

HUBUNGAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DENGAN HASIL BELAJAR MAHASISWA PADA MATERI FUNGSI TURUNAN

Zuraidah¹, Lutfiyatur Rohmah², Dwi Ananda Hamidah³, & Binti Lailatur Rochmah²

^{1,2,3,4} Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, UIN Syekh Wasil Kediri

email: [¹zuraidahmalang@uinkediri.ac.id](mailto:zuraidahmalang@uinkediri.ac.id), [²fialutfi06@gmail.com](mailto:fialutfi06@gmail.com), [³nandalitsa@gmail.com](mailto:nandalitsa@gmail.com), [⁴bintilailarohmah@gmail.com](mailto:bintilailarohmah@gmail.com)

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah kalkulus differensial. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasi. Populasi adalah mahasiswa Tadris Matematika semester tiga di UIN Syekh Wasil Kediri yang berjumlah 60 orang sedangkan sampel yang digunakan sebanyak 32 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah cluster random sampling. Data kemampuan pemecahan masalah dikumpulkan melalui tes penyelesaian masalah kontekstual berbasis aplikasi turunan melalui pemodelan, strategi penyelesaian, perhitungan, dan interpretasi hasil. Sedangkan hasil belajar siswa dilihat dari nilai UTS mata kuliah kalkulus differensial. Analisis data dihitung menggunakan uji korelasi pearson. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar mahasiswa dengan nilai r hitung = 0,677 yang lebih besar dari r tabel = 0,361 pada taraf signifikansi 0,05. Sehingga membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dikembangkan dengan tujuan untuk memperoleh hasil belajar yang semakin meningkat.

Kata Kunci: Hasil Belajar, Kalkulus, Mahasiswa, Hubungan.

Abstract

This study aims to determine the relationship between problem-solving ability and student learning outcomes in differential calculus courses. This research uses a quantitative correlational approach. The population consists of third-semester Mathematics Education students at UIN Syekh Wasil Kediri, totaling 60 individuals, while the sample used is 32 people. The sampling technique used is cluster random sampling. Problem-solving ability data was collected thru application-based contextual problem-solving tests derived from modeling, solution strategies, calculations, and result interpretation. Meanwhile, student learning outcomes are assessed based on their midterm exam scores in differential calculus. Data analysis was calculated using the Pearson correlation test. The research results show a significant relationship between problem-solving ability and student learning outcomes, with a calculated r -value of 0.677, which is greater than the table r -value of 0.361 at a significance level of 0.05. Thus, proving that problem-solving skills must be developed with the aim of achieving increasingly improved learning outcomes.

Keywords: Learning Outcomes, Calculus, Students, Relationship.

PENDAHULUAN

Pembelajaran mengenai kalkulus diferensial, khususnya berfokus pada konsep fungsi turunan, merupakan aspek penting dalam pendidikan matematika di lingkungan perguruan tinggi. Konsep turunan sangat penting untuk memahami perubahan, optimasi, dan pemodelan berbagai fenomena baik dalam konteks ilmiah maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, penguasaan materi fungsi turunan menjadi salah satu indikator keberhasilan mahasiswa dalam studi kalkulus.

Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah terkait fungsi turunan. Kesulitan ini tidak hanya bersifat prosedural, seperti kesalahan dalam menerapkan aturan turunan, tetapi juga bersifat konseptual, terutama dalam mengerti arti turunan sebagai laju perubahan serta penerapannya dalam pemodelan matematis. Kondisi ini berpengaruh pada rendahnya prestasi belajar mahasiswa dalam materi fungsi turunan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan ini adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematis. Kemampuan ini mencakup proses untuk memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan solusi, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Dalam materi fungsi turunan yang kompleks dan analitis, kemampuan menyelesaikan masalah menjadi keterampilan yang penting dimiliki mahasiswa agar dapat mengerjakan soal dengan tepat dan terstruktur.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan

menyelesaikan masalah berkaitan erat dengan hasil belajar matematika. (Agustina, Azmi, Novitasari, & Sripatmi, 2025) menemukan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah berdampak positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Terutama pada materi turunan fungsi, (Mukarromah, Junaedi, & Dewi, 2024) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang baik mampu memenuhi sebagian besar indikator pemecahan masalah, sementara siswa dengan kemampuan rendah mengalami kesulitan di tahap perencanaan dan pelaksanaan. Penemuan lain juga menunjukkan bahwa lemahnya kemampuan menyelesaikan masalah terkait dengan kesalahan konseptual dan prosedural yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar dalam materi turunan fungsi.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya bersifat deskriptif atau fokus pada dampak model pembelajaran dan faktor afektif terhadap kemampuan menyelesaikan masalah. Penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan kuantitatif antara kemampuan menyelesaikan masalah dan hasil belajar mahasiswa terkait materi fungsi turunan masih sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kemampuan menyelesaikan masalah matematis dan hasil belajar mahasiswa pada materi fungsi turunan. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memperkuat data empiris mengenai peran kemampuan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran kalkulus, serta memberikan implikasi praktis bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang fokus pada pengembangan kemampuan menyelesaikan masalah.

METODE PENELITIAN

Pembelajaran mengenai kalkulus diferensial, khususnya berfokus pada konsep fungsi turunan, merupakan aspek penting dalam pendidikan matematika di lingkungan perguruan tinggi. Konsep turunan sangat penting untuk memahami perubahan, optimasi, dan pemodelan berbagai fenomena baik dalam konteks ilmiah maupun dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, penguasaan materi fungsi turunan menjadi salah satu indikator keberhasilan mahasiswa dalam studi kalkulus.

Namun, sejumlah penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa sering menghadapi kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan masalah terkait fungsi turunan. Kesulitan ini tidak hanya bersifat prosedural, seperti kesalahan dalam menerapkan aturan turunan, tetapi juga bersifat konseptual, terutama dalam mengerti arti turunan sebagai laju perubahan serta penerapannya dalam pemodelan matematis. Kondisi ini berpengaruh pada

rendahnya prestasi belajar mahasiswa dalam materi fungsi turunan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesulitan ini adalah kemampuan menyelesaikan masalah matematis. Kemampuan ini mencakup proses untuk memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan solusi, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Dalam materi fungsi turunan yang kompleks dan analitis, kemampuan menyelesaikan masalah menjadi keterampilan yang penting dimiliki mahasiswa agar dapat mengerjakan soal dengan tepat dan terstruktur.

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah berkaitan erat dengan hasil belajar matematika. (Agustina, Azmi, Novitasari, & Sripatmi, 2025) menemukan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah berdampak positif dan signifikan terhadap prestasi belajar matematika. Terutama pada materi turunan fungsi, (Mukarromah, Junaedi, & Dewi, 2024) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang baik mampu memenuhi sebagian besar indikator pemecahan masalah, sementara siswa dengan kemampuan rendah mengalami kesulitan di tahap perencanaan dan pelaksanaan. Penemuan lain juga menunjukkan bahwa lemahnya kemampuan menyelesaikan masalah terkait dengan kesalahan konseptual dan prosedural yang mempengaruhi rendahnya hasil belajar dalam materi turunan fungsi.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya bersifat deskriptif atau fokus pada dampak model pembelajaran dan faktor afektif terhadap kemampuan menyelesaikan masalah. Penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan kuantitatif antara kemampuan menyelesaikan masalah dan hasil belajar mahasiswa terkait materi fungsi turunan masih sedikit. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan antara kemampuan menyelesaikan masalah matematis dan hasil belajar mahasiswa pada materi fungsi turunan. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi teoritis dalam memperkuat data empiris mengenai peran kemampuan menyelesaikan masalah dalam pembelajaran kalkulus, serta memberikan implikasi praktis bagi dosen dalam merancang pembelajaran yang fokus pada pengembangan kemampuan menyelesaikan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui seberapa besar hubungan antara kemampuan pemecahan masalah dengan hasil belajar mahasiswa, melalui pemberian instrumen test kepada mahasiswa UIN Syekh Wasil Kediri. Berdasarkan hasil

analisis prasyarat, data mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan nilai belajar mereka terkait materi fungsi turunan ditemukan berdistribusi normal. Dengan adanya pemenuhan asumsi normalitas, langkah selanjutnya adalah menganalisis hubungan antara variabel dengan menggunakan uji korelasi Pearson.

Tabel 1. Hasil uji korelasi Pearson

Variabel 1	Variabel 2	r hitung	r tabel
Kemampuan pemecahan masalah matematis	Hasil belajar mahasiswa	0,677	0,361

Berdasarkan hasil analisis yang terdapat dalam tabel 1, diperoleh nilai koefisien korelasi Pearson (r hitung) sebesar 0,677. Nilai ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan r tabel yang sebesar 0.361 pada tingkat signifikansi 0,05, sehingga mengindikasikan adanya hubungan positif yang signifikan antara hubungan kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil belajar mahasiswa terkait materi fungsi turunan.

Pembahasan

Hasil dari penelitian mengindikasikan bahwa pemecahan masalah matematika memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan pencapaian belajar mahasiswa pada topik fungsi turunan (Santos & Trigo, 2024). Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan masalah adalah salah satu elemen penting yang berkontribusi terhadap keberhasilan siswa dalam mempelajari kalkulus diferensial, khususnya pada bahasan fungsi turunan (Wazithah, 2025).

Materi fungsi turunan memerlukan mahasiswa untuk tidak hanya memahami langkah-langkah perhitungan, tetapi juga mengerti permasalahan yang ada, memformulasikan situasi ke dalam bentuk matematis, menentukan metode penyelesaian yang tepat, serta melakukan analisis terhadap hasil yang didapat (Nabila, Suryadi, & Dahlan, 2023). Mahasiswa yang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang baik biasanya dapat menjalankan semua langkah tersebut dengan urut, sehingga mereka bisa menyelesaikan soal turunan fungsi dengan lebih akurat dan tepat (Hiltrimartin & Pratiwi, 2025). Sebaliknya, mereka yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah sering berhadapan dengan hambatan dalam menentukan metode penyelesaian, melakukan kesalahan dalam prosedur, dan kurang melakukan evaluasi terhadap hasil yang diperoleh, yang memengaruhi hasil belajar mereka (Ziliwu & Mahmudi, 2025).

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil yang diperoleh oleh (Agustina et al., 2025), yang menyatakan bahwa keterampilan pemecahan masalah berpengaruh positif dan

signifikan terhadap hasil belajar matematika. Selain itu, hasil ini juga mendukung penelitian oleh (Mukarromah et al., 2024), yang menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi mampu memenuhi sebagian besar kriteria pemecahan masalah dalam materi turunan fungsi, sedangkan mereka yang memiliki kemampuan rendah menemukan kesulitan terutama dalam tahap perencanaan dan pelaksanaan. Temuan ini juga memiliki kesesuaian dengan hasil penelitian (Munawwarah, Lidyasari, & Munafiroh, 2024), yang menunjukkan bahwa kesalahan konseptual dan prosedural dalam materi turunan fungsi memiliki hubungan erat dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah yang berdampak pada hasil belajar yang kurang memuaskan.

Dengan demikian, hasil dari penelitian ini menegaskan adanya bukti empiris bahwa kemampuan menyelesaikan masalah memainkan peranan penting dalam proses belajar kalkulus diferensial (Munawwarah et al., 2024). Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa dosen perlu merancang pembelajaran yang tidak hanya fokus pada penguasaan konsep dan praktik prosedural, tetapi juga menggabungkan kegiatan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa, termasuk memberikan soal kontekstual, mendiskusikan metode penyelesaian, dan merefleksikan proses penyelesaian (Musaidah, Sulandari, & Mariani, 2024). Pendekatan ini diharapkan dapat memperbaiki kemampuan pemecahan masalah mahasiswa dan pada ujungnya memberi dampak positif terhadap hasil belajar pada materi fungsi turunan (Sari & Wahyana, 2025).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil belajar mahasiswa pada materi fungsi turunan. Ini menunjukkan bahwa mahasiswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik cenderung memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi dalam mata pelajaran kalkulus diferensial, terutama pada topik fungsi turunan.

Berdasarkan analisis diperoleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,677 yang berarti bahwa hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematika dan hasil belajar mahasiswa termasuk dalam kategori hubungan positif dengan tingkat kekuatan sedang. Hal ini berarti bahwa jika kemampuan pemecahan masalah meningkat, maka hasil belajar juga akan meningkat, meskipun hubungan ini tidak terbilang sangat kuat.

Selain itu, hasil dari uji hipotesis menunjukkan bahwa koefisien korelasi tersebut

signifikan secara statistik, yang ditunjukkan oleh nilai r hitung lebih besar daripada r tabel pada taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Dengan demikian, hubungan yang ditemukan bukanlah suatu kebetulan, tetapi menunjukkan adanya hubungan yang nyata antara kedua variabel dalam penelitian.

Kemampuan pemecahan masalah memiliki peranan penting dalam mendukung mahasiswa memahami masalah, menentukan strategi untuk menyelesaikannya, serta menilai hasil yang didapat. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika harus diperhatikan dalam proses pembelajaran kalkulus diferensial agar hasil belajar mahasiswa dapat ditingkatkan dengan maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pengampu mata kuliah kalkulus diferensial yang telah memberi izin untuk kami melakukan penelitian di kelas yang diampu, kepada dosen pengampu mata kuliah statistika terapan penelitian yang telah memberikan arahan, masukan, dan bimbingan. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada mahasiswa yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini, serta kepada semua pihak yang telah membantu sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A., Azmi, S., Novitasari, D., & Sripatmi. (2025). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1), 91–97.
- Hiltrimartin, C., & Pratiwi, W. D. (2025). Problem Solving Skills among Students on the Topic of Derivatives: Differences in the Changes of Achievement Emotions. *Eurasia Journal of Mathematic, Science and Technology Education*, 21(6).
- Mukarromah, S., Junaedi, I., & Dewi, N. R. (2024). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Belief in Mathematics pada Model Pembelajaran Challenge Based Learning Berbantuan Sevima Edlink. *Al Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 12(2), 151–165.
- Munawwarah, S., Lidyasari, A., & Munafiroh, V. (2024). Mathematical Problem Solving of Elementary Students Based on Adversity Quotient. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 17(2), 87–98.
- Musaidah, E., Sulandari, D., & Mariani, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah

- Matematika melalui Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Penelitian Matematika Sekolah*, 8(1), 125–132.
- Nabila, F., Suryadi, D., & Dahlan, J. A. (2023). Mathematical Problem-Solving Ability of Junior High School Students Based on Polya. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(3), 273–284.
- Santos, M., & Trigo. (2024). Problem Solving in Mathematics Education: Tracing Its Foundations and Current Research-Practice Trends. *ZDM: Mathematic Education*, 56(2), 211–222.
- Sari, P. M., & Wahyana, A. (2025). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Mata Pelajaran Matematika melalui Model Pembelajaran Problem-Based Learning. *Polinomial: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 280–288.
- Wazithah, A. M. (2025). Pengaruh Kemampuan Pemecahan Masalah terhadap Hasil Belajar Matematika. *Journal of Mathematics, Statistics and Applications*, 2(2), 97–107.
- Ziliwu, F., & Mahmudi, A. (2025). Mathematical Problem-Solving and Self-Efficacy in the Context of Algebraic Derivatives. *Pedagogia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 17(1), 139–150.
- Zuraidah. (2019). *Aplikasi Metode Nonparametrik Pada Tes Hasil Belajar*. IAIN Kediri Press