



Surabaya, 6 Juli 2023

SEMINAR NASIONAL HASIL RISET DAN PENGABDIAN

"Peran Riset, Inovasi dan Pengabdian Kepada Masyarakat Bagi Pembangunan Indonesia Berkelanjutan"



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP KECAMATAN BUKIT KAPUR

Nuraini*, Putri Yuanita dan Atma Murni

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Riau, Indonesia

*Email: nuraini7614@grad.unri.ac.id

Abstrak

Faktor yang melatarbelakangi dilaksanakan penelitian ini yaitu pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM), akan tetapi dalam prakteknya masih banyak ditemui siswa yang berkemampuan rendah dalam pemecahan masalah matematis. Maksud dari penelitian ini agar mampu memberikan gambaran terhadap pemecahan masalah matematis (KPMM) siswa dengan indikator memahami permasalahan, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan rencana, dan melakukan pemeriksaan kembali. Metode yang digunakan ialah deskriptif kualitatif di mana subjeknya akan menggunakan siswa kelas VIII SMP Kecamatan Bukit Kapur berjumlah 60 orang. Instrumen penelitiannya berupa dua soal tes uraian. Untuk memperoleh informasi mendalam dilakukan wawancara terhadap tiga peserta didik yang kemampuannya heterogen dan dipilih dari seluruh siswa yang mengikuti tes. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 23,67 % siswa berkategori tinggi, 52,63 % siswa berkategori sedang dan 23,7% siswa berkategori rendah. Rendahnya pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh faktor kurangnya kemampuan memahami masalahsulit menentukan cara memecahkan masalah, sulit menentukan penggunaan rumus, sulit melakukan penyelesaian tahapan perhitungan, dan tidak pernah melakukan pengecekan kembali pada jawaban yang didapatkan.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis

Copyright © (2023) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 5

PENDAHULUAN

Kemampuan dalam pemecahan masalah matematis adalah kemampuan terpenting yang siswa miliki, siswa dapat mengasah kemampuan dalam memecahkan masalah dalam matematika (Efrika, 2022; Rahmatiya & Miatun, 2020). Kurikulum Merdeka menjelaskan tujuan belajar matematika adalah agar siswa mempunyai pemahaman materi seperti konsep, fakta, operasi, relasi, dan prinsip matematis dan dapat memecahkan soal matematis dengan benar. Ketika siswa mampu memecahkan masalah dan mencerna sebuah permasalahan, maka siswa dikatakan memiliki kemampuan yang baik (Kemendikbudristek, 2022).

Fadilah & Hakim (2022) menjelaskan pemecahan masalah adalah proses dalam tahapan penyelesaian dan penemuan hasil dari suatu masalah dan jawaban. Ada pula yang mengatakan kemampuan pemecahan masalah yaitu kemampuan siswa yang wajib dikuasai agar siswa bisa memecahkan masalah matematis dalam kehidupan sehari-hari (Purnamasari & Setiawan, 2019). Kecakapan matematika yang harus didalami oleh siswa adalah kemampuan dalam memecahkan masalah karena untuk mencapai tujuan pembelajaran dalam matematika. Seorang guru wajib

mengetahui kesusahan yang dialami para siswanya dan memberi fasilitas serta meningkatkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah.

Menurut Polya (Hendriyana, Heris; Rohaeti, Euis; Utari, 2007) pemecahan masalah merupakan cara dalam mencari untuk menyelesaikan masalah untuk mencapai tujuan. Dwi putra juga mengatakan kemampuan pemecahan masalah yaitu keandalan dalam mendapatkan solusi pada masalah yang ada guna untuk mendapatkan pemahaman dan pengetahuan (Dwi Putra et al., 2018). Fitriani (2020) mengungkapkan pemecahan masalah matematis yaitu kemampuan mengatasi banyak permasalahan seperti masalah dan masalah kehidupan sehari-hari. Dari pendapat diatas, kesimpulannya adalah kemampuan memecahkan masalah yaitu keandalan seseorang untuk mencari jalan keluar permasalahan dengan berbagai strategi.

Menurut Polya ada empat tahap dalam proses pemecahan masalah yakni: memahami permasalahan, menyusun rencana pemecahan, melaksanakan perencanaan, dan melakukan pemeriksaan kembali (Anggraeni & Kadarisma, 2020). Dalam penelitian ini, siswa mengerjakan tes soal berdasarkan masalah yang harus diselesaikan dan menganalisis soal dengan tahap serta indikator kemampuan untuk memecahkan masalah berdasarkan Polya.

Polya menyatakan cara dalam memecahkan masalah mempunyai indeks dalam mengetahui kemampuan siswa (Hendriyana, Heris; Rohaeti, Euis; Utari, 2007). Indeks kemampuan dalam memahami masalah, ketika siswa mampu menulis yang mereka ketahui dan yang ingin mereka tanyakan, dan dapat mengenali keperluan dalam unsur secara keseluruhan. Indikator kemampuan menyusun rencana yaitu siswa dapat menghasilkan strategi termasuk memilih rumus untuk mendapatkan jawaban yang benar. Indeks mengukur kemampuan siswa untuk membuat rencana untuk menyelesaikan masalah yaitu siswa mampu memasukan unsur kedalam rumus dan menghitung jawaban dengan benar. Indikator pada tahap memeriksa Kembali adalah siswa mampu menyimpulkan dan melakukan pengecekan berulang.

Penelitian terdahulu memaparkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sistematis. Dalam hasil penelitian Rianti (2018) dijelaskan siswa yang belajar dan mencapai hasil yang tinggi maka berada dalam kategori cukup untuk memecahkan masalah, tetapi siswa yang hasil belajarnya sedang atau rendah masuk dalam kategori kurang. Dari hasil penelitian Rohyana & Ibrahim (2021), siswa yang mempunyai kemampuan tinggi dapat membuat cara serta menyelesaikan masalah, tetapi siswa dengan kemampuan sedang ataupun rendah sedikit sulit dalam memahami permasalahan. Hasil penelitian lain memaparkan sebagian siswa tidak mampu menyelesaikan tahapan pemecahan masalah (Lusi Nuraeni et al., 2020).

Berdasarkan penelitian terdahulu, peneliti melakukan penelitian yang bertujuan agar dapat melihat kemampuan siswa SMP di Kecamatan Bukit Kapur dalam memecahkan masalah matematis dan mengeksplorasi kesulitan yang siswa alami dalam cara untuk memecahkan masalah dalam materi system persamaan linear dua variabel. Materi SPLDV dipilih oleh peneliti

karena materi ini berkaitan dengan masalah kontekstual. Dari hasil penelitian Purnamasari & Setiawan (2019) kesalahan siswa dalam pengerjaan soal cerita dengan dasar adalah kontekstual dalam materi SPLDV kesalahannya masih banyak. Khoerunnisa (2019) juga mengungkapkan bahwa kebanyakan siswa tidak bisa mengatasi soal seperti SPLDV. Dengan adanya penelitian ini, peneliti berharap dapat melihat kemampuan siswa dalam memecah masalah sistematis dan guru dapat memfasilitasi penyelesaian masalah serta siswa dapat mencari solusi untuk memecahkan suatu masalah sistematis.

METODE

Peneliti memilih metode kualitatif deskriptif untuk penelitian ini. Metode ini mampu memvisualisasikan kemampuan siswa dalam memecah masalah matematis (Ramdhan, 2021). Penelitian dilakukan di tiga sekolah di Kecamatan Bukit Kapur, Kota Dumai. Populasinya terdiri dari 284 siswa SMP kelas VIII pada Kecamatan Bukit Kapur berjumlah. Sampel penelitian menggunakan 3 sekolah yang berbeda sebanyak 60 siswa. *Metode purposive sampling* digunakan untuk menentukan subjek penelitian (Nikat* et al., 2022). Kemampuan siswa dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Cara pengelompokkannya dengan cara memilih 25% nilai paling tinggi menjadi kategori tinggi, 25% nilai rendah menjadi kategori rendah, lalu sisanya masuk dalam kategori sedang.

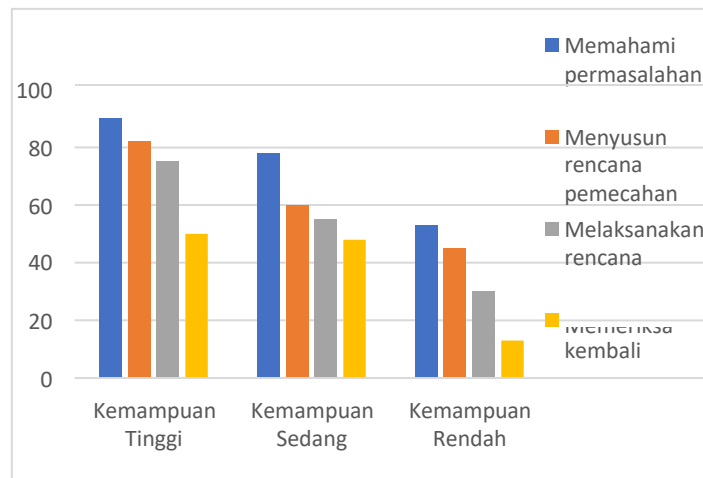
Teknik tes dan teknik non-tes dipakai dalam penelitian untuk mengumpulkan data. Tes tertulis pada teknik tes berguna dalam menghasilkan data kemampuan dalam memecahkan masalah sistematis siswa. Wawancara dalam teknik non tes berguna untuk mengetahui siswa mengalami kesulitan memecahkan masalah. Alat tes diambil dari penelitian Khoerunnisa (2019) yang sudah melewati tahap validasi. Siswa melakukan tes dengan jumlah 2 soal berupa soal uraian kemampuan pemecahan masalah sistematis dengan materi system persamaan linear dua variabel (SPLDV). Uraian dalam kompetensi dasar yaitu menganalisis dan mengenal situasi mengenai system persamaan dua variabel dan melakukan penyelesaian masalah berkaitan dengan SPLDV. Indikator Uraian kompetensi dasarnya adalah melakukan pengenalan dan analisis situasi mengenai SPLDV dan melakukan penyelesaian masalah sehubungan dengan SPLDV. Menentukan nilai dari variabel SPLDV adakah indikator dari pencapaian kompetensi.

Setelah data dikumpulkan, dilakukan analisis data dengan melakukan pengolahan data, menyajikan data, dan membuat kesimpulannya. Cara mengolah data dari hasil tes caranya dengan membuat skor berdasarkan indikator kemampuan untuk memecahkan masalah. Lalu membuat tabel dan diagram batang untuk menunjukkan data dan dibuat kesimpulan. Jawaban dari pertanyaan serupa pada hasil wawancara, dirangkum lalu dibuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

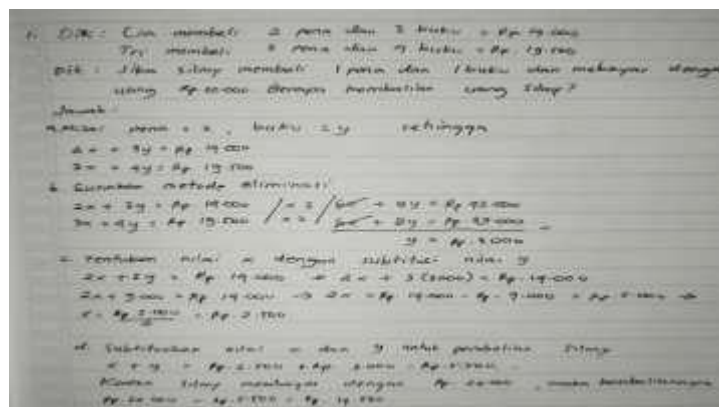
Hasil pengumpulan tes siswa selanjutnya dilakukan analisis menggunakan skor dengan melihat indikator untuk memecahkan masalah. Tujuannya agar dapat melihat kemampuan siswa

dalam melakukan penyelesaian pemecahan masalah. Nilai kemampuan siswa rata-rata dalam pemecahan masalah matematis disajikan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Rata-rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Setiap Tahapnya

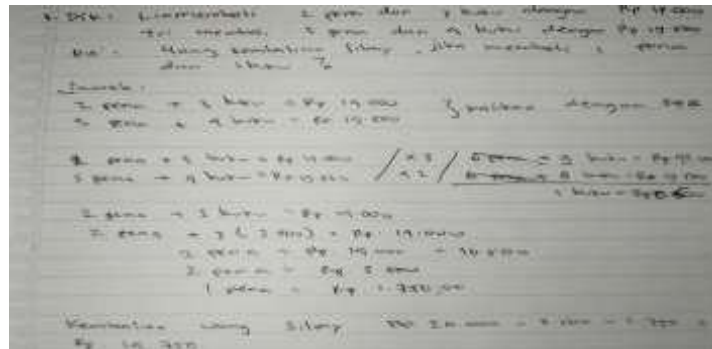
Pada Gambar 1 menunjukkan kemampuan memecahkan masalah matematis beserta kesulitan yang dialami siswa. Gambar 1 terlihat siswa berkemampuan tinggi dapat memecahkan masalah secara baik pada tiga tahapan pemecahan masalah, siswa yang kemampuannya sedang memiliki kemampuan yang baik pada satu tahapan, lalu siswa berkemampuan rendah belum mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah pada tiga tahapan. Berikut dipaparkan kesulitan yang menyebabkan siswa belum mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah dengan baik.



Gambar 2. Jawaban Siswa Kemampuan Tinggi

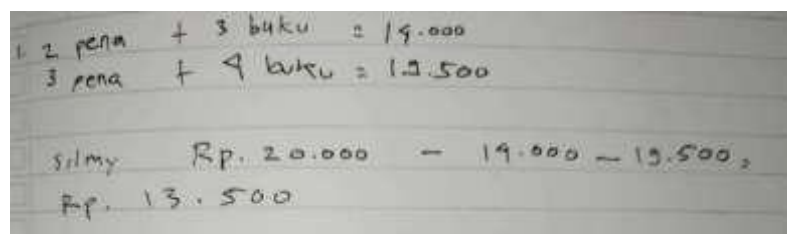
Dari Gambar 2, sampel siswa kemampuan tinggi pada indikator satu yakni memahami permasalahan siswa dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik, pada indikator dua siswa menyusun rencana pemecahan secara sistematis, pada indikator tiga siswa melaksanakan rencana dengan sempurna namun pada indikator ke empat yaitu melakukan pemeriksaan kembali jawaban, siswa tidak mengecek kembali jawaban yang sudah ditemukan. Seharusnya setelah menemukan nilai dari pena dan buku, siswa membuktikan dengan mensubstitusikan nilai ke dalam salah satu persamaan yang diketahui. Setelah itu, siswa menarik kesimpulan bahwa harga pena Rp2.500,00 dan harga buku Rp3.000,00. Penemuan nilai menjadi solusi dari

permasalahan yang akan diselesaikan. Setelah masalah diselesaikan siswa seharusnya membuat kesimpulan. Akan tetapi, jawaban siswa dalam memeriksa kebenaran jawaban masih kurang.



Gambar 3. Jawaban Siswa Kemampuan Sedang

Dari Gambar 3, sampel siswa berkemampuan sedang pada indikator satu yakni memahami permasalahan siswa dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik, pada indikator dua siswa belum dapat menyusun rencana untuk memecahkan masalah dengan baik, pada indikator tiga siswa tidak melaksanakan rencana dengan baik serta pada indikator ke empat yaitu memeriksa kembali jawaban, siswa tidak memeriksa kembali jawaban yang sudah ditemukan. Berdasarkan hasil wawancara siswa, mereka belum dapat menyusun rencana pemecahan masalah dikarenakan belum memahami seutuhnya metode yang dapat dipakai dalam penyelesaian masalah. Sehingga dalam melaksanakan rencana siswa juga mengalami kendala untuk menyelesaikan sesuai prosedur perhitungan matematikanya. Karena dari menyusun dan melaksanakan pemecahan masalah belum maksimal sehingga jawaban yang ditemukan juga tidak dilakukan pengecekan kembali.



Gambar 4. Jawaban Siswa Kemampuan Rendah

Dari Gambar 4, sampel siswa berkemampuan rendah dalam indikator satu yakni memahami permasalahan siswa tidak dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik, pada indikator dua siswa belum mampu membuat rencana memecahkan masalah dengan baik, lalu pada indikator tiga siswa tidak melaksanakan rencana yang baik serta dalam indikator ke empat mengenai pemeriksaan kembali jawaban, siswa tidak mengecek kembali jawaban yang ditemukan. Dari hasil wawancara siswa, siswa belum mampu mengidentifikasi permasalahan karena belum adanya pemahaman dari siswa mengenai konsep dari persamaan linear dua variabel sehingga sulit bagi siswa untuk membuat apa yang diketahui serta apa yang ditanya

dalam soal. Ketidapkahaman siswa menyebabkan siswa tidak dapat membuat rencana untuk memecahkan masalah sehingga berdampak pada pemeriksaan kembali jawaban yang dibuat.

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Secara Keseluruhan

Keseluruhan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis bisa dilihat melaluiseluruh tahapan pada rata-rata nilai seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kemampuan Siswa	Rata-rata Nilai	Kategori
Tinggi	74,76	Baik
Sedang	50,43	Cukup
Rendah	30,75	Kurang

Pada tabel 1 dapat dilihat kemampuan siswa yang sedang dan rendah mampu memecahkan masalah memiliki kemampuan rendah.

KESIMPULAN

Dari hasil serta pembahasan, kesimpulannya kemampuan siswa SMP di Kecaatan Bukit Kapur dalam memecahkan masalah sistematis pada dasarnya masih rendah. Siswa dengan kemampuan tinggi lebih memiliki pemahaman yang baik, dapat menyusun rencana untuk memecahkan serta melakukan rencana dengan baik, tetapi kurang dalam tahap memeriksa lagi jawaban yang telah didapatkan. Siswa dengan kemampuan sedang dapat memahami permasalahan dengan baik, cukup dapat melakukan rencana atas strategi untuk memecahkan masalah, tetapi kurang dalam berencana dan melakukan pemeriksaan pada jawaban yang telah didapatkan. Terdapat siswa dengan kemampuan rendah dan kurang dalam pemahaman terhadap suatu masalah, dan cukup kurang ketika membuat rencana untuk memecah suatu masalah, melaksanakan rencana, dan melakukan cek kembali terhadap jawaban yang telah didapatkan.

Siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah yang matematis, hal ini mendapatkan nilai baik. Siswa dengan kemampuan sedang berada pada kelompok cukup, lalu siswa dengan kategori rendah berada pada kelompok kurang. Siswa kesulitan dalam memecahkan masalah seperti menentukan cara menyelesaikan suatu masalah, tidak paham konsep, dan sulit meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah yang matematis sehingga siswa dapat mendapatkan solusi yang mampu mengatasi kesulitannya. Guru dapat melakukan metode pembelajaran seperti *Project Based Learning* serta *Problem Based Learning*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, R., & Kadarisma, G. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMP Kelas VII pada Materi Himpunan. *Jurnal Kepe: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(2), 340. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i2.2561>
- Dwi Putra, H., Fathia Thahiram, N., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang Development of Project-Based Blended Learning Model to Support Student Creativity in Designing Mathematics Learning in Elementary School. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(2), 82–90. <http://journal.unipma.ac.id/index.php/jipm>
- Efrika, Y. G. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemecahan Masalah di SD. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian*.
- Fadilah, N. S., & Hakim, D. L. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Pada Materi Fungsi dengan Tahapan Polya. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 7, 64–73.
- Fitriani. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP. *Tadris Matematika*, 01(01), 14–19.
- Hendriyana, Heris; Rohaeti, Euis; Utari, S. (2007). *Hard and Soft Skill*.
- Kemendikbudristek. (2022). *Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2022 Tentang Perubahan atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan*, (pp. 1–1822).
- Khoerunnisa, G. M. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi SPLDV. *Sesiomadika: Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 438–446. <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/3698>
- Lusi Nuraeni, Huri Suhendri, & Aulia Masrurroh. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Peserta Didik Kelas Viii Smp. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(3), 159–171. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i3.34>
- Nikat*, R. F., Algiranto, A., Loupatty, M., & Henukh, A. (2022). Pemahaman Konsep Dinamika dan Kinematika Berdasarkan Conceptual Knowledge Melalui Aplikasi Game Quizizz. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 218–230. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v10i2.23418>
- Purnamasari, I., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi SPLDV Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 3(2), 207. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v3i2.771>
- Rahmatiya, R., & Miatun, A. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Resiliensi Matematis Siswa Smp. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 187–202. <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i2.3619>
- Ramdhan, M. (2021). *Metode Penelitian*. Cipta Media Nusantara (CMN).
- Rianti, R. (2018). *Profil Kemampuan Pemecahan Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. 2, 802–812.
- Rohyana, N. N., & Ibrahim. (2021). PROFIL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII MTs PADA MATERI LINGKARAN. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 205–217. <http://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/histogram/index>