

DAFTAR RUJUKAN

- Ahadi, G. D., & Zain, N. N. L. (2023). The Simulation Study of Normality Test Using Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling, and Saphiro-Wilk. *Eigen Mathematics Journal*, 6(1).
- Ahwan, M. T. R., & Basuki, S. (2023). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa melalui Aktivitas Kebugaran Jasmani Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) SMA Negeri 3 Banjarbaru. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 106–119.
- Alfaeni, D., Nurkanti, M., & Halimah, M. (2022). Kemampuan Kolaborasi Siswa Melalui Model Project Based Learning Menggunakan Zoom Pada Materi Ekosistem. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 143.
- Amalia, I., Riandi, & Surtikanti, H. K. (2024). Penerapan Project Based Learning terkait Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Poin 2 untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Jeumpa*, 11(1), 63–74.
- Ariesta, N. A. F. (2024). Hubungan Antara Kemampuan Menjawab Soal Hots Biologi Dengan Keterampilan 4C Siswa Sma. *Jurnal MIPA Dan Pembelajarannya*, 4(8), 3.
- Asyafah, A. (2019). Menimbang Model Pembelajaran (Kajian Teoretis-Kritis atas Model Pembelajaran dalam Pendidikan Islam). *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 6(1), 19–32.
- Asyhari, A., & Islamia, I. (2023). The Influence of Massive Open Online Courses (Moocs) and Face-To-Face Learning on Motivation and Self-Regulated Learning (Srl). *Journal of Educators Online*, 20(1). <https://doi.org/10.9743/JEO.2023.20.1.2>
- Ates, C., Kaymaz, Tekindal, M. A., & Erdogan, B. D. E. (2020). Robustness of Analysis of Covariance (ANCOVA) Under The Distributions Assumptions and Variance Homogeneity. *Eurasian Journal Of Veterinary Sciences*, 58–65.
- Brown, M. & Michele, J. (2023). *Overcoming Fear Of Conflict In Group Work: Reflections From Practice and Teaching*. *Journal Of Comunity and Clinical Practice*, 47(1), 79-94.
- Darmuki, A., Hariyadi, A., & Hidayati, N. A. (2022). Pembelajaran PBL Kolaborasi PjBL untuk Meningkatkan Keterampilan 4C pada Mata Kuliah Pragmatik. *Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 16(1), 21–27.
- Dewi, M. R. (2023). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Jurnal UPI*, 19(2), 213–226.
- Fadilah, L. N., Ar, M. M., & Armadi, A. (2025). Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Proyek Bermuatan LKPD Etnosains Kuliner Kamboya terhadap Kemampuan Bernalar Kritis di Fase B Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Ilmu*

Pendidikan, 8.

- Fauziyati, W. R. (2023). Dampak Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6, 2180–2187.
- Firdaus, J. A., Rakhma, I. U., Rahma, R. A., Ainul, F., Mahsusi, Afifa, F. (2025). Ketergantungan Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Pada Tugas Akademik Mahasiswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 1203 - 1213.
- Fitriana, D. E. N. (2023). Analisis Collaborative Skill Mahasiswa Calon Guru Biologi Melalui Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7, 4607–4612.
- Goertzel, B., & Cassio, P. (2022). *Artificial General Intelligence*. Germany : Springer.
- Hakim, A. N & Leni, Y. (2024). Dampak Teknologi Digital Terhadap Pendidikan Saat Ini. *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 3 (1), 145 - 164.
- Hartoyo, A., Yani, A. T., Fitriawan, D., Siregar, N., Yusmin, E., Mirza, A., Nursangaji, A., Jamiah, Y., & Saputra, R. (2024). Pendampingan Penulisan Rencana Pembelajaran Semester Berbasis Masalah dan Proyek Bagi Dosen. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(2), 1702–1708.
- Hasan, N., Nasreen, S., & Shamim-ur-Rasul. (2024). AI usage in education and mitigation of abilities: Collaboration, communication, critical thinking and creativity among university students. *Research Journal of Social Sciences and Educational Research*, 7(1), 20–28
- Hermawan, H., Siahaan, P., Suhendi, E., Kaniawati, I., Samsudin, A., Setyadin, A. H., & Hidayat, S. R. (2017). Desain instrumen rubrik kemampuan berkolaborasi siswa SMP dalam materi pemantulan cahaya. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3(2), 167–174.
- Hidayati, I. N., Berliana, C. I., & Zaman, B. (2024). Penerapan Metode Problem Based Learning dalam Meningkatkan Berfikir Kritis Pada Pembelajaran PAI. *Journal of Instructional and Development Researches*, 4(6), 540–550.
- Indrawan, F. Y., Edi Irawan, T. S., & Muna, I. A. (2021). Efektivitas Metode Pembelajaran Jigsaw Daring Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 68–72.
- Inzani, D. A., Bahri, A., & Nurhayati. (2023). Menerapkan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik di Kelas X SMA Negeri 1 Pangkep. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 317–322.
- Kaban, R. H., Anzelina, D., Sinaga, R., & Silaban, P. J. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran PAKEM terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar Raka. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 102–109.
- Kumar, J. A. (2021). Educational Chatbots For Project - Based Learning :

- Investigating Learning Outcomes For A Team - Based Design Course. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00302-w>
- Kusadi, N. M. R., Sriartha, I. P., & Kertih, I. W. (2020). Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Keterampilan Sosial Dan Berpikir Kreatif. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(1), 18–27.
- Lismayanti. (2024). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Aktivitas Belajar Siswa dalam Pembelajaran Menulis Puisi*. Sawan : Visakha Priya Dewi.
- Lutfiyani, Syofrianisda, Trisna, N., & Rahmadani, W. (2024). Strategi Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Jurnak Pendidikan, Psikologi, dan Studi Islam*, 15(1), 37–48.
- Marita, B., Jamaluddin, Dewa, A. C. R. (2023). Hubungan Kemampuan Kolaborasi dan Hasil Belajar Biologi Peserta Didik SMAN di Kota Mataram. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8 (3), 1850 - 1860.
- Marr, B. (2023). *Generative AI in practice: 100 amazing ways generative artificial intelligence is changing business and society*. UK: Wiley.
- Moller, M., Dario, F., Mark, Z. (2024). *Revolutionising Distance Learning : A Comparative Study Of Learning Progress With AI-Driven Tutoring*. Preprint, 2(1), 1 - 9.
- Natty, R. A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2019). Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(4), 1082–1092.
- Nirmayani, L. H., & Dewi, N. P. C. P. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning) Sesuai Pembelajaran Abad 21 Bermuatan Tri Kaya Parisudha. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(3), 378.
- Normadhita, R. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Pembelajaran IPA Melalui Metode Eksperimen di SDN Tegalrejo 2. *Skripsi*, 5–6.
- Octavia, S. A. 2020. *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Deepublish.
- Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial Intelligence dalam Kehidupan Manusia. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 506–513.
- Pardamean, B., Suparyanto, T., Anugrahana, A., Anugraheni, I., & Sudigyo, D. (2022). Implementasi Team-Based Learning Dalam Pengembangan Pembelajaran Online Berbasis *Artificial Intelligence*. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(2), 118–126.
- Pare, A., & Sihotang, H. (2023). Pendidikan Holistik untuk Mengembangkan Keterampilan Abad 21 dalam Menghadapi Tantangan Era Digital Program Studi Magister Administrasi Pendidikan , Universitas Kristen Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 27778–27787.

- Pratama, Andika & Rahmawati, F. (2025). Analisis Pengaruh Lingkungan Belajar Virtual Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa di Era Digital. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 1 (3), 19 - 23.
- Pramiswari, E. D., Suwandayani, B. I., & Deviana, T. (2023). Analisis Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 7(2), 212–224.
- Putri, D. M., Rosmiati, Nurmala, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Learning* Menggunakan *Artificial Intelligence* dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMKN 8 Muaro Jambi. *Jurnal Literasi dan Teknologi Pendidikan*, 6(2), 259 - 262.
- Rahadiantino, L., Fahmi, A., Apamarta, W. H., Moerad, S. K., & Shiddiq, 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.
- Rahayuningsih, Y. S., & Muhtar, T. (2022). Pedagogik Digital Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6960–6966.
- Rahmadhani, P., & Ardi, A. (2024). Studi literatur : Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Program Studi Pendidikan Biologi , Universitas Negeri Padang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8, 5153–5162.
- Riak, S., & Hananto, H. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi, Kemampuan Regulasi Diri, Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Biologi Topik Pembelahan Sel Pada Siswa Sma Kelas Xii Ipa. *Academy of Education Journal*, 14(2), 890–905.
- Riskayanti, Y. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis, Komunikasi, Kolaborasi Dan Kreativitas Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Di Sma Negeri 1 Seteluk. *SECONDARY: Jurnal Inovasi Pendidikan Menengah*, 1(2), 19–26.
- Rizani, U., & Muljani, S. (2022). Pembelajaran Berkarakter dan Berinovasi Abad 21 Materi Fluida dengan Model Pembelajaran Project Based Learning pada SMK 1 Adiwerna. *Cakrawala: Jurnal Pendidikan*, 9300, 308–315.
- Rosidi, A., Rohman, F., Novianti, V., & Hariadi, I. (2023). Pengembangan E-Module Keanekaragaman MakhluK Hidup Berbasis PBL Bermuatan Kearifan Lokal dan Pengaruhnya Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Pemecahan Masalah, dan Sikap Lingkungan. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1662–1677.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A Modern Approach*. Harlow : Pearson Education Limited.
- Sari, Wulan Yunita & Dindy Sinta Megasari. (2020). Keterlaksanaan Sintaks

- Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* dengan Strategi *Mind Mapping* di SMK Negeri 2 Lumajang. *E-Journal*, 8 (3), 72 - 74.
- 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.
- Sarumaha, M., Harefa, D., Ziraluo, Y. P. B., Fau, A., Venty Fau, Y. T., Bago, A. S., Telambanua, T., Hulu, F., Telaumbanua, K., Lase, I. P. S., Laia, B., Ndraha, L. D. M., & Novialdi, A. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Artikulasi Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(3), 2045.
- Shofiyah, N., Ria, W., Machful, I. K. (2022). Konseptualisasi *Blended Learning* Multikultural dengan *Model Flipped Classroom* : Implikasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kolaboratif. *Procedia Of Sciences and Humanities*, 1(1), 1316 - 1331.
- Sianturi, R. (2022). Uji homogenitas sebagai syarat pengujian analisis. *Jurnal Pendidikan, Sains, Sosial, Dan Agama*, 8(1), 386–397.
- Sidi, P. (2020). Discoblog untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Prestasi Belajar Ekonomi Bisnis Siswa Kelas X AKL 2 SMK N 1 Sukoharjo. *JPIS (Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial)*, 30(2), 70–82.
- Simarmata, S. W & Yulia, C. (2020). Kecanduan Internet Terhadap Keterampilan Sosial di Era Generasi Milenial. *Jurnal Serunai Bimbingan dan Konseling*, 9 (1), 16 - 24.
- Simambela, P. N. J. M., Arif, B., Asti, F. (2022). *Model-model Pembelajaran*. Banten : PT Sada Kurnia Pustaka.
- Sitorus, M & Muhammad, D. F. M. (2024). Analisis Pengaruh Penggunaan *Artificial Intelligence* Pada Pembelajaran di Cyber University. *Jurnal Ilmu Komputer, Sistem Informasi & Teknologi Informasi*, 1(2), 90 - 102.
- Suaidiah, S., Jamaluddin, J., & Hardiana, H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Biologi di SMAN 7 Mataram Tahun Ajaran 2022/2023. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 278–284.
- Sufah, F., & Sukiman. (2024). A Comparative Study of Emotional Intelligence and Learning Outcomes of Full-Day and Boarding School Students. *Southeast Asian Journal of Islamic Education*, 06(01), 95–108.
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP Pada Pembelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 253–259.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sulistiyawati, W., Sholikhin, R., Afifah, D. S. N., & Listiawan, T. (2021). Peranan Game Edukasi Kahoot! dalam Menunjang Pembelajaran Matematika. *Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 15(1), 46–57.
- Supriadi, Nuriani, Rudiawan, & Bahri, A. (2023). Peran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Kolaboratif Pada Mata Pelajaran Biologi. *Inovasi Sains Dan Pembelajarannya*, 427–435.
- Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Ihsan : Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 24–36.
- Tendrita, Miswandi & Uly Hidayati. (2025). *AI-Based Mind Mapping In Project Based Learning Impact On Students Collaboration Skills*. JPBI, 11(1), 370 - 377.
- Tian, Q., & Zheng, X. (2025). *The impact of artificial intelligence on students' 4C skills: A meta-analysis*. *Educational Research Review*, 50.
- Titin, Wahyuni, E. S., Komaria, S., Ayu, N. A. K., & Wilma. (2023). Deskripsi Kemampuan Komunikatif dan Kolaboratif Mahasiswa Pendidikan Biologi Melalui Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1482–1492.
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220.
- Widianingsih, Y. (2023). Penerapan Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Yahya, M. (2023). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4 . 0. *Prosiding Seminar Nasional*, 190–199.