

**ANALISIS TAHAPAN PEMECAHAN MASALAH POLYA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika



Oleh :

Tita Fajrin Damayanti
NIM : 201710060311092

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

SIDANG SKRIPSI

JUDUL:

ANALISIS TAHAPAN PEMECAHAN MASALAH POLYA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA

oleh:

TITA FAJRIN DAMAYANTI

NIM: 201710060311092

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji, dan disetujui
Pada tanggal 11 Juli 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. Moh. Mahfud Effendi, M.M.

Pembimbing Pendamping,



Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

ANALISIS TAHAPAN PEMECAHAN MASALAH POLYA DALAM
MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA

Oleh:

TITA FAJRIN DAMAYANTI

NIM: 201710060311092

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan
Diterima sebagai salah satu persyaratan memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Matematika, disahkan
pada Tanggal 17 Juli 2024

Mengesahkan:

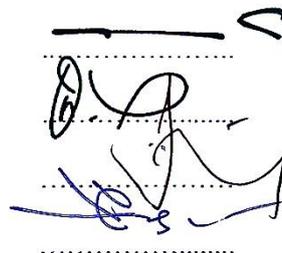
Dekan FKIP-UMM

Prof. Dr. H. Handayani, M.M

Dewan Penguji:

1. Dr. Moh. Mahfud Effendi, M.M.
2. Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd.
3. Dr. Siti Inganah, M.M, M.Pd.
4. Drs. Hendarto Cahyono, M.Si.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN

N KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tita Fajrin Damayanti
Tempat Tanggal Lahir : Tulungagung, 7 April 1999
NIM : 201710060311092
Fakultas/Jurusa : FKIP/Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi yang berjudul “ANALISIS TAHAPAN PEMECAHAN MASALAH POLYA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta proses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 17 Juli 2024

Yang menyatakan



Tita Fajrin Damayanti

NIM: 201710060311092



Lembar Hasil Deteksi Persentase Similarity (Kesamaan)

Karya Ilmiah Mahasiswa

Lembar Hasil Deteksi Plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa:

Nama : Tita Fajrin Damayanti

NIM : 201710060311092

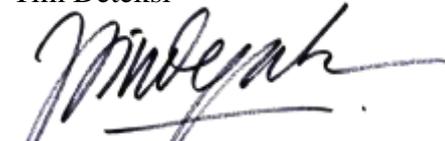
Telah melalui cek kesamaan Karya Ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

Bagian Skripsi	Persentase Kesamaan
Pendahuluan	7%
Kajian Pustaka	0%
Metode Penelitian	12%
Hasil dan Pembahasan	5%
Kesimpulan dan Saran	0%

Dengan ini disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017.

Malang, 14 Agustus 2024

Tim Deteksi



Winda Yuanita, S.Pd

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan tahapan pemecahan masalah Polya dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan metode *literature review*. Kajian ini menyelidiki berbagai literatur yang membahas teori dan aplikasi tahapan Polya yaitu pemahaman masalah, perencanaan, pelaksanaan, dan pengecekan dalam konteks pembelajaran matematika. Metode *literature review* digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dari penelitian-penelitian sebelumnya, dengan fokus pada efektivitas dan tantangan yang dihadapi selama penerapan tahapan tersebut. Temuan dari kajian literatur ini menunjukkan bahwa tahapan Polya secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika, meskipun terdapat variasi dalam implementasi di berbagai studi. Penelitian ini memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana strategi Polya dapat dioptimalkan dalam pengajaran matematika dan menyarankan arah penelitian lebih lanjut di bidang ini.

Kata kunci: Polya, Tahapan Pemecahan Masalah, *Literature Review*.

ABSTRACT

This study aims to analyze the application of Polya's problem-solving steps in solving mathematical problems using a literature review method. The review investigates various literatures discussing the theory and application of Polya's stages i.e. understanding the problem, planning, execution, and checking within the context of mathematics education. The literature review method is employed to gather and analyze data from previous research, focusing on the effectiveness and challenges encountered during the application of these stages. The findings from this literature review indicate that Polya's stages are consistently effective in enhancing mathematical problem-solving skills, although there are variations in implementation across different studies. This research provides a deep understanding of how Polya's strategy can be optimized in mathematics teaching and suggests directions for further research in this field.

Keywords: *Polya, Problem-Solving Steps, Literature Review.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah pada junjungan nabi kita Muhammad SAW yang membawa kita dari zaman kebodohan ke zaman yang terang benderang, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Analisis Tahapan Pemecahan Masalah Polya Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan di program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Malang (UMM).

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Dosen Pembimbing**, Bapak Dr. Moh. Mahfud Effendi, M.M. dan Ibu Octavina Rizky Utami Putri, M.Pd., yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang sangat berharga selama proses penyusunan skripsi ini. Tanpa bimbingan dan dukungan beliau, skripsi ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.
2. **Para Dosen dan Staf Akademik** program studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang berguna selama masa perkuliahan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh dosen yang telah memberikan kontribusi dalam pengembangan akademik penulis.
3. **Keluarga tercinta**, yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, serta doa dan kasih sayang yang tidak pernah putus. Terima kasih atas kesabaran dan pengertian yang telah diberikan selama penulis menjalani masa-masa studi ini.
4. **Teman-teman matematika angkatan 2017** yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam berbagai bentuk yang berupa ide, motivasi, maupun dalam bentuk praktis selama proses penyusunan skripsi ini.

5. **Seluruh pihak yang telah membantu**, yang tidak bisa disebutkan satu per satu, tetapi dukungan dan bantuan Anda sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan kontribusi positif dan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan matematika. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, saran dan kritik yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang berguna dalam studi dan praktik pemecahan masalah matematika.

Malang, 17 Juli 2024

Penulis



Tita Fajrin Damyanti

NIM:201710060311092

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAAN.....	iv
LEMBAR HASIL PLAGIASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
A. PENDAHULUAN	1
B. METODE PENELITIAN.....	2
C. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	3
D. KESIMPULAN DAN SARAN.....	14
E. DAFTAR RUJUKAN	15
LAMPIRAN.....	17

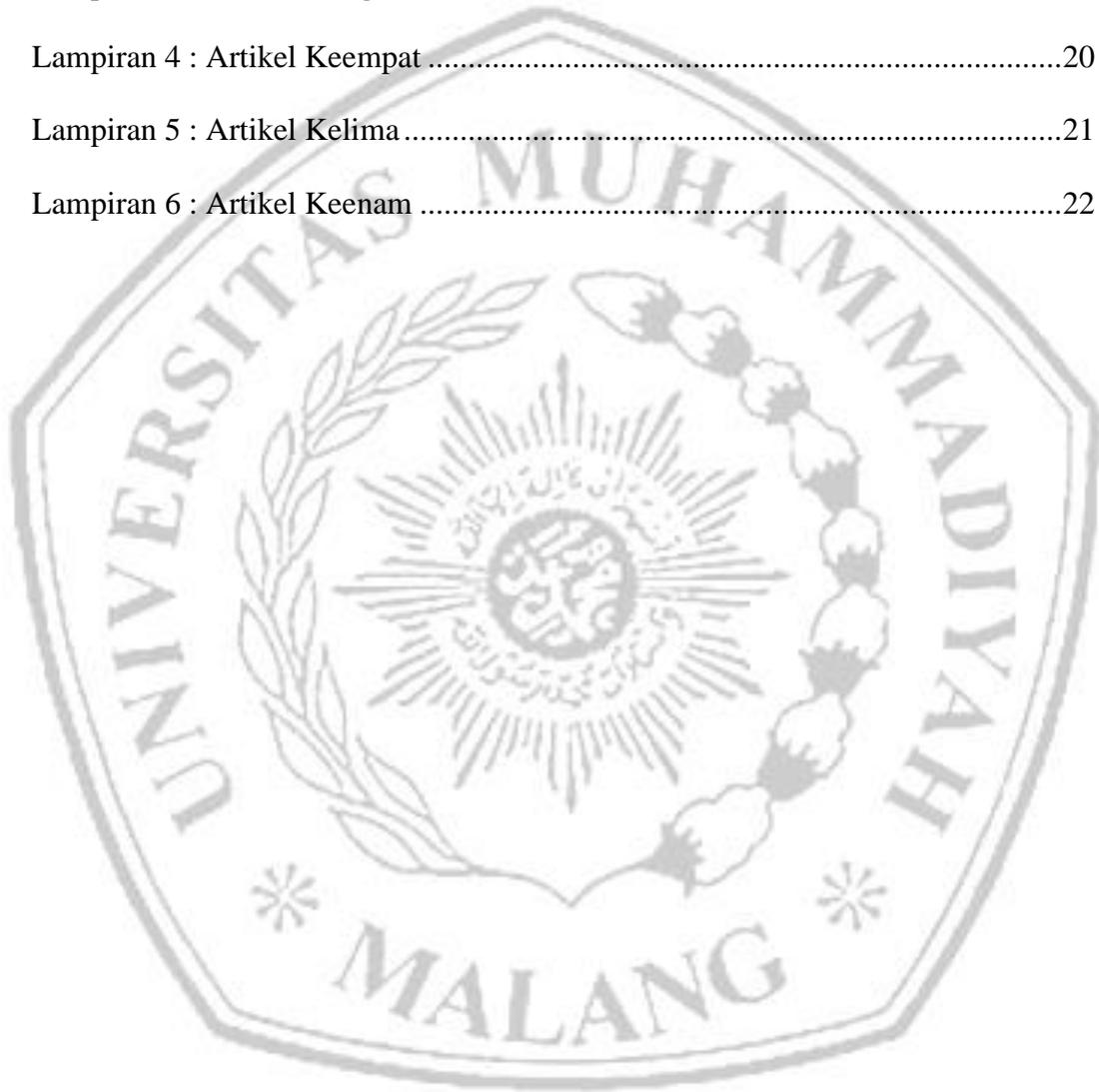
DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Hasil Penerapan Tahapan Pemecahan Masalah Polya..... 3



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Artikel Pertama.....	17
Lampiran 2 : Artikel Kedua	18
Lampiran 3 : Artikel Ketiga	19
Lampiran 4 : Artikel Keempat	20
Lampiran 5 : Artikel Kelima.....	21
Lampiran 6 : Artikel Keenam	22



A. PENDAHULUAN

Matematika memegang peranan penting sebagai mata pelajaran dasar dalam pendidikan, berfungsi sebagai landasan dalam pengembangan keterampilan berpikir logis, analitis, dan kemampuan menyelesaikan masalah siswa. Meskipun demikian, banyak siswa menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan persoalan matematika, yang sering menjadi hambatan signifikan dalam proses belajar mereka. Masalah ini semakin penting seiring dengan pelaksanaan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pada pemahaman konsep serta keterampilan dalam memecahkan masalah.

Proses pemecahan masalah matematika melibatkan lebih dari sekadar penerapan rumus atau prosedur, tetapi juga memerlukan pemahaman mendalam mengenai konsep-konsep yang mendasarinya. Beragam pendekatan telah dikembangkan untuk membantu siswa mengatasi tantangan ini, termasuk penggunaan metode heuristik dan strategi pembelajaran inovatif. Penelitian di Indonesia mengenai penyelesaian masalah matematika menunjukkan bahwa pendekatan yang tepat dapat secara signifikan meningkatkan keterampilan siswa dalam matematika (Nugroho, 2017; Pratama & Wahyuni, 2019).

Metode yang menarik perhatian banyak orang adalah metode pemecahan masalah yang diperkenalkan oleh George Polya dalam bukunya "How to Solve It" (Polya, 1945). Metode ini mencakup empat tahap: memahami masalah, merancang rencana, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi solusi. Pendekatan ini menawarkan struktur sistematis yang dapat diadaptasi untuk berbagai situasi. Di Indonesia, penggunaan metode Polya dalam pendidikan matematika telah menjadi topik dalam berbagai penelitian dan laporan.

Beberapa studi dalam pendidikan matematika di Indonesia mengindikasikan bahwa penerapan metode Polya dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka (Sukmadinata, 2009; Hartono, 2015). Namun, ada tantangan dalam mengintegrasikan metode ini ke dalam kurikulum yang ada dan menyesuaikannya dengan kebutuhan siswa serta konteks lokal.

Sebagai contoh, penelitian oleh Hartono (2015) menunjukkan bahwa meskipun metode Polya efektif dalam meningkatkan pemahaman proses pemecahan masalah, implementasinya sering terhambat oleh pemahaman guru yang terbatas mengenai integrasi metode ini dalam pengajaran sehari-hari serta kurangnya pelatihan untuk guru. Selain itu, penting untuk mengeksplorasi penggunaan teknologi dalam pendidikan matematika, terutama dengan adanya pergeseran menuju pembelajaran digital dan blended learning di Indonesia (Setiawan, 2021).

Tantangan tetap ada dalam penerapan metode ini di ruang kelas Indonesia. Penelitian menunjukkan bahwa walaupun metode Polya diakui efektif, terdapat hambatan dalam penerapannya terkait dengan kurangnya pelatihan guru dan keterbatasan sumber daya pendidikan (Hidayat, 2018). Penyesuaian metode ini dengan konteks lokal serta karakteristik siswa di Indonesia adalah penting untuk memastikan relevansi dan efektivitasnya.

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi berbagai studi terkait penerapan metode Polya. Fokus penelitian ini adalah menganalisis penerapan metode Polya untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan mendalam mengenai tantangan dan solusi dalam pendidikan matematika di Indonesia serta memberikan rekomendasi praktis untuk perbaikan proses pembelajaran matematika di sekolah.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode tinjauan pustaka, yang bertujuan untuk meneliti penelitian sebelumnya terkait dengan pemecahan masalah matematika melalui tahapan Polya. Sumber-sumber yang digunakan terdiri dari artikel-artikel nasional yang diterbitkan antara tahun 2018 hingga 2022. Artikel-artikel ini diperoleh melalui pencarian di *Google Scholar* dan kemudian dikaji serta diseleksi berdasarkan kriteria seperti metode penelitian, sampel, hasil, dan kesimpulan yang diperoleh dari masing-masing studi.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian terhadap 6 artikel, peneliti memaparkan seperti pada tabel berikut. Tabel ini mencakup informasi tentang penulis, tahun publikasi, dan hasil penerapan tahapan Polya beserta indikator masing-masing tahapannya..

Tabel 1. Hasil Penerapan Tahapan Pemecahan Masalah Polya

No	Penulis (Tahun)	Tahapan Pemecahan Masalah Polya	Indikator	Hasil Tahapan Pemecahan Masalah Polya
1.	Timbul, Mulya, & Rosita (2018)	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah secara jelas dan akurat. • Siswa memahami informasi yang diberikan dan dapat menginterpretasikan data yang relevan. 	Siswa menunjukkan pemahaman yang baik tentang apa yang perlu ditemukan atau diselesaikan berdasarkan informasi yang tersedia.
		Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyusun berbagai strategi untuk memecahkan masalah dan memilih yang paling sesuai. • Siswa memilih metode atau pendekatan yang sesuai berdasarkan karakteristik 	Siswa menunjukkan kreativitas dan kemampuan analitis dalam menyusun rencana penyelesaian masalah yang jelas.

			masalah yang dihadapi.	
		Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melaksanakan langkah-langkah sesuai rencana dengan akurat. • Siswa dapat menyesuaikan rencana dan strategi jika ditemukan kesulitan atau perubahan situasi. 	Siswa menunjukkan keterampilan eksekusi dalam mengikuti rencana yang telah dibuat dan menyelesaikan setiap langkah dengan benar.
		Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa apakah solusi yang diperoleh benar dan sesuai dengan masalah yang diberikan. • Siswa menilai apakah solusi yang diperoleh memenuhi semua aspek dari masalah dan tujuan yang ditetapkan. 	Siswa menunjukkan keterampilan dalam memverifikasi bahwa hasil akhir benar dan memenuhi semua kondisi masalah yang ditetapkan.
2.	Rizal & Syamsuri (2022)	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis kondisi awal dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan untuk 	Siswa menunjukkan kemampuan untuk mengerti informasi penting yang ada

		<p>menyelesaikan masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menetapkan tujuan yang spesifik dan jelas untuk apa yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah. 	<p>dan relevansi data tersebut terhadap pemecahan masalah.</p>
	Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat rencana terperinci tentang bagaimana menerapkan strategi yang telah dipilih. • Siswa mempertimbangkan beberapa kemungkinan solusi dan mengevaluasi potensi keefektifan masing-masing. 	<p>Siswa menunjukkan keterampilan dalam merencanakan dan menyusun langkah-langkah secara sistematis untuk menyelesaikan masalah.</p>
	Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan setiap langkah tanpa kesalahan yang berarti. 	<p>Siswa menunjukkan kemampuan untuk beradaptasi dan memperbaiki rencana jika diperlukan, berdasarkan</p>

				situasi yang berubah atau tantangan yang dihadapi.
		Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau ketidaktepatan yang mungkin terjadi selama proses. 	Siswa menunjukkan keterampilan dalam menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin muncul selama proses pemecahan masalah.
3.	Mawardi & Arjudin (2022)	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah secara jelas dan akurat. Siswa memahami informasi yang diberikan dan dapat menginterpretasikan data yang relevan. 	Siswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang konteks dan kondisi yang relevan serta mengidentifikasi apa yang perlu diperhitungkan.
		Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menyusun berbagai strategi untuk memecahkan masalah dan 	Siswa menunjukkan kemampuan evaluatif dalam memilih solusi

		<p>memilih yang paling sesuai.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memilih metode atau pendekatan yang sesuai berdasarkan karakteristik masalah yang dihadapi. 	<p>terbaik dari beberapa opsi yang ada.</p>
	Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melaksanakan langkah-langkah sesuai rencana dengan akurat. • Siswa dapat menyesuaikan rencana dan strategi jika ditemukan kesulitan atau perubahan situasi. 	<p>Siswa menunjukkan ketelitian dalam setiap langkah pemecahan masalah untuk memastikan hasil yang akurat dan bebas dari kesalahan.</p>
	Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa apakah solusi yang diperoleh benar dan sesuai dengan masalah yang diberikan. • Siswa menilai apakah solusi yang diperoleh memenuhi semua aspek dari 	<p>Siswa menunjukkan kemampuan reflektif dalam mengevaluasi proses yang telah dilalui dan mengidentifikasi area untuk perbaikan di</p>

			masalah dan tujuan yang ditetapkan.	masa mendatang.
4.	Maria, Sumadji & Nur Farida (2020)	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis kondisi awal dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. • Siswa menetapkan tujuan yang spesifik dan jelas untuk apa yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah. 	Siswa menunjukkan pemahaman yang baik tentang apa yang perlu ditemukan atau diselesaikan berdasarkan informasi yang tersedia.
		Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat rencana terperinci tentang bagaimana menerapkan strategi yang telah dipilih. • Siswa mempertimbangkan beberapa kemungkinan solusi dan mengevaluasi potensi keefektifan masing-masing. 	Siswa menunjukkan kreativitas dan kemampuan analitis dalam menyusun rencana penyelesaian masalah yang jelas.
		Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan ketelitian dalam 	Siswa menunjukkan

			<p>menyelesaikan setiap langkah tanpa kesalahan yang berarti.</p>	<p>keterampilan eksekusi dalam mengikuti rencana yang telah dibuat dan menyelesaikan setiap langkah dengan benar.</p>
		<p>Memeriksa kembali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau ketidaktepatan yang mungkin terjadi selama proses. 	<p>Siswa menunjukkan keterampilan dalam memverifikasi bahwa hasil akhir benar dan memenuhi semua kondisi masalah yang ditetapkan.</p>
5.	<p>Feni & Maimunah (2019)</p>	<p>Memahami masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah secara jelas dan akurat. • Siswa memahami informasi yang diberikan dan dapat menginterpretasikan data yang relevan. 	<p>Siswa menunjukkan kemampuan untuk mengerti informasi penting yang ada dan relevansi data tersebut terhadap pemecahan masalah.</p>

		Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyusun berbagai strategi untuk memecahkan masalah dan memilih yang paling sesuai. 	Siswa menunjukkan keterampilan dalam merencanakan dan menyusun langkah-langkah secara sistematis untuk menyelesaikan masalah.
		Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat menyesuaikan rencana dan strategi jika ditemukan kesulitan atau perubahan situasi. 	Siswa menunjukkan kemampuan untuk beradaptasi dan memperbaiki rencana jika diperlukan, berdasarkan situasi yang berubah atau tantangan yang dihadapi.
		Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa memeriksa apakah solusi yang diperoleh benar dan sesuai dengan 	Siswa menunjukkan keterampilan dalam menemukan dan

			masalah yang diberikan.	memperbaiki kesalahan yang mungkin muncul selama proses pemecahan masalah.
6.	Natasha (2020)	Memahami masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menganalisis kondisi awal dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. • Siswa menetapkan tujuan yang spesifik dan jelas untuk apa yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah. 	Siswa menunjukkan pemahaman mendalam tentang konteks dan kondisi yang relevan serta mengidentifikasi apa yang perlu diperhitungkan.
		Merencanakan solusi	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa membuat rencana terperinci tentang bagaimana menerapkan strategi yang telah dipilih. 	Siswa menunjukkan kemampuan evaluatif dalam memilih solusi terbaik dari beberapa opsi yang ada.
		Melaksanakan rencana	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan ketelitian dalam menyelesaikan 	Siswa menunjukkan ketelitian dalam

		setiap langkah tanpa kesalahan yang berarti.	setiap langkah pemecahan masalah untuk memastikan hasil yang akurat dan bebas dari kesalahan.
	Memeriksa kembali	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengidentifikasi dan memperbaiki kesalahan atau ketidaktepatan yang mungkin terjadi selama proses. 	Siswa menunjukkan kemampuan reflektif dalam mengevaluasi proses yang telah dilalui dan mengidentifikasi area untuk perbaikan di masa mendatang.

Berdasarkan paparan kajian 6 artikel diatas, peneliti membahas masing-masing tahap pemecahan masalah Polya sebagai berikut.

1. Memahami Masalah

Tahap pertama dalam pemecahan masalah Polya adalah memahami masalah secara mendalam. Hal ini melibatkan tentang identifikasi informasi yang diberikan, mencari tahu apa yang harus diselesaikan, dan menafsirkan masalah secara matematis.

Memahami masalah dengan baik sangat penting karena memberikan landasan yang kuat untuk merumuskan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah matematika. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemahaman yang baik terhadap masalah adalah kunci utama untuk menemukan solusi yang tepat.

Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang berhasil dalam tahap ini cenderung memiliki keterampilan analitis yang baik dan mampu mengidentifikasi elemen kunci dari masalah yang dihadapi (Arifin & Rahmawati, 2020; Astuti & Prasetyo, 2021).

2. Merencanakan Solusi

Setelah memahami masalah tahap berikutnya adalah merencanakan solusi. Hal ini dilakukan dengan memilih pendekatan atau metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah. Berbagai strategi dapat diterapkan, termasuk pemodelan matematis, penggunaan diagram atau grafik, penggunaan persamaan atau rumus, dll.

Kajian menunjukkan bahwa perencanaan yang efektif mencakup pembuatan langkah-langkah terstruktur yang disesuaikan dengan masalah yang ada. Penelitian menunjukkan bahwa perencanaan yang baik sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dalam tahap pelaksanaan (Budianto & Supriyadi, 2019; Cahyono & Dewi, 2018).

3. Melaksanakan Rencana

Setelah merencanakan solusi, langkah berikutnya adalah melaksanakan rencana. Dalam tahap ini melibatkan langkah-langkah konkret dalam menerapkan metode yang telah dipilih untuk menyelesaikan masalah. Siswa yang terampil dalam menerapkan langkah-langkah yang telah direncanakan umumnya menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan solusi yang tepat dan efisien.

Penelitian menunjukkan bahwa keterampilan eksekusi dan pemantauan kemajuan selama tahap ini mempengaruhi hasil akhir pemecahan masalah. Implementasi yang konsisten dan sesuai dengan rencana sangat penting untuk mencapai hasil yang diinginkan (Dini & Utami, 2020; Efendi & Sari, 2021).

4. Memeriksa Kembali

Tahap terakhir adalah memeriksa kembali solusi yang telah ditemukan. Tahap ini dilakukan dengan menguji kembali solusi untuk memastikan kebenaran matematisnya dan mengevaluasi apakah solusi tersebut memenuhi kriteria awal yang diberikan masalah.

Memeriksa kembali merupakan tahap penting dalam siklus pemecahan masalah karena memungkinkan siswa untuk merefleksikan proses mereka dan mengidentifikasi kesalahan atau perbaikan yang diperlukan. Proses ini juga membantu mengembangkan pemahaman yang lebih dalam tentang konsep matematis yang terlibat dalam masalah yang diselesaikan.

Kajian menemukan bahwa siswa yang melakukan pengecekan secara mendalam lebih cenderung menemukan dan memperbaiki kesalahan dalam solusi mereka. Tahap ini juga membantu dalam penguatan pemahaman siswa tentang konsep yang terlibat (Fadillah & Hidayat, 2020; Gani & Yulianto, 2019).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang diuraikan, dapat disimpulkan bahwa fase-fase pemecahan masalah Polya memberikan kerangka kerja yang efektif untuk mengajarkan siswa berpikir sistematis dan kritis saat memecahkan masalah matematika. Metode ini tidak hanya memperkuat keterampilan perhitungan matematika tetapi juga memperdalam pemahaman konseptual siswa terhadap materi. Penerapan fase ini dengan baik dalam proses pembelajaran matematika dapat membantu meningkatkan kinerja akademik siswa dan mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih mendalam.

Tinjauan pustaka ini juga menekankan pentingnya penelitian berkelanjutan dan pengembangan kurikulum untuk lebih efektif mengintegrasikan prinsip-prinsip pemecahan masalah Polya ke dalam pendidikan matematika di berbagai tingkatan. Dengan demikian, fase-fase pemecahan masalah Polya tidak hanya memberikan gambaran menyeluruh tentang penerapan teorinya dalam konteks pendidikan matematika tetapi juga menyoroti potensi dan tantangan penerapannya dalam praktik kelas sehari-hari.

E. DAFTAR RUJUKAN

Arifin, Z., & Rahmawati, N. (2020). Penerapan tahapan pemecahan masalah Polya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 115- 128.

- Astuti, N. W., & Prasetyo, A. B. (2021). Pengaruh penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 18(1), 23-35.
- Budianto, H., & Supriyadi, S. (2019). Implementasi tahapan Polya dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 7(2), 150-162.
- Cahyono, E., & Dewi, P. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dengan pendekatan Polya di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 15(3), 89-102.
- Dini, Y., & Utami, S. (2020). Evaluasi efektivitas penggunaan tahapan Polya dalam pembelajaran matematika pada tingkat SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 13(1), 67-78.
- Efendi, A., & Sari, R. (2021). Pengaruh strategi Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 19(2), 101-112.
- Fadillah, R., & Hidayat, A. (2020). Penggunaan pendekatan Polya dalam pembelajaran matematika: Tinjauan dari berbagai studi. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 22(4), 202-214.
- Gani, M. K., & Yulianto, E. (2019). Implementasi strategi pemecahan masalah Polya untuk meningkatkan kemampuan berpikir logis siswa. *Jurnal Matematika dan Pendidikan*, 16(2), 142-154.
- Hadi, S., & Nugroho, D. (2018). Analisis efektivitas tahapan Polya dalam pembelajaran matematika untuk siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(3), 215-227.
- Ismail, F., & Purnama, R. (2021). Strategi pemecahan masalah Polya dan dampaknya terhadap keterampilan matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 20(1), 89-101.

Jati, M. B., & Rahayu, S. (2019). Efektivitas penerapan model Polya dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 16(2), 97-108.

Kartika, L., & Wati, N. (2020). Pengaruh strategi Polya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SD. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 15(4), 123-134.

Lestari, P., & Kusumawati, D. (2021). Implementasi tahapan Polya untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 21(3), 155-168.

Mulyadi, E., & Setiawan, B. (2018). Analisis penerapan strategi Polya dalam pembelajaran matematika untuk siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(1), 34-47.

Nabila, R., & Wulandari, S. (2019). Penerapan tahapan pemecahan masalah Polya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 12(2), 105-118.

Polya, G. (1957). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.

LAMPIRAN

Lampiran 1

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

Timbul Yuwono¹, Mulya Supanggih², Rosita Dwi Ferdiani³

^{1,2,3}Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Kanjuruhan Malang, Jl. S. Supriadi 48 Malang
e-mail: timbulyuwono@unikama.ac.id¹, mulyamomo@gmail.com², rositazahra22@unikama.ac.id³

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya dan penyebab kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika. Tahapan pemecahan masalah Polya terdiri dari tahap memahami masalah, merencanakan pemecahan, melakukan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali. Penelitian ini menggunakan 6 subjek dari 25 siswa kelas VIII SMP Terpadu Turen. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara. Uji keabsahan data dilakukan dengan teknik triangulasi. Hasil penelitian ini adalah (1) pada tahap memahami banyak siswa yang tidak mengalami kesulitan karena siswa sudah bisa memahami masalah, (2) pada tahap perencanaan ada beberapa siswa yang tidak menuliskan rencana penyelesaian tetapi memahami dengan cara yang akan mereka lakukan untuk menyelesaikan soal tetapi mereka belum terbiasa menuliskan rencananya, (3) pada tahap melaksanakan rencana ada beberapa siswa yang kesulitan karena kurang teliti sehingga tidak menyadari kesalahan yang diperbuat. Hal ini disebabkan karena siswa kurang konsentrasi dalam menyelesaikan soal, dan (4) pada tahap memeriksa kembali ada siswa yang belum mencapai tahapan ini karena mereka belum menyelesaikan tahapan yang sebelumnya.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, soal cerita, langkah-langkah Polya

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze mathematical problem-solving abilities based on Polya's steps and the causes of students' errors in solving mathematical problems. The problem-solving stage consists of 4 stages, namely the stage of understanding the problem, planning a solution, carrying out a solution plan, and looking back. This study used 6 subjects from 25 eighth grade students of SMP Terpadu Turen. Data collection is done by tests and interviews. Data validity test is done by triangulation technique. The results of this study were (1) at the stage of understanding many students, they did not experience difficulties because students were able to understand the problem, (2) at the planning stage there were some students who did not write the completion plan but understood the way they would do to solve the problem but they were not used to write down the plan, (3) at the stage of carrying out the plan there were some students who have difficulty because they are less thorough so that they are not aware of the mistakes made. This is because students lack concentration in solving problems, (4) at the stage of looking back there are students who have not reached this stage because they have not completed the previous stage.

Keywords: mathematical problem-solving, story problem, Polya's steps

DOI: 10.21274/jtm.2018.1.2.137-144

Lampiran 2

GAUSS: Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 05 No.01, Mei 2022

p-2620-956X, e-2620-8067

<http://dx.doi.org/10.30656/gauss.v5i1.4016>

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN POLYA DITINJAU DARI KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS (ANALYSIS OF MATHEMATICS PROBLEM SOLVING ABILITY BASED ON POLYA REVIEW OF MATHEMATIC REPRESENTATION ABILITY)

A Rizal Heru Cahya¹, Syamsuri², Cecep AHF Santosa³, Anwar Mutaqin⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
¹ MTs Negeri 3 Kabupaten Serang, arizalherucahya@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis pemecahan masalah matematis siswa di MTs Negeri 3 Serang pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) berdasarkan teori Polya ditinjau dari kemampuan representasi matematis. Pemilihan subjek penelitian ini dipilih berdasarkan pada kategori siswa yang menguasai ketiga representasi matematis. Selanjutnya terpilih 3 siswa sebagai subjek dengan kategori memiliki ketiga kemampuan representasi matematik yaitu: representasi visual, representasi simbolik, dan representasi verbal. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah dokumentasi, hasil tes kemampuan pemecahan masalah, dan lembar wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Semua subjek mampu memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, dan melaksanakan rencana penyelesaian. Namun kebanyakan masih bermasalah pada tahapan memeriksa kembali jawaban sesuai tahapan Polya.

Kata Kunci: Polya, Pemecahan Masalah, Representasi Matematik

Abstract

This study aims to describe and analyze students' mathematical problem solving at MTs Negeri 3 Serang on the material of a two-variable linear equation system (SPLDV) based on Polya's theory in terms of mathematical representation ability. The subject of this research was chosen based on the category of students who mastered the three mathematical representations. Furthermore, 3 students were selected as subjects with the category of having all three mathematical representation abilities, namely: visual representation, symbolic representation, and verbal representation. This research uses descriptive research with a qualitative approach. The instruments used for data collection are documentation, problem solving ability test results, and interview sheets. The data analysis technique used is data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results showed that the research subjects had different abilities. All subjects are able to understand the problem, plan problem solving, and carry out the settlement plan.

Keywords: Polya, Solution to problem, Mathematical Representation

Lampiran 3



Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa SMP dalam menyelesaikan soal cerita ditinjau dari tahapan Polya

Krismonica Mawardi^{1*}, Arjudin², Muhammad Turmuzy³, Syahrul Azmi⁴

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

^{2,3,4} Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Mataram

airmanurmalasari@gmail.com

Diterima: 09-12-2022; Direvisi: 27-12-2022; Dipublikasi: 28-12-2022

Abstract

This study aims to describe the level of students' problem solving ability in solving comparative material. This research is qualitative research designed to determine the level of mathematical problem solving ability of students in the subject of comparison. The population in this study were all eighth grade students of SMP Negeri 16 Mataram with a total of 127 students. The sampling technique used is a non-probability sampling technique with purposive sampling type. Collecting data in the form of tests and interviews. The instrument used is in the form of a problem-solving ability test which consists of 2 questions. The data analysis technique uses qualitative data analysis and quantitative data analysis. The results of this study indicate that the level of problem solving ability of students is mostly in the medium category with an average of 68.37. The level of mathematical problem solving ability was grouped into three categories, from 25 students it was found that 7 students had high problem solving abilities or with a percentage (28%), students with moderate problem solving abilities were 9 students (36%), and students with low problem solving abilities as many as 9 students (36%).

Keywords: Problem Solving Ability; Polya's Model; Story Problem; Comparison.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi perbandingan. Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang dirancang untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pokok bahasan perbandingan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Mataram dengan jumlah 127 siswa. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik nonprobability sampling dengan jenis sampling purposive. Pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan pemecahan masalah yang berjumlah 2 soal. Teknik analisis data menggunakan analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa sebagian besar pada kategori sedang rata-rata yaitu 68,37. Tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika dikelompokkan menjadi tiga kategori, dari 25 siswa diperoleh bahwa 7 siswa berkemampuan pemecahan masalah tinggi atau dengan persentase (28%), siswa yang berkemampuan pemecahan masalah sedang sebanyak 9 siswa (36%), dan siswa yang berkemampuan pemecahan masalah rendah sebanyak 9 siswa (36%).

Kata Kunci: Kemampuan Pemecahan Masalah; Model Polya; Soal Cerita; Perbandingan.

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA BERDASARKAN TAHAPAN POLYA MATERI SEGIEMPAT

Maria Gaudensia Doa Doko¹, Sumadji², Nur Farida³
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Kanjuruhan Malang^{1,2,3}
mgaudensia09@gmail.com¹, sumadji@unikama.ac.id², nurfarida@unikama.ac.id³

Abstrak: Kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal-soal cerita dalam kehidupan sehari-hari masih rendah. Siswa lebih mudah menyelesaikan soal yang hanya menerapkan rumus saja tanpa harus membaca soal cerita. Tahapan pemecahan masalah Polya dianggap mudah dipahami dan banyak digunakan dalam kurikulum matematika di seluruh dunia. Diharapkan dapat membantu siswa lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika. Tujuan penelitian ini, menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tahapan Polya materi segiempat. Jenis penelitian ini penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas VIIC SMP PGRI 6 Malang. Data penelitian diperoleh dari tes kemampuan pemecahan masalah, wawancara, dan catatan lapangan. Hasil penelitian menunjukkan, subyek yang tergolong pada tingkat 1 yaitu belum mampu melaksanakan empat langkah Polya, subyek yang tergolong pada tingkat 2 yaitu hanya mampu memahami masalah, subyek yang tergolong pada tingkat 3 yaitu mampu memahami masalah, menyusun dan melaksanakan rencana penyelesaian, dan subyek yang tergolong pada tingkat 4 yaitu mampu melaksanakan empat langkah polya. Dari uraian tersebut disimpulkan, mayoritas subyek penelitian berada pada tingkat 3 dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah segiempat. Saran bagi guru sebaiknya mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa agar pembelajarannya lebih efektif dan berhasil.

Kata kunci: analisis pemecahan masalah, Polya; segiempat

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan yang mendasari perkembangan teknologi saat ini adalah matematika. Karena peranan matematika sangat penting dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Dewimarni, 2017). Menurut Somawati (2018) pembelajaran matematika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang ada di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi yang berfungsi dalam mengembangkan kemampuan berpikir. Salah satu kegiatan dalam pembelajaran matematika yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir adalah pemecahan masalah. Lebih lanjut, Suratmi (2017) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang harus siswa miliki adalah bagaimana mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, seperti pada soal matematika. Branca mengungkapkan pentingnya kemampuan pemecahan masalah sebagaimana yang dikutip oleh Sugiman (2009), bahwa tidak hanya sebagai tujuan pembelajaran matematika saja pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Yang berarti pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus siswa miliki dalam matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memiliki keterkaitan dengan tahap penyelesaian masalah matematika. Pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses untuk menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang diperoleh sebelumnya dengan situasi asing dan baru. Hal penting dalam pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah selain itu pemecahan masalah juga merupakan kompetensi strategis yang siswa tunjukkan dalam memahami, memilih pendekatan, strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah dengan menyelesaikan model. Oleh karena itu, siswa harus memiliki gagasan atau ide pemecahan masalah karena pemecahan masalah lebih

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA MTS

Feni Maisyarah Agsya¹, Maimunah², Yenita Roza³
^{1,2,3} Universitas Riau
²maimunah@lecturer.unri.ac.id

ABSTRAK

Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan paling mendasar di dalam matematika yang harus dilatihkan guru kepada siswa. Motivasi belajar yang berbeda diantara siswa dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa sesuai dengan tingkatan motivasi belajar (1) Tinggi, (2) Sedang (3) Rendah. Subjek dalam penelitian ini adalah 20 orang siswa kelas IX B MTs Thariqul Hidayah Danau Baru. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes dan teknik non-tes, teknik tes menggunakan lembar tes kemampuan pemecahan masalah, teknik non-tes menggunakan angket motivasi belajar dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan motivasi belajar tinggi memiliki kemampuan pemecahan masalah yang cenderung baik, siswa mampu memenuhi empat indikator pemecahan masalah menurut Polya yaitu (1) memahami masalah, (2) membuat rencana, (3) melaksanakan rencana, (4) mengecek kembali. Siswa dengan motivasi belajar sedang memiliki kemampuan pemecahan masalah sedang, siswa mampu memenuhi indikator memahami masalah dan membuat rencana tetapi siswa bermasalah dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah rendah memiliki kemampuan pemecahan masalah yang juga rendah, siswa mampu memahami masalah tetapi tidak mampu menentukan rencana penyelesaian yang akan dipilih.

Kata kunci : Kemampuan pemecahan masalah, Motivasi belajar, Teori polya

ABSTRAK

Problem solving abilities becomes very basic abilities in math that should be trained by teacher to students. Having different motivation to study may affect students` problem solving abilities. This research aims to describe students` problem solving abilities in line with students` motivation to study (1) High, (2) Medium (3) Low. The subject of this research was 20 students grade IX B of MTs Thariqul Hidayah Danau Baru. The method used was qualitative descriptive. The data were collected by using test and non-test technique; test technique used problem solving abilities test sheet and non-test technique uses questionnaire and interview. The result shows that students who have high motivation in studying have good problem solving abilities; students fulfill four indicators of problem solving of Polya; they are (1) understanding the problem, (2) planning, (3) carrying out the plan, (4) Rechecking. Students who have medium motivation in studying have average problem solving abilities; they reached understanding problem and planning indicator, however they found obstacle in carrying out the plan. Students who have low motivation in studying also have low problem solving abilities; they understood the problem, but they did not able to determine planning.

Keywords : Problem Solving abilities, Motivation study, Polya theory

PENDAHULUAN

Masalah matematika menurut Nisak (2017) adalah apabila pertanyaan atau soal yang diberikan memiliki suatu tantangan untuk diselesaikan, dan prosedur penyelesaiannya

Lampiran 6

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA

Nathasa Pramudita Irianti
Universitas Tribhuwana Tungadewi
nathasa1990@gmail.com

Received 21 November 2019; revised 2 July 2020; accepted 10 July 2020.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah-langkah Polya. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 1 Malang. Pemilihan subjek dilakukan dengan pemberian tes penalaran dan didapatkan dua subjek dengan penalaran tinggi, dua subjek dengan penalaran sedang, dan satu subjek dengan tingkat penalaran rendah. Selanjutnya, siswa diberikan tugas pemecahan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan wawancara berbasis tugas. Dalam pemecahan masalah, digunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan, dan memeriksa kembali hasil pemecahan. Dari analisis data, siswa dengan kemampuan penalaran tinggi mampu memahami masalah, melakukan perencanaan pemecahan masalah, menyelesaikan pemecahan masalah secara tepat, serta dapat memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Siswa dengan kemampuan sedang juga mampu melakukan perencanaan pemecahan masalah serta mampu menyelesaikan pemecahan masalah secara tepat. Namun siswa tidak melakukan tahap pemeriksaan kembali. Siswa dengan kemampuan penalaran rendah tidak mampu dalam memahami masalah serta melakukan perencanaan pemecahan masalah. Penyelesaian masalah yang diberikan oleh siswa dengan kemampuan penalaran rendah juga tidak tepat dan tidak melakukan pemeriksaan kembali.

Kata kunci: langkah-langkah Polya, pemecahan masalah, penalaran siswa.

ABSTRACT

The research aims to describe students' reasoning abilities in solving mathematical problems based on Polya's steps. This research is descriptive qualitative research with the subject of VIII MTs Muhammadiyah 1 Malang students. Subject selection is done by giving a reasoning test and found two subjects with high reasoning, two subjects with moderate reasoning, and one