuantitatif. Data kuantitatif ini didapat dari tes tertulis yang diberikan kepada siswa. Untuk subjek penelitian ini adalah 9 siswa kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2020/2021 SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Pemilihan siswa dalam penelitian ini dipilih oleh guru yang memiliki kemampuan tinggi. Hal ini dibuktikan dengan pendapat guru yang menyebutkan bahwa mereka adalah juara kelas. Objek penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena penilai menginginkan informasi tentang sesuatu tersebut (Arikunto, 2013). Objek penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah pada materi kubus dan balok.

Adapun fokus pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah Statistika siswa di kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Untuk menjawab fokus penelitian tersebut, digunakan teknik pengukuran dengan tes tertulis. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes yang merupakan soal non rutin. Tes ini dipilih agar setiap langkah penyelesaian yang ditulis siswa dapat menggambarkan cara berpikir siswa tersebut terkait kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Soal yang disajikan dalam tes tertulis berkaitan dengan materi statistika yang terdiri dari 3 soal. Tes tertulis tersebut dikerjakan siswa secara individu selama 60 menit dengan sifat ujian tertutup dalam artian siswa dilarang membuka buku catatan maupun buku lain yang berkaitan dengan materi yang diujikan.

Tes tertulis penelitian ini digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi statistika kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa soal tes yang merupakan soal non rutin. Tes ini dipilih agar setiap langkah penyelesaian yang ditulis siswa dapat menggambarkan cara berpikir siswa tersebut terkait kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya. Soal yang disajikan dalam tes tertulis berkaitan dengan materi kubus dan balok yang terdiri dari 3 soal. Tes tertulis tersebut dikerjakan siswa secara individu selama 60 menit dengan sifat ujian tertutup dalam artian siswa

dilarang membuka buku catatan maupun buku lain yang berkaitan dengan materi yang diujikan.

Data-data yang telah diperoleh selanjutnya akan di analisis. Analisis data pada penelitian kualitatif meliputi (1) tahap pengumpulan data, (2) tahap penyajian data, (3) tahap reduksi data, dan (4) tahap penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2008). Analisis kesalahan pemecahan soal pada penelitian ini mengacu pada analisis kesalahan Polya yang meliputi 4 tahap. Polya dalam (Alacaci, 2010) menyebutkan tahap-tahap tersebut yaitu, (1) pemahaman masalah, (2) perencanaan strategi pemecahan masalah, (3) pelaksanaan rencana strategi, dan (4) pengecekan kembali. Lebih jelasnya indikator- indikator pemecahan masalah menurut Polya bisa dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1. Panduan Pemberian Skor Pemecahan Masalah Menurut Polya**

Aspek yang dinilai	Skor	Keterangan
Memahami masalah	0	Salah menginterpretasikan / salah sama sekali. (Tidak menyebutkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal)
	1	Salah menginterpretasikan sebagian soal, mengabaikan kondisi soal. (Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan kurang tepat)
	2	Memahami masalah soal selengkapnya. (Mentionkan/menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal dengan tepat)
Membuat rencana pemecahan masalah	0	Tidak ada rencana, membuat rencana yang tidak relevan (Tidak menyajikan urutan langkah penyelesaian sama sekali)
	1	Membuat rencana pemecahan yang tidak dapat dilaksanakan, sehingga rencana itu tidak mungkin dapat dilaksanakan. (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang mustahil dilakukan)
	2	Membuat rencana dengan benar tetapi salah dalam hasil/tidak ada hasil. (Menyajikan urutan langkah penyelesaian)

		yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang salah) Melakukan
	3	Membuat rencana yang benar tetapi belum lengkap (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi kurang lengkap) 4
	4	Membuat rencana sesuai dengan prosedur dan mengarahkan pada solusi yang benar (Menyajikan urutan langkah penyelesaian yang benar tetapi mengarah pada jawaban yang benar)
Melaksanakan rencana/perhitungan	0	Tidak melakukan perhitungan.
	1	Melaksanakan prosedur yang benar dan mungkin menghasilkan jawaban benar tapi salah perhitungan. Melakukan
	2	Melakukan proses yang benar dan mendapatkan hasil yang benar
Memeriksa Kembali hasil	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan lain
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas Pemeriksaan
	2	Pemeriksaan dilaksanakan untuk melihat kebenaran proses

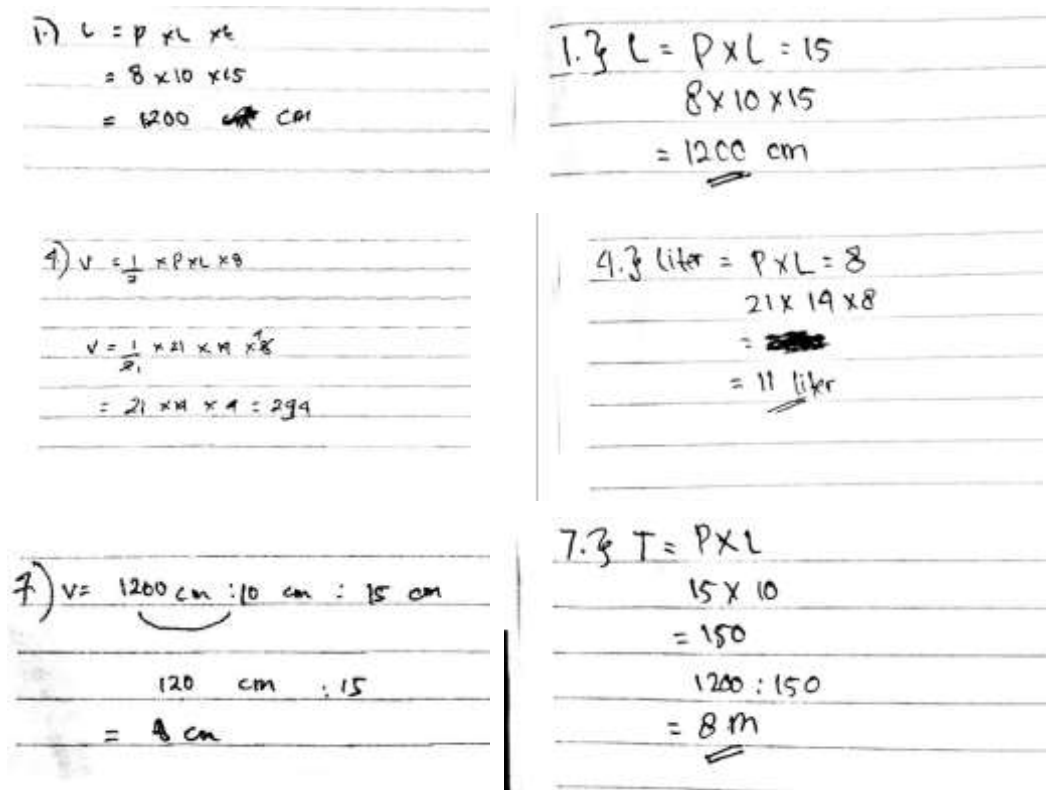
(Aryan dalam Hadi & Radiyatul, 2014)

Setelah memperoleh data lapangan dari pelaksanaan penelitian, dilakukan analisis data. Adapun langkah-langkah teknik analisis data adalah : a) Data tes tertulis siswa akan diberi skor pada tiap butir soal yang telah dikerjakan oleh siswa. Pemberian skor pada tiap butir soal akan disesuaikan dengan pedoman penskoran tiap butir soal yang telah ditentukan sebelumnya. b). Hasil pekerjaan tes tertulis dari tiap subjek penelitian tersebut disajikan lalu dianalisis dalam bentuk deskripsi yang didasarkan pada indikator pemecahan masalah.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tes tertulis pada materi kubus dan balok di berikan kepada siswa secara luring. Setelah siswa mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah, peneliti mulai memberikan skor tiap nomor yang dikerjakan siswa untuk kemudian dihitung

sebagai nilai akhir dan acuan kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dari hasil pekerjaan tes tertulis. Gambar hasil pengerjaan siswa dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini



Gambar 1. Jawaban siswa

Adapun nilai tes tertulis yang diperoleh siswa dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skor Siswa

No	Nama Siswa	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah			Total Skor	Skor yang Diharapkan
		1	2	3		
1	PN	4	3	5	12	30
2	AS	4	3	3	10	30

Berikut disajikan analisis peelitian per indikator: 1) Memahami masalah artinya subjek mampu untuk menuliskan informasi baik yang diketahui dan ditanyakan pada soal yang diberikan. Pada soal nomor 1 dan 2 yang diberikan,

setelah dianalisis ternyata siswa tidak satupun yang menuliskan informasi pada soal. Baik yang diketahui maupun yang ditanya, hal ini menyebabkan pada indikator pertama siswa tidak mendapatkan point penilaian. 2) Perencanaan Strategi, yaitu siswa mampu menentukan rumus yang akan dikerjakan pada soal. Pada soal pertama kedua siswa menerapkan rumus yang salah. Dimana sebenarnya yang diminta adalah rumus luas permukaan tetapi siswa menggunakan rumus volume. Untuk nomor dua dan tiga, siswa masih kurang melengkapi rumus yang diberikan sehingga pengerjaan yang dilakukan masih tidak tepat, walaupun diakhir ada siswa yang menjawab dengan jawaban benar pada soal nomor tiga. 3) Melakukan Rencana, yaitu siswa mampu melaksanakan pengerjaan berdasarkan rencana yang telah dibuat. Pada soal siswa mampu melaksanakan rencana dengan baik. Namun karena rencana yang dibuat kurang tepat bahkan ada yang salah, mengakibatkan siswa salah dalam penentuan hasil akhir untuk setiap soal, kecuali untuk siswa pertama pada soal nomor 3, walaupun rencananya salah namun jawaban dan pengerjaan yang dilakukan siswa benar. 4) Pegecekan Kembali dimana siswa memastikan jawaban yang diberikan benar tapi dalam hal ini tidak dilakukan oleh siswa pertama dan kedua baik soal nomor 1, 2, dan 3.

Rendahnya kemampuan siswa dalam memenuhi indikator ke empat yaitu memantau dan merefleksi pemecahan masalah matematis sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tomo (2016) tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bangun Datar di SMP. Hasil penelitian Tomo menyebutkan bahwa kemampuan siswa dalam memeriksa kembali prosedur dan hasil di SMP Negeri 3 Teluk Keramat tergolong rendah dengan persentase 16,4%. Penelitian lain yang sejalan dengan rendahnya kemampuan siswa dalam memenuhi indikator memantau dan merefleksi pemecahan masalah matematis juga terlihat pada hasil penelitian Purnamasari (2019) tentang Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika (KAM) yang menyimpulkan baik siswa dengan Kemampuan Awal Matematika (KAM) atas, Kemampuan Awal Matematika (KAM) menengah, maupun Kemampuan Awal Matematika (KAM) bawah siswa kurang menguasai indikator ke-4 yaitu memeriksa kebenaran jawaban.



Dari keempat indikator, hanya 2 indikator yang dapat dipenuhi oleh siswa, sedangkan kedua indikator lainnya tidak dipenuhi oleh siswa. Walaupun kedua indikator yang dipenuhi siswa masih belum sempurna penilaiannya. Sehingga untuk kemampuan pemecahan masalah pada siswa masih rendah.

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada penelitian ini, maka kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Kakap masih rendah, hal ini sesuai dengan analisis dengan menggunakan indikator yang diambil dari pendapat Polya.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis diatas disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari indikator menurut Polya seagai berikut: 1) Siswa belum bisa menuliskan informasi yang terdapat pada soal dan mencari pembenaran untuk pengecekan jawaban terhadap hasilnya sehingga dalam indikator pemecahan masalah siswa tidak mendapatkan skor pada hal tersebut. 2) Siswa belum bisa merencanakan dengan tepat, masih ada perencanaan yang kurang pada jawaban. 3) Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dan diharapkan guru memperhatikan hal tersebut.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada sekolah yang membantu dalam proses analisis ini yaitu SMP Negeri 3 Sungai Kakap, serta kepada dosen pembimbing yang telah membantu dalam memeriksa tulisan dalam jurnal ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alacaci, C. M. (2010). Solving A Stability Problem by Polya's Four Steps. *International Journal*
- Ambarmaya, N., & Aini, I. N. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 485–491.

- Aryan, Bambang. 2002. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik. Tesis UPI, Bandung.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, H. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Edukasi*, 14, 169.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Pratama, A. (2017). *Analisis Metakognisi Terhadap Pemecahan Masalah Dalam Materi Kaidah Pencacahan Pada siswa Kelas XII IPS I MAN I Kubu Raya 1,2,3*. 438–445.
- Darma, Y., & Sujadi, I. (2012). *Strategi Heuristik Dengan Pendekatan Metakognitif dan Ivestasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Kreativitas Siswa Madrasah Aliyah*. 50(February), 3–10.  
و هريغتم دنچ ی طخ نویسرگر ی اھ شور جیاتند هسیاقم ؛  
لنو تر فد نیشام ذوفند خرن ذی نیید ش ی ی بصد ی زاف ی قیبطت جاتنتسا متسیسد یر یصد ن یسد دمحم ، 2  
یزیر.pdf
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 53–61. <https://doi.org/10.20527/edumat.v2i1.603>
- Hasan, H. (2015). Kendala Yang Dihadapi Guru Dalam Proses Belajar Mengajar Matematika Di SD Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40–51.
- Lestari, A. D., Hartoyo, A., & Suratman, D. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Statistika Siswa Di Kelas Viii SMP Negeri 6 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kahatulistiwa*, 9(9), 1–8.
- Sukardi. (2003). Metodologi Penelitian Pendidikan. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Tomo, T. (2016). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bangun Datar di SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan*, 5(5), 1-10.