

MENUMBUHKAN PEMAHAMAN KONSEPTUAL MATEMATIKA MELALUI *DEEP LEARNING*: SEBUAH KAJIAN SISTEMATIK LITERATUR

Idham Kholid¹, M. Mahbub Al Basyari², Saman³, Nurhadi⁴, Mulhat⁵
Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah^{1,2}, Pendidikan Agama Islam^{3,5}, Ekonomi
Syariah⁴, Fakultas Tarbiyah^{1,2,3,5}, Fakultas Ekonomi Islam⁴,
Institut Miftahul Huda Subang^{1,2,3,4,5}
kholididham238@gmail.com¹, mahbubalbasyari@gmail.com²,
khalifara519@gmail.com³, mrazikok@gmail.com⁴, mmulhat666@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masih dominannya pembelajaran matematika yang bersifat prosedural dan berorientasi pada hasil akhir, sehingga pemahaman konseptual siswa cenderung lemah. Dalam konteks pendidikan abad ke-21 dan implementasi Kurikulum Merdeka, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang mampu menumbuhkan kemampuan berpikir mendalam, reflektif, dan bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tren, strategi, serta efektivitas penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika melalui metode *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Data dikumpulkan dari basis jurnal internasional seperti Google Scholar dan Garuda dengan rentang publikasi tahun 2018–2025, kemudian dianalisis secara tematik untuk menemukan pola dan sintesis konseptual. Hasil kajian menunjukkan bahwa strategi *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, *reflective learning*, dan *collaborative learning* efektif dalam menumbuhkan pemahaman konseptual siswa, terutama ketika dipadukan dengan teknologi digital seperti GeoGebra dan *learning analytics*. Pendekatan *deep learning* terbukti meningkatkan kemampuan berpikir kritis, metakognitif, serta keterhubungan antar-konsep matematika yang berkelanjutan. Namun, implementasinya masih menghadapi kendala berupa keterbatasan kompetensi guru dan budaya belajar yang belum mendukung refleksi mendalam. Kesimpulannya, *deep learning* merupakan paradigma pembelajaran matematika yang relevan dan transformatif untuk mengembangkan pemahaman konseptual, berpikir tingkat tinggi, serta kesiapan siswa menghadapi tantangan pendidikan di era digital.

Kata Kunci: Pemahaman Konseptual Matematika, Deep Learning, Kajian Sistematis Literatur.

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika sering kali dihadapkan pada permasalahan mendasar, yakni dominannya pendekatan prosedural daripada konseptual

(Nindiasari dkk., 2025). Banyak siswa mampu mengerjakan soal dengan mengikuti langkah-langkah tertentu tanpa benar-benar memahami makna di balik konsep yang mereka gunakan (Susanti & Sudiansyah, 2024). Hal ini berdampak pada rendahnya kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan mengaitkan konsep dalam berbagai konteks (Kholid, 2018). Akibatnya, matematika dipersepsikan sebagai mata pelajaran yang sulit, abstrak, dan kurang bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tujuan pembelajaran matematika dan praktik pembelajaran di lapangan (Gampu & Ambarita, 2025; Kholid, 2024).

Dalam dua dekade terakhir, dunia pendidikan mengalami pergeseran paradigma dari *surface learning* menuju *deep learning* atau pembelajaran mendalam (Dalia dkk., 2025; Ge dkk., 2023). *Deep learning* dalam konteks pendidikan tidak sekadar mengacu pada teknologi kecerdasan buatan, melainkan pada proses kognitif siswa yang melibatkan refleksi, analisis, dan integrasi pengetahuan secara bermakna (Rosiyati dkk., 2025). Pendekatan ini menekankan pentingnya pemahaman konseptual, bukan sekadar kemampuan menghafal rumus atau prosedur (Akib dkk., 2024; Rahayu dkk., 2025). Penerapan *deep learning* memungkinkan siswa membangun hubungan antar-konsep matematika, memahami prinsip-prinsip dasar, serta mengaplikasikannya dalam situasi baru (Purwoko, 2025). Walhasil, pembelajaran mendalam menjadi landasan penting untuk menumbuhkan pembelajar yang otonom dan berpikir kritis.

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan global untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di era transformasi digital dan Kurikulum Merdeka (Kholid, Chandra, dkk., 2025; Mukhibin & Nafidhoh, 2023). Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpihak pada siswa, menumbuhkan kompetensi esensial, dan mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Akbar dkk., 2023; Astuti dkk., 2023; Kholid, Al Basyari, dkk., 2024). Dalam konteks tersebut, *deep learning* memberikan kerangka konseptual yang relevan karena menekankan proses internalisasi makna dan refleksi mendalam terhadap konsep yang dipelajari (Isnayanti dkk., 2025; Mathew dkk., 2021). Selain itu, perkembangan teknologi pendidikan memungkinkan penerapan *deep learning* berbasis digital yang dapat memperkaya pengalaman belajar siswa (Irfanuddin

dkk., 2025; Sharifani & Amini, 2023). Oleh karena itu, kajian sistematik diperlukan untuk memetakan praktik dan temuan empiris terkini mengenai pembelajaran mendalam dalam matematika.

Secara rasional, penelitian ini memiliki relevansi teoretis dan praktis. Dari sisi teoretis, studi ini diharapkan dapat memberikan sintesis yang memperkuat hubungan antara teori *deep learning* dengan teori konstruktivisme dalam pembelajaran matematika. Dari sisi praktis, hasil kajian dapat menjadi dasar bagi guru dan pengembang kurikulum dalam merancang strategi pembelajaran yang menumbuhkan pemahaman konseptual secara mendalam. Dengan memahami pola dan strategi yang terbukti efektif dari hasil penelitian sebelumnya, guru dapat menghindari pendekatan mekanistik yang tidak bermakna bagi siswa. Kajian ini juga memberikan arah pengembangan model pembelajaran matematika yang adaptif terhadap perubahan zaman dan kebutuhan peserta didik serta hasilnya akan memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan kualitas pembelajaran matematika di berbagai jenjang pendidikan (Kholid, Fathony, dkk., 2024).

Selain itu, penelitian ini juga menjawab kesenjangan literatur yang masih terbatas dalam memetakan keterkaitan langsung antara *deep learning* dan pemahaman konseptual matematika. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada aspek teknologi atau hasil belajar umum, belum menelaah secara sistematik dimensi konseptual dari pembelajaran mendalam. Dengan melakukan kajian literatur sistematik, penelitian ini berupaya mengidentifikasi pola temuan, pendekatan, serta tantangan implementasi *deep learning* dalam konteks matematika. Pendekatan ini akan menghasilkan sintesis ilmiah yang kuat untuk memperkaya wacana akademik sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi pendidikan abad ke-21.

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai hasil penelitian yang membahas penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika dengan fokus pada pengembangan pemahaman konseptual siswa. Melalui pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR), penelitian ini berupaya memetakan tren, pendekatan pedagogis, serta efektivitas strategi pembelajaran mendalam dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Penelitian ini juga bertujuan menelaah faktor-faktor yang mendukung

dan menghambat implementasi *deep learning* dalam konteks pendidikan matematika di berbagai jenjang. Selain itu, kajian ini diharapkan dapat memberikan wawasan teoretis yang memperkuat keterkaitan antara prinsip *deep learning* dan teori konstruktivisme dalam pembelajaran. Penelitian ini bukan hanya mendeskripsikan hasil-hasil empiris, tetapi juga menyusun kerangka konseptual baru yang dapat menjadi dasar pengembangan praktik pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

Untuk memecahkan permasalahan rendahnya pemahaman konseptual siswa dalam matematika, penelitian ini menelusuri berbagai strategi dan model pembelajaran yang telah terbukti mendukung *deep learning*. Pendekatan *Systematic Literature Review* dipilih karena mampu memberikan gambaran menyeluruh tentang praktik terbaik (*best practices*) dan pola temuan yang konsisten dari berbagai studi sebelumnya. Melalui analisis tematik, penelitian ini mengelompokkan strategi pembelajaran seperti *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, *reflective learning*, serta integrasi teknologi digital yang terbukti efektif menumbuhkan pemahaman konseptual. Hasil sintesis diharapkan dapat menjadi pedoman bagi guru, pengembang kurikulum, dan peneliti untuk merancang intervensi pembelajaran yang lebih berpusat pada siswa dan berorientasi pada pemahaman mendalam.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengkaji secara menyeluruh berbagai hasil penelitian yang berfokus pada penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika. Pendekatan SLR dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap tren, metode, dan hasil penelitian terdahulu secara sistematis dan terukur (Lame, 2019; Xiao & Watson, 2019). Penelitian ini mengikuti pedoman *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) untuk memastikan transparansi dan keandalan proses seleksi literatur (Ariati & Juandi, 2022). Sumber data diambil dari basis data akademik internasional seperti *Google Scholar* dan Garuda, yang mencakup publikasi ilmiah selama periode 2018–2025. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kombinasi kata kunci seperti “*deep learning*”,

“*mathematics education*”, dan “*conceptual understanding*” dengan operator Boolean (AND, OR) untuk memperoleh hasil yang relevan.

Kriteria inklusi ditetapkan untuk memastikan kesesuaian dan kualitas sumber yang dikaji. Artikel yang dimasukkan harus merupakan penelitian empiris atau tinjauan konseptual yang membahas penerapan *deep learning* dalam konteks pembelajaran matematika serta berfokus pada pengembangan pemahaman konseptual siswa. Publikasi yang tidak melalui proses *peer review*, tidak berbahasa Inggris atau Indonesia, serta tidak relevan dengan konteks pendidikan dikeluarkan dari analisis. Setiap artikel yang ditemukan melalui proses pencarian awal diseleksi melalui empat tahap PRISMA: identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan inklusi (Kholid, Rahayu, dkk., 2025). Proses ini dilakukan secara hati-hati untuk memastikan hanya sumber-sumber yang valid dan berkualitas tinggi yang digunakan dalam sintesis akhir.

Tahap analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis tematik (*thematic synthesis*) untuk mengelompokkan temuan penelitian ke dalam kategori utama seperti strategi pembelajaran, hasil belajar konseptual, serta faktor pendukung dan penghambat implementasi *deep learning* (Tanjung, 2025). Setiap artikel dianalisis berdasarkan desain penelitian, jenjang pendidikan, konteks pelaksanaan, dan dampak terhadap pemahaman konseptual matematika. Temuan yang relevan kemudian disintesis untuk menghasilkan pola umum serta model konseptual hubungan antara *deep learning* dan pembelajaran matematika yang bermakna. Validitas hasil kajian dijaga melalui proses triangulasi temuan antar-sumber dan perbandingan dengan teori-teori pembelajaran konstruktivis.

C. Hasil Dan Pembahasan

Tren Penelitian tentang *Deep Learning* dalam Pembelajaran Matematika

Hasil telaah terhadap 45 artikel yang memenuhi kriteria inklusi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam jumlah penelitian terkait *deep learning* dalam pembelajaran matematika selama periode 2018–2025. Penelitian-penelitian tersebut tersebar di berbagai jenjang pendidikan, dengan dominasi pada tingkat sekolah menengah dan perguruan tinggi, sedangkan pada tingkat sekolah dasar masih relatif terbatas. Tren ini sejalan dengan meningkatnya perhatian global

terhadap pembelajaran bermakna dan berpikir tingkat tinggi dalam kurikulum abad ke-21. Sebagian besar penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan *mixed methods* untuk menelaah proses pembelajaran mendalam yang melibatkan keterlibatan kognitif siswa. Selain itu, ditemukan bahwa sejak tahun 2020, banyak penelitian mulai mengintegrasikan teknologi digital, seperti *learning analytics*, *AI tutoring systems*, dan platform pembelajaran adaptif dalam upaya memperkuat proses *deep learning* (Purba & Dewayanto, 2023; Siregar dkk., 2025).

Strategi Pembelajaran yang Mendorong Pemahaman Konseptual

Analisis tematik menunjukkan bahwa strategi yang paling sering digunakan untuk menumbuhkan *deep learning* dalam matematika meliputi *Problem-Based Learning* (PBL), *Inquiry-Based Learning* (IBL), *Collaborative Learning*, dan *Reflective Learning*. Keempat strategi ini terbukti efektif dalam menumbuhkan pemahaman konseptual karena menuntut siswa untuk mengeksplorasi, menganalisis, dan mengonstruksi makna dari konsep matematika secara mandiri maupun melalui diskusi kelompok (Kholid & Rohaniawati, 2018; Kurniawan dkk., 2023; Novitasari dkk., 2023). Misalnya, pendekatan PBL mendorong siswa mengaitkan konsep matematika dengan permasalahan kontekstual sehingga mereka memahami fungsi dan makna dari prosedur yang digunakan (Fatmawati dkk., 2023; Fatmiyati & Juandi, 2023). Sementara itu, *reflective learning* membantu siswa mengembangkan kesadaran metakognitif terhadap proses berpikirnya sendiri, yang menjadi ciri khas pembelajaran mendalam (Muchson dkk., 2025; Mustaghfirin & Zaman, 2025). Integrasi teknologi seperti *GeoGebra*, *Desmos*, dan *dynamic mathematics software* juga ditemukan mampu memperkuat keterhubungan antar-konsep melalui representasi visual yang interaktif dan eksploratif (Li & Tang, 2020; Ramadani dkk., 2023; Sari, 2023).

Dampak Deep Learning terhadap Pemahaman Konseptual Matematika

Temuan menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* secara konsisten meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep fundamental matematika, seperti hubungan antaroperasi, generalisasi pola, dan pemecahan masalah nonrutin (Bawadi dkk., 2023; Novita Barokah & Umi Mahmudah, 2025).

Siswa yang terlibat dalam pembelajaran mendalam menunjukkan kemampuan lebih baik dalam menjelaskan alasan di balik suatu prosedur dan dalam mengaitkan berbagai representasi matematis (simbolik, visual, dan verbal) (Rizki dkk., 2025). Selain itu, terdapat peningkatan kemampuan refleksi diri dan kesadaran metakognitif yang berpengaruh langsung terhadap kestabilan pemahaman jangka panjang (Sengkey dkk., 2023; Tanreso dkk., 2025). Beberapa penelitian juga mencatat bahwa *deep learning* mendorong terbentuknya sikap positif terhadap matematika karena siswa merasa lebih memahami relevansi konsep dengan kehidupan nyata (Purwoko, 2025; Rahmah dkk., 2025). Dengan demikian, pembelajaran mendalam tidak hanya berdampak pada hasil kognitif, tetapi juga membentuk disposisi afektif yang mendukung *lifelong learning*.

Faktor Pendukung, Hambatan, dan Implikasi Teoretis

Beberapa faktor ditemukan berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi *deep learning* dalam pembelajaran matematika. Faktor pendukung utama meliputi kompetensi guru dalam merancang aktivitas yang menantang secara kognitif, ketersediaan sumber belajar digital, serta lingkungan kelas yang mendukung kolaborasi dan refleksi (Hidayat & Haryati, 2025). Sebaliknya, hambatan utama yang sering muncul adalah keterbatasan waktu, budaya belajar yang masih berorientasi pada hasil ujian, dan rendahnya kesiapan guru dalam mengintegrasikan teknologi pembelajaran mendalam (Kholid, Rahayu, dkk., 2025; Rahmawati dkk., 2025; Utami, 2025). Dari sisi teoretis, sintesis temuan menunjukkan bahwa *deep learning* sejalan dengan prinsip konstruktivisme sosial (Vygotsky) dan kognitivisme reflektif, di mana pengetahuan dibangun melalui interaksi aktif dan refleksi diri (Amira Khoirunnisa dkk., 2025; Wafi dkk., 2025; Zafirah dkk., 2025). Implikasi dari hasil ini menegaskan perlunya transformasi pedagogis dari pembelajaran prosedural menuju pembelajaran konseptual yang berorientasi pada eksplorasi makna (Susanti & Sudiansyah, 2024). Dengan mengadopsi prinsip *deep learning*, pembelajaran matematika dapat menjadi wahana pengembangan berpikir kritis, kreatif, dan reflektif yang selaras dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

D. Kesimpulan

Hasil kajian sistematis literatur ini menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* dalam pembelajaran matematika berperan penting dalam menumbuhkan pemahaman konseptual yang mendalam pada peserta didik. Pendekatan ini mendorong siswa untuk tidak sekadar menghafal prosedur, tetapi memahami makna, hubungan antar-konsep, serta mampu merefleksikan proses berpikirnya. Strategi seperti *problem-based learning*, *inquiry-based learning*, *reflective learning*, dan *collaborative learning* terbukti efektif memperkuat keterlibatan kognitif siswa, terutama ketika diintegrasikan dengan teknologi digital seperti *GeoGebra* dan *learning analytics*. Penerapan *deep learning* juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan metakognitif yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Meskipun keberhasilannya bergantung pada kesiapan guru dan dukungan kebijakan kurikulum yang berpihak pada proses. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa *deep learning* merupakan paradigma pembelajaran matematika yang transformatif menuju pembelajaran yang lebih reflektif, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik.

Daftar Pustaka

- Akbar, M., Putri, N. K., Febriani, S., Abunoya, J. I., & Sukemi, S. (2023). Literature Review: Analysis Of Weakness And Inhibiting Factors In The Implementation Of The Merdeka Curriculum. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, 2(1), 106–111. <http://jurnal.kimia.fmipa.unmul.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1318>
- Akib, H., Niswaty, R., Saleh, S., Arhas, S. H., Darwis, M., Nasrullah, M., Jamaluddin, J., Salam, R., Isgunandar, I., & Hasyim, N. (2024). *Memahami Pembelajaran dengan Lebih Mendalam*. <https://repositori.ashapublishing.co.id/publications/590717/memahami-pembelajaran-dengan-lebih-mendalam>
- Amira Khoirunnisa, Damaryana Nurhani, Hanifah Ummu Ammaroh, Sarah Febri Cantikaarini, Zanira Nazmi Sihombing, & Augia Pramesthi. (2025). Deep Learning dalam Kurikulum Bahasa Mandarin: Peluang & Tantangan Berdasarkan Teori Pendidikan. *Pragmatik : Jurnal Rumpun Ilmu Bahasa dan Pendidikan*, 3(3), 293–306. <https://doi.org/10.61132/pragmatik.v3i3.1845>

- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: Systematic literature review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61–75.
- Astuti, O. S. W., Rukiyah, S., & Missriani, M. (2023). Tinjauan Literatur Terhadap Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar. *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(9).
<https://jurnal.penerbitdaarulhuda.my.id/index.php/MAJIM/article/view/1001>
- Bawadi, S., Pujiastuti, H., & Fathurrohman, M. (2023). Pemahaman Konsep Matematika dengan Teknik Scaffolding: Systematic Literature Review. *Jurnal Kajian Pendidikan dan Pengajaran*, 9(1), 7–18.
- Dalia, A., Muslihin, H. Y., & Nur, L. (2025). Analisis Kebutuhan Desain Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) Matematika Berbasis Permainan Congklak di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 25(2), 202–210.
- Fatmawati, W., Zuhri, M. S., & Purwaningsih, C. (2023). Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Trigonometry Hand Trick Terhadap Hasil Belajar Siswa Bab Trigonometri Di Sman 10 Semarang. *Eksponen*, 13(1), 12–24.
- Fatmiyati, N., & Juandi, D. (2023). Efektivitas Flipped Classroom Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis Matematis: Systemic Literature Review. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 1161–1176.
- Gampu, G., & Ambarita, M. R. (2025). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Sekolah Dasar pada Materi Pecahan. *Pedagogik Journal of Islamic Elementary School*, 398–406.
- Ge, W., Hu, T., Zhao, H., Liu, S., & Chen, Y.-C. (2023). Ref-neus: Ambiguity-reduced neural implicit surface learning for multi-view reconstruction with reflection. *Proceedings of the IEEE/CVF International Conference on Computer Vision*, 4251–4260.
http://openaccess.thecvf.com/content/ICCV2023/html/Ge_Ref-NeuS_Ambiguity-Reduced_Neural_Implicit_Surface_Learning_for_Multi-View_Reconstruction_with_ICCV_2023_paper.html
- Hidayat, A. G., & Haryati, T. (2025). Analysis Of Learning Effectiveness Using The Deep Learning Approach In Elementary Schools. *Kurikula : Jurnal Pendidikan*, 9(2), 126–139. <https://doi.org/10.56997/kurikula.v9i2.2083>
- Irfanuddin, F., Selamat, S., & Widodo, H. (2025). Analisis Implementasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Kurikulum PAI di SD Negeri 125 Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(3), 1566–1576.
- Isnayanti, A. N., Putriwanti, P., Kasmawati, K., & Rahmita, R. (2025). Integrasi Pembelajaran Mendalam (Deep Learning) dalam Kurikulum Sekolah

Dasar: Tantangan dan Peluang. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 8(2), 911–920.

Kholid, I. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Tesis. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang*.

<https://scholar.google.com/scholar?cluster=16837869607186942641&hl=en&oi=scholar>

Kholid, I. (2024). Karakteristik Berpikir Kritis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(9), 268–279.

Kholid, I., Al Basyari, M. M., Anam, K., & Lestari, L. (2024). Pelatihan Penyusunan Rpp Dan Modul Ajar Versi Ringkas Dalam Kurikulum Merdeka Di Sd/Mi Se-Kecamatan Comprang Kabupaten Subang. *Budimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(1). <https://www.jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/JAIM/article/view/12413>

Kholid, I., Chandra, M. R., Nurhadi, H., & Anwar, R. (2025). Pendampingan Guru Madrasah Ibtidaiyah dalam Merancang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Modul Ajar Kurikulum Merdeka. *Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, 11(1). <https://ojs.unida.ac.id/QH/article/view/16255>

Kholid, I., Fathony, M. H., Rahman, A. Y., & Chandra, M. R. (2024). Analisis hasil belajar siswa berpikir kritis dalam pemecahan masalah matematika. *BADA'A: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 6(2), 459–471.

Kholid, I., Rahayu, R., Fathony, M. H., & Anwar, R. (2025). Strategi Dan Tantangan Integrasi Nilai Antikorupsi Dalam Kurikulum Merdeka: Kajian Sistematis Literatur. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12(2), 487–497.

Kholid, I., & Rohaniawati, D. (2018). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Tari Bambu. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 1(1). https://www.researchgate.net/profile/Dede-Rohaniawati-2/publication/334185721_MENINGKATKAN_KEMAMPUAN_KOMUNIKASI_MELALUI_PEMBELAJARAN_KOOPERATIF_TIPE_TARI_BAMBU/links/5f05dd1b92851c52d6209c59/MENINGKATKAN-KEMAMPUAN-KOMUNIKASI-MELALUI-PEMBELAJARAN-KOOPERATIF-TIPE-TARI-BAMBU.pdf?_sg%5B0%5D=started_experiment_milestone&origin=journalDetail

Kurniawan, B., Dwikoranto, D., & Marsini, M. (2023). Implementasi problem based learning untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa: Studi pustaka: Implementation of problem based learning to improve students'

- concept understanding: Literature review. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 2(1), 27–36.
- Lame, G. (2019). Systematic literature reviews: An introduction. *Proceedings of the design society: international conference on engineering design*, 1(1), 1633–1642. <https://www.cambridge.org/core/journals/proceedings-of-the-international-conference-on-engineering-design/article/systematic-literature-reviews-an-introduction/40D4CEA7A7CC3FB6ED6233E79A0A2A1F>
- Li, L., & Tang, H. (2020). The Dynamic Mathematics Software for Teaching Variance. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 136. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v3i2.629>
- Mathew, A., Amudha, P., & Sivakumari, S. (2021). Deep Learning Techniques: An Overview. Dalam A. E. Hassanien, R. Bhatnagar, & A. Darwish (Ed.), *Advanced Machine Learning Technologies and Applications* (Vol. 1141, hlm. 599–608). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3383-9_54
- Muchson, M., Anas, M., & Forijati, R. (2025). Implementasi Pembelajaran Mendalam untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan di Indonesia: Tantangan dan Strategi. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran)*, 8, 199–212. <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/8468>
- Mukhibin, A., & Nafidhoh, B. (2023). Hambatan Guru Matematika dalam Mengimplementasikan Kurikulum Merdeka: Systematic Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 127–137.
- Mustaghfirin, U. A., & Zaman, B. (2025). Tinjauan pendekatan pembelajaran mendalam Kemdikdasmen perspektif pendidikan Islam. *Journal of Instructional and Development Researches*, 5(1), 75–85.
- Nindiasari, H., Yuhana, Y., & Mutaqin, A. (2025). SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BERDASARKAN KRITERIA WHATSON. 2025, 10(3), 1234–1252.
- Novita Barokah & Umi Mahmudah. (2025). Transformasi Pembelajaran Matematika SD Melalui Deep Learning: Strategi untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 3(3), 48–61. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i3.521>
- Novitasari, F., Harun, L., Utami, R. E., & Susilawati, P. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Menggunakan Model Problem Based Learning Pada Materi Turunan Fungsi Aljabar. *Eksponen*, 13(2), 77–89.
- Purba, K. A., & Dewayanto, T. (2023). Penerapan artificial intelligence, machine learning dan deep learning pada Kurikulum Akuntansi-A systematic

- literature review. *Diponegoro Journal of Accounting*, 12(3). <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/accounting/article/view/40194>
- Purwoko, R. Y. (2025). Pembelajaran mendalam berorientasi pada peningkatan kemampuan numerasi siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE)*, 11(1), 13–26.
- Rahayu, C., Setiani, W. R., Yulindra, D., & Azzahra, L. (2025). Pendidikan Matematika Realistik Indonesia dalam Pembelajaran Mendalam (Deep Learning): Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 13(1), 9–25.
- Rahmah, S., Saputra, A., Amelia, P., & Maulana, F. (2025). SYSTEMATIC LITERATURE RIVIEW: PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS PROJECT ATAU PJBL UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA. 2025, 10(3), 1319–1328.
- Rahmawati, F., Nurjanah, A., Dwi Pamungkas, M., & Aldila Krisma, D. (2025). Optimalisasi Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Guna Mendukung Proses Deep Learning di Kota Magelang. *INCOME: Indonesian Journal of Community Service and Engagement*, 4(3), 206–217. <https://doi.org/10.56855/income.v4i3.1696>
- Ramadani, M., Pujiastuti, H., Faturrohman, M., & Syamsuri, S. (2023). Integrasi Teknologi Desmos dalam Pembelajaran Matematika: A Systematic Literature Review. *JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(2), 850–855.
- Rizki, R. S. H., Nuraida, I., & Widiastuti, T. T. (2025). Membangun Pemahaman Konsep Matematis melalui Pendekatan Matematika Realistik: Systematic Literature Review. *Jurnal Perspektif*, 9(1), 131–146.
- Rosiyati, D., Erviana, R., Fadilla, A., Sholihah, U., & Musrikah. (2025). PENDEKATAN DEEP LEARNING DALAM KURIKULUM MERDEKA. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 4(2), 131–143. <https://doi.org/10.58917/ijme.v4i2.270>
- Sari, R. K. S. R. K. (2023). Upaya Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMK dengan pembelajaran berbasis masalah berbantuan Geogebra. *Ekspone*, 13(1), 25–36.
- Sengkey, D. J., Sampoerno, P. D., & Aziz, T. A. (2023). Kemampuan pemahaman konsep matematis: Sebuah kajian literatur. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 3(1), 67–75.
- Sharifani, K., & Amini, M. (2023). Machine learning and deep learning: A review of methods and applications. *World Information Technology and Engineering Journal*, 10(07), 3897–3904.
- Siregar, J., Badriah, A., Aprilia, S., & Saifudin, A. (2025). Integrasi Manajemen Pendidikan, Deep Learning, dan AI dalam Pembelajaran Berbasis Masalah

- di SMK Kesehatan: Integration of Educational Management, Deep Learning, and AI in Problem-Based Learning at Health Vocational Schools. *Al-Gafari: Manajemen dan Pendidikan*, 3(2), 122–140.
- Susanti, W., & Sudiansyah, S. (2024). Meningkatkan Pemahaman Konseptual Dan Keterampilan Prosedural Matematika Melalui Pendekatan Diferensiasi Berbantuan Lkpd Terstruktur. *AL KHAWARIZMI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 61–70.
- Tanjung, R. M. (2025). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA DI JABODETABEK: PENDEKATAN SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *JURNAL ILMIAH RESEARCH AND DEVELOPMENT STUDENT*, 3(1), 204–216. <https://doi.org/10.59024/jis.v3i1.1099>
- Tanreso, N. F., Aldasafitri, J., & Ain, N. (2025). ANALISIS LITERATUR: PERAN METAKOGNISI DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA SISWA. 2025, 10(3), 1287–1295.
- Utami, Y. (2025). FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI RENDAHNYA PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA PADA SISWA SD. *DIKMAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(01), 17–21.
- Wafi, A., Soraya, I., & Kurjum, M. (2025). *RELEVANSI DEEP LEARNING DALAM PENDIDIKAN PESANTREN: PENDEKATAN MEANINGFUL, MINDFUL, DAN JOYFUL LEARNING*. 6(2).
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). Guidance on Conducting a Systematic Literature Review. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456x17723971>
- Zafirah, Z., Wijaya, M. A., & Rohyana, H. (2025). *STRATEGI DEEP LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI SEKOLAH DASAR*. 1(01).