

DAFTAR PUSTAKA

- 'Aisyiyah, A. T. P., & Amrizal. (2020). Penerapan pendekatan saintifik (scientific approach) dalam pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 8(4), 215–223.
- Afrita, J. (2023). Peran artificial intelligence dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas sistem pendidikan. *COMSERVA: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 2(12), 3181–3187. <https://doi.org/10.59141/comserva.v2i12.731>
- Agustin, P., & Permatasari, R. I. (2020). Pengaruh pendidikan dan kompensasi terhadap Kinerja divisi new product development (NPD) pada PT. Mayora Indah Tbk. *Jurnal Ilmiah M-Progress*, 10(2), 174–184. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v10i2.442>
- Akhyar, M., Zakir, S., Gusli, R. A., & Fuad, R. (2023). Pemanfaatan artificial intelligence (AI) perflexity AI dalam penulisan tugas mahasiswa pascasarjana. *Idarah Tarbawiyah: Journal of Management in Islamic Education*, 4(2), 219–228. <https://doi.org/10.32832/itjmie.v4i2.15435>
- Alkhairi, P., Windarto, A. P., & Wanto, A. (2024). Sosialisasi pemanfaatan tool AI dalam literasi digital untuk pengembangan kompetensi siswa. *Jurnal Warta Pengabdian Masyarakat Nusantara (JW-Abdinus)*, 2(1), 10-17.
- Almulla, M. A. (2020). The effectiveness of the project-based learning (PBL) approach as a way to engage students in learning. *SAGE Open*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/2158244020938702>
- Anggraini, I. A., Utami, W. D., & Rahma, S. B. (2020). Mengidentifikasi minat bakat siswa sejak usia dini di SD Adiwiyata. *Islamika : Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 2(1), 161–169. <https://doi.org/10.36088/islamika.v2i1.570>
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). Analisis penggunaan model pembelajaran project based learning dalam peningkatan keaktifan siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p292-299>
- Anisa, N., Irsyadunas, & Edriati, S. (2023). Pengembangan platform learning management system (LMS) berbasis moodle pada SMK Negeri 1 Rao Selatan. *PeTeKa: Jurnal Penelitian Tindakan Kelas Dan Pengembangan Pembelajaran*, 6(1). <https://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/ptk/article/view/8259>
- Bernard, H. R. (2006). *Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches* (Fourth edi). Altamira Press.
- Buton, H., Kubangun, H., & Buton, A. (2021). Peningkatan mutu pelayanan jasa service bengkel kurnia motor di kota Namlea. *Uniqbu Journal of Exact Sciences (UJES)*, 2(3), 29–34. <https://media.neliti.com/media/publications/545689>
- Cathrin, S., & Wikandaru, R. (2023). The future of character education in the era of artificial intelligence. *Humanika*, 23(1), 91–100. <https://doi.org/10.21831/hum.v23i1.59741>
- Coppin, B. (2004). *Artificial Intelligence Illuminated*. Canada: Jones and Bartlett Publishers.

- Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: a review. *IEEE Access*, 8, 75264-75278.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (Fourth edi). Pearson.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design qualitative, quantitative, and mixed methods approaches fifth edition*. SAGE Publications, Inc.
- Dewi, M. R. (2022). Kelebihan dan kekurangan project-based learning untuk penguatan profil pelajar pancasila kurikulum merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226.
- Eriana, E. S., & Zein, A. (2023). Artificial intelligence (AI). In *Eureka Media Aksara*. Eureka Media Aksara.
- Faridah, N. R., Afifah, E. N., & Lailiyah, S. (2022). Efektivitas model pembelajaran project based learning terhadap kemampuan literasi numerasi dan literasi digital peserta didik madrasah ibtdaiyah. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 709-716.
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2009). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill Higher Education.
- Ginting, E. V., Ginting, R. R., Hasibuan, R. J., & Perangin-angin, L. M. (2022). Analisis faktor tidak meratanya pendidikan di SD 0704 Sungai Korang. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(4), 407–416.
- Hamidah, H., Rabbani, T. A., Fauziah, S., Puspita, R. A., Gasalba, R. A., & Nirwansyah. (2019). Project based learning. Jakarta Selatan: SEAMEO QITEP in Language.
- Handayani, E. S., & Subakti, H. (2021). Pengaruh disiplin belajar terhadap hasil belajar bahasa indonesia di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 151–164. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.633>
- Harahap, F. D. S., & Nasution, M. Y. (2018). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi virus di kelas X MIPA SMA negeri 1 Rantau Selatan tahun pembelajaran 2017/2018. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(2), 71–78.
- Husein, W. M. (2022). Upaya guru dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penerapan teknologi informasi di MI Miftahul Ulum Bago Pasisiran. *Jurnal PETISI*, 3(1), 20–28.
- Jaya, H., Sabran, Idris, M. M., Djawad, Y. A., Ilham, A., & Ahmar, A. S. (2018). Kecerdasan buatan. In *Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar*. Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar.
- Juliani, R. P., & Erita, S. (2023). Analisis validitas dan reliabilitas instrumen penilaian kemampuan berpikir kritis dalam konteks sekolah menengah. *Journal of Education Integration and Development (JEID)*, 3(3).
- Kemendikbud. (2023, 31 Maret). Materi Pendukung Literasi Digital. Diakses pada 31 Maret 2023, dari <mailto:https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/10/literasi-DIGITAL.pdf>
- Kementerian Komunikasi dan Informatika & Katadata Insight Center. (2021). *Status Literasi Digital di Indonesia 2021* [Laporan]. [https://cdn1.katadata.co.id/media/microsites/litdik/Status Literasi Digital diIndonesia%20 2021 190122.pdf](https://cdn1.katadata.co.id/media/microsites/litdik/Status_Literasi_Digital_diIndonesia%202021_190122.pdf)
- Kementerian Komunikasi dan Informatika & Katadata Insight Center. (2022). *Status Literasi Digital di Indonesia 2022*. [Laporan].

<https://cdn1.katadata.co.id/media/microsites/litdik/ReportSurveiStatusLiterasiDigitalIndonesia2022.pdf>

- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana, T. (2017). Studi analisis faktor-Faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 4(2), 156–162.
- Liansari, V., & Nuroh, E. Z. (2018). Realitas penerapan literasi digital bagi mahasiswa FKIP universitas muhammadiyah Sidoarjo. *Proceedings of The ICECRS*, 1(3), 241–252. <https://doi.org/10.21070/picecrs.v1i3.1397>
- Lubis, M. S. Y. (2021). Implementasi artificial intelligence pada system manufaktur terpadu. *SEMNASTEK UISU*, 1–7.
- Mambu, J. G., Pitra, D. H., Ilmi, A. R., Nugroho, W., Leuwol, N. V., & Saputra, A. M. (2023). Pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam menghadapi tantangan mengajar guru di era digital. *Journal on education*, 2689-2698.
- Marlina, L., & Sholehun. (2021). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar bahasa indonesia pada siswa kelas iv SD muhammadiyah Majaran Kabupaten Sorong. *FRASA: Jurnal Keilmuan, Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 2(1), 66–74.
- Marwiji, M. H. (2018). Sistem pembelajaran dan pendekatan sistem. *Al-Hasanah Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 1–9.
- Mayasari, U. (2020). Mikrobiologi. In *Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Monggilo, Z. M. Z., Kurnia, N., Wirawanda, Y., Desi, Y. P., Sukmawati, A. I., Anwar, C. R., Wenerda, I., & Astuti, S. I. (2021). *Modul cakap bermedia digital*. Direktorat Jenderal Aplikasi Informatika.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi bloom: kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Nudiati, D., & Sudiapermana, E. (2020). Literasi sebagai kecakapan hidup abad 21 pada mahasiswa. *Indonesia Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 34–40.
- Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2018). Analisis hasil belajar siswa pada materi perbandingan berdasarkan ranah kognitif revisi taksonomi bloom. *Buana Matematika : Jurnal Ilmiah Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(2:), 81–88.
- Pathan, A., & Kanth, A. A. (2023). Impact of artificial intelligence (AI) on the education and cognitive development of young children. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 8(12), 1711-1716.
- Pazmino, M. F. A. (2023). Artificial intelligence in education: exploring the potential benefits and risks. *Digital Publisher CEIT*, 8(3), 892-899.
- Pellas, N. (2025). The role of students' higher-order thinking skills in the relationship between academic achievements and machine learning using generative AI chatbots. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 20, 1–28. <https://doi.org/10.58459/rptel.2025.20036>
- Purba, F. J., Taringan, P. S., & Aritonang, A. Y. (2026). Efektivitas problem based learning berbasis AI dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan literasi digital siswa SMA: studi kuasi eksperimen. *Jurnal Pendidikan dan*

- Pembelajaran Indonesia (JPPI), 6(1), 239-250.
- Pranjol, M. Z. I., Oprandi, P., & Watson, S. (2024). Project based learning in biomedical sciences: using the collaborative creation of revision resources to consolidate knowledge, promote cohort identity and develop transferable skills. *Journal of Biological Education*, 58(5), 1048-
- Pribadi, R. B. A. (2009). *Model-model desain sistem pembelajaran*. Dian Rakyat.
- Rahadiantino, L., Fahmi, A., Aparmarta, H. W., Moerad, S. K., & Shiddiqi, A. M. (2022). Implementasi pembelajaran artificial intelligence bagi siswa sekolah dasar di Kota Batu, Malang, Jawa Timur. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 6(1), 92–101. www.ijisrt.com
- Rifky, S. (2024). Dampak penggunaan artificial intelligence bagi pendidikan tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 37-42.
- Robiul, R. D., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat kecerdasan buatan untuk pendidikan. *Jurnal Telkom: Teknologi Komputer dan Informatika*, 2(1), 124-134.
- Rostarika, W., Efendi, I., & Primawati, S. N. (2025). The effect of the project based learning (PjBL) model on student's cognitive learning outcomes. *PAIDGOGIA: Jurnal Inovasi Penelitian dan Pembelajaran*, 2(2), 70-79.
- Sanaky, M. M., Soleh, L. M., & Titaley, H. D. (2021). Analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek pembangunan gedung asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432–439.
- Saradela, K., Hannan, L., Suraya, & Syaharuddin. (2021). Tingkat keberhasilan belajar siswa dengan model pembelajaran student team achievement division: sebuah meta-analisis. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 4(1), 1–6.
- Sartika, Y., Kesuma, S., & Muslim, Y. (2024). Efektivitas model project based learning dalam meningkatkan partisipasi siswa pada mata pelajaran PPKn kelas X.5 di SMA Negeri 13 Medan. *INNOVATIVE: Journal of Social Science Research*, 4(5), 8303-8308.
- Suarmawan, K. A., Meitriana, M. A., & Haris, I. A. (2019). *faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar ilmu pengetahuan sosial siswa kelas viii di SMP negeri 3 Singaraja tahun pelajaran 2018/2019*. 11(2), 528–539.
- Sunita, N. W., Mahendra, E., & Lesdyantari, E. (2019). Pengaruh model pembelajaran project based learning terhadap minat belajar dan hasil belajar matematika peserta didik. *Widyadari : Jurnal Pendidikan*, 20(1), 127–144.
- Suprobawati, O. D., & Kurniati, I. (2018). *Bahan ajar teknologi laboratorium medik (TLM) : virologi*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Surani, D. (2019). Studi literatur : peran teknolog pendidikan dalam pendidikan 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 456–469.
- Suwarno, S., Wahidin, & Nur, S. H. (2020). Project-based learning model assisted by worksheet: it's effect on students' creativity and learning outcomes. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(1), 113–122.
- UNESCO. (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2* (Information Paper No. 51). UNESCO Institute for Statistics. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>
- Urry, L. A., Cain, M. L., Minorsky, P. V., Wasserman, S. A., & Orr, R. B. (2021).

- Chambell biology. In *Pearson Education*. Pearson Education.
- Wahyudi, L. E., Mulyana, A., Dhiaz, A., Ghandari, D., Dinata, Z. P., Fitoriq, M., & Hasyim, M. N. (2022). Mengukur kualitas pendidikan di Indonesia. *Ma'arif Journal of Education, Madrasah Innovation and Aswaja Studies (MJEMIAS)*, 1(1), 18–22.
- Wahyuningsih, D., Hardati, P., & Indrayati, A. (2017). Data kependudukan sebagai sumber belajar pembelajaran geografi dengan metode outdoor learning kelas Xi IPS Ma al- hidayah 1 Purwareja Klampok. *Edu Geography*, 5(3), 142–151.
- Yahya, M., Hidayat, & Wahyudi. (2023). Implementasi artificial intelligence (AI) di bidang pendidikan kejuruan pada era revolusi industri 4.0. Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-62, 190-199.
- Zulkarnaen, & Handoyo, A. D. (2019). Faktor-faktor penyebab pendidikan tidak merata di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1), 21–24.