

Pengaruh Strategi Pembelajaran Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII

Nayunka Rizani Arifah^{1*)}, Nurhayati², & M. Tohimin Apriyanto³
¹²³Universitas Indraprasta PGRI

INFO ARTICLES

Key Words:

Guided Discovery Learning;
Problem Solving; Pythagoras;
Mathematics Learning



This article is licensed
under a Creative Commons Attribution-
ShareAlike 4.0 International License.

Abstract: This study aims to determine the effect of guided discovery learning on the mathematical problem-solving ability of eighth-grade students in the Pythagorean theorem material. This research employed a quasi-experimental design with experimental and control classes. The sample consisted of 40 students selected through simple random sampling, with 20 students in each group. Data were collected using an essay test and analyzed through descriptive statistics, normality and homogeneity tests, and an independent t-test at a significance level of 0,05. The results showed that $t_{count} > t_{table} (2,024)$, indicating that H_0 was rejected. This means that students taught using guided discovery learning have higher problem-solving ability than those taught using direct instruction. Therefore, guided discovery learning has a significant effect on students' mathematical problem-solving ability.

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran penemuan terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel terdiri dari 40 siswa yang dipilih melalui simple random sampling, dengan 20 siswa pada masing-masing kelompok. Data dikumpulkan menggunakan tes uraian dan di analisis melalui statistik deskriptif, uji normalitas dan homogenitas, serta uji t independen pada taraf signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel} (2,024)$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini berarti siswa yang di ajar menggunakan pembelajaran penemuan terbimbing memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang di ajar menggunakan pembelajaran langsung. Oleh karena itu, pembelajaran penemuan terbimbing memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Correspondence Address: Jl. Raya Tengah No.80 Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur, 13760, Indonesia;
e-mail: anongurindo@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Arifah, N. R., Nurhayati, & Apriyanto, M. T. (2026). Pengaruh Strategi Pembelajaran Terbimbing Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 399-404.

Copyright: Nayunka Rizani Arifah, Nurhayati, & M. Tohimin Apriyanto, (2026)

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas, terutama dalam menghadapi tuntutan abad ke-21 yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah. Salah satu mata pelajaran yang berkontribusi dalam mengembangkan kemampuan tersebut adalah matematika. Pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk memahami konsep, tetapi juga melatih siswa dalam berpikir logis, sistematis, dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan ini mencakup proses memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, serta mengevaluasi hasil yang diperoleh. Namun, pada kenyataannya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah. Siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami soal, khususnya soal kontekstual, serta kurang mampu menerapkan strategi penyelesaian secara sistematis.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada siswa kelas VIII, khususnya pada materi Teorema Pythagoras yang merupakan konsep dasar dalam geometri. Materi ini memiliki peranan penting sebagai dasar dalam memahami konsep matematika lanjutan. Meskipun demikian, banyak siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami hubungan antar sisi segitiga siku-siku serta dalam mengaplikasikan konsep tersebut untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dan kurang terlibat dalam pembelajaran, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan strategi pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar. Salah satu strategi yang dapat digunakan adalah strategi pembelajaran terbimbing (*guided discovery learning*), yaitu strategi pembelajaran yang memberikan arahan kepada siswa untuk menemukan konsep secara bertahap melalui bimbingan guru. Strategi ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa strategi pembelajaran terbimbing memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Siswa yang belajar dengan bimbingan terstruktur cenderung memiliki kemampuan analisis yang lebih baik serta lebih mampu menyelesaikan masalah dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan metode konvensional. Namun, penerapan strategi ini pada materi Teorema Pythagoras di tingkat SMP masih perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh strategi pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini penting dilakukan karena kemampuan pemecahan masalah sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari untuk menghadapi berbagai permasalahan secara logis dan sistematis. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh strategi pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII, di mana kemampuan siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran langsung.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). Desain penelitian yang digunakan adalah desain dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan berupa strategi pembelajaran terbimbing (*guided discovery learning*) dan kelas kontrol yang diberikan pembelajaran langsung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 27 Jakarta. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *simple random sampling*, sehingga diperoleh dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-A sebagai kelas kontrol, dengan jumlah masing-masing 20 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk soal uraian. Instrumen disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Validitas instrumen diuji melalui validitas isi dengan meminta pendapat ahli (*expert judgment*), sedangkan validitas empiris diuji melalui uji coba instrumen. Reliabilitas instrumen dianalisis untuk memastikan konsistensi hasil pengukuran.

Prosedur penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Pada tahap persiapan dilakukan penyusunan instrumen dan perangkat pembelajaran. Tahap pelaksanaan dilakukan dengan memberikan perlakuan berupa pembelajaran terbimbing pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol. Setelah perlakuan selesai, kedua kelas diberikan tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui nilai rata-rata, median, modus, varians, dan simpangan baku. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t (*t-test*) pada taraf signifikansi 0,05. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji t untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok (Sugiyono, 2017). Pemilihan uji ini didasarkan pada jenis data dan tujuan penelitian untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap variabel terikat.

Lingkup penelitian ini terbatas pada siswa kelas VIII di satu sekolah, yaitu SMP Negeri 27 Jakarta, serta pada materi Teorema Pythagoras. Selain itu, penelitian ini hanya mengukur kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan tes tertulis, sehingga belum mencakup aspek lain seperti sikap atau motivasi belajar siswa.

HASIL

Hasil penelitian ini menyajikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan yang berbeda. Data diperoleh melalui tes kemampuan pemecahan masalah pada materi Teorema Pythagoras dengan jumlah masing-masing 20 siswa pada setiap kelas. Secara deskriptif, hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata sebesar 80,55 dengan nilai tertinggi 93 dan nilai terendah 72, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata sebesar 75,75 dengan nilai tertinggi 84 dan nilai terendah 63. Selisih rata-rata sebesar 4,8 menunjukkan adanya keunggulan hasil belajar pada kelas eksperimen. Untuk memperjelas perbandingan hasil kedua kelas, data statistik deskriptif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah

Kelas	Rata-rata	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Simpangan Baku
Eksperimen	80,55	93	72	6,19
Kontrol	75,75	84	63	6,34

Nilai simpangan baku pada kedua kelas relatif tidak jauh berbeda, yaitu 6,19 pada kelas eksperimen dan 6,34 pada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran data pada kedua kelompok relatif homogen. Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasyarat analisis. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data pada kedua kelas berdistribusi normal, dengan nilai χ^2_{hitung} pada kelas eksperimen sebesar 5,92 dan pada kelas kontrol sebesar 2,49, yang keduanya lebih kecil dari χ^2_{tabel} sebesar 9,49.

Selanjutnya, hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa kedua kelompok memiliki varians yang homogen dengan nilai F_{hitung} sebesar 1,05 lebih kecil dari F_{tabel} sebesar 2,18. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan uji t pada taraf signifikansi 0,05. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 2,42 lebih besar daripada t_{tabel} sebesar 2,024, sehingga H_0 ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh strategi pembelajaran terbimbing terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} , sehingga hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, rumusan masalah dalam penelitian ini telah terjawab bahwa strategi pembelajaran terbimbing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Temuan ini menunjukkan bahwa siswa yang belajar menggunakan strategi pembelajaran terbimbing memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung. Hal ini dapat dijelaskan karena dalam pembelajaran terbimbing, siswa dilibatkan secara aktif dalam proses menemukan konsep, sehingga mereka tidak hanya menerima informasi, tetapi juga membangun pemahaman secara mandiri melalui bimbingan guru. Proses ini membantu siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, serta mengevaluasi hasil secara lebih sistematis.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran terbimbing dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa siswa yang terlibat secara aktif dalam pembelajaran cenderung memiliki kemampuan berpikir kritis dan analitis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar secara pasif. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat temuan empiris bahwa strategi pembelajaran terbimbing efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Selain itu, temuan dalam penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan rata-rata hasil belajar pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan strategi pembelajaran terbimbing memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa. Namun demikian, terdapat kemungkinan faktor lain yang juga mempengaruhi hasil penelitian, seperti motivasi belajar siswa, kesiapan awal siswa, serta kondisi lingkungan belajar yang tidak sepenuhnya dapat dikontrol dalam penelitian ini.

Keunggulan dalam penelitian ini terletak pada penerapan strategi pembelajaran terbimbing secara spesifik pada materi Teorema Pythagoras di tingkat SMP, yang masih relatif terbatas dikaji dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian ini memberikan kontribusi empiris dalam

memperkuat penggunaan strategi pembelajaran terbimbing sebagai alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Implikasi dari penelitian ini adalah bahwa guru matematika dapat menggunakan strategi pembelajaran terbimbing sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi dalam pengembangan model pembelajaran yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya jumlah sampel yang terbatas pada satu sekolah serta ruang lingkup materi yang hanya mencakup Teorema Pythagoras. Selain itu, penelitian ini hanya mengukur kemampuan pemecahan masalah melalui tes tertulis, sehingga belum mencakup aspek lain seperti motivasi atau sikap siswa terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan keterbatasan tersebut, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih luas, mencakup berbagai materi matematika, serta mempertimbangkan variabel lain yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, penggunaan metode pembelajaran lain yang inovatif juga dapat dikaji untuk memperoleh hasil yang lebih lengkap.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, di mana siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran terbimbing memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih tinggi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan strategi pembelajaran terbimbing dapat membantu siswa dalam memahami masalah, menyusun strategi penyelesaian, serta menyelesaikan soal secara lebih sistematis. Oleh karena itu, penggunaan strategi pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa menjadi penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

Hasil penelitian ini layak untuk dijadikan referensi dalam pengembangan pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu, temuan ini dapat digunakan oleh peneliti selanjutnya sebagai dasar dalam mengkaji strategi pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah SMP Negeri 27 Jakarta terutama bapak Rizal Rusdi, M.Pd selaku Kepala sekolah yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak Kurniawan, S.Pd, M.Si guru matematika dan siswa kelas VIII yang telah berpartisipasi serta membantu kelancaran proses pengumpulan data.

Selain itu, penulis mengapresiasi semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Amin. (2023). *Metodologi penelitian pendidikan*.
Ananda. (2022). Penerapan model guided discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.
Arends, R. I. (2021). *Learning to teach* (10th ed.). McGraw-Hill Education.

- Barak, M., & Dori, Y. J. (2023). Problem solving in engineering education.
- Dewey, J. (2022). *How we think: Reflective thinking and problem solving*.
- Eggen, P., & Kauchak, D. (2022). *Strategies for teachers: Teaching content and thinking skills*. Pearson.
- Firmansyah, & Dede. (2022). *Teknik pengambilan sampel dalam penelitian*.
- Fissore, C., et al. (2021). Mathematical problem solving in education.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2024). *Principles of instructional design*.
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel*. Routledge.
- Hidayati. (2022). Pembelajaran kolaboratif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- Jonassen, D. H. (2020). *Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments*. Routledge.
- Jonassen, D. H. (2021). Problem-solving learning environments in education.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2020). *Models of teaching* (9th ed.). Pearson.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Kurikulum Merdeka*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian pendidikan matematika*. Refika Aditama.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian pendidikan matematika*. Refika Aditama.
- Miller, C. (2021). Geometry and the Pythagorean theorem in mathematics learning.
- Mulyasa, E. (2020). *Menjadi guru profesional: Menciptakan pembelajaran kreatif dan menyenangkan*. Remaja Rosdakarya.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2016). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*.
- Noor, J. (2013). *Metodologi penelitian*. Kencana.
- Nurhayati, S. (2023). Pengaruh model guided discovery learning terhadap kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.
- Polya, G. (2020). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Purwanza, et al. (2022). *Metodologi penelitian kuantitatif*.
- Ramdani. (2023). Metode eksperimen dalam penelitian pendidikan.
- Ramani, G. B. (2023). Guided learning in mathematics education.
- Rumina. (2024). Teknik pengumpulan data dalam penelitian pendidikan.
- Sanjaya, W. (2021). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Kencana.
- Santrock, J. W. (2023). *Educational psychology* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Schoenfeld, A. H. (2021). Mathematical thinking and problem solving.
- Silaen. (2018). *Metodologi penelitian sosial*.
- Slavin, R. E. (2021). *Educational psychology: Theory and practice*. Pearson.
- Sternberg, R. J. (2022). Cognitive psychology and problem solving.
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Supardi. (2013). *Aplikasi statistika dalam penelitian*.
- Sweller, J. (2021). Cognitive load theory and problem solving in learning.
- Tang, Y., & Hew, K. F. (2020). Using structured guidance to improve students' learning and problem-solving skills.
- Umayah, et al. (2019). Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam pembelajaran.
- Ulyah, M., & Afriasnyah, A. (2016). Indikator kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
- Zulfiqar, M., & Anwar, M. (2021). The effect of guided discovery learning on students' mathematical problem-solving ability.