

Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya

Sabrina Ratih Kusumaningrum¹, Muhammad Nailul Furqon²,

Wafna Jannata Ulya³, Fitriyah Amaliyah⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muria Kudus

E-mail: sabrinaerka@gmail.com¹, naufurfurqon@gmail.com², wafnajannata22@gmail.com³,
fitriyah.amaliyah@gmail.com⁴

Alamat: Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59327

Abstract. *Problem solving skills are important for students to overcome various problems related to learning and community life. This involves students actively exploring, observing, trying, and investigating using the knowledge and abilities they have. Problem solving is the main focus of developing students' higher order thinking skills in mathematics. This research was conducted by means of observation, interviews, and post-test methods on the 4th grade students of SD Negeri 7 Gondosari. In the results of the discussion, there are 10 data from 31 students which can describe a good level of problem solving. Some students experienced difficulties in implementing the problem and re-examining the results of the solution. Therefore, it is important for students to continue to hone their problem solving abilities using the Polya procedure and to re-check the correctness of the solutions that have been done.*

Keywords: *Mathematical Problem Solving, Story Problems, Diagrams.*

Abstrak. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sampai mana proses pemecahan masalah yang di hadapi siswa. Ketrampilan pemecahan masalah penting bagi siswa untuk mengatasi berbagai permasalahan yang terkait dengan pembelajaran dan kehidupan masyarakat. Ini melibatkan siswa secara aktif dalam mengeksplorasi, mengamati, mencoba, dan menyelidiki menggunakan pengetahuan dan kemampuan yang mereka miliki. Pemecahan masalah merupakan fokus utama pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam matematika. Penelitian ini dilakukan dengan cara deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara, dan post test pada siswa kelas 4 SD Negeri 7 Gondosari. Dalam hasil pembahasan, terdapat 10 data dari 31 siswa yang dapat menggambarkan tingkat pemecahan masalah yang baik. Beberapa siswa mengalami kesulitan dalam pelaksanaan masalah dan memerlukan kembali hasil pemecahan. Oleh karena itu, penting bagi siswa untuk terus diasah kemampuan pemecahan masalahnya menggunakan prosedur Polya dan untuk memeriksa kembali kebenaran hasil pemecahan yang telah dilakukan.

Kata kunci: Keterampilan Pemecahan Masalah, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi, Prosedur Polya.

LATAR BELAKANG

Pemecahan masalah matematis adalah salah satu keterampilan kritis yang penting untuk dikembangkan pada siswa di tingkat pendidikan dasar. (Rachmantika & Wardono, 2019) Melalui kemampuan ini, siswa mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata, memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, dan mengaplikasikan pengetahuan matematika dengan konteks yang bermakna. Pernyataan ini didukung antara lain oleh National Council of Supervisors of Mathematics (NCSM, 1977) bahwa “learning to solve problems is the principal reason for studying mathematics” dan National Council of Teacher of Mathematics (NCTM, 1980) bahwa problem solving must be the focus of the curriculum. Dalam konteks ini, penelitian ini akan menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas empat di SD 4 Dersalam dalam menyelesaikan soal cerita.

Tingkat kelas empat dianggap sebagai tahap perkembangan penting dalam pembelajaran matematika, di mana siswa telah menguasai konsep-konsep dasar matematika dan mulai diperkenalkan pada pemecahan masalah yang lebih kompleks. Oleh karena itu, penting untuk memahami sejauh mana siswa kelas empat SD 4 Dersalam mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika mereka dalam menyelesaikan soal cerita.

Soal cerita atau masalah kontekstual dikenal sebagai bentuk masalah matematis yang memberikan konteks nyata kepada siswa(Herman, 2006). Dalam soal cerita, siswa dihadapkan pada situasi atau masalah yang membutuhkan pemahaman yang mendalam, penguraian informasi, serta pemodelan matematika yang tepat. Oleh karena itu, analisis ini akan melihat bagaimana siswa kelas empat SD 4 Dersalam menghadapi tantangan ini dan sejauh mana mereka mampu memecahkan masalah matematis dalam konteks soal cerita.

Dalam analisis ini, akan diperhatikan beberapa aspek penting dalam kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas empat. Pemahaman masalah, kemampuan mengidentifikasi informasi yang relevan, perumusan persamaan matematika yang tepat, dan penerapan operasi matematika yang sesuai akan menjadi fokus utama penelitian ini. (Mulyati, 2016) Dengan mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan siswa dalam aspek-aspek ini, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih jelas tentang tingkat keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematis dalam konteks soal cerita.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas empat SD 4 Dersalam dalam menyelesaikan soal cerita. Hasil analisis ini akan memberikan kontribusi dalam pemahaman dan pengembangan strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan meningkatkan hasil belajar mereka dalam mata pelajaran matematika.

KAJIAN TEORITIS

Pemecahan masalah matematis: menjelaskan konsep dasar pemecahan masalah matematika dan pentingnya keterampilan ini dalam kehidupan sehari-hari. Mengacu pada teori yang mengidentifikasi langkah atau strategi pemecahan masalah yang efektif. Soal cerita: Menjelaskan ciri-ciri soal cerita matematika dan kemampuan membaca, memahami dan menganalisis informasi yang terkandung dalam soal cerita. Tahap pemecahan masalah matematis: Memperkenalkan langkah-langkah umum yang sering digunakan untuk memecahkan masalah matematika seperti memahami masalah, merencanakan strategi, menerapkan strategi, dan mengevaluasi solusi. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis: Dibahas tentang faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, seperti: pemahaman konsep matematika, berpikir logis, motivasi dan pengetahuan sebelumnya. Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Matematis: Disajikan strategi pembelajaran yang dapat digunakan guru untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, seperti Modelling, latihan berulang, kolaborasi, dan refleksi.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini di lakukan dengan cara deskriptif kualitatif dengan cara penggumpalan data menggunakan metode observasi, wawancara, dan post test yang di lakukan pada siswa kelas 4 SD Negeri 7 Gondosari, dimana penelitian ini dilakukan dengan cara observasi sebagai langkah awal yang tujuan untuk mengamati bagaimana perkembangan pemecahan masalah yang ada di SD Negeri 7 Gondosari selanjutnya dilakukan wawancara dengan wali kelas bertujuan untuk mengetahui sampai mana materi matematika yang didapatkan di SD Negeri 7 Gondosari terutama di kelas 4, disini peneliti selanjutnya melakukan analisis dan melakukan penyusunan terhadap soal

pemecahan masalah matematis yang akan kami uji kan dalam kegiatan post test, post test di lakukan pada hari kamis 4 Mei 2023, dengan adanya post test ini para siswa yang terlibat diharapkan mampu mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah matemathis. Data ini juga di dukung dengan adanya dokumentasi sebagai bukti kongkrit bahwasanya peneliti telah melakukan kegiatan penelitian dengan benar adanya di buktikan melalui arsip arsip dari dokumentasi yang di lakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil pembahasan yang di peroleh dari hasil penelitian terdapat 31 anak di dalam kelas 4 SD negeri 7 gondosari. Dengan menggunakan indicator masalah pemecahan matematis berdasarkan polya, yaitu memahami masalah (understand problem), menyusun rencana (make a plan), melaksanakan masalah (carrying out a plan), memeriksa hasil pemecahan (look back at the complete), yang diterapkan pada materi bangun datar pada SD kelas 4.

Pada hal ini dapat dilihat hasil dari penelitian dan post test yang telah diteliti dan dikoreksi diambil beberapa data yang akan digunakan, yaitu 10 data yang nanti nya akan di kategorikan menjadi sangat baik , baik, dan cukup sesuai nilai yang di peroleh.

Diambil 10 data karena dari 10 data ini lah yang akan mengambarkan tingkat pemecahan masalah pada siswa .

Dengan acuan pada nilai:

baik sekali : < 70

baik : 50 – 70

cukup : > 50

Tabel 1. Daftar Data Yang Sudah Di Kategorikan

No	Nama siswa + kode	Nilai	Kategori
1.	Rafi (S1)	85	BAIK SEKALI
2.	M. Hilal (S2)	76	BAIK SEKALI
3.	Ixxel Norezwari Azkalic (S3)	76	BAIK SEKALI
4.	Khoirin Nada (S4)	54	BAIK
5.	M. Latif Kurniawan (S5)	54	BAIK
6.	Aurel Lintang (S6)	51	BAIK
7.	A. Zahroh R. (S7)	50	BAIK
8.	Nizam (S8)	40	CUKUP
9.	Quinsa yasmin (S9)	40	CUKUP
10.	Jacky Fernando (S10)	21	CUKUP

Melihat pada data yang telah di sajikan dari hasil penelitian sudah di analisis bagaimana letak kesalahan yang dilakukan pada penggerjaan pemecahan matematis materi bangun datar kelas 4 SD Negeri 7 Gondosari

Berikut adalah kesalahan yang di lakukan dalam pemecahan masalah matematis prosedur polya:

1. Memahami masalah (understand problem)

dalam hal ini tingkat memahami masalah yang terjadi di sd negeri 7 gondosari dapat di lihat bahwasanya semua soal dapat di kerjakan dengan baik dan di tentukan permasalahan nya, pada tahap ini siswa telah berhasil memahami salah yang di ada pada soal cerita yang di sajikan, hal itu selaras dengan apa yang dikatakan (Suganda, 2015) bahwa dalam memahami masalah untuk mencapai sebuah keinginan bias di lakukan dengan cara penggambaran situasi , kondisi atau keadaan melalui soal cerita , ilustrasi atau sebainya

2. Menyusun rencana (make a plan)

tahap ini siswa belum menemukan kesalahan , siswa sd negeri 7 gondosari masih bisa mengendalikan nya dan masih bisa menentukan rumus yang benar bagaimana penyelesaian soal bangun datar yang telah di berikan, hal ini dapat terjadi karena penggambaran soal yang relefan atau kongkrit sehingga anak lebih muda memahami dan menyusun stratei yang di gunakan , ini selaras dengan apa yang di jelaskan oleh (Basir, 2015) dengan adanya gambaran keadaan situasi maka seseorang akan lebih mudah untuk memecahkan atau menyusun strategi dalam proses pemecahan masalah. Sama hal nya sesuai dengan yang di ucapkan (Kirani & Tutul, n.d.) dimana penggunaan masalah yang realistik dapat mempermudah seseorang dalam menentukan strategi nya sesuai dengan apa yang merka alami

3. Melaksanakan masalah (carrying out a plan)

Sampai tahap ini beberapa mahasiswa sudah mulai mengalami kesulitan dalam hal menghitung dan memecahkan permasalahan yang ada. Hal ini dapat di lihat pada hasil penggerjaan pada siswa S3, S4, dimana dalam permasalahan ini mereka masih kesulitan dalam hal pelaksanaan masalah karena beberapa hasil penggerjaan tidak sesuai dengan jawaban yang seharusnya. Bahkan siswa S10 sangat kesulitan dalam hal melaksanakan bahkan dia cenderung tidak mengerjakan , namun peran pembimbing di sini sangat di butuh kan sebab di sini lah anak akan membutuhkan bimbingan agar dapat menyelesaikan permasalahan

yang ada di kutip oleh hadi (2009) yang menatakan bahwa penemuan terbimbing tiak telepas dari apa yang di namakan pembimbing, sehingga uru di anggap nya sebaai fasilitator untuk mempermudah siswa dalam mencapai apa yan di ingin kan

4. Memeriksa hasil pemecahan (look back at the complete)

akhir dari pelaksanaan pemecahan matematis menggunakan prosedur polya ini adalah tahap memetiksa kembali pemecahan, hal ini menjadi salah satu problem yang di hadapi oleh para siswa , ini di lihat dari hampir keseluruhan siswa yang mengerjakan lupa bahkan tidak mencantumkan atau melaksanakan prosedur memeriksa hasil pemecahan . Hal ini di lihat bisa di lihat sesuai dengan yang di bicarakan oleh depdiknas (2004) bahwa tingkat pemecahan matematis dapat di lihat dari bagaimana dia mampu menrik kesimoulan an mampu memeriksa kembali keaslian atau kebenaran dari hal itu

Hari hasil penelitian yang telah di jabarkan dapat di pastikan bahwa setiap anak memiliki berbagai masalah dalam pemecahan matematis, hal ini di lihat dari hasil pengerjaan siswa yang kurang dalam memahami masalah ataupun dalam melaksanakan masalah, peningkatan materi atau penggunaan metode pembelajaran yang tepat dapat di terapkan pada mengatasi permasalahan yang ada. Sifat anak yang sulit menerima serta sulit memahami menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi berhasil tidak nyaa siswa dalam mengatasi permasalahan matematis yang mereka hadapi.

Beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam hal ini aadalah perlu adanya bimbingan yang di lakukan ole para tenaga ahli atupun tenaga pendidik dalam menghadapi masalah yang ada sebai upaya dalam meng arahkan bagaimana berjalan nya proses pemecahan masalah yang di lakukan oleh para siswa seperti yang di samapikan oleh sobel dan malesky (2001 : 1-2) metode pembelajaran yang sesuai harus di atau penyampaian materi oleh tenaga pendidikan menjadi salah satu faktor pendorong berhasilnya proses siswa untuk memecahkan masalah , pemberian apresiasi dan dukungan menjadi bagian yang penting dalam pembentukan sikap siswa dalam memecahkan masalah.

Hal ini juga sempat di katakana oleh (Mulyati, 2011) bahwa tujuan dari para siswa untuk mengidentifikasi pemecahan masalah matematis sebagai upaya untuk menidentifikasi unsur unsur seperti pemahamana masalah, memhami masalah, menyusun strategi dan juga menjelaskan kembali hal ini yang selaras dengan prosedur polya.

Penerapan penalaran dan pemecahan matematis sangatlah bermanfaat bagi kehidupan bermasyarakat hal ini terlihat dalam kehidupan sehari-hari dalam pengambilan keputusan, mempertimbangkan sesuatu dan memecahkan masalah terjadi dalam kehidupan sehari-hari untuk itu perlu adanya perhatian khusus yang diberikan kepada siswa terkait hal ini. Bisa saja hal ini akan menjadi penghambat pembentukan siswa karena sulitnya siswa untuk memecahkan suatu masalah yang dihadapinya.

KESIMPULAN

Peneliti menyimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan ketrampilan yang penting baik dalam pembelajaran di satuan pendidikan maupun di kehidupan masyarakat. Pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa terutama dalam matematika dilakukan melalui pemecahan masalah. Pendekatan pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk aktif secara optimal dan mengeksplorasi, mengamati, percobaan, dan penyelidikan. Pemecahan masalah matematis dapat diukur dengan post test yang dilakukan pada siswa kelas 4 SD Negeri 7 Gondosari. Hasil penelitian menunjukkan siswa memiliki kemampuan yang cukup baik dalam pemecahan masalah matematis walaupun masih ditemukan kesulitan pada tahap memeriksa hasil pemecahan.

DAFTAR REFERENSI

- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109-118.
- 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).
- Fitria, R. (2018). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL KELAS VII SMP DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 786-792.
- 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.
- Sundayana, R. (2018). Kaitan antara Gaya Belajar, Kemandirian Belajar, dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Pelajaran Matematika Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 75-84.
- Basir, M. A. (2015). Kemampuan Penalaran Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Gaya Kognitif. *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Unissula*, 3(1), 106–114.
- Kirani, G., & Tutul, B. (n.d.). *Kajian Sastra Anak : Analisis Nilai Personal Cerita Rakyat Timun Emas*. 29–35.
- Mulyati, T. (2011). Learning To Solve Problems Is the Principal Reason for Studying Mathematics". *Jurnal Penidikan*, 3(2), 1–20.
- Suganda, V. A. (2015). *Kesulitan Merepresentasikan Soal Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Di Sekolah Dasar.* 2(1), 41–47. <https://ejournal.unsri.ac.id>