

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, D. K., & Hidayah, N. (2025). Transformasi Pembelajaran Abad 21. Jawa Barat: Goresan Pena.
- Adrianova, Y., Tuah, E., Ege, B., Bustami, Y., Huda, A., Prodi, A., Komputer, P., Khatulistiwa, P., Prodi, S., Biologi, P., Persada, S., & Sintang, K. (2023). Digitalisasi Pembelajaran Kurikulum Merdeka Melalui Pelatihan Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran IPA di SMP. *JPPM: Jurnal Pelayanan dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2 (2). <https://doi.org/10.31932/jppm.v2i2.2959>
- Afifah, N. U., Octaviani, T. P., Sholikhah, U., & Ismawati, R. (2022). Analisis Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa SMP dengan Kegiatan Praktikum. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 11 (2), 84-88. DOI: 10.20961/inkuiri.v11i2.56789
- Afiyah, A. N., & Zulkarnaen, Z. (2025). Penerapan Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi Siswa Pada Pembelajaran IPAS SD. *SOCIAL: Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(2), 306-316. <https://doi.org/10.51878/social.v5i2.5033>
- Afriani, L., Maisyaroh, M., & Nurabadi, A. (2024). Menerapkan Teori Pembelajaran kognitivisme, konstruktivisme, dan teori belajar sosial Melalui Teknologi. *Proceedings Series of Educational Studies*, 185-191. <https://conference.um.ac.id/index.php/pses/article/view/10178/3917>
- Agustini, K., Sugihartini, N., & Mertayasa, I. N. E. (2021). Pelatihan Penyusunan Instrumen Evaluasi Yang Variatif Dengan Pendekatan *Student Centered Learning* Di SMP Negeri 4 Singaraja. *Proceeding Senadimas Undiksha*. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2021/prosiding/file/009.pdf>
- Agustini, K., & Ngarti, J. G. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R&D. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4 (1), 62-78. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i1.18403>
- Aliyah, A., & Erman, E. (2021). Analisis Unsur-Unsur Keterampilan Proses Sains Dalam Buku IPA SMP. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 9(2), 147-153. <https://doi.org/10.26740/pensa.v9i2.37035>

- Alkayisy, M. I., Najiha, I. & Rahmanudin, I. (2023). Pendidikan Sains Dan Teknologi Berbasis Teori Konektivisme Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Dar el-Ilmi: Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan dan Humaniora*, 10 (1), 85-102. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.52166/darelilmi.v10i1.4562>.
- Alnaser, D. S. A., & Forawi, S. (2024). *Investigating the Effects of Virtual Laboratories on Students' Motivation and Attitudes Toward Science*. *Science Education International*, 35 (2), 154-162. <https://doi.org/10.33828/sei.v35.i2.9>
- Amatullah, D. C. & Ab, J. S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021/2022. *Lentera Jurnal Ilmu Kependidikan*, 15 (1). <https://jurnal.stkippgribl.ac.id/index.php/lentera/article/download/775/623/1011>
- Ambawani, C. S. L., Kusuma, T. M. M., Fauziati, E., Haryanto, S. & Supriyoko, A. Perspektif Connectivisme Terhadap Penggunaan Media Gamifikasi Dalam Pembelajaran. *PROFICIO: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5 (1). <https://doi.org/10.36728/jpf.v5i1.3134>
- Andilah, S., Andriani, N., Inayah, S., Partini, D., Hartiwi, J., Pradana, S., & Jubaeli, A. (2025). Strategi Pembelajaran. Padang: UME Publishing
- Andriani, A. E., Sulistyorini, S., & Sunarso, A. (2024). *Using Multimedia Interactive Web Blog Science Virtual Laboratory to Improve Students' Critical Thinking and Concept Mastery*. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5 (1), 461-473. <https://www.edunesia.org/index.php/edu/article/view/704>
- Anggesia, L., O'o, E. A. W., & Sari, I. N. (2025). Evaluasi Efektivitas Pengelolaan Laboratorium Fisika Dan Implikasinya Terhadap Minat Belajar Siswa Di SMA Bina Utama I. *Jurnal Binagogik*, 12 (2), 68-74. <https://ejournal.uncm.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1518/917>
- Apriyanti, M., Maria, H. T. S., & Syarif, M. M. H. (2024). Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Menggunakan Three-Tier Test Materi Suhu dan Kalor di SMPN 01 Boyan Tanjung. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5 (1), 305-325. Retrieved from <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/281>

- Arifin, M. M., Sri Handono B.P, & Harijanto, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Simulasi PhET Dalam Pembelajaran Online Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 11 (1), 16-27. <https://media.neliti.com/media/publications/474612-none-96132c67.pdf>
- Artawijaya, A. A. N. B., & Saptiari, N. M. (2023). Hubungan Perkembangan Kognitif Peserta Didik Dengan Proses Belajar. *Metta: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3 (4), 504–515. <https://doi.org/10.37329/metta.v3i4.3401>
- Arwani, I., Afrianto, T., Akbar, M. A., & Putra, S. Penerapan Teknologi Virtual Reality Dalam Pengembangan Laboratorium Virtual Kimia Terapan. *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Dan Edukasi Sistem Informasi*, 4 (2). <https://doi.org/10.25126/justsi.v4i2.194>
- Arvianti, L. A., Afifi, E. H. N., & Keliata, K. (2024). Inisiatif Guru Sekolah Dasar Menyediakan Media Dan Bahan Pratikum Sains di Tengah Keterbatasan Fasilitas Laboratorium. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 2(2), 102–114. <https://doi.org/10.47945/search.v2i2.1469>
- Asmin, L. O., & Rosdianti, R. (2021). A Analisis Miskonsepsi Siswa SMA Negeri 09 Bombana Dengan Menggunakan CRI Pada Konsep Suhu dan Kalor. *KONSTAN - JURNAL FISIKA DAN PENDIDIKAN FISIKA*, 6(2), 80-87. <https://doi.org/10.20414/konstan.v6i2.100>
- Assazili, M., Sufyadi, S., & Utama, A. H. (2024). Pemanfaatan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SDN 2 Pemangkih Kelas IV Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dan Sosial. Dalam *Journal of Instructional Technology J-INSTECH*, 5 (1). <https://doi.org/10.20527/j-instech.v5i2.10995>
- Astuti, N. T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Jenga Modifikasi Untuk Materi IPA Macam-Macam Gaya Dan Pemanfaatannya Kelas IV SDN Lenteng Agung 03. *MUBTADI: Jurnal Pendidikan Ibtidaiyah*, 3 (1). <https://doi.org/10.19105/mubtadi.v3i1.4802>
- Astuti, M., Suryana, I., Anggraini, N., Fitri, A., Fajar, M., & Astuti, P. W. (2024). Media Pembelajaran Sebagai Pusat Sumber Belajar. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 4 (5), 702-709. <https://pdfs.semanticscholar.org/aae8/08c79768ec7603d7f86ec0e386ddda7e6e0d.pdf>
- Ayunda, U. (2022). *Desain Pembelajaran IPA*. Yogyakarta: Ananta Vidya.

- Aziz, D. (2024). Pengalaman Pengguna Aplikasi DANA Menggunakan Metode *User Experience Questionnaire (UEQ)*. *Media Teknologi dan Informatika*, 1 (2), 98-109.
<https://doi.org/10.31294/mti.v1i2.5119>
- Aziz, E., Asfar, A. M. I. T., Asfar, A. M. I. A., Rianti, M., Hasanuddin, H., & Nur, A. S. A. (2020). ROAR: Solusi Peningkatan Pemahaman Konsep Pembelajaran. Sukabumi: CV Jejak.
- Banarsari, A., Rizki Nurfadilah, D., & Zainul Akmal, A. (2023). Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Ke-6 (SNIP 2022) *SHes: Conference Series* 6 (1) (2023) 459-464 Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Pada Abad 21. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Banu, D. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV SDN Oesusu Pada Materi Energi Menggunakan Laboratorium Virtual (PHET). *Haumeni Journal of Education*, 3 (2), 92-101.
<https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/haumeni/article/view/13947/6143>
- Basyir, M. S., Dinana, A., & Devi, A. D. (2022). Kontribusi Teori Belajar Kognitivisme David P. Ausubel dan Robert M. Gagne dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 7 (1), 89-100. <https://doi.org/10.14421/jpm.2022.71.12>
- Batubara, H. H. (2020). *Media Pembelajaran Efektif*. Semarang: Fatawa Publishing.
- Bogar, D. Y., Jufriansah, A., & Prasetyo, E. (2023). Pengembangan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Buletin Edukasi Indonesia*, 2(03), 102–112.
<https://doi.org/10.56741/bei.v2i03.397>
- Bohalima Yunia Hatimanis. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *EDUCATIVO: Jurnal Pendidikan*, 1 (1), 22-28.
<https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.4>
- Budiarti, E. (2025). *Teknologi Digital Dan Pembelajaran Desain, Implementasi, Dan Evaluasi*. Jakarta Selatan: Damera Press
- Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

- Chen, C., Rabu, S. N. A., & Jamiat, N. (2025). *Enhancing Physics Learning Achievement, Motivation and Inquiry Skills in a Flipped Classroom: A Structured Inquiry-Based Virtual Lab Approach*. *Journal Of Baltic Science Education*, 24 (1). <https://doi.org/10.33225/jbse/25.24.37>
- Dahlan, Z., Sulthan, A. R., & Faridah, E. S. (2025). Pembelajaran Aktif Sebagai Pendekatan Pembelajaran Yang Inovatif. *Azkia: Journal of Islamic Education in Asia*, 2 (1). <https://publicajournal.com/index.php/azkia/article/view/27/17>
- Dari, R. T. U., & Sudatha, I. G. W. (2022). Upaya Meningkatkan Semangat Belajar Siswa melalui E-Modul Berorientasi *Discovery Learning*. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10 (2), 205–214. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i1.43966>
- Darlin., Mustaji., Syaiputra, W. M., & Diningrat. (2025). Model Mobile Problem Base Learning: Strategi Meningkatkan Pemahaman Konsep, Keterampilan Berpikir Kritis Dan Pemecahan Masalah. Gresik: EduSupport
- Darojat Alfiah. (2022). Studi Literatur Efektivitas Penggunaan *Virtual Laboratory* Dalam Pembelajaran Kimia Secara Luring. *INCARE: International Journal of Education Resources*, 3 (3). <https://doi.org/10.59689/incare.v3i3.494>
- Daulae, T. H. (2019). Pemanfaatan Kawasan-Kawasan Teknologi Pendidikan Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Darul Ilmi: Jurnal Ilmu Kependidikan Islam*, 7 (2). DOI: <https://doi.org/10.24952/di.v7i2.2245>
- Defianti, A., Sakti, I., & Hidayat, S. (2023). Pelatihan Pemanfaatan Simulasi Interaktif PhET dalam Pembelajaran IPA di SMP-SMA Idhata Kota Bengkulu. *Jurnal JPPMI: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 2 (2). <http://jurnal.ugp.ac.id/index.php/jppmi/article/download/437/476/>
- Depin., Nurwahid, H., Sulla, F. Y., & Barella, Y. (2024). *Inquiry Learning: Pengertian, Sintaks dan Contoh Implementasi di Kelas*. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1 (2). <https://journal.myrepublikcorp.com/index.php/IJEN/article/view/80/71>
- Desyana, N. (2020). Analisis Respon Belajar Siswa Menggunakan Taksonomi SOLO Materi Suhu Dan Kalor. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 9 (1), 63-67. DOI: 10.20961/inkuiri.v9i1.41407
- Ertekin, P., & Köksal, M. S. (2025). *Investigating The Relationship Among Gifted Students' Spatial Reasoning Skills, Their Conceptual Understanding of Astronomy and Academic Achievement*.

International Journal of Assessment Tools in Education, 12 (2), 430–456.
<https://doi.org/10.21449/ijate.1464011>

Fadilah, A., Nurzakiah, K. R., Kanya, N. A., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(2), 01–17. <https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>

Faresta, R. A., Safana, M., & Suhardi, R. M. (2023). *The Effect of Virtual Lab (VL) Game-Based Guided Inquiry Learning on Students' Science Literacy in Indonesia*. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, 8 (4), 822-833.
<https://doi.org/10.33394/jtp.v8i4.8926>

Fatikasari, R., Matius, B., & M. Junus. (2020). Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Simulasi PhET Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Anggana Materi Fluida Statis. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 1(01), 65–72.
<https://doi.org/10.30872/jlpf.v1i01.84>

Ferdiansyah, F., Ma'ruf, A., & Jayanti, M. (2022). Implikasi Connectivisme Sebagai Alternatif Teori Belajar Pada Pembelajaran Daring Di Masa Pandemi Covid-19. *EL-Muhbib Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 6(1), 55-64. <https://doi.org/10.52266/el-muhbib.v6i1.1000>

Fitri, S. W., Nofitri, N., Say, W., & Ilmi, D. (2023). Teori Belajar Konstruktivistik dan Penerapannya Dalam Pembelajaran PAI. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(3), 434–439.
<https://doi.org/10.31004/anthor.v2i3.173>

Fitria, Y., Fitri, U., & Zuryanty. (2025). Pembelajaran IPA SD Di Era Digital: Integrasi teknologi, Literasi Sains Dan Penguatan HOTS. Yogyakarta: Deepublish Digital.

Furoidah, A. (2020). Media Pembelajaran Dan Peran Pentingnya Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Arab. *Al-Fusha: Arabic Language Education Journal*, 2(2), 63-77.
<https://doi.org/10.36835/alfusha.v2i2.358>

Gaol, R. L. (2022). Upaya Meningkatkan Kemampuan Guru IPA Dengan Media Virtual Laboratorium Berbasis Android. *Teaching: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 2(3), 249-257.
<https://doi.org/10.51878/teaching.v2i3.1612>

- Garis, A. F., Chodidjah, S., & Indiyanti, D. (2025). Analisis *WebsiteVclass* Gunadarma Menggunakan *User Experience Questioner (UEQ)*. PRINSIP: Portal Riset & Inovasi Sistem Perangkat Lunak, 3 (1). <http://doi.org/10.59696/prinsip.v3i1.56>
- Giawa, L., Gee, E., & Harefa, D. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bentuk Pangkat Dan Akar Di Kelas XI SMA Negeri 1 ULUSUSUA Tahun Pembelajaran 2021/2022. *Afore: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 64-77. <https://doi.org/10.57094/afore.v1i1.437>
- Giriansyah, F. E., Pujiastuti, H., & Ihsanudin. (2022). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Berdasarkan Teori Skemp Ditinjau dari Gaya Belajar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7 (1), 751-765. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1515/858/>
- Gultom, M., & Tafano, T. (2023). Model Pembelajaran *Inquiry* Sebagai Solusi dalam Menghadapi Perkembangan Teknologi Informasi di Kalangan Siswa SMP Batam. *Educatum: Jurnal Dunia Pendidikan*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.62282/je.v1i1.1-12>
- Gunawan, A. I., Rizaldy, F., Afifah, N., Nuraryanti, A. N., & Utama, D. H. (2025). Relevansi Teori Belajar Konektivisme dalam Disrupsi Teknologi dan Artificial Intelligence Era. *Kamil: Journal of Education*, 1(1), 10-26. <https://doi.org/10.65065/wdmyzw79>
- Hadi, Y. N., & Nisa, N. A. K. (2023). Polemik Pendidikan Indonesia Masa Kini: Menelusuri & Menganalisis Permasalahan Pendidikan diIndonesia Masa Kini, sebagai Bahan Evaluasi Pendidikan. Pati: Fatiha Media
- Handika, R. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Materi Aljabar Untuk Memfasilitasi Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik Kelas VII. *Etheses*, 14 (2). <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/77385>
- Handriadi., Rahmi, A., Putra, F. A., Aminudin, M. D., Iswahyudi, M. S., Darwin, D., Wihardjo, E., Syahputra, R., Pusung, D. M., & Andreyanto, F. (2025). Konsep Dasar Teori Belajar. Jombang: Askara Sastra Media.
- Hanikah, H., Mutiara, H., Utami, G. N., Hanifah, H., Rohmawati, I., & Siregar, I. J. S. (2025). PHET Virtual Simulation Training To Improve Teacher Competence At SMPN 1 PLERED. *SOSCIED*, 8(1), 107-115. <https://doi.org/10.32531/Jsoscied.V8i1.931>

- Hanum, F. (2023). Pemanfaatan Media Laboratorium Virtual Pada Pembelajaran Fisika Terhadap Tingkat Pemahaman Konsep Siswa. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 2 (8), 1782-1790. <http://journal.ikopin.ac.id/index.php/humantech/article/view/3479>
- Hrp, N. A., Masruro, Z., Saragih, S. Z., Hasibuan, R., Simamora, S. S., & Toni. (2022). Buku Ajar Belajar Dan Pembelajaran. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Hasanah, I., Lusaharistas, F. W., & Novandri, C. (2023). Pengaruh Perbedaan Suhu Terhadap Pengukuran Saturasi Oksigen Menggunakan Pulse Oximetry. *JEI: Journal of Electronics and Instrumentation*, 1 (1), 40-45. <https://journal.unej.ac.id/JEI/article/view/697/361>
- Hendratmoko A. F., Madlazim, M., Widodo, W., & Sanjaya, I. G. M. (2023). *The Impact of Inquiry-Based Online Learning with Virtual Laboratories on Students' Scientific Argumentation Skills. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 24 (4), 1. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1409929.pdf>
- Herung, J. R., Kamagi, D. W., & Taulu, M. L. S. (2025). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Keanekaragaman Hayati: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 4836–4846. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1352>
- Hidayah, U. L., Rohman, N., & Utami, A. D. (2020). Pelevelan Pemahaman Konsep Komposisi Fungsi Berdasar Taksonomi Solo (*Structure of Observes Learning Outcomes*). *JOMES: Journal of Mathematics Education and Science*, 3 (2), 95-102. <https://doi.org/10.32665/james.v3i2.162>
- Hidayat, R. K., Sahidu, H., & Gunada, I. W. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegritas dengan Karakter untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 285–291. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.462>
- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *EDUCATIVO: Jurnal Pendidikan*, 2 (1). 152-159. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>

- Hulu, Y. (2023). Problematika Guru Dalam Pengembangan Teknologi dan Media Pembelajaran. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(6), 840–846. <https://doi.org/10.31004/anthor.v2i6.285>
- Humairah, A. E., Yaumi, M., & Mustami, M. K. (2024). Kawasan, Studi, Dan Praktik Etis Dalam Teknologi Pembelajaran. *EDU SOCIATA: Jurnal Pendidikan Sosiologi*, 7 (1). DOI: <https://doi.org/10.33627/es.v7i1.1979>
- Husna, K., & Supriyadi, S. (2023). Peranan Manajemen Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *AL-MIKRAJ Jurnal Studi Islam Dan Humaniora*, 4 (1), 981–990. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i1.4273>
- Ihsan, H. (2020). Validitas Isi Alat Ukur Penelitian Konsep dan Panduan Penilaiannya. *Pedagogia: Jurnal Ilmu Pendidikan*. <https://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia/article/download/3557/2536>
- Ikhsan, J., Marpaung, A. R., Sa'adah, S. I., & Mamluaturrahmatika, A. (2025). Model Dan Visualisasi Dalam Pembelajaran Kimia. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Ilham, M, I., Arba'iyah., & Tiodora, L. (2023). Implementasi Teori Belajar Perspektif Psikologi Konstruktivisme Dalam Pendidikan Anak Sekolah Dasar. *Multilingual: Journal of Universal Studies*, 3 (3). <https://doi.org/10.26499/multilingual.v3i3.437>
- Inabuy, V., Sutia, C., Maryana, O. F. T., Hardanie, B. D., Lestari, S. H. (2021). Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP Kelas VII. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Inayah, L., & Malik, A. (2025). Hakikat dan Peran Kegiatan Laboratorium dalam Pembelajaran: Analisis Model Praktikum Cookbook Laboratorium Pada Inquiry Lab. *Indonesian Journal of Science Learning (IJS�)*, 5 (1), 37-45. <https://doi.org/10.15642/ijsl.v5i1.3798>
- Irmayanti, M., & Muktadir, A. (2025) Kefrafikan Dalam Pembelajaran SD: Panduan Praktis Era 4.0 dan 5.0 Berbasis OBE. Kalimantan Selatan: Yayasan Ghalih Pelopor Pendidikan
- Irsan., Riskawati., Swandi, A., & Rahmadhanningsih, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Perangkat Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual dan *Blended Learning* Untuk Guru Ipa Di SMA

Islam Athirah 1 Makassar. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 1 (6).
<https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i6.438>

Iswanto, I. H., Wulandari, A. Y. R., Putera, D. B. R. A., Sutarja, M. C., & Huzaira. (2022). Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor di MTS Agung Mulia. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 5 (2).
<https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/download/17588/7392>

Iswanto, I. H. (2025). Pembelajaran IPA Berbasis Praktikum di Pendidikan Menengah: Literature Review. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 4(2), 74–84.
<https://doi.org/10.33477/al-alam.v4i2.10339>

Jalinus, N., Verawardina, U., & Krismadinata, K. (2020). Buku Model Flipped Blended Learning. Jawa Tengah: CV. Sarnu Untung.

Jamilah, J., Oktavia, F. R., & Nafita, S. W. (2021). Pengaruh Material yang Berbeda Terhadap Laju Perpindahan Panas. *JUPITER: Jurnal Penelitian Fisika dan Terapannya*, 3 (1).
<https://doi.org/10.31851/jupiter.v3i1.5979>

Janah, F. R., & Hidayati, S. N. (2025). Analisis Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP di Surabaya. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15 (1). <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2416>

Jannah, O.D.N., Fajrie, N., & Kurniati, D. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Menggunakan Penerapan Model Pembelajaran *Probing-Prompting* Dengan Media Permainan Kelereng. *Pendas: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7 (2).
https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/download/2435/1283/

Jaya, I. K. M. A. (2021). Peran Guru IPS Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Metode Pembelajaran Inkuiri. *Sang Acharya: Jurnal Profesi Guru*, 2 (1), 22-33.
<https://ejournal.ihdn.ac.id/index.php/ppg/article/download/3235/2092>

Jewarut, S., & Durasa, H. (2024). Transformasi Mengajar Guru Berbasis TPACK (*Technology Pedagogical Content Knowledge*) Dalam Bingkai Kurikulum Merdeka. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.

- Johan, J. R., Tuti, I., & Arris, M. (2023). Penerapan Model *Four-D* dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1 (6), 372-378. <https://wnj.westscience-press.com/index.php/jpdws/article/download/455/368>
- Juanta, P. (2020). Pengaruh Penguasaan Pemuaian Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Materi Pokok Kalor Kelas VII SMP Negeri. *Jurnal PhysEdu Pendidikan FISIKA IPTS*, 2 (1), 59-62. <https://doi.org/10.37081/physedu.v2i1.1610>
- Jumriani., Ramadhani, S. F., & Rahma, N. (2024). Analisis Komparatif Capaian Pembelajaran IPA Sekolah Menengah Pertama Pada Kurikulum Merdeka dan Kurikulum Merdeka Revisi 2024. *Saqbe: Sains dan Pembelajarannya*, 2 (2). <https://doi.org/10.31605/saqbe>
- Juniartina, P. P., Riawan, I. M. O., Agustini, K., Sudhata, I. G. W., & Putra, A. A. A. W. (2025). *Virtual Lab* dalam Pembelajaran IPA: Analisis Literatur Sistematis tentang Dampak Pembelajaran. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 19(2), 1–12. <https://doi.org/10.23887/wms.v19i2.96757>
- Khaerunnisa, N., Aliyah, S., Wardiana, S., Gunawan, G., & Nisrina, N. (2025). Effectiveness of Using Virtual Laboratories in Improving The Quality of Science Learning in Schools With Limited Facilities. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 6(2), 139–146. <https://journal.publication-center.com/index.php/ijast/article/view/2100>
- Khilda, W., Inayah, Y., Prasetyo, T., & Aliyyah, R. R. (2025). Inovasi Pembelajaran Berbasis Inquiri untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sekolah Dasar. *JIPSD, Jurnal Inovasi Pendidikan Sekolah Dasar Konsorsium Pengetahuan Innoscientia* 2 (1), 01-11. <https://journal.innoscientia.org/index.php/jipsd/article/view/137>
- Kholilah, N., & Susainti, L. Y. (2023). Pengembangan Panduan Praktikum IPA Berbantuan Laboratorium Virtual PhET Pada Sub Materi Asam Basa Untuk Siswa Kelas VII SMP/MTs. *Edukimbiosis: Jurnal Pendidikan IPA*, 2 (1). <https://doi.org/10.35905/edukimbiosis.v2i1.6288>
- Kholifah, S. P., & Rahma, Y. (2024). Proses Pengembangan Perencanaan Pembelajaran yang Efektif dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Peserta Didik. *Karimah Tauhid*, 3(6), 6334–6351. <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i6.13447>

- Khusnaya Famisa Ary., & Kusumaningtyas Nila. (2022). Analisis Penerapan Metode Inkuiri Dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Journal Upgris Wawasan Pendidikan*, 2 (1). <https://doi.org/10.26877/wp.v2i1.9566>
- Kontesa, D. A. & Fauziati, E. (2022). Teori Connectivism Dan Implikasinya Terhadap Pemanfaatan E-Learning Dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha: Penelitian Pendidikan dan Pengajaran*, 9 (2). <https://ejournal.utp.ac.id/index.php/JMSG/article/view/2156/520521457>
- Kurniawan, M. F., & Wanto, D. (2023). Teknologi Pendidikan Pasca Covid-19. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 5 (2). <https://ejournal.ummuba.ac.id/index.php/pgsd/login>
- Kurniawan, R. G. (2025). *Teori Pembelajaran: Fondasi Teoretis Dan Metodologi Menuju Transformasi Pembelajaran Modern*. Banyumas: Penerbit Lutfi Gilang.
- Kusumah, I. M. Y., Aelani, K., & Maulana, I. (2023). Rancang Bangun Prototype System pendeteksi Wajah Dan Pendeteksi Suhu Tubuh. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12 (1). <https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v12.i1.117>
- Kusumawati, I., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022). *Literature Study of Critical Thinking Ability with the Application of the PBL Model in the Constructivism Theory Approach. JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5 (1), 13 - 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i1.3415>
- Latukau, M. (2022). Pembelajaran IPA Dengan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 351-362. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7397601>
- Lestari., Aprilia, L., Fortuna, N., Risky N. C., Fitriani, S., Mulyana, Y., & Kusumaningtyas, P. (2023). Review: Laboratorium Virtual untuk Pembelajaran Kimia di Era Digital. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5 (1). <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.15008>
- Lisma, R. H., Aswarni, P., & Hurriyah. (2021). Penerapan Lab Virtual Dengan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Keterampilan Abad 21 Pada Siswa SMP. *Jurnal Cerdas Mahasiswa*, 3 (2). <https://doi.org/10.15548/jcm.v3i2.3517>

- Lubis, N., Mutiara, M., Asriani, D., sakila, R., & Saftina, S. (2023). Pentingnya Peranan IPA Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Jurnal Adam: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2 (1), 119–123. <https://doi.org/10.37081/adam.v2i1.1380>
- Lusiana., Muliawan, A., Ratnadewi., Satria, E., Taba, H. H. T., Tanwir., Siregar, J., Yani, A., Nugraha, A. S. A., & Widyastuti, H. (2021). *Fisika Terapan*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Luthfiyani, P. W., Rajab, K., & Masyhuri, M. (2025). Pendekatan Konstruktifisme dalam Psikologi Belajar Berbasis Nilai-Nilai Islam. *Hamalatul Qur'an: Jurnal Ilmu Ilmu Alqur'an*, 6(1), 20-36. <https://doi.org/10.37985/hq.v6i1.469>
- Magfirah, L. (2024). Kesulitan Umum dan Strategi Pembelajaran Fisika Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jiim: Jurnal Ilmiah IPA dan Matematika*, 2 (4), 95-100. <https://doi.org/10.61116/jiim.v2i4.483>
- Mahardika, I. K., Bektiarso, S., Cecilia, H., Pitri, I. W., Malihah, B., & Sabeta, M. (2023). Analisis Hukum Gay-Lussac Tentang Fluida Pada Kaleng Parfum (Dalam Kajian Studi Literatur). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9 (3), 204-209. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7624719>
- Mahdiannur, M. A., Erman, E., Martini, M., Nurita, T., & Rosdiana, L. (2022). Eksplorasi Pengetahuan Guru IPA SMP Tentang Pembelajaran Berdiferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka: Pengukuran Berdasarkan *Complex Multiple-Choice Survey*. *Jurnal Tarbiyah*, 29 (2), 295. <https://doi.org/10.30829/tar.v29i2.1812>
- Mahyudin, H. (2022). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA (Fisika) Dengan Model Pembelajaran Cooperative Script di Kelas VII SMP Negeri 17 Halmahera Selatan. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8 (23). <https://doi.org/10.5281/zenodo.7421808>
- Mardiah, A., Lubis, K. F., & Gusmaneli, G. (2024). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran PAI. *Dinamika Pembelajaran: Jurnal Pendidikan Dan Bahasa*, 1(2), 138–153. <https://doi.org/10.62383/dilan.v1i2.217>
- Mariati, M. (2025). Peran Pendekatan Konstruktivisme Dalam Menerapkan Pembelajaran Berdiferensiasi Yang Mengakomodasi Kearifan Lokal Untuk Pembelajaran Abad Ke-21 di SD. *INDOPEDIA (Jurnal Inovasi Pembelajaran Dan Pendidikan)*, 3 (2), 192–198. <https://indopediajurnal.my.id/index.php/jurnal/article/view/460>

- Marwah, M., & Situmorang, N. (2025). Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Ahsani Taqwim: Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 2 (1), 115-130. <https://doi.org/10.63424/ahsanitaqwim.v2i1.200>
- Mastiyah Siti. (2023). Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Jurnal Prodi PGMI Al-Misbah*, 9 (1), 88-101. <https://doi.org/10.70688/almisbah.v9i1%20Juni.321>
- Mokalu, V. R., Panjaitan, J. K., Boiliu, N. I., & Rantung, D. A. (2022). Hubungan Teori Belajar dengan Teknologi Pendidikan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4 (1), 1475-1486. DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i1.2192>
- Montori, S., & Jacobus, S. N. (2025). Penerapan Model Four-D (4D) dalam Pengembangan Media Video Materi Keanekaragaman: Meningkatkan Toleransi dan Kebhinekaan pada Peserta Didik. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 3234–3246. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20396>
- Muharna, R., Sriwahyuni, E., & Fajriyani. (2023). Implementasi Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran IPA Di UPTD SMP 1 Parepare. *EDUKIMBIOSIS: Jurnal Pendidikan IPA*, 1 (2). <https://ejurnal.iainpare.ac.id/index.php/edukimbiosis/article/view/4664>
- Mulatsih, B. (2021). Implementation of Revised Bloom Taxonomy in Developing Chemistry Questions in the Domain of Knowledge. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6 (1), 1-10. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i1.158>
- Mulyadi, M. (2022). Teori Belajar Konstruktivisme Dengan Model Pembelajaran (*Inquiry*). *Al Yasini: Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum dan Pendidikan*, 7 (2), 174. DOI: <https://doi.org/10.55102/alyasini.v7i2.4482>.
- Mundir, H. (2022). *Teknologi Pendidikan Suatu Pengantar*. Malang: Edulitera.
- Muslimah, M. & Fitria, R. (2023). Kemampuan Kreatif Siswa Dalam Implementasi Teori Belajar Kognitivisme. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 6 (2). <https://doi.org/10.36668/jih.v6i2.393>
- Musril, H. A., Jasmienti, J., & Hurrahman, M. (2020). Implementasi Teknologi Virtual Reality Pada Media Pembelajaran Perakitan Komputer. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 9 (1), 83–95. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23215>

- Mutiara, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Pokok Kalor Siswa Kelas X SMA Negeri. *Jurnal PhysEdu Pendidikan Fisika IPTS*, 6 (1), 31-40. <https://doi.org/10.37081/physedu.v6i1.5089>
- Nasron, N., Nurhasanah, N., Suranda, N., & Khadafi, M. (2024). Macam-Macam Perkembangan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 14043–14057. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i4.14744>
- Negari, A. S., Sari, Y., & Ulia, N. (2025). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Dasar Abad Ke-21: Studi Literatur. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10 (2). <https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.24499>
- Nirmala, W., & Darmawati, S. (2021). *The Effectiveness of Discovery-Based Virtual Laboratory Learning to Improve Student Science Process Skills*. *Journal of Education Technology*, 5 (1), 103–112. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.33368>
- Novanto, Y. S., Djudin, T., Yani, A. T., Basith, A., & Murdani, E. (2023). Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Pada Siswa Sekolah Dasar Berdasarkan Gender. *JPDI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8 (1), 43-46. <https://journal.stkipsingkawang.ac.id/index.php/JPDI/article/download/4260/pdf>
- Nurfajriani, W. V., Shah, K., Suryana, E., & Karolina, A. (2024). Penerapan Teori Kognitivistik dalam Pembelajaran PAI di SMA. *Journal of Multidisciplinary Inquiry in Science, Technology and Educational Research*, 1(3), 385–392. <https://doi.org/10.32672/mister.v1i3.1596>
- Nugroho, B. N., Anggraeni, D., & Alatas, F. (2024). Mengatasi Miskonsepsi Dan Strategi Pembelajarannya Pada Konsep Suhu: Studi Literatur. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 1(1), 193-201. <https://eproceeding.fitkuinjktconferences.com/index.php/semnas/article/view/102>
- Nurhadi, N. (2020). Teori Kognitivisme serta Aplikasinya dalam Pembelajaran. *EDISI*, *Jurnal Edukasi dan Sains* 2(1), 77-95. <https://doi.org/10.36088/edisi.v2i1.786>
- Nurhidayati, V., Ramadani, F., Melisa, F., & Putri, D. A. E. (2023). Penerapan Media Pembelajaran Terhadap Motivasi Siswa. *Bina Gogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10 (2), 99-106. <https://doi.org/10.61290/pgsd.v10i2.428>

- Nurjanah, S., Sayekti, P. I., Astuti, V., Sumardjoko, B. & Fauziati, E. (2024). Perspektif Connectivisme Terhadap Penggunaan Media Gamifikasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9 (3). <https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.15962>
- Nurjihan, D. S., & Bunawan, W. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan LKPD Berbasis Discovery Learning. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15 (3). <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3133>
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik Dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran Di Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4 (4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i4.1745>
- Pane, E. P., Purba, N. A., Sianipar, V. M. br, Sauduran, G. N., Hutagalung, S. R., Hutagalung, S., ... Pasaribu, S. (2025). Pelatihan Penerapan Modul Ajar Interaktif Berbasis Teknologi untuk Mendukung Pembelajaran Berdiferensiasi pada Kurikulum Merdeka. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6 (1), 628–637. <https://doi.org/10.31949/jb.v6i1.12252>
- Pantiwati, Y., Waluyo, L., Permana, F. H., Sari, T. N. I., & Nurrohman, E. (2025). Bioteknologi Berbasis Model Pembelajaran LI-PRO-GP. Malang: UMMPRESS
- Parinduri, S. H., Sitompul, M. S., & Jannah, P. K. (2024). Manfaat Media Pembelajaran Edrawmind untuk Melatih Kreativitas Mahasiswa Fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Dan Terapan (INTERN)*, 1(2), 64-72. <https://doi.org/10.58466/intern.v1i2.1396>
- Parwati G.A.P.U., N. K. Rapi., & D.O.Rachmawati. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10 (1). <https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i1.26724>
- Parwati, N. N., Suharta, I. G. P., & Tisn, G. D. (2022). Pelaksanaan Pembelajaran Daring Interaktif Berbantuan Aplikasi *Edpuzzle* di SDN 1 Baktiseraga. *Proceeding Senadimas Undiksha*. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2022/prosiding/file/31.pdf>
- Parwati, N. N., Suharta, I. G. P., Sudatha, I. G. W., & Arimbawa, I. G. A. (2023). Media Pembelajaran Interaktif Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Karakter Positif Siswa. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 8 (1), 2986 – 4615. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2023/prosiding/file/116.pdf>

- Prasetyo, M. B., & Rosy, B. (2021). Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 9 (1). <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>
- Prihadi, A., Suherdiyanto, S., & Arifqah, N. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Interaktif 3d Smart Boxkelas VIII di SMP Negeri 1 Sungai Kakap. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran (JIPP)*, 4(2), 25–32. <https://doi.org/10.31571/jipp.v4i2.9481>
- Purwati., Darwis, R., & Natsir, N. A. (2025). Efektivitas Laboratorium Virtual IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Kelas VII pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15 (1). <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2574>
- Puspitasari, D., Supahar., Huda, K., & Pramusinta, W. A. (2021). *Development of Virtual Laboratory (VL-IPA) Learning Media on Lens Experiment Simulation*. Atlantis Press, 541. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.210326.106>
- Putra, A. D., & Salsabila, H. (2021). Pengaruh Media Interaktif Dalam Perkembangan Kegiatan Pembelajaran Pada Instansi Pendidikan. *Jurnal UPI Inovasi Kurikulum*, 18 (2), 231-241. <https://doi.org/10.17509/jik.v18i2.36282>
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Marini, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2 (2), 363–374. DOI: <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i2.4290>.
- Putri, D. T., Aulia, M. U., & Adilla, N. A. (2024). Kajian Penerapan Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPA Di Salah Satu SMP Di Kabupaten Ponorogo. *Jurnal Konatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2 (1). <https://doi.org/10.62203/jkkip.v2i1.21>
- Putri, F. A., Akmal, J. & Gusmaneli, G. (2024). Prinsip-prinsip dan Teori-teori belajar dalam Pembelajaran. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(2), 332–349. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i2.279>
- Qiftiyah, M., Inayah, S., Udin, T., Jaya, I., Fathoni, I. M., Rustinar, E., Triani, I., Maspupah, M., Simbolon, D. H., Qomariah, A., Asriningsih, T. M., Yurita, H. O. (2024). Belajar Dan Pembelajaran. Padang: UME Publishing.

- Raais, A. A., Hakim, L., & Sulistiawati. (2020). Pemahaman Konsep Siswa melalui Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET. *Physics Education Research Journal*, 2 (1), 1-8. <https://doi.org/10.21580/perj.2020.2.1.5074>
- Rahmah, N., Jumriani., & Qudratuddarsi, H. (2024). Pelatihan Pemanfaatan Laboratorium Virtual (*Virtual Laboratory*) sebagai Media Praktikum IPA Berbasis Digital. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3 (1). <https://doi.org/10.31605/jipm.v3i1.4365>
- Ramadhan, F. A. (2021). Penggunaan Strategi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran IPA di Pendidikan Sekolah Dasar. *Vektor: Jurnal Pendidikan IPA*, 2 (2). DOI: 10.35719/vektor.v2i2.35
- Ridwan, M., Berlian, L., & Nestiadi, A. (2023). Pengembangan Praktikum IPA Berbasis *Virtual Laboratory* Tema Bagaimana Tumbuhanku Bisa Hidup terhadap Minat Belajar Siswa Kelas VIII. *JPM: Jurnal Pendidikan MIPA*, 13 (3). <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i3.1087>
- Riska, F. M., Fitriana, S., Herdianti, T., Rizaldi, R., Syahwin., & Mardiana, N. (2023). Pengaruh Bahan Ajar Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan V-Lab (*Virtual Laboratory*) Pada Materi Momentum Dan Impuls Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *SJPIF: Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 5 (2). DOI: <https://doi.org/10.31540/sjpif.v5i2.235>
- Ristiani, R., Ali, A., & Apriyanto, H. (2025). *Buku Referensi Konsep Dasar Pembelajaran IPA*. Jambi: Sonapedia Publishing Indonesia.
- Riyanto, A., Susanti, R., & Bramastia. Hambatan dan Solusi Pelaksanaan Praktikum IPA (Studi kasus di SMPNegeri 3 Purwantoro Kabupaten Wonogiri). *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains*. <https://proceeding.uns.ac.id/snps/article/view/782/739>
- Riza, S., & Barrulwalidin, B. (2023). Ruang Lingkup Metode Pembelajaran. *ISLAMIC PEDAGOGY: Journal of Islamic Education*, 1(2), 120–131. <https://doi.org/10.52029/ipjie.v1i2.157>
- Rizaldi, D. R., Jufri, A. W., & Jamal. (2020). PhET: Simulasi Interaktif Dalam Proses Pembelajaran Fisika. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5 (1), 10-14. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.103>
- Rizani, D. A., Masyukuri, M., & Mahardiani, L. (2023). Pembelajaran IPA dengan Model *Discovery Learning* dan Inkuiri Lab Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains dan Berpikir Kritis Siswa.

Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains).
<https://proceeding.uns.ac.id/snps/article/view/737/695>

Roehana & Kartika, I. (2019). Pengembangan Modul IPA Berbasis Literasi Sains pada Materi Suhu, Pemanasan, dan Kalor untuk Peserta Didik SMP/MTs Kelas VII. *Jurnal Riset Pendidikan Fisika*, 4 (2), 91–97. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jrpf/>

Rohima, N. (2023). Penggunaan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Keterampilan Belajar Pada Siswa. *OSFPREPRINTS*, 1 (1). <https://doi.org/10.31219/osf.io/acxe2>

Salsabila, N., Choir, R. A., Jannah, T. S. I. N., Rahmadinanti, M. O., Istifadah, H. Maryani. & Hariyanto, A. (2023). Rancang Alat Praktikum Untuk Mengukur Suhu Menggunakan Sensor DS18B20 Berbasis ARDUINO UNO. *JSR: Jurnal Sains Riset*, 13 (2). DOI. 10.47647/jsr.v10i12

Sanaky, M. M., Saleh, L. M., & Titaley, H. D. (2021). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tuluhu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11 (1). <https://ejournal-polnam.ac.id/index.php/jurnalsimetrik/article/download/615/453>

Sani, R. A. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Santyasa, I. W., Agustini, K., & Pratiwi, N. W. E. (2021). *Project Based E-Learning and Academic Procrastination of Students in Learning Chemistry*. *International Journal of Instruction*, 14 (3), 909-928. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1304700.pdf>

Santyasa, I. W., Santyadiputra, G. S., & Juniantari, M. (2021). Pendidikan dan Pelatihan Pengembangan Perangkat Pendidikan Karakter Terintegrasi Pembelajaran Fisika Melibatkan Guru-Guru Fisika SMA di Kabupaten Klungkung. *Proceeding Senadimas Undiksha*. <https://conference.undiksha.ac.id/senadimas/2021/prosiding/file/309.pdf>

Saputro, A. F. Y., & Prasetya, D. A. (2022). Rancang Bangun Thermopen Sebagai Pengukur Suhu Menggunakan Sensor DS18B20 Dalam *Internet of Things*. *EMITOR: Jurnal Teknik Elektro*, 22 (1). <https://journals.ums.ac.id/index.php/emitor/issue/view/1207>

Sari, D. A. R. P., Teguh, I. M., & Pudjawan, K. (2020). Model Pembelajaran *Value Clarification Technique* Berbantuan Media *Microsoft Powerpoint* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar PKn. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 183–195. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.29071>

- Sari, F., Iswantir, M., & Febriani, S. (2024). Penerapan Manajemen Kurikulum Merdeka Belajar untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan. *Journal of Management and Creative Business*, 2 (3), 172–186. <https://doi.org/10.30640/jmcbus.v2i3.2767>
- Sari, G., Sari, N. F., & Dimenta, R. H. (2024). Analisis Metode Praktikum Berbasis Literasi Sains pada Pembelajaran IPA Kelas VII di SMP Swasta Bhayangkari 3. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1349–1358. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.12155>
- Sari, P. I., Nurhasanah, N., & Nurhasanah, N. (2025). Penerapan Model Project Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi dan Geofisika (GeoScienceEd)*, 6 (3), 1516–1521. <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v6i3.892>
- Sari, P. W. (2023). Interaksi Self-Disclosure dalam Jaringan Online pada Teori Penetrasi Sosial. *Jurnal Common*, 7(1), 13-21. <https://doi.org/10.34010/common.v7i1.8144>
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2023). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa. *Ndrumi: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, 5 (1), 27-36. <https://doi.org/10.57094/ndrumi.v5i1.517>
- Setyawati, R C. (2023). Pengintegrasian Kurikulum Merdeka Dalam Pembelajaran IPAS. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 3 (1), 33–44. Retrieved from <https://bajangjournal.com/index.php/JPDSDH/article/view/6787>
- Satuti, R., & Atmojo, I. R. W. (2024). Mengatasi Miskonsepsi Dalam Pembelajaran IPA: Tantangan Dan Strategi Untuk Peningkatan Pemahaman Sains Di Sekolah Dasar Pada Materi Iklim Dan Perubahan. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Ke SD-an*, 12 (1), 150–161. DOI: <https://doi.org/10.31316/esjurnal.v12i1.4378>
- Sawitri, J. I., Sekali, T. N. B. K., Barus, C. M. B., Sahara, R. A., & Budi, V. C. (2024). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran dengan Menggunakan Media Pembelajaran Interaktif. *POTENSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1 (4), 96-102. <https://journal.feb.undaris.ac.id/index.php/PotensiAbdimas/article/download/17/16/94>
- Sayuti, A. S. L., Berliani, M. K., Lestari, S., Saputra, D. D., Amalia, H., Istiq'faroh, N., & Zahroh, U. A. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Digital LiBeRu dalam Membangun Lingkungan

Belajar yang Interaktif dan Menyenangkan. *Tumoutou Social Science Journal*, 2(1), 27-41. <https://doi.org/10.61476/3h35zp97>

Septiliana, L., & Prastowo, A. (2023). Penerapan Pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Konstruktivistik Peserta Didik Pada Pembelajaran IPA Kelas VI di Madrasah Ibtidaiyah. *Mentari: Journal of Islamic Primary School*, 1(1), 9-21. <https://ejournal.staimnglawak.ac.id/index.php/ment/article/view/1074>

Setiani, N., Roza, Y., & Maimunah. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemahaman Konsep Matematis Materi Peluang Pada Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (2), 2286-2297. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1476/702>

Setiyadi, B. (2023). Pemanfaatan dan Pengelolaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Menunjang Proses Pembelajaran. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 3 (1). <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v3i1.6948>

Shifa, L., Nadhifah, I., Al-Hasan, F. T., & Anbiya, B. F. (2025). Peran Teori Kognitivisme dalam Meningkatkan Proses Pembelajaran PAI. *JTEKPEND, Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5 (1). <https://doi.org/10.37304/jtekpends.v5i1.17405>

Siahaan, D. L. S., Ratno, S., Saragih, D. J. B., Nainggolan, F. A., Nisa, K., Bangun, M. B., Hardiyanti, S., & Nur'aini, S. I. (2025). Analisis Miskonsepsi Pada Pembelajaran Ipa Materi Suhu Dan Kalor Sesuai Kelas 3 SDN 106166 MARINDAL 2. *JICN: Jurnal Intelek dan Cendekiawan Nusantara*, 2 (2), 1023-1033. <https://jicnusantara.com/index.php/jicn/article/view/3129/3240>

Sijabat, M. P., Hutabarat, K., Sitorus, L., Salsabilla, S., & Khairunnisa, K. (2024). Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8 (3), 2398–2409. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i3.7941>

Silahuddin, A. (2022). Pengenalan Klasifikasi, Karakteristik, Dan Fungsi Media Pembelajaran MA Al-Huda Karang Melati. *Idaarotul Ulum (Jurnal Prodi MPI)*, 4 (2), 162–175. <https://doi.org/10.70688/idaarotululum.v4i02 Desember.244>

Simanjuntak, F. N., Harefa, N., Azzahra, S. F., Sumiyati., Simatupang, N. I., Sormin, E., & Purba, L. S. L. (2024). *Student Perceptions Regarding the Utilization of Virtual Laboratory to Increase*

Interest in Learning Chemistry at SMAN 3 Mataram. Journal of Chemistry Education Research, 8 (1), 54-58. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jcer/article/view/24673/11558>

Simbolon, D. H., & Silalahi, E. K. (2023). *Physics Learning Using Guided Inquiry Models Based on Virtual Laboratories and Real Laboratories to Improve Learning. Journal for Lesson and Learning Studies*, 6 (1), 55-62. <https://doi.org/10.23887/jlls.v6i1.61000>

Sipayung, Z., & Sihotang, H. (2022). Peranan Belajar Behaviorisme dalam Hubungannya dengan Teknologi Pendidikan serta Implikasinya dalam Pembelajaran. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(5), 7129–7138. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i5.3871>

Siregar, E., Fadilah, R., & Kasmawati. (2023). Sosialisasi Praktikum Fisika Materi Suhu dan Kalor di MAS Hajijah Amalia Sari Padangsidimpuan. *KALANDRA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2 (4), 161–167. <https://doi.org/10.55266/jurnalkalandra.v2i4.311>

Slamet, F. A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan*. Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.

Suartama I. K., Sudarma I. K., Sudatha I. G. W., Sukmana A. I. W. I. Y., & Susiani K. (2024). *Student Engagement and Academic Achievement: The Effect of Gamification on Case and Project-Based Online Learning. Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18 (3), 976-990. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i3.21349>

Sudarma, I. K., Suartama, I.K., Subawa, I. G. B., & Prabawa, D. G. A. P. (2024). Pemanfaatan Aplikasi *Diagnostic Multiple Intelligences System (DMIS)* Pada Guru-Guru SMP. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 9 (1).

<https://e proceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/732/288>

Sudiana, I., Hidayat, R., & Ihsanda, N. (2025). Efektivitas Metode Eksperimen Terhadap Kemampuan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar Pada Materi IPA. *Journal of Elementary Education: Strategies, Innovations, Curriculum, and Assesment*, 2(1), 13–27. <https://doi.org/10.61580/jeesica.v1i2.99>

Sugiarto, W. (2023). Pengembangan *Vili-Have (Virtual Lab* Identifikasi Hewan Vertebrata) Untuk Memperkuat Literasi Sains Peserta Didik. *Indopedia (Jurnal Inovasi Pembelajaran Dan*

Pendidikan), 1 (1), 7–18. Retrieved from <https://indopediajurnal.my.id/index.php/jurnal/article/view/4>

Sujanem, R., Suardana, I. N., & Warpala, I. W. S. (2024). Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Terintegrasi *Hots* Dalam Pembelajaran IPA SMP Di Baturiti. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 9 (1). <https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/614/298>

Sulistiawati, A., & Prastowo, A. (2021). Penggunaan Phet Sebagai Media Interaktif Pembelajaran IPA Pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PENDAS: Primary Educational Journal*, 2 (2), 82-91. <https://doi.org/10.29303/pendas.v2i2.476>

Supartama, I. N. W., Ni Made Pujani., & Luh Mitha Priyanka. (2023). Analisis Motivasi Belajar IPA pada Kurikulum Merdeka di Kelas VII SMP Negeri 2 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 6 (2). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPSI/article/view/69806>

Supuwiningsih, N. N. (2025). *Transformasi Dunia Pembelajaran Dalam Metaverse*. Makassar: Idebuku.

Suryana, E., Aprina, M. P., & Harto, K. (2022). Teori Konstruktivistik dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2070-2080. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i7.666>

Susanti, N. K.E., Asrin., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6 (4), 686-690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>

Susanti, W., Nasution, T., Tendra, G., Simeru, A., & Yuliendi, R. R. (2024). Assessing Students' Critical Thinking Skills in Terms of Cognitive Style: A Study of the Application of the Inquiry Collaborative Based V-Lab Model in Programming Courses. *Journal of Applied Business and Technology*. 5 (2), 67–71. DOI:<https://doi.org/10.35145/jabt.v5i2.165>.

Sutiah, S. (2016). *Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Sutinah, C. (2022). Pengaruh Pembelajaran Hands-On Dan Virtual Lab Terhadap Pemahaman Konsep Dan Berpikir Kritis Siswa. *COLLASE: Journal of Elementary Education*, 5 (3). <https://doi.org/10.22460/collase.v5i3.10774>

- Swasti, M., Hutapea, N. M., & Suanto, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Discovery Learning. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6 (3), 2928-2941. <https://j-cup.org/index.php/cendekia/article/download/1561/712>
- Syafila, A. E., & A'yun, D. Q. (2024). Analisis Eksplorasi Konsep Pendidikan Konstruktivis Dalam Pembelajaran Berbasis Proyek. *JMA: Jurnal Media Akademik*, 2 (12). <https://jurnal.mediaakademik.com/index.php/jma/article/view/1175/1008>
- Syafriaedi, N. (2020). Peran Teknologi Pendidikan dalam Pembelajaran. *Al-Aulia: Jurnal Pendidikan Dan Ilmu-Ilmu Keislaman*, 6 (1), 1-8. <https://ejournal.stai-tbh.ac.id/al-aulia/article/view/187>
- Syahrani, D. F., Salo, A. & Virataman, I. P. (2024). Suhu dan Kalor. *Sindiro Cendekia Pendidikan*, 4 (12), 91-100. doi.org/10.9644/sindoro.v4i5.3317
- Syifa Miasari, R., Cory, I., Pratiwi., Purwoto., Unik, S. S., Ulfyana, A., Syaiful, R. (2022). Teknologi Pendidikan Sebagai Jembatan Reformasi Pembelajaran di Indonesia Lebih Maju. *Jurnal Manajemen Pendidikan Al-Hadi*, 2 (1). DOI: [10.31602/jmpd.v2i1.6390](https://doi.org/10.31602/jmpd.v2i1.6390)
- Tamim, R. (2024). Pengelolaan Teknologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *At-Tarbiyah: Jurnal Penelitian Dan Pendidikan Agama Islam*, 1(2), 61-73. <https://journal.staittd.ac.id/index.php/at/article/view/57>
- Taqwim, A. (2024). Transformasi Media Terobosan Digital Dalam Pembelajaran Bahasa Dan Sastra Indonesia. Yogyakarta: Penamuda Media.
- Tarigan, D., & Siagian, S. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Pembelajaran Ekonomi. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi dalam Pendidikan*, 2 (2). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/teknologi/article/download/3295/2963>
- Taufik, A., Saputra, A., & Saputra, A. M. A. (2024). Pengembangan Laboratorium Virtual Berbasis Virtual Reality menggunakan Headset VR pada Materi Pengenalan Perangkat Jaringan Komputer. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13 (4), 4497-4504. <https://doi.org/10.58230/27454312.1230>
- Toyib, H., Ndraha, A. B., & Telaumbanua, Y. (2022). Kolaborasi Sumber Daya Manusia Dalam Pencapaian Target Dan Sasaran Kinerja LKPI Pada Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian Dan

Perikanan Kabupaten Nias. E-Journal UNSRAT, 10 (4).
<https://ejournal.unsrat.ac.id/v3/index.php/emba/article/view/43995/40248>

Triantoro, R. P., Mawardi, M. F., Arnafama, P. M. H., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Kebijakan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0: Analisis Literatur terhadap Integrasi Teknologi dalam Kurikulum. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 4 (1), 81-95.
<https://doi.org/10.56916/jipi.v4i1.1891>

Trikesumawati, D., Ishamy, M. W., & Rizqullah, M. R. (2025). Peran Media Dalam Mendukung Pengembangan Motivasi Belajar Siswa Di Era Modern. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2 (1), 531-539. <https://doi.org/10.61722/jirs.v2i1.3749>

Trisnani, E. E. (2024). Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Madrasah Ibtidaiyyah. *Jurnal Studi Pendidikan Dasar*, 2 (1), 60–80.
<https://doi.org/10.54180/jsped.v2i1.519>

Umiliya., Azizahwati., & I. Mahadi. (2023). *The Effectiveness of the Application of PhET with Inquiry Learning Model to Improve Understanding of the Concept. JSER: Journal of Science Education Research*, 7 (2), 82. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jsr/article/view/59148/pdf>

Vannilia., Achmad, F., & Tur, R. C. (2023). Model *Inquiry Learning* Berbantuan Media PhET Sebagai *Virtual Laboratory* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SD. *Journal of Progressive of Cognitive and Ability*, 2 (4) 338-348. doi:10.56855/jpr.v1i4.666

Wahyuni, D. S., Agustini, K., Pradnyana, I. K. A., & Ariadi, G. (2024). Integrasi TPACK Melalui Pembuatan *Interactive Flashcard* Dengan Menggunakan *Assemblr.Edu* Sebagai Media Pembelajaran Inovatif Di SMA Negeri *Glenmore* Banyuwangi. *Preoceeding Senadimas Undiksha*, 9 (1).
<https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/SENADIMAS/article/view/420/99>

Wati, A. (2021). Penggunaan Media Virtual Laboratory Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Materi Dan Kemandirian Siswa Melakukan Praktikum. *Jurnal Guru Dikmen dan Diksus*, 4 (2), 256-270. <http://jgdd.kemdikbud.go.id/index.php/>

- Wati, S., & Nurhasannah, N. (2024). Penguatan Kompetensi Guru Dalam Menghadapi Era Digital. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 10(2), 149–155. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v10n2.p149-155>
- Wibowo, H. (2015). Teori – Teori Belajar dan Model – Model Pembelajaran. Jakarta: Puri Cipta Media
- Wibowo, H. S. (2023). Pengembangan Teknologi Media Pembelajaran: Merancang Pengalaman Yang Inovatif Dan Efektif. Semarang: Tiram Media.
- Widyawati, Y. F. (2020). Model Inkuiri dan Pendekatan STEM Dengan Proyek Termotolsi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Suhu dan Kalor Pada Peserta Didik Kelas VIIa di SMPN 1 Jenggawah. *JEUI: Jurnal Edukasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 7 (2), 12-15. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v7i3.21600>
- Wijaya, I. K. W. B., Sudatha, I. G. W., Suartama, I. K., & Santosa, M. H. (2025). Penggunaan Laboratorium Virtual dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA): *Systematic Literature Review*. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(2), 952–961. <https://doi.org/10.30605/jsdp.8.2.2025.6330>
- Wijaya, L. (2023). Peran Guru Profesional Untuk Meningkatkan Standar Kompetensi Pendidikan. *JMI: Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2 (6). <https://doi.org/10.58344/jmi.v2i6.273>
- Wisman, Y. 2020. *Cognitive Learning Theory and Implementation in Learning Process*. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 11 (1), 209-215. DOI: <https://doi.org/10.37304/jikt.v11i1.88>.
- Wodaj, H. & Belay, S. (2021). *Effects of 7E instructional model with metacognitive scaffolding on students' conceptual understanding in biology*. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 7 (1), 26-43. <https://doi.org/10.21891/jeseh.770794>
- Wulandari, A. P., Salsabila, A. A., Cahyani, K., Nurazizah, T. S., & Ulfiah, Z. (2023). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar. *Journal on Education*, 5 (2), 3928-3936. <https://core.ac.uk/download/pdf/553283010.pdf>
- Wulandari, R. R., & Purnomo, H. (2025). Analisis Kendala Guru Dalam Menyusun Lkpd Dan Alat Peraga Pada Pembelajaran IPA Di SD Negeri Nogosaren. *EDUCREATIVA: Jurnal Seputar Isu Dan Inovasi Pendidikan*, 1(02), 79-83. <https://journal.mahsyia-educreativa.com/index.php/educreativa/article/view/93>

- Yolanda, D. D. (2020). *Pemahaman Konsep Matematika Dengan Metode Discovery*. Padang: Guepedia
- Yusnaldi, E., Sihotang, A. S., Rizqi, I. H., Anggraini, N., Daulay, N. H., & Wulandari, Y. (2025). Peran Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial. *PEMA*, 5 (1), 80–89. <https://doi.org/10.56832/pema.v5i1.721>
- Yusuf, M., Mawaddah., & Battiar. (2024). Pengembangan Kawasan Teknologi Pembelajaran. Al-Hasib: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam. <https://journal.salahuddinal-ayyubi.com/index.php/AHJP/issue/archive>
- Zahroh, F., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2020). Studi Permasalahan dalam Pembelajaran Tematik Muatan IPA Kelas IV SDN Socah 4 Kabupaten Bangkalan. Prosiding Nasional Pendidikan: LPPM IKIP PGRI Bojonegoro, Jurnal Academia Edu. <https://www.academia.edu/download/114039813/1079-3005-1-PB.pdf>
- Zamsiswaya., Sawaluddin., & Sihombing, B. (2024). Model Pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dalam Pembelajaran Pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4 (1). <https://journal.marwah-madani-riau.id/index.php/JIEE/article/view/135/112>

