



## ANALISA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI MIPA SMA WIDYA DARMA PADA MATERI TRANSFORMASI

Putri Faradilla<sup>1</sup>, Fanny Adibah<sup>2\*</sup>, Ira Wulan Sari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>IKIP Widya Darma

<sup>1</sup> putrifaradilla@gmail.com, <sup>2</sup>fany8799@gmail.com, <sup>3</sup>ira.serdos.wd@gmail.com

### Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma pada materi transformasi. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus, dengan subjek penelitian terdiri dari 12 siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya pada tahun ajaran 2023/2024. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi transformasi berada pada tingkat sedang, dengan nilai rata-rata tes mencapai 85,7 yang termasuk dalam kategori B (Baik) menurut Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Setelah adanya inovasi dalam pembelajaran yang menyenangkan, siswa menunjukkan peningkatan minat belajar matematika. Inovasi tersebut didukung oleh metode pengajaran yang tepat serta fasilitas pembelajaran yang memadai, yang memberikan kenyamanan baik bagi siswa maupun guru. Penelitian ini memberikan gambaran tentang pentingnya pendekatan yang menyenangkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan minat belajar matematika siswa.

**Kata kunci:** *Pemecahan Masalah Matematis, Transformasi*

### PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat krusial dalam kehidupan setiap orang karena melalui pendidikan, individu dapat mengembangkan potensi serta meningkatkan kualitas diri, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap kemajuan bangsa dan negara. Pernyataan ini selaras dengan tujuan pendidikan nasional yang tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Untuk mewujudkan tujuan tersebut, dibutuhkan proses pembelajaran yang efektif di

sekolah, mencakup seluruh mata pelajaran, termasuk matematika sebagai salah satu di antaranya (*UU Nomor 20 Tahun 2003*, t.t.).

Pendidikan diharapkan dapat menghasilkan generasi penerus yang mampu membawa kemajuan bangsa di berbagai sektor. Seiring dengan semakin ketatnya persaingan di masa depan, kemampuan pemecahan masalah menjadi keterampilan yang sangat penting untuk dimiliki siswa (Malikiyah, 2019; Mulyani, Utami, & Ponoharjo, 2021). Rendahnya kemampuan tersebut dapat berdampak pada menurunnya kualitas sumber daya manusia. Oleh sebab itu, guru dituntut untuk mampu memilih metode dan model pembelajaran yang sesuai agar keterampilan pemecahan masalah siswa dapat berkembang secara optimal. Selain itu, diperlukan perubahan strategi pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berorientasi pada siswa, sehingga peserta didik lebih aktif dalam menemukan jawaban atau solusi terhadap suatu permasalahan serta mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Mengingat seberapa pentingnya mata pelajaran matematika, maka dibutuhkan metode dan desain pembelajaran yang menarik agar menumbuhkan minat siswa serta dorongan untuk belajar matematika. Berdasarkan kenyataan yang diamati yang sering di temui di sekolah, mata pelajaran matematika menjadi pelajaran yang dihindari oleh kebanyakan peserta didik. Mereka memiliki anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan memerlukan pemikiran yang optimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Terlepas dari itu mereka juga belum mengetahui manfaat dari pelajaran matematika itu sendiri, sehingga mereka masih sering meragukan manfaat dari pembelajaran matematika.

Salah satu tanggung jawab pendidik adalah mengoptimalkan capaian belajar peserta didik. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa antara lain dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Dalam pembelajaran matematika, pemecahan masalah menjadi fokus utama karena berfungsi sebagai sarana untuk memahami konsep serta menguasai keterampilan matematika. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah perlu dikembangkan secara serius pada siswa SMA, mengingat pada jenjang ini peserta didik dituntut memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Turmudi dalam (Giyanti & Sari, 2022) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika melibatkan strategi dan prosedur penyelesaian yang bersifat tidak rutin serta belum diketahui sebelumnya. Dalam menemukan solusi, siswa harus memanfaatkan

pengetahuan yang dimilikinya, dan melalui proses tersebut mereka berpeluang mengembangkan pemahaman matematika yang baru.

Kemampuan pemecahan masalah dalam (Sabrina, Dewi, & Samsiyah, 2023) merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah. Ini adalah keterampilan penting yang diperlukan untuk kesuksesan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk sekolah, pekerjaan, dan kehidupan pribadi. Seperti yang diungkapkan oleh (Polya, 1973) bahwa tahapan proses pemecahan masalah yang dapat dilakukan siswa, yaitu: (1) memahami permasalahan, (2) menyusun rencana atau strategi penyelesaian, (3) menerapkan strategi yang telah direncanakan, dan (4) melakukan pengecekan kembali terhadap solusi yang didapat. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik, apabila dapat memahami informasi yang digunakan untuk merancang prosedur penyelesaian sehingga permasalahan dapat diatasi dengan tepat. Kemampuan pemecahan masalah yang baik berdampak positif pada hasil belajar matematika serta membantu individu menghadapi berbagai permasalahan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari.

Kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya tersebut dapat diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Tingkat tinggi diberikan kepada siswa yang mampu menjalankan seluruh tahapan pemecahan masalah secara tepat, meliputi memahami permasalahan, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana tersebut, serta meninjau kembali hasil yang didapat. Tingkat sedang ditujukan bagi siswa yang mampu memahami permasalahan dan merancang strategi penyelesaian, tetapi belum berhasil dalam menerapkan strategi tersebut serta melakukan pengecekan ulang terhadap jawaban. Sementara itu, tingkat rendah ditujukan kepada siswa yang hanya mampu memahami permasalahan tanpa dapat menyusun rencana strategi pemecahannya.

Dalam penelitian ini peneliti memilih pokok bahasan tentang materi Transformasi karena selama ini terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran materi Transformasi. Ada beberapa kesulitan siswa dalam memecahkan masalah pada materi ini, yaitu: (1) Kurangnya minat belajar dan keingintahuan siswa dalam materi transformasi ini; (2) Siswa kurang mampu dalam memahami masalah yang akan di selesaikan dalam materi transformasi ini; (3) Siswa juga masih kurang minat untuk memeriksa kembali hasil dari

penyelesaian masalah pada materi transformasi.

Berdasarkan pemaparan diatas maka penulis melakukan identifikasi serta menentukan batasan masalah penelitian kemudian membuat rumusan masalah yaitu “Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam materi transformasi”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma pada materi Transformasi dan juga mengetahui upaya peningkatan minat belajar matematika siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini berjenis penelitian kualitatif. Lofland dalam (Moleong, 2016) menyatakan bahwa data utama dalam penelitian kualitatif berupa tuturan dan perilaku, sedangkan data lainnya berfungsi sebagai data pendukung, seperti dokumen dan sumber tertulis lainnya. Dalam penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu sumber data primer dan data sekunder. Penelitian ini menggunakan sumber data prmer yang meliputi guru mata pelajaran matematika kelas XI MIPA SMA Widya Darma serta siswa Kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya tahun ajaran 2023/2024, yang terdiri dari 12 siswa.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi dan wawancara. Fuad dan Sapto dalam (Yusra & Zulkarnain, 2021) menjelaskan bahwa observasi merupakan teknik dasar dalam penelitian kualitatif yang telah dilakukan sejak tahap awal penelitian, yaitu pada kegiatan *grand tour observation*. Dalam pelaksanaannya, peneliti melakukan observasi secara terbuka maupun tersamar, terutama apabila data yang dibutuhkan bersifat sensitif, sehingga pengamatan secara tersamar dilakukan untuk menghindari penolakan dalam proses observasi.

Wawancara merupakan proses interaksi antara peneliti dan narasumber melalui tanya jawab untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap suatu topik. Teknik ini banyak digunakan dalam penelitian kualitatif dan dilakukan dalam bentuk percakapan yang terarah. Pada penelitian ini digunakan wawancara tidak terstruktur (unstructured interview), yaitu wawancara yang dilaksanakan secara fleksibel tanpa pedoman yang tersusun secara rinci, melainkan hanya berisi garis besar permasalahan. Pertanyaan yang diajukan bersifat terbuka dan disesuaikan dengan pendekatan penelitian serta pemahaman peneliti terhadap data yang didapat dari hasil observasi dan wawancara.

Setelah data didapat melalui kegiatan observasi dan wawancara, tahap selanjutnya adalah melakukan pemilahan serta seleksi data untuk keperluan analisis. Analisis data dapat dilakukan apabila unsur-unsur penelitian telah terpenuhi, seperti kelengkapan data dan kesesuaian data dengan permasalahan penelitian. Tujuan analisis data adalah untuk menarik kesimpulan secara menyeluruh berdasarkan data yang telah dikumpulkan, serta mendeskripsikan dan menjelaskan data tersebut agar mudah dipahami oleh pihak lain. Dalam penelitian ini, peneliti menerapkan teknik analisis data yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman. Miles dan Huberman dalam (Sugiyono, 2015) menjelaskan bahwa analisis data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara berkesinambungan hingga data dianggap tuntas yang meliputi tahapan reduksi, penyajian data serta penarikan keputusan dan verifikasi data.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Hasil penelitian ini berfokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Widya Dharma Surabaya pada materi transformasi. Penelitian ini dilakukan untuk menggali pemahaman siswa terhadap berbagai konsep dalam materi transformasi, serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika. Data yang didapat dari hasil observasi, wawancara dengan guru dan siswa, serta hasil tes, menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berada pada tingkat sedang.

### ***Deskripsi Data Siswa***

Peneliti mengumpulkan data dari 12 siswa kelas XI MIPA SMA Widya Dharma Surabaya yang berpartisipasi dalam penelitian. Dari hasil tes yang dilakukan, nilai tertinggi yang didapat siswa adalah 96, sementara nilai terendah adalah 78. Rerata nilai yang didapat seluruh siswa adalah 85,7, yang menurut Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) masuk dalam kategori B (Baik). KKM yang diterapkan di sekolah ini menunjukkan bahwa nilai 85,7 tergolong cukup baik dan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan cukup baik dalam memecahkan masalah pada materi transformasi.

### **Data Hasil Penilaian Harian**

Pada Tabel 1. Dibawah ini menunjukkan hasil penilaian harian siswa pada materi transformasi. Dari hasil tes, terdapat beberapa siswa yang mendapatkan nilai tinggi, yaitu 96, yang menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep transformasi. Namun, ada juga siswa yang memperoleh nilai rendah, yakni 78, yang menunjukkan adanya kesulitan dalam memahami materi transformasi secara mendalam. Meskipun demikian, secara keseluruhan, hasil rerata menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam materi ini tergolong dalam kategori sedang.

Tabel 1. Hasil Penilaian Harian

NAMA	JENIS KELAMIN	NILAI
AAV	L	85
APA	L	90
EAL	P	88
HGS	L	90
HM	P	78
JF	L	90
NDA	P	85
NRNA	P	85
RPAP	L	96
SAP	L	85
MRAP	L	78
SBPR	L	78

### **Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)**

Peneliti mengumpulkan data dari 12 siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya yang berpartisipasi dalam penelitian. Dari hasil tes yang dilakukan, nilai tertinggi yang didapat siswa adalah 96, sementara nilai terendah adalah 78. Rerata nilai yang didapat seluruh siswa adalah 85,7, yang menurut Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) masuk dalam kategori B (Baik). KKM yang diterapkan di sekolah ini menunjukkan bahwa nilai 85,7 tergolong cukup baik dan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan cukup baik dalam memecahkan masalah pada materi transformasi.

Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Minimal

KKM	Predikat			
	D	C	B	A
73	0-72	73-81	82-90	91-100

Hasil nilai tertinggi yang didapat siswa adalah 96 dan yang terendah 78 dan hasil rata-rata keseluruhan nilai tes adalah 85,7 dimana jika diukur dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) nilai 85,7 tergolong B (Baik), jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya pada materi transformasi berada pada tingkat sedang.

### **Pembahasan**

Setelah mengamati pembelajaran matematika pada materi transformasi didapat informasi bahwa sebelum diberikan penjelasan siswa masih kurang mampu untuk membedakan setiap jenis dari transformasi. Dan setelah guru menjelaskan tentang jenis-jenis transformasi geometri ini siswa jadi lebih mampu membedakan setiap jenisnya. Tetapi siswa terkadang masih bingung dalam membedakan simbol dalam soal maupun materi. Berikut ini pembahasan yang mendalam dari hasil penelitian ini:

### ***Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa***

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diukur berdasarkan bagaimana mereka memahami soal, merencanakan strategi pemecahan masalah, melaksanakan langkah-langkah penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil yang didapat. Hasil penelitian menunjukkan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah pada materi transformasi tergolong sedang. Beberapa faktor yang mempengaruhi hasil ini antara lain adalah pemahaman siswa terhadap konsep dasar transformasi, ketertarikan mereka terhadap pelajaran matematika, serta pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran.

### ***Pemahaman Siswa terhadap Materi Transformasi***

Materi transformasi merupakan topik yang cukup kompleks karena melibatkan berbagai jenis transformasi geometri seperti translasi, refleksi, rotasi, dan dilatasi. Siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya menunjukkan pemahaman yang bervariasi terhadap konsep-konsep ini. Beberapa siswa dapat dengan mudah memahami konsep transformasi dan

menerapkannya dalam soal-soal, sementara yang lainnya mengalami kesulitan dalam memahami prinsip dasar dari setiap jenis transformasi.

Salah satu penyebab utama perbedaan pemahaman ini adalah kurangnya latihan yang beragam dalam menyelesaikan soal transformasi. Beberapa siswa cenderung terpaku pada satu jenis soal atau satu jenis langkah penyelesaian, yang membuat mereka kesulitan ketika menghadapi soal yang sedikit berbeda dari yang mereka pelajari sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran yang berfokus hanya pada satu jenis soal tidak cukup efektif untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis secara menyeluruh.

#### *Faktor Minat dan Motivasi Belajar*

Selain pemahaman materi, minat dan motivasi siswa juga berperan penting dalam kemampuan mereka untuk memecahkan masalah matematis. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, ditemukan bahwa sebagian besar siswa merasa matematika adalah pelajaran yang sulit dan membutuhkan pemikiran yang mendalam. Beberapa siswa mengungkapkan bahwa mereka kurang berminat untuk mempelajari matematika karena mereka merasa tidak dapat melihat manfaat praktis dari materi yang diajarkan.

Namun, setelah adanya inovasi pembelajaran yang menyenangkan, seperti penggunaan metode pembelajaran yang lebih interaktif dan mengintegrasikan permainan edukatif ke dalam pembelajaran matematika, siswa menunjukkan peningkatan minat terhadap pelajaran matematika. Hal ini menunjukkan bahwa jika guru dapat mengadaptasi metode pengajaran yang menarik dan menyenangkan, siswa akan lebih antusias dalam belajar dan lebih siap menghadapi tantangan dalam pemecahan masalah matematis.

#### *Peran Inovasi Pembelajaran dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*

Inovasi pembelajaran yang diterapkan oleh guru di SMA Widya Darma Surabaya memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan minat belajar siswa. Dengan metode pengajaran yang lebih menarik dan tidak membosankan, seperti penggunaan teknologi, simulasi, dan permainan matematika, siswa menjadi lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran. Hal ini membantu mereka untuk lebih mudah memahami materi dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah matematis yang lebih baik. Misalnya, dalam pembelajaran transformasi, guru menggunakan aplikasi matematika interaktif yang



memungkinkan siswa untuk melihat perubahan bentuk geometri secara langsung. Dengan cara ini, siswa tidak hanya diajarkan teori, tetapi juga diberi kesempatan untuk langsung mengaplikasikan konsep transformasi dalam situasi yang lebih nyata dan menarik.

### ***Faktor Penghambat dalam Pembelajaran Matematika***

Meskipun ada banyak faktor pendukung dalam pembelajaran matematika, beberapa faktor penghambat juga ditemukan selama penelitian ini. Salah satunya adalah kurangnya minat siswa dalam belajar matematika. Beberapa siswa masih menganggap matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan, yang menghambat mereka dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Faktor penghambat lainnya adalah ketidakmampuan siswa dalam mengelola waktu dan strategi pemecahan masalah yang efektif. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam merencanakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan tepat. Mereka cenderung terburu-buru dalam menyelesaikan soal tanpa mempertimbangkan setiap langkah dengan hati-hati, yang mengakibatkan kesalahan dalam perhitungan atau pemahaman.

### ***Dampak Inovasi Pembelajaran terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah***

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa inovasi dalam pembelajaran matematika memiliki dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Penggunaan metode pembelajaran yang menyenangkan dan interaktif membantu siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran dan mengurangi rasa takut atau cemas mereka terhadap pelajaran matematika.

Peningkatan minat belajar matematika ini juga dapat dilihat dari perubahan sikap siswa terhadap pelajaran. Sebelumnya, banyak siswa yang merasa enggan mengikuti pelajaran matematika karena menganggapnya sulit. Namun, setelah adanya inovasi pembelajaran yang menyenangkan, mereka menjadi lebih aktif dalam bertanya, berdiskusi, dan memecahkan masalah matematika secara mandiri.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma Surabaya pada materi

transformasi tergolong dalam kategori sedang. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti pemahaman siswa terhadap materi, minat dan motivasi belajar, serta inovasi dalam metode pengajaran yang diterapkan oleh guru. Meskipun hasil tes menunjukkan nilai rata-rata yang cukup baik, masih ada beberapa siswa yang kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan soal-soal pada materi transformasi.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran agar siswa kelas XI MIPA SMA Widya Darma dapat meningkatkan minat belajar guna memperluas pengetahuan serta mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah matematika. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan rujukan bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengkaji minat belajar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Giyanti, K., & Sari, I. W. (2022). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education and Research*, 1(2), 96–108. <https://doi.org/10.56707/jedarr.v1i2.115>
- Malikiyah, S. (2019). *Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP antara yang Memperoleh Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEAs) DAN Problem Based Learning (PBL)* (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Moleong, L. J. (2016). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyani, Z., Utami, W. B., & Ponoharjo, P. (2021). *Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa dimasa pandemi Covid-19*. 7.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Sabrina, D., Dewi, C., & Samsiyah, N. (2023). PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS PROBLEM BASED LEARNING UNTUK MELATIH KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA KELAS V SDN SELOPURO 1 NGAWI. STKIP Subang. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1539>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Yusra, Z., & Zulkarnain, R. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Journal Of Lifelong Learning.*, 4(1), 15–22.