Research and Development Journal Of Education
Vol. 12, No. 2, Oktober 2026, Pp: 921 – 926 p–ISSN 2406-9744
DOI: https://doi.org/10.30998 e–ISSN 2657-1056
Available online at https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/RDJE

EKSPLORASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PEMBELAJARAN INFORMATIKA MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING

Mochamad Safrudin
Universitas Islam As-Syafi'iyah, Jakarta, Indonesia
ms5bks@gmail

Received: 17 Juli 2026
Revised: 11 Oktober 2026
Accepted: 11 Oktober 2026

Abstract

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kendala rendahnya kompetensi pendidik yang berimplikasi pada belum optimalnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada mata pelajaran Informatika. Menggunakan pendekatan kuantitatif, studi eksperimen ini menerapkan rancangan nonequivalent control group. Seluruh siswa kelas X yang berjumlah 380 orang ditetapkan sebagai populasi, di mana sampel dijaring menggunakan teknik cluster sampling. Dari proses tersebut, terpilih 76 siswa yang terbagi ke dalam kelas X-2 (38 siswa) sebagai kelompok kontrol dan kelas X-3 (38 siswa) sebagai kelompok eksperimen. Pengumpulan data penelitian mengandalkan metode dokumentasi, observasi, serta tes, yang kemudian dianalisis menggunakan uji independent samples t-test.

Keywords: *Discovery*; *Learning*; Pemecahan Masalah; Informatika

(*) Corresponding Author: Safrudin, ms5bks@gmail

How to Cite: Safrudin, M. (2026). EKSPLORASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA PEMBELAJARAN INFORMATIKA MELALUI MODEL DISCOVERY LEARNING. *Research and Development Journal of Education*, 12(2), 921-926.

INTRODUCTION

Pendidikan memiliki peran penting dalam memajukan kemajuan bangsa karena pendidikan dapat meningkatkan kemampuan seseorang pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendidikan dapat berjalan dengan baik jika seluruh komponen yang mempengaruhi kualitas pendidikan mendukung untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu komponen tersebut adalah kemampuan guru dalam mendesain pembelajaran. Permasalahan pendidikan di Indonesia adalah kompetensi guru yang masih rendah. Syaekhan et al. (2025) mengatakan kualitas LPTK yang belum memadai dan proses rekrutmen yang mengabaikan aspek merit menjadi akar penyebab lemahnya kompetensi guru di Indonesia. Kondisi tersebut semakin krusial akibat keterbatasan pelatihan profesional berkala, ketimpangan distribusi tenaga pendidik di berbagai daerah, upah yang tidak layak, serta kurangnya supervisi akademis dan budaya meneliti di kalangan guru.

Ketidakmampuan siswa Indonesia untuk mencapai skor rata-rata OECD dalam penilaian internasional seperti PISA dan TIMSS menjadi indikator nyata dari rendahnya mutu lulusan. Kondisi ini berakar dari permasalahan kompetensi guru yang belum optimal. Akibatnya, penguasaan kompetensi esensial peserta didik—terutama pada aspek literasi, matematika, dan ilmu pengetahuan alam (sains)—masih sangat memprihatinkan (Mullis et al., 2020). Kualitas pembelajaran yang rendah juga menyebabkan siswa kurang terlatih dalam berpikir kritis, kreatif, dan adaptif, yang merupakan keterampilan penting untuk bersaing di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0.

Banyak siswa terjebak pada pola hafalan dan kesulitan merespons persoalan baru yang sedikit dimodifikasi dari contoh dasar. Fenomena tersebut mengindikasikan lemahnya fleksibilitas berpikir serta keterbatasan kapabilitas transfer pengetahuan peserta didik (Widiantika et al., 2025). Hambatan utama dalam pembelajaran Informatika saat ini terletak pada rendahnya daya reka siswa dalam menyelesaikan masalah digital (Nurhayati & Hilmiatussadiah, 2026). Padahal, kompetensi pemecahan masalah informatika sangat krusial di era digital dan fondasinya dipengaruhi secara langsung oleh tingkat literasi matematika serta numerasi siswa (Widiantika et al., 2025).

Guna mengatasi rendahnya daya reka siswa, model Discovery Learning hadir sebagai strategi instruksional yang potensial dalam pembelajaran Informatika. Menurut Isma et al. (2024) mengonfirmasi bahwa model ini berpengaruh terhadap capaian belajar siswa, studi tersebut belum menyentuh aspek pemecahan masalah secara spesifik—yang kemudian menjadi letak kebaruan ilmiah dalam penelitian.

Kemampuan pemecahan masalah menurut Amaliyah & Santoso, 2022) secara teoretis, kompetensi ini merefleksikan kesiapan siswa dalam mengonseptualisasikan masalah, memilih pendekatan yang tepat, serta mengaplikasikan formula solusi. Sedangkan menurut Fauzia et al. (2025) menegaskan bahwa proses ini melibatkan kemampuan mengurai ambiguitas, memberikan jawaban atas problem, dan menjelaskan fenomena yang belum dimengerti. Mengingat urgensinya, stimulasi terhadap pola pikir reflektif, kritis, dan kreatif melalui model yang tepat sangat krusial dikembangkan oleh guru demi mempersiapkan siswa menghadapi dinamika di dalam maupun di luar sekolah.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik mengkaji mengenai," Dampak Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Mata Pelajaran Informatika".

METHODS

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian menggunakan Nonequivalent Control Group. Desain penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Desain Penelitian

Kelompok	Pre Test	Perlakukan	Post Test
Eksperimen	O_1	X_1	O_2
Kontrol	O_3	X_2	O_4

Keterangan:
O1 = Pre Tes Kelas Eksperimen
O2 = Post Tes Kelas Eksperimen
O3 = Pre Tes Kelas Kontrol
O4 = Post Tes Kelas Kontrol
X1 = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran discovery learning
X2 = Pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional

Desain nonequivalent control group dalam penelitian ini diterapkan dengan mengambil sampel berupa dua kelompok utuh (intact group), yakni kelas X-2 dan X-3 yang masing-masing beranggotakan 38 siswa. Penjaringan sampel tersebut menggunakan metode cluster sampling tanpa mengubah komposisi atau melakukan penempatan acak (random assignment) terhadap siswa secara individu. Kedua kelas ini dipilih dari total populasi kelas X di SMAN 5 Kota Bekasi tahun ajaran 2026/2027 yang berjumlah 380

orang di 10 kelas berbeda. Adapun data penelitian dikumpulkan melalui metode dokumentasi, observasi, serta tes, yang kemudian dianalisis menggunakan uji statis independent samples t-test.

RESULTS & DISCUSSION

Results

Analisis Deskriptif Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 2.
Nilai Pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Statistics	
		Pretest Eksperimen	**Pre Test Kontrol**
N	Valid	38	38
	Missing	0	0
Mean		68.92	67.84
Median		69.00	68.00
Mode		65	64
Std. Deviation		9.350	9.686
Variance		87.426	93.812
Range		34	38
Minimum		50	45
Maximum		84	83

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata pre test kelas eksperimen adalah 68,92, median 69,00, modus 65, standar deviasi 9,350, varians 87,426, rentang 34, nilai terkecil 50, dan nilai tertinggi 84. Selanjutnya, nilai rata-rata pre test kelas kontrol adalah 67,84, median 68, modus 64, standar deviasi 9,686, varians 93,812, rentang 38, nilai terkecil 45, dan nilai tertinggi 83.

Analisis Deskriptif Nilai Postest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 3.
Nilai Post Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

		Statistics	
		Post Test Eksperimen	**Post Kontrol**
N	Valid	38	38
	Missing	0	0
Mean		75.50	69.03
Median		78.00	69.00
Mode		80	65
Std. Deviation		8.160	9.534
Variance		66.581	90.891

Range	34	38
Minimum	55	46
Maximum	89	84

Berdasarkan tabel di atas, nilai rata-rata post test kelas eksperimen adalah 75,50, median 78,00, modus 80, standar deviasi 8,160, varians 66,581, rentang 34, nilai terkecil 55, dan nilai tertinggi 89. Selanjutnya, nilai rata-rata post test kelas kontrol adalah 69,03, median 69, modus 65, standar deviasi 9,534, varians 90,891, rentang 38, nilai terkecil 46, dan nilai tertinggi 84.

Uji t Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Hasil pengujian hasil belajar pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut.

Tabel 4.
Hasil Uji t pretest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Nilai T Hitung	Ukuran *Efek: Cohen's d*	Ukuran *Efek: Eta-Squared*	Kategori efek	Nilai Signifikan	Keputusan
Perbandingan Pretest Kelas Kontrol dengan Pretest Kelas Eksperimen	0,494	0,113	0,003	Rendah	0,623	Tidak signifikan

Berdasarkan Independent Sample Test pada Tabel dapat dilihat nilai t hitung adalah 0,494 dan nilai signifikan sebesar 0,623 > 0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nilai pretest antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikutnya, berdasarkan hasil uji ukuran efek: cohen's d diperoleh nilai 0,113 dan ukuran efek: eta-squared diperoleh nilai 0,003 yang artinya rendah dan tidak ada perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara kelas kontrol dan eksperimen.

Uji t Postest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Tabel 5.
Hasil Uji t post Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelompok	Nilai T Hitung	Ukuran *Efek: Cohen's d*	Ukuran *Efek: Eta-Squared*	Kategori efek	Nilai Signifikan	Keputusan
Perbandingan Post test Kelas Kontrol dengan Post test Kelas Eksperimen	3,180	0,729	0,120	Sedang menuju kuat	0,002	Signifkan

Berdasarkan Independent Sample Test pada Tabel dapat dilihat nilai t hitung adalah 3,180 dan nilai signifikan sebesar 0,002 < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya menunjukkan bahwa ada perbedaan nilai post test antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Berikutnya, hasil uji ukuran efek: cohen's d adalah 0,729 dan ukuran efek: eta-squared adalah 0,120 yang artinya sedang menuju kuat dan terdapat perbedaan capaian

akhir yang signifikan. Model discovery learning memberikan dampak nyata pada kemampuan pemecahan masalah.

Discussion

Lewat perolehan uji statistik, kesetaraan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan oleh nilai (t)-hitung 0,494 dengan nilai signifikansi 0,623 yang berada di atas ambang batas 0,05. Kondisi pretest yang homogen ini memperkuat riset terdahulu dari Munawaroh (2026) di mana pengujian komparatif akhir menggunakan Mann-Whitney mencatat angka Sig. 0,399 ($p > 0,05$). Indikasi rendahnya perbedaan kemampuan dasar ini juga divalidasi oleh hasil effect size berupa cohen's d (0,113) dan eta-squared (0,003). Namun, setelah diberikan perlakuan (treatment), hasil post test menunjukkan adanya lompatan perbedaan yang signifikan dengan perolehan (t)-hitung sebesar 3,180 dan signifikansi 0,002 ($p < 0,05$). Temuan ini memvalidasi argumen Isma et al. (2024) mengenai kontribusi model pembelajaran discovery learning dalam mendongkrak hasil belajar Informatika kelas X. Signifikansi perubahan tersebut dikuatkan oleh indeks effect size dengan nilai cohen's d mencapai 0,729 serta eta-squared 0,120. Rentang nilai yang tergolong sedang hingga kuat ini menegaskan eksistensi model discovery learning dalam memicu keterampilan pemecahan masalah siswa secara nyata.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah Informatika melalui discovery learning terjadi karena model ini mampu memicu rasa penasaran akademis dan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran. Kerangka kerja model ini membiasakan siswa melewati fase penalaran yang runtut, mulai dari perumusan masalah, pengumpulan dan pemrosesan data, hingga penarikan kesimpulan akhir. Penyelarasan langkah pembelajaran ini dengan fondasi sains informasi secara tidak langsung menstimulasi ketajaman berpikir komputasional peserta didik. Terlebih lagi, proses pembelajarannya memberikan ruang bagi siswa untuk mengasah nalar kritis melalui simulasi pencarian bug pada pemrograman dan analisis kegagalan sistem, dua aspek krusial yang merefleksikan inti dari kompetensi pemecahan masalah digital.

CONCLUSION

Kemampuan pemecahan masalah siswa dalam mata pelajaran Informatika di SMAN 5 Kota Bekasi terbukti dipengaruhi secara nyata oleh penggunaan model pembelajaran discovery learning. Kesimpulan ini mengisyaratkan sebuah implikasi penting, di mana guru diharapkan dapat mengadopsi model discovery learning secara konsisten untuk mengoptimalkan daya reka dan analisis siswa. Selain itu, urgensi peningkatan profesionalisme dan kompetensi mengajar guru di sekolah menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan demi menunjang keberhasilan implementasi model tersebut.

Keterbatasan penelitian ini adalah peneliti belum melibatkan seluruh populasi yang ada di SMAN 5 Kota Bekasi yaitu kelas XI dan XII.

REFERENCES

Amaliyah, F., & Santoso, D. A. (2022, December). Sytematic Literatur Review: Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Problem Based Learning Berbantuan Modul. In *Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Universitas Muria Kudus* (Vol. 1, No. 1, pp. 188-195).

Fauzia, A., Fauzia, A. T., Zuliana, E., & Santoso, D. A. (2025). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Project-Based Learning dengan Media Pop Up pada Kelas V. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(3), 1404–1419. https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i3.4482

Isma, N., Aisyah, A., Ayu, S., Nasir, N., & Wahyu, M. (2024). Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Informatika Kelas X SMA Negeri 14 Maros. *Perspektif: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Bahasa*, *2*(1), 181-186.

Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P., Kelly, D. L., & Fishbein, B. (2020, December). *TIMSS 2019 international results in mathematics and science*.

Munawaroh, E. (2026). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Kompetitif Terhadap Keterampilanberpikir Kritis Dan Motivasi Belajar Siswa Pada Materi Analisis Data Dalam Mata Pelajaran Informatika. *Jurnal Inovasi dan Evaluasi Pembelajaran*, *2*(2).

Nurhayati, I. Z., & Hilmiatussadiah, K. G. H. (2026, March). Integration Of Tpack In Fpeb Lecturers'teaching Practices: Challenges And Opportunities. In *International Conference on Education, Economics, Business, Entrepreneurship, and Finance* (Vol. 4, No. 2, pp. 51-55)

Syaekhan, F., Pahlevi, M. S. R., Fathurrahman, M., & Fauzi, H. (2025). Problem Pendidikan Di Indonesia: Analisis Fenomena Guru Tanpa Kompetensi. *QOSIM: Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora*, *3*(3), 1158-1170.

Widiantika, M., Agustini, K., & Divayana, D. G. H. (2025). Pengaruh Model Flipped Classroom Terhadap Pemecahan Masalah Mata Pelajaran Informatika Ditinjau Dari Ketahanmalangan. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, *15*(2), 159-175.