

PENGARUH PEMBELAJARAN *DEEP LEARNING* DENGAN *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIKA SISWA SMA

Siti Risna Nur Hasanah¹, Nurul Anriani², Yuyu Yuhana³

¹⁻³ Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

[¹risna.snh@gmail.com](mailto:risna.snh@gmail.com), [²nurul_anriani@yahoo.co.id](mailto:nurul_anriani@yahoo.co.id), [³yuhana@untirta.ac.id](mailto:yuhana@untirta.ac.id)

ABSTRACT

This study was conducted to examine whether there is a significant difference in the mathematical literacy abilities of students who participate in Deep Learning programs implementing the Problem-Based Learning (PBL) model and those who participate in Deep Learning programs without the implementation of PBL. The study employed a quasi-experimental method using a Nonequivalent Control Group Pretest–Posttest Design. The population consisted of all eleventh-grade students at SMA Negeri 2 Pandeglang in the 2025/2026 academic year. A total of 70 students were selected as the sample through purposive sampling, with 35 students assigned to the experimental group and 35 students to the control group. Data were collected using a mathematical literacy test administered as both a pretest and a posttest. The experimental group received Deep Learning instruction integrated with the Problem-Based Learning model, whereas the control group received Deep Learning instruction without the implementation of Problem-Based Learning. Data analysis was carried out using both descriptive and inferential statistics. The normality test results, based on the Shapiro–Wilk test, indicated that one of the posttest datasets did not meet the assumption of normality. Therefore, hypothesis testing was conducted using the nonparametric Mann–Whitney U test. The findings revealed a significant difference in the mathematical literacy abilities of students who participated in Deep Learning instruction integrated with the Problem-Based Learning model and those who participated in Deep Learning instruction without the implementation of Problem-Based Learning.

Keywords: Deep Learning, Problem-Based Learning, mathematical literacy.

ABSTRAK

Penelitian ini difokuskan untuk menelaah apakah ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan literasi matematika siswa yang terlibat dalam program belajar mendalam yang menerapkan *Problem Based Learning* dibandingkan dengan siswa yang terlibat dalam program belajar mendalam yang tidak. Untuk penelitian ini, metode kuasi eksperimen (*Design Nonequivalent Control Group Pretest-Posttest*) digunakan. Studi ini melibatkan seluruh siswa jenjang XI SMA Negeri 2 Pandeglang tahun 2025/2026. Penelitian ini melibatkan 70 siswa sebagai sampel yang dipilih berdasarkan teknik *purposive sampling*, kelompok eksperimen dan kelompok control masing-masing melibatkan 35 peserta. Pengumpulan data menggunakan tes kemampuan literasi matematika yang terdiri dari *pretest* dan *posttest*. Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran *Deep Learning* dengan

Problem Based Learning, sementara itu kelompok kontrol memperoleh kegiatan belajar *Deep Learning*. Analisis data dilakukan melalui statistika deskriptif dan statistika inferensial. Hasil pengujian normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk*, ditemukan bahwa salah satu informasi *posttest* tidak memenuhi asumsi normalitas, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan bantuan uji nonparametrik *Mann-Whitney U*. Temuan penelitian menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa yang mengikuti kegiatan belajar *Deep Learning* yang menerapkan *Problem Based Learning* dan siswa yang tidak mengikuti kegiatan tersebut memiliki perbedaan yang signifikan.

Kata kunci: Pembelajaran Mendalam, Pembelajaran Berbasis Masalah, literasi matematika.

A. Pendahuluan

Peserta didik harus dilatih dalam berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi efektif, dan bekerja sama dengan orang lain untuk menghadapi tantangan abad ke-21 (AL-Ulum & Wahab, 2025). Salah satu kompetensi yang mendukung keterampilan tersebut adalah literasi matematika, yaitu kemampuan mengaplikasikan konsep dan penalaran matematika untuk memahami, menginterpretasikan dan menyelesaikan permasalahan dalam berbagai situasi kehidupan. (Setiowati et al., 2024). Tetapi siswa Indonesia masih sangat kurang dalam matematika. Hasil Program Penilaian Internasional siswa (PISA) menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik Indonesia belum berada pada tingkat kecakapan standar minimum literasi matematika. sehingga belum sepenuhnya mampu

dalam mengaitkan konsep - konsep matematika dengan konteks kehidupan nyata.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMA Negeri 2 Pandeglang. Hasil observasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa masih kesulitan memecahkan masalah matematika berbasis konteks dan seringkali menggunakan prosedur atau rumus tanpa memahami konsep yang diterapkan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri dan Novaliyosi (2024), yang menemukan bahwa siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Pandeglang masih memiliki kemampuan matematis yang sedang hingga rendah. Kondisi tersebut mengindikasikan perlunya inovasi pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman konseptual sekaligus kemampuan

menerapkan matematika dalam berbagai aktivitas kehidupan.

Pendekatan *Deep Learning* mungkin merupakan salah satu solusi untuk masalah ini (Chika Rahayu et al., 2025). Suyanto (2025) menyatakan bahwa pendekatan ini berfokus pada terciptanya proses pembelajaran yang bermakna, reflektif, dan berorientasi pada pemahaman konsep secara mendalam sehingga siswa mampu mentransfer pengetahuan ke berbagai situasi baru. Untuk mengoptimalkan implementasinya, *Deep Learning* dapat dipadukan dengan model *Problem Based Learning* yang mengangkat masalah dalam kehidupan sehari-hari sebagai pemicu aktivitas belajar. Melalui PBL, siswa didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta menggali informasi, berdiskusi, dan menyusun upaya pemecahan masalah kontekstual, yakni merupakan aspek penting dalam literasi matematika.

Temuan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa baik pembelajaran mendalam maupun pembelajaran berbasis masalah secara terpisah dapat meningkatkan

kemampuan berpikir kritis dan literasi matematika siswa di sekolah menengah atas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat bagaimana pembelajaran mendalam dengan pembelajaran berbasis masalah berdampak pada kemampuan literasi matematika siswa di sekolah menengah atas. Diharapkan hasil penelitian ini akan membantu mengembangkan metode pembelajaran matematika yang lebih kontekstual, bermakna, dan efektif untuk meningkatkan literasi matematika siswa.

B. Metode Penelitian

Menurut Sugiyono, (2018), penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan menggunakan metode quasi eksperimen, yang berarti sampel dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Namun, mereka tidak dapat mengontrol semua faktor luar yang memengaruhi proses eksperimen. Kelas eksperimen menerima pembelajaran mendalam berbasis masalah, dan kelas kontrol menerima pembelajaran mendalam.

Penelitian ini mencakup semua siswa kelas XI SMA Negeri 2

Pandeglang tahun ajaran 2025/2026. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk menentukan sampel penelitian, yakni berdasarkan kriteria tertentu, meliputi mendapat pembelajaran dari guru matematika yang sama, memperoleh bahasan pembelajaran serupa sesuai kurikulum, serta memiliki tingkat kemampuan akademik yang relatif setara berdasarkan nilai matematika sebelumnya. Berdasarkan kriteria tersebut, dipilih dua kelas XI yang kemudian ditetapkan sebagai kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Informasi diperoleh dari perolehan *pretest* serta *posttest* pada masing-masing kelas. Sebelum perlakuan diberikan, *pretest* mengukur kemampuan literasi matematika peserta didik. Setelah perlakuan diberikan, *posttest* mengukur kemampuan peserta didik. *Posttest* diberikan setelah perlakuan, di mana kelas eksperimen memperoleh pembelajaran *Deep Learning* yang menerapkan *Problem*

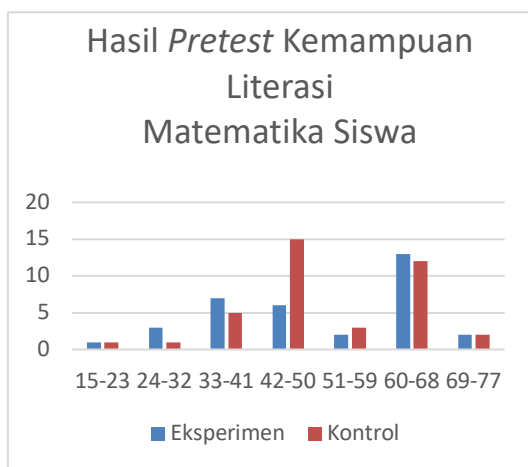
Based Learning, sementara kelas kontrol memperoleh pembelajaran *Deep Learning*. Berikut disajikan hasil perhitungan statistika deskriptif dari data *pretest* sebagaimana yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Deskriptif Data *Pretest*
Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Data	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
N	35	35
Min	15	20
Max	75	75
Mean	51,14	52,57
Std.	14,147	11,718
Dev		

Berdasarkan tabel tersebut, diketahui bahwa nilai *pretest* rata-rata siswa dalam kelompok eksperimen adalah 51,14, di sisi lain, rerata nilai *pretest* pada kelompok kontrol mencapai 52,57. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan awal literasi matematika siswa di kedua kelas relatif setara karena perbedaannya tidak terlalu besar. Selain itu, simpangan baku *pretest* di kelompok eksperimen sebesar 14,47 adapun kelas kontrol mencatat nilai sebesar 11,718. Hal tersebut memperlihatkan bahwa data *pretest*

jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok eksperimen menunjukkan tingkat variasi yang lebih tinggi. Selanjutnya, gambaran mengenai kemampuan awal literasi matematika siswa disajikan dalam bentuk grafik sebaran frekuensi pada Gambar 1. Jumlah siswa yang memperoleh nilai tertinggi dan terendah antara kelompok eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada grafik tersebut. Penyajian berikut menunjukkan grafik tersebut.



Gambar 1 Grafik Sebaran Frekuensi Data Pretest Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Gambar 1 menunjukkan bahwa frekuensi peserta didik dalam kedua kelompok eksperimen dan kontrol memiliki nilai yang seimbang, masing-masing dengan 1 peserta didik. Pada rentang nilai 15–23, kelompok eksperimen memiliki jumlah peserta

didik yang lebih besar daripada kelompok kontrol, dengan 3 peserta didik dan 1 peserta didik, dan pada rentang nilai 24–32, kelompok eksperimen memiliki jumlah peserta didik yang lebih rendah daripada kelompok kontrol. Selain itu, ada lebih banyak siswa di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol, dengan 7 siswa di kelas eksperimen dan 5 siswa di kelas kontrol pada rentang nilai 33–41.

Frekuensi siswa dengan nilai berada pada kisaran 42–50 menunjukkan kelas eksperimen memiliki jumlah siswa yang lebih sedikit daripada kelas kontrol, dengan jumlah berturut-turut 6 siswa dan 15 siswa. Pada rentang nilai 51–59, ada lebih sedikit siswa di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol, dengan jumlah berturut-turut 2 siswa dan 3 siswa. Pada rentang nilai 60–68, ada lebih banyak siswa di kelas eksperimen daripada di kelas kontrol, dengan jumlah berturut-turut 13 siswa dan 12 siswa. Frekuensi siswa di kedua kelas sama, sebanyak 2 siswa, pada cakupan nilai 69–77; hasil analisis data menunjukkan bahwa nilai terendah siswa di kelompok

eksperimen adalah 15, dan nilai tertinggi adalah 75.

Hasil perhitungan statistika deskriptif dari data *posttest* disajikan di bawah ini pada Tabel 2:

Tabel 2 Deskriptif Data Pretest
Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Data	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
N	35	35
Min	70	50
Max	100	100
Mean	86,57	76,43
Std. Dev	8,975	9,894

Berdasarkan tabel tersebut, hasil pengolahan data *posttest* mengindikasikan bahwa rata-rata nilai pada kelompok eksperimen mencapai 86,57, di sisi lain rata-rata pada kelompok kontrol diperoleh sebesar 76,43. Data menunjukkan bahwa kemampuan literasi matematika siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah perlakuan berbeda. Di samping itu, simpangan baku *posttest* pada kelas eksperimen adalah sebesar 8,975, sementara pada kelas kontrol sebesar 9,894. Dengan demikian, data *posttest* pada kelas kontrol terdapat tingkat

keragaman yang melebihi kelas eksperimen. Selanjutnya, data hasil *posttest* dalam bentuk grafik sebaran frekuensi disajikan pada Gambar 2.

Dalam data pretest, uji Mann-Whitney U diterapkan untuk menilai kemampuan literasi matematika siswa dalam kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran mendalam dibandingkan dengan pembelajaran berbasis masalah pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran mendalam. Hasil tes ditunjukkan dalam Tabel 4.3 berikut:

Tabel 3 Hasil Uji Beda Dua Rata-Rata
Pretest Antara Kelas Kelas Kontrol

Kelas	N	Mea n Ran k	Sum of Ranks	Asym p. Sig. (2- tailed)
Eksperim en	3 5	34,7 4	1216,0 0	0,753
Kontrol	3 5	36,2 6	1269,0 0	

1.

Dari Tabel 3, hasil pengujian *Mann-Whitney U* menunjukkan bahwa terhadap data *pretest* kemampuan literasi matematika siswa, diketahui bahwa banyak sampel di kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memiliki 35 siswa. Hasil uji statistik perbedaan dua rata-rata

menunjukkan bahwa nilai peringkat rata-rata kelompok eksperimen sebesar 34,74 dengan total peringkat 1216,00, dan nilai peringkat rata-rata kelompok kontrol sebesar 36,26 dengan total peringkat 1269,00.

Selain itu, hasil nilai *signifikansi* ini disebabkan oleh perbedaan yang tidak signifikan antara kemampuan awal literasi matematika siswa di kedua kelompok. Hal ini didukung oleh nilai *signifikansi* yang melebihi 0,05, yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam kemampuan awal literasi matematika siswa di kedua kelompok. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan tidak berbeda.

Data *posttest* dianalisis dengan uji *Mann-Whitney U*. Hasilnya disajikan dalam tabel 4 berikut:

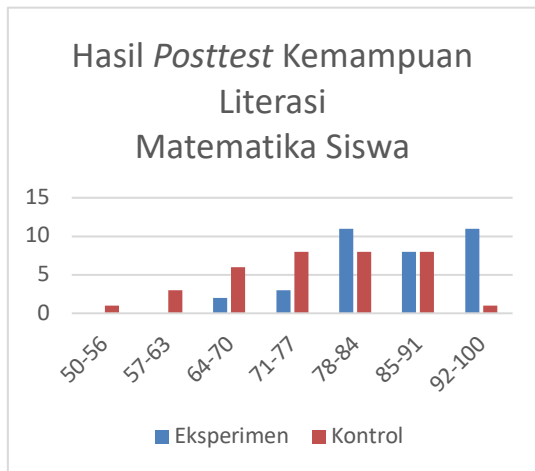
Tabel Error! No text of specified style in document. **Hasil pengujian perbedaan rerata posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol**

Kelas	N	Mean	Sum of Ranks	Asym p. Sig. (2-tailed)
		n	of Ranks	
		Ran		
		k		

Eksperimen	3	44,8	1569,0	0,000
	5	3	0	
Kontrol	3	26,1	916,00	
	5	7		

Hasil uji *Mann-Whitney U* ditunjukkan dalam Tabel 4 diketahui bahwa banyak ada masing-masing 35 siswa dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil uji perbedaan dua rata-rata menunjukkan bahwa nilai *mean rank* pada kelompok eksperimen sebesar 44,83 dengan jumlah peringkat (*sum of ranks*) sebesar 1569,00, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai *mean rank* senilai 26,17 dengan total nilai peringkat sebesar 916,00.

Hasil *signifikansi (p-value)* diperoleh sebesar 0,000. H_0 ditolak dan H_1 diterima karena nilai *signifikansi* di bawah 0,05. Ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kemampuan literasi matematika peserta didik dalam pembelajaran *Deep Learning* berbasis *Problem Based Learning* dan peserta didik pada pembelajaran *Deep Learning*.



Gambar 1 Grafik Sebaran Frekuensi Data Posttest Kemampuan Literasi Matematika Siswa

Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa hanya siswa di kelas kontrol yang memiliki skor dalam kisaran 50–56 sebanyak 1 orang. Pada rentang nilai 57–63 juga hanya terdapat siswa kelas kontrol, yaitu sebanyak 3 orang. Selain itu, dalam rentang nilai 64–70, kelas eksperimen memiliki jumlah siswa yang lebih sedikit daripada kelas kontrol, dengan masing-masing 2 siswa dan 6 siswa; dan dalam rentang nilai 71–77, kelas eksperimen juga memiliki jumlah siswa yang lebih sedikit daripada kelas kontrol, dengan masing-masing 3 siswa dan 8 siswa.

Pada interval nilai 78–84, ada kecenderungan lebih banyak siswa di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol, yang memiliki

11 siswa dan 8 siswa. Di sisi lain, pada interval nilai 85–91, frekuensi siswa di kelas eksperimen menunjukkan hasil yang sebanding dengan kelas kontrol, yang memiliki 8 siswa. Pada rentang nilai 92–100, siswa kelas eksperimen mendominasi dengan jumlah 11 siswa, sedangkan pada kelas kontrol hanya 1 siswa. Berdasarkan pemaparan tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa memperoleh nilai paling rendah kelas kontrol, yakni 50. Kelas eksperimen dan kontrol masing-masing memiliki nilai 100 tertinggi, namun, kelas eksperimen memiliki lebih banyak siswa dengan nilai tertinggi.

Pembelajaran mendalam menekankan proses pembelajaran yang berfokus pada pemahaman konseptual yang kuat, hubungan antar konsep, dan kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dalam berbagai situasi sehari-hari. Mujtahid et al (2025) menyatakan bahwa pembelajaran mendalam tidak terbatas pada penguasaan materi; itu juga mencakup kemampuan siswa untuk memecahkan masalah, menganalisis dan mengaitkan ide-ide dengan situasi tertentu. Karakteristik tersebut sejalan dengan hakikat

literasi matematika yang menuntut siswa mampu menyusun, mengaplikasikan, dan menginterpretasikan konsep matematika dalam berbagai situasi kehidupan.

Pada pembelajaran *Deep Learning*, peserta didik didorong agar dapat memahami makna di balik suatu konsep matematika, bukan sekadar menghafal rumus atau prosedur penyelesaian. Pemahaman yang mendalam memungkinkan siswa menggunakan konsep secara fleksibel ketika menghadapi masalah baru. Oleh karena itu, semakin baik kualitas pembelajaran mendalam yang diterima siswa, semakin baik pula kemampuan literasi matematikanya karena siswa mampu menghubungkan pengetahuan matematis dengan situasi nyata secara lebih bermakna.

Teori *Problem Based Learning* (PBL) membantu peningkatan literasi matematika siswa selain pembelajaran mendalam. Menurut Darwati & Purana (2021), PBL adalah model pembelajaran yang memulai proses belajar dengan masalah nyata. Model ini membantu siswa belajar

berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, serta meningkatkan kemandirian belajar mereka. Siswa menggunakan PBL untuk menemukan masalah, menghimpun data, mengkaji data, dan menyusun solusi berdasarkan konsep yang mereka pelajari.

Karakteristik tersebut sangat relevan dengan kemampuan literasi matematika. Menurut kerangka PISA, literasi matematika mencakup kemampuan merumuskan permasalahan ke dalam representasi matematika, menerapkan konsep dan prosedur matematika, serta menginterpretasikan hasil yang diperoleh sesuai dengan situasi yang ada. Seluruh proses tersebut tercermin dalam tahapan *Problem Based Learning*. Ketika siswa menyelesaikan masalah kontekstual, mereka tidak hanya melakukan perhitungan matematis, tetapi juga belajar memahami situasi, memilih strategi penyelesaian, mengevaluasi hasil, dan mengkomunikasikan solusi yang diperoleh. Maka dari itu, *Problem Based Learning* termasuk salah satu pendekatan yang berperan efektif dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika pelajar.

Dibandingkan dengan menggunakan salah satu pendekatan secara terpisah, proses belajar *Deep Learning* dengan *Problem Based Learning* meningkatkan kemampuan literasi matematika. *Deep Learning* berperan dalam membangun pemahaman konseptual yang mendalam, sedangkan *Problem Based Learning* menyediakan lingkungan belajar yang memungkinkan siswa menerapkan pemahaman tersebut dalam penyelesaian masalah kontekstual. Kombinasi keduanya menciptakan proses pembelajaran yang tidak sekadar membantu siswa dalam memahami konsep matematika secara mendalam, sekaligus mampu menggunakan konsep tersebut untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan nyata.

Secara teoretis, literasi matematika berkembang optimal ketika siswa memperoleh kesempatan untuk memahami konsep secara mendalam sekaligus menggunakannya dalam berbagai situasi kontekstual. *Deep Learning* menyediakan fondasi konseptual yang kuat, sementara *Problem Based Learning* memfasilitasi penerapan

konsep melalui aktivitas penyelidikan, diskusi, kolaborasi, dan refleksi. Melalui integrasi kedua pendekatan tersebut, siswa dapat mengembangkan keterampilan menyusun masalah, mengaplikasikan konsep matematika, menginterpretasikan hasil, serta mengkomunikasikan solusi secara lebih efektif. Sehingga, pembelajaran *Deep Learning* dengan *Problem Based Learning* berpotensi menghasilkan peningkatan kompetensi literasi matematika yang lebih besar dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada pemahaman konsep atau pemecahan masalah secara terpisah.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian dan uraian diskusi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan matematika peserta didik yang terlibat dalam kegiatan belajar mendalam dengan pembelajaran berbasis masalah dibandingkan dengan peserta didik yang terlibat dalam kegiatan belajar mendalam tanpa pembelajaran berbasis masalah.

Implementasi pembelajaran mendalam berbasis masalah dapat menghasilkan proses pembelajaran yang lebih aktif yang relevan dengan konteks kehidupan nyata, serta bermakna melalui kegiatan memahami masalah, penyelidikan, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi sehingga membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan literasi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- AL-Ulum, M. R., & Wahab. (2025). Membangun Keterampilan Abad 21 pada PAI dengan Pembelajaran Kolaboratif dan Pemikiran Kritis. *Jurnal Inovasi, Evaluasi, Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 5(April), 74–82.
- Chika Rahayu, Widya Rahmadatul Setiani, Devi Yulindra, & Luthfia Azzahra. (2025). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam Pembelajaran Mendalam (Deep Learning): Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 13(1), 9–25.
- Darwati, I. M., & Purana, I. M. (2021). Problem Based Learning (PBL): Suatu Model Pembelajaran Untuk Mengembangkan Cara Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Kajian Pendidikan FKIP Universitas Dwijendra*, 12(1), 61–69.
- Mujtahid, Assidiqi, A. H., & Sadiyah, D. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) di Sekolah Dasar Sebagai Penguatan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Guru Sekolah Dasar Dan Usia Dini Volume*, 02.
- Prof. (Em) Suyanto, M.Ed., P. D. (2025). *Perencanaan Pembelajaran Mendalam*.
- Putri, Q. A., & Novaliyosi. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal AKM Ditinjau dari Kemampuan Kognitif Peserta Didik. *Journal of Education Research*, 5(4), 5146–5153.
- Setiowati, E., Hadi, S., Ulfa, M., Dainuri, A., Sholeh, F., Surur, M., & Munawwir, Z. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan Dan Kebudayaan (JKPPK)*, 2(2).
- Sugiyono, S. (2018). Metode

Penelitian Pendidikan Pendekatan
Kualitatif, Kuantitatif dan R \& D.
Alfabeta, Bandung.