

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, D., Hikmawati, V. Y., & Suryaningsih, Y. (2023). Pedagogi Biologi. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 01(01), 45–51.
- Agustina, R. (2023). *Pendekatan STEM dalam Pembelajaran Modern*. Sukabumi: CV. Jejak, Anggota IKAPI
- Akmal. (2020). *Pertumbuhan dan Perkembangan*. Akmal's Library
- Amin, S., & Sholihah, M. (2024). PjBL Terintegrasi STEM meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif siswa kelas XII SMA. *Jurnal Yudistira: Publikasi Riset Ilmu Pendidikan Dan Bahasa*, 2(2), 357–362.
- Awaludin, M., Mantik, H., & Fadillah, F. (2023). Penerapan metode servqual pada skala likert untuk mendapatkan kualitas pelayanan kepuasan pelanggan. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(1), 89-106
- Baran, M., Baran, M., Karakoyun, F., & Maskan, A. (2021). The Influence of Project-Based STEM (PjBL-STEM) Applications on the Development of 21st-Century Skills. *Journal of Turkish Science Education*, 18(4), 798–815. <https://doi.org/10.36681/tused.2021.104>
- Baroroh, A. Z., Kusumastuti, D. A., & Kamal, R. (2024). Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran. *Perspektif: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Bahasa*, 2(4), 269–286. <https://lc.binus.ac.id/2022/12/17/pemanfaatan-teknologi-dalam-pembelajaran-berbasis-digital/>
- Bulu, V. R., & Tanggur, F. (2021). The Effectiveness of STEM-Based PjBL on Student's Critical Thinking Skills and Collaborative Attitude. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(1), 219–228. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i1.8831>
- Casfian, F., Fadhillah, F., Septiaranny, J. W., Nugraha, M. A., & Fuadin, A. (2024). Efektivitas pembelajaran berbasis teori konstruktivisme melalui media e-learning. *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 3(2), 636–648. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Chairudin, M., Nurhanifah, N., Yustianingsih, T., Aidah, Z., Atoillah, A., & Sofian Hadi, M. (2023). Studi literatur pemanfaatan aplikasi ASSEMBLER EDU

- sebagai media pembelajaran matematika jenjang SMP/MTS. *Community Development Journal*, 4(2), 1312–1318. <https://id.edu.assemblrworld.com/>
- Daga, A. T. (2021). Makna Merdeka Belajar dan Penguatan Peran Guru di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 1075–1090. <https://doi.org/10.31949/educatio.v7i3.1279>
- Efendi, D. N., Supriadi, B., & Nuraini, L. (2021). Analisis respon siswa terhadap media animasi powerpoint pokok bahasan kalor. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 10(2), 49. <https://doi.org/10.19184/jpf.v10i2.23763>
- Farell, G., Ambiyar, A., Simatupang, W., Giatman, M., & Syahril, S. (2021). Analisis efektivitas pembelajaran daring pada SMK dengan metode Asynchronous dan Synchronous. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1185–1190. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i4.521>
- Fatimah, S., & Zulaiha, F. (2023). Implementasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X. *Jurnal Tahsinia*, 4(2), 230–241.
- Fatimah, S., & Zulaiha, F. (2023). Implementasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA kelas X. *Jurnal Tahsinia*, 4(2), 230–241.
- Febril, A. N., Aradia, F. F., Oktavia, F., & Fitri, R. (2022). Pengaruh Pendekatan STEM terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik : Literature Review The Effect of the STEM Approach on Students ' Critical Thinking : Literature Review. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 2(2), 974–986.
- Feridia, E., & Yusmin, D. S. (2017). Kemampuan berpikir kritis ditinjau dari Aspek Explanation dalam Penyelesaian Masalah perbandingan di SMP. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*, 6(8), 1–10.
- Fernanda, D. L., Ifadah, A. S., & Lilawati, R. A. (2024). Pemilihan Metode Pembelajaran sebagai Pendukung Implementasi Kurikulum Merdeka di Taman Kanak-kanak. 7(3), 885–893. <https://doi.org/10.31004/aulad.v7i3.809>
- Fiirdaus, R. J., Wahyuni, S., & Utomo, A. P. (2021). Analisis penggunaan video

- pembelajaran Ipa Kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 1, 50–56.
<https://doi.org/10.30631/psej.v1i2.702>
- Firmantara, M. R., Sudarti, S., & Handayani, R. D. (2023). Pengaruh STEM-PjBL terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa MTS. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 12(1), 179.
<https://doi.org/10.25273/jipm.v12i1.14604>
- Fitrah, A., Yantoro, Y., & Hayati, S. (2022). Strategi Guru dalam Pembelajaran aktif melalui Pendekatan Saintifik dalam mewujudkan pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2943–2952.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2511>
- Fitria, R. L. Y., Hasan, M. A., & Sasmita, F. E. (2024). Efektivitas Media Pembelajaran Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality (Ar) dalam pembelajaran diferensiasi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran Ipas Kelas Iv Di Mis Thoriqussalam Sidoarjo. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(September), 76–87.
- Fitriyani, A., Toto, T., & Erlin, E. (2020). Implementasi Model Pjbl-STEM untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Bioed : Jurnal Pendidikan Biologi*, 8(2), 1. <https://doi.org/10.25157/jpb.v8i2.4375>
- Fuada, S., Setyowati, E., Aulia, G. I., & Riani, D. W. (2023). Narative Review Pemanfaatan Internet-of-Things untuk Aplikasi Seed Monitoring and Management System pada media Tanaman Hidroponik Di Indonesia. *INFOTECH Journal*, 9(1), 38–45.
<https://doi.org/10.31949/infotech.v9i1.4439>
- Habibah, R., Ayu, O., Nabila, A.P.A., Indah, J.S., & Pipit M. (2024). Pelatihan Budidaya Hidroponik Berbasis Metaverse dengan Memanfaatkan Botol Bekas sebagai Kegiatan P5 di Salah Satu SMAN di Kota Serang. *Jurnal Studi Kasus Kegiatan Masyarakat*, 2(1), 29–35
- Hariyono, H. (2023). Penggunaan Teknologi Augmented Reality dalam Pembelajaran Ekonomi: Inovasi untuk Meningkatkan Keterlibatan dan

- Pemahaman Siswa. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 6(11), 9040–9050.
<https://doi.org/10.54371/jiip.v6i11.2894>
- Hasnawati, Baiq Niswatul Khair, I. O. (2021). Analisis Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dengan Kecenderungan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Syntax Transformation*, 2(6), 6.
- Isti'ana, A. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran Pendidikan Islam. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(1), 302–310.
<https://doi.org/10.31004/irje.v4i1.493>
- Jawad, L. F., Majeed, B. H., & Alrikabi, H. T. S. (2021). The Impact of Teaching by Using STEM Approach in The Development of Creative Thinking and Mathematical Achievement Among the Students of The Fourth Scientific Class. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 15(13), 172–188. <https://doi.org/10.3991/ijim.v15i13.24185>
- Jayawardana, H. B. A., Sugiarti, R., & Gita, D. W. I. (2020). *Inovasi Pembelajaran Biologi di Era Revolusi Industri 4 . 0. September*, 58–66.
- Jenita, Anugerah Tatema Harefa, Ela Pebriani, Hanafiah, Rukiyanto, B. A., Sabur, Fatmawati, Hanafiah Sukiyanto, & ... (2023). Pemanfaatan Teknologi dalam menunjang pembelajaran: Pelatihan Interaktif dalam meningkatkan kualitas pendidikan. *Community ...*, 4(6), 13121–13129.
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/23614%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/23614/16628>
- Judijanto, L., Rusdi, M., & Rifky, S. (2024). Dampak penggunaan teknologi dalam pelaksanaan pembelajaran terhadap pola pikir inovatif siswa di Jawa Barat. *Jurnal Pendidikan West Science*, 2(01), 43–50.
<https://doi.org/10.58812/jpdws.v2i01.953>
- Kaka, L., Bano, V. O., & Njoeroemana, Y. (2024). Efektivitas analisis butir soal pilihan ganda menggunakan aplikasi Anates Di SMPN 2 Kanatang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1441(1450), 4–9. <https://stp-mataram.e-journal.id/JIP/article/view/3124/2473>

- Kamaliyah, N. R., & Alrianingrum, S. (2022). Pengaruh Model Project Based Learning terhadap tingkat pemahaman siswa pada pembelajaran sejarah Kelas X Ips SMA Negeri 20 Surabaya. *Journal Pendidikan Sejarah*, 12(4), 2022.
- Kamaruddin, I., Subrayanti, D., Purhanudin, M. S. V., & Amri, N. N. (2024). *Project Based Learning (PjBL) Berbasis Etnosains untuk meningkatkan ketrampilan berpikir kritis Mahasiswa : Tinjauan Pustaka*. 06(03), 17734–17743.
- Khofifah, K., Putri, N. R., Jannah, F., & Yuli Astuti, N. (2024). Peran teknologi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran pendidikan islam. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Affan*, 4(2), 218–223.
- Khoirunnisa, F., Tsania, G., Putri, I. P., & Yusuf, I. R. (2025). Penerapan model pembelajaran STEM dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Sistem Pernafasan sekolah menengah atas (Zainil dkk ., 2022). *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 3, 190–196.
- Kurniawan, N. A., Hidayah, N., & Rahman, D. H. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(3), 334. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i3.14579>
- Kusuma, E., Handayani, A., & Rakhmawati, D. (2024). Pentingnya Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar: Sebuah Tinjauan Literatur. *Wawasan Pendidikan*, 4(2), 369–379. <https://doi.org/10.26877/jwp.v4i2.17971>
- Kusumawardani, D. R., Wardono, & Kartono. (2018). Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika [The importance of mathematical reasoning in improving mathematical literacy skills]. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1(1), 588–595.
- Kusumawati, A. A. (2024). Self regulation dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal EMPATI*, 13(3), 47–52. <https://doi.org/10.14710/empati.2024.45013>
- Kusumawati, I. T., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). Studi kepustakaan

- kemampuan berpikir kritis dengan penerapan model PBL pada pendekatan teori konstruktivisme. *JURNAL MathEdu*, 5(1), 13–18.
- Lestari, N.A.P., Kadek, L.K., Made, S.A.D., I Putu A.D.H., Ni Made, I.P.A., & Aditya, R.F. (2019). *Model-model pembelajaran untuk kurikulum merdeka di era society 5.0*. Bandung : Nilacakra
- Listiani, I. (2018). Efektivitas lembar kerja untuk memberdayakan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 17–25.
- Lubis, F. P., Manalu, K., & Ulfa, S. W. (2025). *Pengaruh Media Assemblr EDU Berbasis Augmented Reality terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi sistem ekskresi*. 14(April), 1–8. <https://doi.org/10.56013/bio.v14i1.3445>
- Magdalena, R., & Angela Krisanti, M. (2019). Analisis Penyebab dan Solusi Rekonsiliasi Finished Goods menggunakan hipotesis statistik dengan metode pengujian Independent Sample T-Test di PT.Merck, Tbk. *Jurnal Tekno*, 16(2), 35–48. <https://doi.org/10.33557/jtekno.v16i1.623>
- Majid, N. W. A., Rafli, M., Nurjannah, N., Apriyanti, P., Iskandar, S., Nuraeni, F., Putri, H. E., Herlandy, P. B., & Azman, M. N. A. (2023). Effectiveness of Using Assemblr Edu Learning Media to Help Student Learning at School. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9243–9249. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.5388>
- Manongga, A. (2021). Pentingnya teknologi informasi dalam mendukung proses belajar mengajar di sekolah dasar. *Pascasarjana Univearsitas Negeri Gorontalo Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 978-623–98(November), 1–7.
- Masfuah, S., Fakhriyah, F., & Kuryanto, M. S. (2022). Pendampingan pembuatan hidroponik sebagai media pembelajaran berbasis konservasi untuk Guru SD 3 Peganjaran Kudus. *Jurnal Solma*, 11(2), 314–319.
- Maulidia, F., & Pahlevi, T. (2020). Pengembangan instrumen penilaian tes soal pilihan ganda berbasis HOTS pada mata pelajaran administrasi umum Jurusan

- OTKP SMK Negeri 1 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 8(1), 136–145.
<https://doi.org/10.26740/jpap.v8n1.p136-145>
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 166–175.
<https://doi.org/10.20527/edumat.v3i2.644>
- Mayasari, A., Arifudin, O., & Juliawati, E. (2022). Implementasi Model Problem Based Learning (Pbl) dalam meningkatkan keaktifan pembelajaran. *Jurnal Tahsinia*, 3(2), 167–175. <https://doi.org/10.57171/jt.v3i2.335>
- Mochammad Noor Akhmadi. (2021). Analisis butir soal evaluasi tema 1 Kelas 4 SDN Plumbungan Menggunakan Program Anates. *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(1), 799–806. <https://doi.org/10.33752/ed-humanistics.v6i1.1464>
- Mujiburrahman, M., Suhardi, M., & Hadijah, S. N. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Project Base Learnig di era kurikulum merdeka. *Community : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 91–99.
<https://doi.org/10.51878/community.v2i2.1900>
- Munawwaroh, L., Krisnamurti, C. N., Magdalena, M., & Wahyuni, S. (2023). Peningkatan keterampilan berpikir kritis dengan menggunakan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berbasis STEM pada Materi Kalor dan Perpindahannya di Kelas V SD Negeri Ploso. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 4(2), 97–102.
<https://doi.org/10.30596/jppp.v4i2.15030>
- Mutawally, A. F. (2021). Pengembangan Model Project Based Learning dalam Pembelajaran Sejarah. *Universitas Pendidikan Indonesia*, 1–6.
<https://osf.io/xyhve/>
- Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 34–45.

<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.819>

Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA untuk melatih keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 34–45.

<https://doi.org/10.37630/jpm.v13i1.819>

Nilyani, K., Asrizal, A., & Usmeldi, U. (2023). Effect of STEM Integrated Science Learning on Scientific Literacy and Critical Thinking Skills of Students: A Meta-Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 65–72.

<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.2614>

Novitasari, A., Isnaini, L. A., & Supriyadi, S. (2024). *The STEM-based project-based learning impact on students ' critical thinking skills*. 4(2), 91–102.

<https://doi.org/10.30862/inornatus.v4i2.652>

Nugraha, I. R. R., Supriadi, U., & Firmansyah, M. I. (2023). Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning dalam meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 17(1), 39–47.

<http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPPPI>

Nuraeni, L., Rukhmana, T., Al-ikhlas, Darwata, S. R., & Arsyad, M. (2024). Penerapan Teknologi AR (Augmented Reality) dalam Peningkatan Kualitas Pendidikan STEM. *Indonesian Research Journal on Education Web* :, 4, 550–558.

Nyihana, E. (2021). *Metode PjBL (Project Based Learning) berbasis scientific approach dalam berpikir kritis dan komunikatif bagi siswa*. Indramayu ; Penerbit Adab

Oktrilani, R., Delianti, V. I., Fajri, B. R., & Samala, A. D. (2023). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Materi Sistem Pernapasan Mata Pelajaran Biologi Kelas XI MIPA Tingkat SMA. *JAVIT : Jurnal Vokasi Informatika*, 79–86. <https://doi.org/10.24036/javit.v3i2.156>

Paembonan, S.A.(2019). SILVIKA; *Ekofisiologi dan Pertumbuhan Pohon*. Makassa ; Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

Palupi, R., Yulianna, D. A., & Winarsih, S. S. (2021). Analisa Perbandingan Rumus

- Haversine Dan Rumus Euclidean Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Independent Sample t-Test. *JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, 5(1), 40–47. <https://doi.org/10.36596/jitu.v5i1.494>
- Pamungkas, Z. S., & Wardani, F. (2024). Meningkatkan keterampilan generik sains dan kemampuan metakognisi siswa melalui pembelajaran fisika berbasis STEM terintegrasi potensi lokal. *Jurnal Pendidikan Modern*, 9(2), 92–103. <https://doi.org/10.37471/jpm.v9i2.881>
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi pada kuesioner online. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Purba, A. A., Sitanggang, A. Y. S., Panjaitan, J., & Tampubolon, R. (2023). Penerapan Project Based Learning (PjBL) berbantuan media pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas X SMA Swasta Pamasta Tanjung Morawa 2022. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.46930/jurnalpenelitianfisikawan.v6i1.2691>
- Purnamasari, D., Ashadi, & Utomo, S. B. (2020). Analysis of STEM-PBL based e-module needs to improve students' critical-thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1511(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1511/1/012096>
- Purnamawati, D., Ertikanto, C., & Suyatna, A. (2017). Keefektifan lembar kerja siswa berbasis inkuiri untuk menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 6(2), 209–219. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.2070>
- Purnasari, P. D. dan Y. D. S. (2023). Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sebagai upaya peningkatan kompetesnsi pedagogik. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10(3).
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099–2104. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2082>
- Rahman, M., & Mahmud, N. (2018). Pengaruh penggunaan media pembelajaran

- powerpoint terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Majene. *Saintifik*, 4(1), 83–92. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v4i1.147>
- Rahmaniar, A., & Latief, A. (2021). Analisis Literatur Teknologi dalam Integrasi Pendidikan STEM pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 2(2), 143–148. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v2i2.680>
- Rahmawati, Amin, M., & Lestari, U. (2016). Uji Kualitatif Asesmen Autentik Buku Ajar Evolusi Molekuler Pada Mahasiswa Jurusan Biologi Fmipa Universitas Negeri Malang. *Ta'dib*, 16(2), 129. <https://doi.org/10.31958/jt.v16i2.245>
- Rahmawati, U., & Salimah, K. F. (2024). Augmented Reality pada Pembelajaran IPA berbasis proyek untuk mengembangkan Critical Thinking siswa. *Proceeding Seminar Nasional IPA*, 622–631.
- Ramdhani, E.P., Fitriah, K., & Nur, A.N.S. (2020). Efektivitas modul elektronik terintegrasi multiple representation pada materi ikatan kimia. *Journal of Research and Technology*, 6(1) 162-167
- Rani, F. N. (2018). Kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP melalui pendekatan realistic mathematic education. *Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(3), 1–7. <https://doi.org/10.36654/educatif.v2i3.178>
- Rizky Fadilla, A., & Ayu Wulandari, P. (2023). Literature Review Analisis Data Kualitatif: Tahap Pengumpulan Data. *Mitita Jurnal Penelitian*, 1(No 3), 34–46.
- Rosidah, R. (2018). Menumbuhkan motivasi belajar anak sekolah dasar melalui strategi pembelajaran Aktif Learning By Doing. *Qawwam*, 12(1), 1–17. <https://doi.org/10.20414/qawwam.v12i1.748>
- Roslani, V. D., & Munandar, D. R. (2022). Analisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII Pada Materi Pecahan. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(2), 401–409. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1968>
- Rosnaeni, R. (2021). Karakteristik dan Asesmen Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4341–4350. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1548>

- Rukmana, A. Y., Supriandi, & Wirawan, R. (2023). Penggunaan Teknologi dalam Pendidikan: Analisis Literatur Mengenai Efektivitas dan Implementasi. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(07), 460–472. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i07.541>
- Said, S. (2023). Peran Tekonologi Sebagai Media Pembelajaran di Era Abad 21. *Jurnal PenKoMi : Kajian Pendidikan & Ekonomi.*, 6(2), 194–202.
- Sarnoto, A. Z., Hidayat, R., Hakim, L., Alhan, K., Sari, W. D., & Ika, I. (2023). Analisis Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran dan Dampaknya terhadap Hasil Belajar. *Journal on Education*, 6(1), 82–92. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2915>
- SDTQ Al Abidin Surakarta, E. (2022). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Menerapkan Model Pembelajaran Inovatif Project Based Learning (PjBL). *SHEs: Conference Series*, 5(5), 1230–1236. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Solikh, M. N., Sulisworo, D., & Maruto, G. (2018). Pengaruh model pembelajaran blended learning berbantuan google classroom terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari self esteem dan kecerdasan intelektual. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika*, 8(2), 27–32. <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/28434>
- Sriwahyuni, A., Kuripan, K., & Probolingg, K. (2022). 366-Article Text-1301-1-10-20220404. 2(April), 84–91.
- Suardipa, I. P. (2020). Proses Scaffolding pada Zone of Proximal Development (ZPD) dalam Pembelajaran. *Widyacarya*, 4(1), 79–92. <https://stahnmpukuturan.ac.id/jurnal/index.php/widyacarya/article/view/555>
- Sucipta, I. W., Candiasa, I. M., & Sudirtha, I. G. (2023). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah ditinjau dari Gaya Kognitif Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 13(1), 168–178.
- Sugito, Y. (2024). *Dasar-Dasar Agronomi*. Malang ; Universitas Brawijaya Press (UB Press)
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia, N. (2015). Analisis validitas reliabilitas tingkat

- kesukaran dan daya beda pada butir soal ujian akhir semester ganjil mata pelajaran Matematika kelas XII IPS di SMA Negeri 12 Bandar Lampung tahun ajaran 2014/2015. *Al-Jabar; Jurnal Pendidikan Matematika* 6.2 ; 203-218
- Syaodih, E., Widaningsih, S., Suherman, F., & Budiman, A. (2022). Penyuluhan terhadap guru dalam mengimplementasikan konsep belajar berbasis hots. *Abdimas Siliwangi*, 5(2), 290–302.
- Syarifah, L., Holisin, I., & Shoffa, S. (2021). Meta Analisis: Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 14(2), 256–272.
- Taufiqurrahman, M. (2023). Pembelajaran Abad 21 Berbasis Kompetensi 4C di Perguruan Tinggi. *Progressa: Journal of Islamic Religious Instruction*, 7(1), 78–90. <https://doi.org/10.32616/pgr.v7.1.441.78-90>
- Uzifatul, S., & Ali, Z. (2024). Abdima Dejurnal. *Abdima Dejurnal*, 1(4), 209–216. <https://abdima.e-jurnal.web.id>
- Vincent, V., Noviana, N., Chintya, O., Julianti, S., Yoel, Y., Angeline, A., Herwin, H., & Andika, I. (2019). Pemanfaatan Botol Plastik dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *National Conference for Community Service Project (NaCosPro)*, 1(1), 246–251.
- Wahyudi, I. (2022). Literature review: determinasi sistem informasi manajemen dengan lingkungannya. *Jurnal Ilmu Manajemen Terapan*, 3(3), 347–353. <https://dinastirev.org/JIMT/article/view/904%0Ahttps://dinastirev.org/JIMT/article/download/904/588>
- Warsita, B. (2017). Peran Dan Tantangan Profesi Pengembang Teknologi Pembelajaran Pada Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Kwangsan*, 5(2), 14. <https://doi.org/10.31800/jurnalkwangsan.v5i2.42>
- Wibowo, Y. R., Ayunira, L. M., & Rahelli, Y. (2024). *Integrasi Teori Belajar Konstruktivisme Dan Nilai-Nilai Pendidikan Islam*.
- 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.

<https://doi.org/10.29408/jel.v7i1.3031>

Widia, Rahmasyahfitri, Fadilah, S., Damanik, K. F., & Lubis, R. H. (2024). Perkembangan Teori Belajar dan Aplikasinya pada Pembelajaran Matematika. *Tematik Jurnal Penelitian Pendidikan Dasar*, 3(2), 186–194.

Widiyaningrum, K., Purwanta, E., & Parsi, P. (2019). Penumbuhan kemampuan berpikir kritis PKn melalui model numbered head together. *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 16(2), 199–208.
<https://doi.org/10.21831/jc.v16i2.21518>

Yasifa, A., Hasibuan, N. H., Siregar, P. A., Zakiyah, S., & Anas, N. (2023). Implementasi Pembelajaran STEM pada Materi Ekosistem terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Journal on Education*, 05(04), 11385–11396.

Yeliasa. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Two Stay-Two Stray Dalam Pembelajaran Matematika Di Smk Negeri 1 Lolowau Tahun Pelajaran 2019/2020. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 1(1), 147–153.

Zulyusri, Z., Santosa, T. A., Festiyed, F., Yerimadesi, Y., Yohandri, Y., Razak, A., & Sofianora, A. (2023). Effectiveness of STEM Learning Based on Design Thinking in Improving Critical Thinking Skills in Science Learning: A Meta-Analysis. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(6), 112–119.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i6.3709>