

# Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa

Rina Febriana<sup>1\*</sup>, Hafizah Delyana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Cokroaminoto Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

\*Correspondence: [rinafebriana0502@gmail.com](mailto:rinafebriana0502@gmail.com)

© The Author(s) 2026

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika pada mata kuliah Aljabar Dasar dan Trigonometri. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *pretest-posttest*. Subjek penelitian terdiri dari delapan mahasiswa program studi Pendidikan Matematika yang dipilih menggunakan teknik pengambilan sampel total. Pembelajaran penemuan terbimbing diimplementasikan melalui pemberian arahan, pengajuan pertanyaan, dan dukungan bertahap untuk membantu mahasiswa menyelesaikan masalah aljabar dan trigonometri secara kolaboratif. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan pemecahan masalah matematika dan lembar observasi keterampilan kolaborasi. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji normalitas, uji *paired sample t-test*, serta perhitungan N-gain dan *effect size*. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa setelah penerapan pembelajaran penemuan terbimbing ( $t(7) = 13,69$ ;  $p < 0,001$ ) dengan nilai N-gain sebesar 0,61 (kategori sedang) dan *effect size* yang sangat besar (Cohen's  $d = 4,84$ ). Uji non-parametrik Wilcoxon sebagai pembanding juga menunjukkan hasil yang signifikan ( $p < 0,01$ ), sehingga memperkuat temuan penelitian. Selain itu, keterampilan kolaborasi mahasiswa menunjukkan perkembangan positif selama proses pembelajaran berdasarkan hasil observasi. Temuan ini menunjukkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing menunjukkan adanya peningkatan signifikan bila diterapkan di kelas kecil untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Penelitian ini memberikan implikasi awal untuk pengembangan pembelajaran matematika di pendidikan tinggi yang berorientasi pada aktivitas dan kolaborasi mahasiswa.

**Kata kunci:** Kemampuan Pemecahan Masalah; Keterampilan Kolaborasi; Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing.

**Cara mengutip:** Rina Febriana & Hafizah Delyana. (2026). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 10(1), 26-33. <https://doi.org/10.21009/jrpms.101.03>

Diterima: 04 Februari 2026 | Direvisi: 03 Maret 2026  
Disetujui: 10 Maret 2026 | Dipublikasikan: 31 Maret 2026



This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license

## PENDAHULUAN

Kemampuan pemecahan masalah matematis salah satu kompetensi kunci yang harus dimiliki mahasiswa, khususnya mereka yang mengambil program studi pendidikan matematika. Kemampuan ini tidak hanya terkait dengan penguasaan konsep dan prosedur matematika, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis dalam menganalisis dan memecahkan masalah kontekstual (Arfiani & Rismen, 2025; Sriwahyuni & Maryati, 2022). Mahasiswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang baik diharapkan mampu menghubungkan berbagai konsep matematika, memilih strategi solusi yang tepat, dan mengevaluasi solusi yang diperoleh (Febriana & Delyana, 2025). Oleh karena itu, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan penting dalam pembelajaran matematika di pendidikan tinggi.

Sejalan dengan hal ini, tuntutan pembelajaran abad ke-21 menekankan pentingnya keterampilan kolaborasi sebagai bagian dari kompetensi yang dibutuhkan lulusan perguruan tinggi. Keterampilan kolaboratif mencakup kemampuan untuk bekerja dalam tim, berkomunikasi secara efektif, menghargai pendapat satu sama lain, dan bertanggung jawab atas tugas yang dikerjakan bersama (Faridah, Chandra, & Amelia, 2023)(Rahmi, et.all, 2023);. Dalam pembelajaran matematika, keterampilan kolaborasi memainkan peran penting karena mahasiswa dituntut untuk berdiskusi, bertukar ide, dan membangun pemahaman konseptual bersama untuk memecahkan masalah matematika yang kompleks. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di pendidikan tinggi masih didominasi oleh metode berbasis ceramah.

Mahasiswa cenderung bertindak sebagai penerima informasi, sementara kesempatan untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengajukan pertanyaan, dan bekerja sama dalam kelompok masih terbatas. Situasi ini mengakibatkan rendahnya keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran, yang menyebabkan kurangnya pengembangan keterampilan kolaborasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Masalah ini sangat terlihat dalam mata kuliah abstrak, seperti Aljabar Dasar dan Trigonometri. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa sering mengalami kesulitan memahami konsep, menghubungkan konsep, dan menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah. Kesulitan-kesulitan ini seringkali menyebabkan mahasiswa hanya menghafal rumus tanpa memahami maknanya dan proses penyelesaiannya, sehingga menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang buruk.

Model pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pendekatan pembelajaran alternatif yang dapat diimplementasikan untuk mengatasi masalah ini. Dalam model pembelajaran penemuan terbimbing, dosen bertindak sebagai fasilitator, memberikan arahan, mendorong pertanyaan, dan memberikan dukungan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan mahasiswa (Tahir & Kurniawan, 2020); (Rosiyanti, 2016). Melalui bimbingan terstruktur, mahasiswa dibimbing untuk mengeksplorasi konsep, merumuskan strategi pemecahan masalah, dan merefleksikan hasilnya (Febriana, Putri, & Delyana, 2023). Selain itu, pembelajaran terbimbing mendorong mahasiswa untuk bekerja sama dalam kelompok, sehingga keterampilan kolaborasi dapat berkembang bersamaan dengan kemampuan pemecahan masalah. penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa model pembelajaran terbimbing berpotensi untuk meningkatkan pemahaman konseptual dan hasil belajar matematika.

Namun, penelitian yang secara khusus menguji efektivitas model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika, terutama dalam mata kuliah Aljabar Dasar dan Trigonometri di perguruan tinggi, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam penerapan model pembelajaran terbimbing dalam konteks mata kuliah Aljabar Dasar dan Trigonometri dengan fokus pada dua aspek penting, yaitu keterampilan kolaborasi mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran terbimbing terhadap keterampilan kolaborasi dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif (Quick & Hall, 2015) dengan desain pra-eksperimental *pretest-posttest* satu kelompok, yang melibatkan satu kelas tanpa kelompok pembandingan sehingga analisis berfokus pada perubahan kemampuan mahasiswa sebelum dan setelah implementasi model pembelajaran terbimbing. Subjek penelitian terdiri dari 8 mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika yang mengambil mata kuliah Aljabar Dasar dan Trigonometri, menggunakan teknik pengambilan sampel total karena jumlah subjek terbatas dan semua mahasiswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk pertanyaan deskriptif yang disusun berdasarkan indikator pemahaman masalah, perencanaan strategi, implementasi solusi, dan pengecekan ulang hasil, serta lembar observasi keterampilan kolaboratif yang meliputi partisipasi aktif, keterampilan komunikasi, tanggung jawab tugas kelompok, dan kerja sama dalam pemecahan masalah; Semua instrumen divalidasi dari segi isi oleh para ahli pendidikan matematika. Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian *pretest* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah awal, diikuti dengan penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing selama delapan kali pertemuan melalui pemberian arahan awal, pertanyaan pemicu, dan penguatan bertahap serta aktivitas kolaboratif dalam kelompok kecil, disertai dengan observasi keterampilan kolaborasi pada setiap pertemuan, dan diakhiri dengan pemberian *posttest*. Data tersebut dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif, uji normalitas Shapiro–Wilk, uji t berpasangan jika asumsi normalitas terpenuhi, atau uji Wilcoxon sebagai alternatif non-parametrik. Dalam analisis tersebut juga dilakukan perhitungan ukuran efek (Cohen's d) serta analisis N-gain (Meltzer, 2002) untuk menentukan kategori tingkat peningkatan. Sementara itu, keterampilan kolaboratif dianalisis secara deskriptif berdasarkan rata-rata dari setiap indikator. Mengingat keterbatasan pada desain penelitian dan ukuran sampel yang relatif kecil, maka temuan dalam penelitian ini perlu ditafsirkan secara hati-hati. Selain itu, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan desain kuasi-eksperimental dan sampel yang lebih besar.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh dari analisis data kemampuan pemecahan masalah matematika dan keterampilan kolaborasi mahasiswa setelah penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing pada mata pelajaran Aljabar Dasar dan Trigonometri. Analisis data dilakukan untuk melihat perubahan kemampuan mahasiswa sebelum dan sesudah perlakuan serta untuk menggambarkan perkembangan keterampilan kolaborasi selama proses pembelajaran.

### Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan peningkatan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing. Nilai *posttest* menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*, baik dari segi nilai rata-rata maupun pencapaian pada setiap indikator pemecahan masalah, yaitu memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, menggunakan prosedur dan konsep matematis dan memeriksa kembali dan menarik kesimpulan.

Hasil uji t sampel berpasangan menggunakan perangkat lunak SPSS menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pada tingkat signifikansi 0,05. Berdasarkan output SPSS, skor *pretest* rata-rata adalah 60,50 dengan standar deviasi 8,41, sedangkan skor *posttest* rata-rata meningkat menjadi 84,75 dengan standar deviasi 5,07. Hasil uji t sampel berpasangan menunjukkan nilai  $t = -13,698$  dengan nilai signifikansi (Sig. (2-tailed)) sebesar 0,000 ( $<0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa setelah penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan

kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa, yang dapat dilihat pada gambar 1 dan gambar 2.

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	60.50	8	3.625	1.282
	Posttest	84.75	8	5.230	1.849

**GAMBAR 1.** Hasil Paired Samples Statistics

**Paired Samples Test**

		Paired Differences		95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower				Upper
Pair 1	Pretest - Posttest	-24.250	5.007	1.770	-28.436	-20.064	-13.698	7	.000

**GAMBAR 2.** Hasil Paired Samples Statistics

Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain* untuk lima soal esai tentang kemampuan pemecahan masalah matematika, diperoleh gambaran peningkatan kemampuan mahasiswa pada setiap indikator. Secara umum, nilai *N-gain* rata-rata berada pada kategori sedang. Jika dilihat per pertanyaan, pertanyaan pertama dan kedua yang mengukur kemampuan memahami masalah dan merencanakan solusi menunjukkan nilai *N-gain* dalam kategori sedang hingga tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran terbimbing efektif dalam membantu mahasiswa memahami masalah aljabar dan trigonometri serta merancang strategi solusi yang tepat.

Sementara itu, pertanyaan ketiga dan keempat, yang mengukur kemampuan untuk mengimplementasikan rencana solusi dan melakukan prosedur matematika, menunjukkan nilai *N-gain* dalam kategori sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa mahasiswa mulai mampu menerapkan konsep dan strategi yang telah direncanakan, meskipun beberapa kesalahan prosedural masih ditemukan pada tahap awal pembelajaran. Pertanyaan kelima, yang mengukur kemampuan untuk meninjau kembali hasil dan menarik kesimpulan, menunjukkan nilai *N-gain* dalam kategori rendah hingga sedang. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan reflektif mahasiswa dalam mengevaluasi kebenaran solusi masih perlu ditingkatkan, seperti yang terlihat pada Tabel 1:

**TABEL 1.** Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator kemampuan pemecahan masalah	<i>N-Gain</i>	Keterangan
1	Memahami Masalah	0,72	Tinggi
2	Merencanakan strategi penyelesaian	0,68	Sedang
3	Melaksanakan rencana penyelesaian	0,54	Sedang
4	Menggunakan prosedur dan konsep matematis	0,49	Sedang
5	Memeriksa kembali dan menarik kesimpulan	0,32	Sedang

Secara keseluruhan, hasil analisis *N-gain* dari lima pertanyaan esai menunjukkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing mampu secara bertahap meningkatkan kemampuan pemecahan

masalah matematika mahasiswa, terutama pada tahap pemahaman masalah dan perencanaan solusi. Berdasarkan hasil perhitungan *N-gain* menggunakan perangkat lunak SPSS, nilai *N-gain* rata-rata adalah 0,61, yang berada dalam kategori sedang. Nilai *N-gain* minimum adalah 0,38 dan nilai *N-gain* maksimum adalah 0,75, yang menunjukkan adanya variasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah antar mahasiswa, seperti pada gambar 3.

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Ngain_score	8	.38	.75	.6152	.12097
Ngain_Persen	8	37.50	75.00	61.5240	12.09680
Valid N (listwise)	8				

**GAMBAR 3.** Hasil perhitungan Ngain

Jika dilihat berdasarkan kategori peningkatan, 2 mahasiswa (25%) berada dalam kategori peningkatan Tinggi, 5 mahasiswa (62,5%) berada dalam kategori peningkatan sedang, dan 1 mahasiswa (12,5%) berada dalam kategori peningkatan rendah seperti pada tabel 2.

**TABEL 2.** Analisis Peningkatan Mahasiswa

No	Pretest	Posttest	Ngain	Keterangan
<b>M1</b>	65	85	57.14	Sedang
<b>M2</b>	60	90	75.00	Tinggi
<b>M3</b>	60	90	75.00	Tinggi
<b>M4</b>	54	80	56.52	Sedang
<b>M5</b>	65	88	65.71	Sedang
<b>M6</b>	62	87	65.79	Sedang
<b>M7</b>	58	83	59.52	Sedang
<b>M8</b>	60	75	37.50	Rendah

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami peningkatan yang signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika mereka setelah mengikuti pembelajaran penemuan terbimbing. Hasil ini menegaskan bahwa pembelajaran terbimbing efektif bila diterapkan pada kelas kecil dengan memberikan bimbingan yang intensif dan terarah. Peningkatan kemampuan ini menunjukkan bahwa bimbingan yang diberikan oleh dosen melalui pertanyaan *probing* dan *scaffolding* membantu mahasiswa memahami masalah lebih dalam dan mengembangkan strategi solusi yang sistematis hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Khomsiatun & Retnawati, 2015). Mahasiswa tidak hanya fokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses pemecahan masalah yang logis dan terstruktur (Jana & Fahmawati, 2020).

### Hasil Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa

Observasi terhadap keterampilan kolaborasi mahasiswa menunjukkan perkembangan positif sepanjang proses pembelajaran. Secara umum, mahasiswa menunjukkan peningkatan dalam aspek partisipasi aktif dalam diskusi kelompok, kemampuan untuk menyampaikan dan menanggapi

pendapat, tanggung jawab atas tugas kelompok, dan kerja sama dalam memecahkan masalah yang diberikan.

Mahasiswa tampak lebih aktif terlibat dalam diskusi kelompok dan tidak ragu untuk mengungkapkan ide atau pendapat mereka. Selain itu, interaksi antar mahasiswa menunjukkan saling membantu dan berbagi pemahaman dalam memecahkan masalah aljabar dan trigonometri. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk pengembangan keterampilan kolaborasi (Ekaputra, 2023).

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing berdampak positif pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dan keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam mata kuliah Aljabar dan Trigonometri Dasar. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematika berdasarkan hasil uji t sampel berpasangan menggunakan SPSS, serta nilai rata-rata *N-gain* yang berada dalam kategori sedang.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa terutama terlihat pada indikator pemahaman masalah dan perencanaan solusi, yang ditunjukkan oleh nilai *N-gain* dalam kategori sedang hingga tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran penemuan terbimbing efektif dalam membantu mahasiswa membangun pemahaman awal tentang masalah dan mengembangkan strategi solusi yang tepat (Batubara, 2020). Pemberian bimbingan berupa pertanyaan *provokatif* dan *scaffolding* memungkinkan siswa untuk mengklarifikasi konsep dasar aljabar dan trigonometri yang sebelumnya dianggap sulit.

Sementara itu, peningkatan pada indikator pelaksanaan rencana penyelesaian dan pemeriksaan ulang hasil berada dalam kategori sedang hingga rendah. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun mahasiswa telah mengalami peningkatan dalam pemahaman dan perencanaan pemecahan masalah, kemampuan reflektif dan evaluatif masih perlu ditingkatkan. Temuan ini sejalan dengan analisis hasil *N-gain* per pertanyaan esai, yang menunjukkan bahwa pertanyaan yang membutuhkan evaluasi solusi memperoleh peningkatan terendah dibandingkan dengan indikator lainnya.

Dilihat dari aspek keterampilan kolaborasi, hasil observasi menunjukkan perkembangan positif pada semua indikator keterampilan kolaborasi, termasuk partisipasi aktif, komunikasi, tanggung jawab, dan kerja sama dalam kelompok. Pembelajaran penemuan terbimbing yang dilakukan melalui diskusi kelompok kecil memberikan ruang bagi mahasiswa untuk bertukar ide, bekerja sama untuk memecahkan masalah, dan membangun pemahaman konseptual bersama (Sarifah & Nurita, 2023). Kondisi ini mendukung hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh mahasiswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan dan keterampilan mahasiswa, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam jumlah subjek yang relatif kecil dan penggunaan desain pra-eksperimental tanpa kelompok pembanding. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diposisikan sebagai penelitian pendahuluan yang memberikan gambaran awal tentang efektivitas model pembelajaran terbimbing di kelas kecil. Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut yang melibatkan lebih banyak subjek dan menggunakan desain eksperimental yang lebih kuat untuk memperoleh temuan yang lebih umum dan komprehensif.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan diskusi data, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan keterampilan kolaborasi mahasiswa dalam Aljabar dan Trigonometri Dasar. Hal ini ditunjukkan oleh perbedaan signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* untuk kemampuan pemecahan masalah matematika, berdasarkan hasil uji t sampel berpasangan dengan tingkat signifikansi 0,05, dan nilai rata-rata *N-gain*, yang berada dalam kategori sedang. Peningkatan paling signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa terjadi pada indikator pemahaman masalah dan perencanaan strategi solusi, sedangkan peningkatan pada indikator implementasi rencana,

penggunaan prosedur dan konsep matematika, serta peninjauan dan penarikan kesimpulan tetap berada dalam kategori sedang. Selain itu, pengamatan menunjukkan bahwa keterampilan kolaborasi mahasiswa mengalami perkembangan positif, khususnya dalam aspek partisipasi aktif, komunikasi, tanggung jawab, dan kerja sama dalam diskusi kelompok. Dengan demikian, model pembelajaran penemuan terbimbing dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif, terutama di kelas dengan jumlah mahasiswa yang relatif sedikit.

### Saran

Berdasarkan temuan implikasi pedagogis yang dapat disimpulkan tidak hanya terbatas pada rekomendasi penggunaan model pembelajaran penemuan terbimbing, tetapi juga menekankan pentingnya transformasi peran dosen dari sekadar penyampaian materi menjadi fasilitator kognitif yang secara sistematis merancang pertanyaan pemicu, menyediakan pendekatan *scaffolding* yang sesuai dengan kebutuhan siswa, serta menciptakan lingkungan dialog kolaboratif yang memiliki makna. Pendekatan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan dalam memecahkan masalah serta keterampilan bekerja sama lebih bisa tercapai jika proses belajar dirancang sebagai kegiatan pembentukan makna melalui eksplorasi yang terarah, pertukaran gagasan yang dilakukan secara bersama, serta refleksi yang terorganisir. Oleh karena itu, desain pembelajaran matematika di tingkat pendidikan tinggi harus secara jelas menggabungkan fase refleksif, terutama pada tahap memeriksa kembali solusi dan mengambil kesimpulan umum, sebagai bagian yang tidak terpisahkan dari siklus menyelesaikan masalah. Secara konseptual, hasil penelitian ini juga memperkuat pentingnya pembelajaran yang fokus pada proses serta pengembangan kemampuan mengatur diri dalam membentuk kompetensi berpikir tingkat tinggi. Namun, mengingat keterbatasan metode penelitian ini, dibutuhkan penelitian lanjutan dengan desain quasi-eksperimen dan jumlah peserta yang lebih besar agar dapat memperoleh bukti empiris yang lebih kuat serta memperdalam pemahaman mengenai mekanisme mengajar yang mendasari peningkatan tersebut.

### REFERENSI

- Arfiani, V., & Rismen, S. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII SMP. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 9(2), 61–75. <https://doi.org/10.21009/jrpms.092.07>
- Batubara, I. H. (2020). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 1(1), 24–28. <https://doi.org/10.21009/jrpms.092.07>
- Ekaputra, F. (2023). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kolaborasi Mahasiswa Melalui Model Discovery Learning. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 9(2), 208–214. <https://doi.org/10.30653/003.202392.448>
- Faridah, N. A., Chandra, A. P., & Amelia, D. (2023). Pengembangan keterampilan sosial dan kolaborasi mahasiswa melalui metode Peer Teaching di perguruan tinggi. *EDUTECH*, 22(3), 280–294. <https://doi.org/10.17509/e.v22i3.63205>
- Febriana, R., & Delyana, H. (2025). Analysis Of Students' mathematical Problem-Solving Ability In SPLDV Material. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 11(2), 201–209. <https://doi.org/10.36987/jpms.v11i2.7967>
- Febriana, R., Putri, P. O., & Delyana, H. (2023). The Effect of Model Discovery Learning on

- Students' Self-Efficacy and Student Learning Outcomes. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 9(2), 119–127. <https://doi.org/10.30595/alphamath.v9i2.19498>
- Jana, P., & Fahmawati, A. A. N. (2020). Model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 213–220.
- Khomsiatun, S., & Retnawati, H. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 92–106. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v2i1.7153>
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*, 70(12), 1259–1268. <https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Quick, J., & Hall, S. (2015). Part three: The quantitative approach. *Journal of Perioperative Practice*, 25(10), 192–196.
- Rahmi, R., Putri, R. I. I., Febriana, R., Haryono, Y., & Lovia, L. (2023). Learning Process Of Polyhedron Using Collaborative Learning Through LSLC. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(2), 1942–1952. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i2.6917>
- Rosiyanti, H. (2016). Penggunaan software lindo dengan metode pembelajaran penemuan terbimbing untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa matematika angkatan 2013 pada matakuliah program linier. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 19–27. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.19-27>
- Sarifah, F., & Nurita, T. (2023). Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 11(1), 22–31. <https://doi.org/10.26740/pensa.v11i1.46474>
- Sriwahyuni, K., & Maryati, I. (2022). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa pada Materi Statistika. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 335–344. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1109>
- Tahir, T., & Kurniawan, P. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(4), 1059–1066. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i4.3003>