

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Relasi dan Fungsi Siswa Kelas VIII SMP

Sari Julianti¹, Alda Gloria Melinia², Nadia Saputri³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan MIPA dan Teknologi, IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No. 88 Pontianak

¹e-mail: sarijulianti01@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui analisis terhadap soal dan permasalahan yang diberikan. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak yang dipilih oleh guru. Teknik yang digunakan dengan memberikan soal tes relasi dan fungsi kepada siswa dan dari jawaban siswa akan dianalisis berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Indikator yang diambil berdasarkan indikator menurut polya. Hasil yang didapat dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang dilihat dari jawaban yang diberikan siswa dimana dari keempat indikator hanya indikator pertama yang memberikan nilai sempurna, sedangkan untuk indikator kedua, ketiga, dan keempat masih salah.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah; relasi dan fungsi.

Abstract

This research is a quantitative descriptive study that aims to see students' mathematical problem solving abilities through analysis of the questions and problems given. The sample in this study was class VIII SMP Negeri 16 Pontianak selected by the teacher. The technique used is to give relation and function test questions to students and from students' answers will be analyzed based on indicators of mathematical problem solving ability. Indicators are taken based on indicators according to polya. The results obtained in this study are the low problem-solving ability seen from the answers given by students where of the four indicators only the first indicator gives a perfect score, while the second, third, and fourth indicators are still wrong.

Keywords: *problem solving abilities; relations and functions.*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada seluruh siswa mulai dari sekolah dasar hingga jenjang pendidikan berikutnya. Lestari, dkk (2020) menyebutkan bahwa matematika memiliki peranan penting dalam ilmu pengetahuan yaitu sebagai salah satu disiplin ilmu sehingga mata pelajaran matematika selalu ada di setiap jenjang pendidikan. Wahyuda, dkk (2021:1) juga menyebutkan bahwa 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.

Matematika juga mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini disebutkan dalam Permendikbud Nomor 53 tahun 2014 dimana matematika merupakan ilmu universal yang dapat berguna bagi kehidupan dan sebagai dasar dari perkembangan teknologi modern dan dapat memajukan daya pikir manusia. Salah satu kemampuan yang ada dalam matematika dan harus dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis (Utami & Wutsqa, 2017:167).

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.

Oleh karena itu pembelajaran pemecahan masalah perlu dilakukan oleh guru dalam pembelajaran matematika, karena pemecahan masalah merupakan aktivitas yang penting terkait dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah akan memberikan sejumlah pengalaman baru kepada siswa dan memahami materi matematika secara khususnya maupun bidang studi lain secara globalnya (Darma: 2010). Pembelajaran matematika memiliki tujuan agar siswa mempunyai kemampuan pemecahan masalah matematika (Mawaddah: 2016).

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (Lestari dkk., 2020) mengemukakan empat indikator pemecahan masalah yaitu : 1). Membangun pengetahuan baru melalui pemecahan masalah. 2). Memecahkan masalah yang ada pada matematika dan konteks lainnya. 3). Menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi pemecahan masalah yang cocok. 4). Memantau dan merefleksi pemecahan masalah matematis.

Sampai saat ini, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar lalu merasa takut untuk belajar, dengan adanya rasa takut hingga akan hilang rasa kepercayaan diri untuk mengerjakan soal matematika. Kecakapan atau kemahiran matematika merupakan bagian dari kecakapan hidup yang harus dimiliki siswa

terutama dengan pengembangan penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah-masalah yang dihadapi dalam kehidupan siswa sehari-hari (As'ari, et al., 2017).

Darma (Wahyuda et al., 2021) menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah 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.

Kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki peranan dalam matematika sebagai pengajaran kepada siswa untuk melatih kemampuan dalam menyelesaikan masalah yang ada disekitarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Darma & Firdaus (2016) yang menyebutkan tujuan khusus dari pembelajaran pemecahan masalah matematis bukanlah untuk melengkapi siswa dengan berbagai kumpulan kemampuan dan proses berpikir, tetapi lebih dari itu diharapkan siswa dapat memanfaatkan kemampuan pemecahan masalah matematika tersebut ketika dihadapkan dengan permasalahan kehidupan keseharian.

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting dimiliki oleh setiap siswa karena (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metoda, prosedur dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Branca dalam Sumartin, 2016). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti akan menganalisis lebih lanjut terkait kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Nazir (Akbar et al., 2017) penelitian deskriptif terbagi atas beberapa jenis diantaranya, metode deskriptif berkesinambungan, penelitian studi kasus, penelitian analisis pekerjaan dan aktivitas, penelitian tindakan, dan penelitian

perpustakaan. Dalam penelitian ini, bentuk yang dilakukan adalah penelitian studi kasus dengan mencari kesalahan langsung dari siswa dengan mempelajari atau menganalisis kasus yang diberikan kepada siswa. Data yang akan dianalisis berupa data jawaban siswa dari tes yang diberikan dalam bentuk *essay*.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak yang dipilih oleh guru secara acak. Objek penelitian adalah segala sesuatu yang menjadi titik pusat pengamatan karena penilai menginginkan informasi tentang sesuatu tersebut (Arikunto dalam Wahyuda et al., 2021). Objek penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis pada materi relasi dan fungsi.

Lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah yang digunakan peneliti mengambil kriteria polya. Terdapat 4 macam tahap kriteria yang ditetapkan polya diantaranya (1) pemahaman masalah, (2) perencanaan strategi pemecahan masalah, (3) pelaksanaan rencana strategi, dan (4) pengecekan kembali. Adapun secara rinci dapat dijelaskan pada Tabel berikut.

Tabel 1 Kriteria Polya

Kriteria	Keterangan	Skor
Memahami masalah	Mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi masih salah	1
	Mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tetapi kurang lengkap	2
	Mengidentifikasi apa yang ditanyakan dan apa yang diketahui dengan benar	3
Merencanakan penyelesaian	Strategi yang dibuat salah atau kurang lengkap	1
	Strategi yang dibuat benar	2
Menyelesaikan masalah	Penyelesaian yang dibuat salah	1
	Penyelesaian yang dibuat benar tetapi dalam perhitungan masih ada kekeliruan	2
	Penyelesaian masalah dan jawaban yang dibuat benar	3
Melakukan pengecekan	Pengecekan atau kesimpulan yang dibuat salah	1
	Pengecekan atau kesimpulan yang dibuat benar	2

(adaptasi Kholif dalam Akbar dkk., 2017)

Analisis dilakukan dengan jawaban siswa terhadap permasalahan yang diberikan. Adapun analisis data dilakukan dengan 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

Penelitian ini dilakukan peneliti pada hari Selasa, 28 September 2021. Dalam penelitian tersebut peneliti memberikan satu soal yang mengandung 4 indikator pemecahan masalah kepada siswa SMP Negeri 16 Pontianak dikarenakan masih pandemi Covid-19. Adapun indikator pemecahan masalah dalam soal penelitian yang diberikan yaitu memahami masalah, perencanaan penyelesaian, melaksanakan perencanaan, dan penafsiran/memeriksa kembali. Berdasarkan hasil pekerjaan siswa dapat dilihat pada gambar berikut.

1. Pada suatu hari Dendi, April, Kiki, dan Septri akan belanja ke sebuah toko buah. Buah-buahan yang dijual ditoko tersebut yaitu jeruk, apel, anggur, semangka, pepaya, melon dan pir. Dendi membeli apel, anggur, semangka, dan melon. April membeli anggur, dan melon. Sedangkan Septri hanya membeli jeruk dan semangka. Dan mereka semua tidak membeli pir.

Dari soal diatas, tentukan relasi membeli yang berbentuk antara sekelompok anak dengan buah yang dibeli dengan diagram panah, diagram kartesius dan pasangan berurutan?

Penyelesaian:

Kerjakan penyelesaian dengan langkah-langkah dibawah ini.

- Informasi apa yang kalian dapat dari soal diatas? (Tahap Memahami Masalah)-Diketahui :
 $U = \{ \text{Dendi, April, Kiki, Septri} \}$
 $B = \{ \text{Jeruk, apel, anggur, semangka, pepaya, melon, pir} \}$
 * Dendi : apel, anggur, semangka, dan melon.
 * April : anggur dan melon.
 * Kiki : jeruk dan semangka pir
 * Septri : jeruk dan semangka.
- Ditanya : Tentukan relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan pasangan berurutan.
- Strategi apa yang kalian gunakan dalam pemecahan masalah diatas? (Tahap Perencanaan Penyelesaian)

Jawab: Dendi : apel, anggur, semangka dan melon
 April : Anggur dan melon
 Kiki : Jeruk dan pir
 Septri : jeruk dan semangka

- Selesaikan soal diatas yang sesuai dengan statregi yang dipilih? (Tahap Pelaksanaan Perencanaan Penyelesaian)

Jawab: Diagram kartesius: pasangan berurutan :
 $(\text{Dendi, April, kiki, Septri})$

Diagram panah

- Buktikan jawaban anda benar? (Tahap Melihat Kembali/Penafsiran)

Jawab:
 Ya Benar

Gambar 1 Hasil Kerja Siswa

Berdasarkan hasil penelitian pada tanggal 28 september 2021, dapat diinformasikan jawaban siswa sebagai berikut: (1) Pada indikator memahami masalah, dengan petunjuk yang telah diberikan siswa sudah menjawab permasalahan yang ada dengan benar dan dapat menentukan apa yang diketahui dan tanyakan pada soal yang diberikan. Hal tersebut menunjukan bahwa daam aspek memahami masalah pada soal, siswa sudah mampu dengan baik. (2) Pada indikator menyusun perencanaan penyelesaian, siswa sudah dapat menjawab benar dalam menyusun perencanaan penyelesaian namun siswa masih tidak menuliskan apa yang menjadi pertanyaan pada permasalahan yang ada. Seharusnya siswa dapat menentukan apa yang menjadi permasalahan pada soal sehingga dapat dibuat strategi untuk menyelesaikan soal pada aspek selanjutnya. (3) Pada indikator pelaksanaan perencanaan penyelesaian, siswa masih menjawab salah hal ini ditunjukkan dengan siswa belum mampu membuat diagram kartesius dan pasangan berurutan pada tahap perencanaan penyelesaian. Hal tersebut disebabkan siswa kurang memahami permasalahan yang diberikan sehingga siswa tidak memberikan jawaban dengan lengkap. (4) Pada indikator memeriksa kembali, siswa menjawab dengan salah. Kurang pahamnya dengan permasalahan yang diberikan sehingga siswa tidak bisa memberikan kesimpulan atau memeriksa kembali jawabannya.

Hasil analisis yang dilakukan tersebut membuat kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Adapun nilai tes tertulis yang diperoleh siswa dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 2. Skor Siswa

No	Nama Siswa	Skor Kemampuan Pemecahan Masalah				Total Skor	Skor yang Diharapkan
		1	2	3	4		
		1	AN	3	1		

Dari nilai yang diberikan siswa, dapat dilihat nilai yang diperoleh siswa masih rendah, siswa hanya mampu mendapatkan nilai 5 dari 10 atau skor maksimal kemampuan pemecahan masalah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuda, et al. (2021) pada materi kubus dan balok siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Kakap. Dalam penelitiannya menyebutkan rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari 3 indikator soal yang diberikan. Hasil tes menunjukkan skor yang diberikan siswa masih rendah dimana siswa tidak mendoat skor rata-rata nilai 11 dari 30 skor maksimal. Hal ini dikarenakan rendahnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal yang diberikan, serta siswa cenderung mengerjakan soal secara langsung tanpa pengerjaan yang lengkap.

Hal tersebut juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, et al. (2020) yang dilakukan di SMP Negeri 6 Pontianak tentang Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Statistik Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 6 Pontianak. Dari hasil penelitian dari 9 siswa kelas VIII pada materi statistika menyatakan bahwa dari tiga indikator kemampuan pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa dalam bentuk tes, hanya satu indikator yang dapat dipenuhi siswa yaitu memecahkan masalah yang ada pada matematika dan konteks lainnya. Sedangkan untuk dua indikator lain yaitu menerapkan dan mengadaptasi berbagai strategi pemecahan masih belum dipenuhi oleh siswa. Hal ini yang membuat dalam penelitian ini kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah

Berdasarkan analisis yang dilakukan pada penelitian ini, maka kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Pontianak masih rendah, hal ini sesuai dengan analisis dengan menggunakan indikator yang diambil dari pendapat Polya. Hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah (Kertinus et al., 2019; Rahmawati & Apsari, 2019; Sophiyanti, 2018; Yokhebed, 2018; Darma et al., 2016; Prihatin, 2015; Hodyanto; 2014; Nurmaningsih, 2014).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Hal ini dilihat dari permasalahan yang diberikan kepada siswa dan ditinjau jawaban siswa melalui 4 kriteria, Adapun hasilnya sebagai berikut: (1) Pada indikator memahami masalah,

siswa sudah menjawab dengan benar dapat menentukan apa yang diketahui dan tanyakan pada soal. (2) Pada indikator menyusun perencanaan penyelesaian, siswa dapat menjawab benar dalam menyusun perencanaan penyelesaian namun siswa masih tidak menuliskan apa yang menjadi pertanyaan. (3) Pada indikator pelaksanaan perencanaan penyelesaian, siswa masih menjawab salah hal ini ditunjukkan dengan siswa belum mampu membuat diagram kartesius dan pasangan berurutan pada tahap perencanaan penyelesaian. (4) Pada indikator memeriksa kembali, siswa menjawab salah karena ditahap perencanaan penyelesaian dan tahap pelaksanaan perencanaan penyelesaian belum paham jadi ditahap ini juga salah menjawabnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada sekolah, guru, dan siswa yang telah membanu dalam penelitian ini yaitu SMP Negeri 16 pontianak dan kepada setiap komponen yang terkait dalam penelitian dan penulisan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144–153. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>
- Abdur Rahman As'ari, dkk. (2017). *Buku Guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Darma, Y., Firdaus, M., & Haryadi, R. (2016). Hubungan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 14(1), 169-178. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v14i1.294>.
- Darma, Y., & Firdaus, M. (2016). Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Pembelajaran Strategi Heuristik Dengan Pendekatan Metakognitif Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 5(1), 1.

<https://doi.org/10.25273/jipm.v5i1.849>

- 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.
- Hodiyanto, H. (2014). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Pembelajaran Pemecahan Masalah Ditinjau dari Gender pada Materi Himpunan. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 3(1), 27-40. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v3i1.203>.
- Kertinus, R., Darma, Y., & Wahyudi, W. (2019). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah dalam Materi Hukum Archimedes. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 135-144. <http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v17i2.1252>.
- 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.
- Mawaddah, S., & Maryanti, R. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76–85.
- Nurmaningsih, N. (2014). Strategi Solusi dalam Pemecahan Masalah Pola Bilangan pada Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 3(2), 198-207. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v3i2.703>.
- Prihatin, I. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 4(1), 78-90. <http://dx.doi.org/10.31571/saintek.v4i1.7>.
- Rahmawati, P., & Apsari, N. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Dasar Daerah Perbatasan Entikong (Indonesia-Malaysia). *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 2(1), 6-10. <http://dx.doi.org/10.31571/jpsa.v2i1.905>.

- Sophiyanti, M. (2018). Penerapan Model Siklus Belajar Empiris Induktif dan Model Ekspositori Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Kalor SMP Negeri 1 Ngabang. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 1(1), 47-52.
<http://dx.doi.org/10.31571/jpsa.v1i1.901>.
- Sumartin, T. S. (2016). Analisis Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Ptik Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158.
<http://jurnal.upmk.ac.id/index.php/jumlahku/article/view/139>
- Utami, R. W., & Wutsqa, D. U. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dan self-efficacy siswa SMP negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166.
<https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.14897>
- Wahyuda, R., Sari, H. P., & Fitria, N. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kubus dan Balok di Kelas VIII SMP Negeri 3 Sungai Kakap. *JUWARA: Jurnal Wawasan dan Aksara*, 1(1), 1–10.
- Yokhebed, Y. (2018). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah melalui Pembelajaran dengan Modul Berbasis Potensi Lokal pada Calon Guru Biologi. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(2), 235-243.
<http://dx.doi.org/10.31571/edukasi.v16i2.966>.