

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, K., Jannah, M., Hasda, S., Fadilla, Z., Masita., Taqwin. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In M. P. Nanda Saputra (Ed.), *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*.
- Abdullah, M. (2016). Fisika Dasar 1. Bandung: ITB
- Afnan, M. Z., Setyawan, S. N., Hilmi, M., & Iman, I. (2024). *Pembelajaran Sains Berbasis Kearifan Lokal untuk Mewujudkan Pembelajaran yang Terintegrasi SDGs : Scientific Literature Review*. *Ip2b* *Viii*, 67–83.
- Ahmadi, Y., Astuti, B., & Linuwih, S. (2019). Bahan Ajar IPA Berbasis Etnosains Tema Pemanasan Global untuk Peserta Didik SMP Kelas VII. *Unnes Physics Education Journal*, *8*(1), 1–8. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Akira, H. (1991). Introduction To Wave Phenomena. Krieger Publishing Company.
- Amalishholeh, N., Sutrio, S., Rokhmat, J., & Gunada, I. W. (2023). Analisis Kesulitan Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika di SMAN 1 Kediri. *Empiricism Journal*, *4*(2), 356–364. <https://doi.org/10.36312/ej.v4i2.1387>
- Amin, N. F., Sabaruddin, G., Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian. *Jurnal Pilar: Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, *14*(1), 15–31. <https://doi.org/10.21070/2017/978-979-3401-73-7>
- Andriani & Pasaribu, M. N. (2024). *Pengaruh Model PBL terintegrasi STEM Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar HOTS Pada Materi Usaha Dan Pesawat*. *9*(2), 305–322.
- Apreasta, L., Salahuddin, A., & Pangestika, E. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Elemen Menulis Dalam Kurikulum Merdeka di Kelas IV Sekolah Dasar. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, *3*(3), 8618–8628.
- Apriyani, N. D., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Problem Base Learning (PBL) terhadap Keterampilan Argumentasi Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi: Literature Review. *BIOCHEPHY: Journal Of Science Education*, *03*(1), 40–48.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach*. McGraw-Hill.
- Aripin, W. A., Sahidu, H., & Makhrus, M. (2021). Efektivitas Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan

- Pemecahan Masalah dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 3(1).
<https://doi.org/10.29303/jppfi.v3i1.120>
- Ariyatun, A., & Octavianelis, D. F. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terintegrasi Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JEC: Journal of Educational Chemistry*, 2(1), 33. <https://doi.org/10.21580/jec.2020.2.1.5434>
- Asrizal, A., Yohandri, Y., & Kamus, Z. (2018). Studi Hasil Pelatihan Analisis Video dan Tool Pemodelan Tracker pada Guru MGMP Fisika Kabupaten Agam. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 2(1), 41. <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss1/84>
- Azizah, N., & Astuti, B. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Fisika Berbasis I-SETS (Islamic, Science, Environment. *Unnes Physics Education Journal*, 9(2), 164–177.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej/article/view/41924>
- Benyamin, B., Qohar, A., & Sulandra, I. M. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 909–922.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i2.574>
- Cahayu, S. A., Siburian, J., & Hamidah, A. (2024). The Effect of Problem Based Learning (PBL) Model Based on Local Wisdom to Improve Students' Critical Thinking Skills. *Integrated Science Education Journal*, 5(2), 82–90.
<https://doi.org/10.37251/isej.v5i2.985>
- Cohen, J. (1987). Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. In *Sustainability (Switzerland)* (Edition 2, Vol. 11, Issue 1). Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Dwita, L., & Susanah, S. (2020). Penerapan Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Dalam Pembelajaran Matematika Di Smk Pada Jurusan Bisnis Konstruksi Dan Properti. *MATHEdunesa*, 9(2), 276–286.
<https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v9n2.p276-286>
- Faizah, N., Septiana, D., & Yulianty, R. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA. *Indonesian Journal of Elementary and Childhood Education*, 3(2), 417–422.
- Fakhri, A. (2023). Kurikulum Merdeka dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran : Menjawab Tantangan Sosial dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *C.E.S*

- (*Confrence Of Elementary Studies*), 1(1), 32–40.
- Faudziah, W. S., & Budiman, I. A. (2023). Efektivitas Penggunaan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SD. *Papanda Journal of Mathematics and Science Research*, 2(1), 22–29. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.272>
- Fauzi, A. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Penggerak. *Pahlawan: Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 18(2), 18–22. <https://doi.org/10.57216/pah.v18i2.480>
- Frihady, A., & Ghozali, I. A. A. (2013). Studi Organologi Gendang Rebana Melayu Di Desa Sekura Kecamatan Teluk Keramat Kabupaten Sambas. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 11(1), 1–14.
- Haddar, A. G., Nurul, H., Asih, H., Mei, W., & Anista, P. (2024). *Pelatihan Pembuatan LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) Project Based Learning dalam Kurikulum Merdeka*. 2(01), 39–43.
- Halliday, D., & Resnick, R. (2005). *Fisika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Halimah, S., Usman, H., & Maryam, S. (2023). Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran IPA Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) di Sekolah Dasar. *JURNAL SYNTAX IMPERATIF : Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan*, 3(6), 403–413. <https://doi.org/10.36418/syntax-imperatif.v3i6.207>
- Handayani, S. (2009). *Fisika: Untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Haq, I. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran PBL (Problem Based Learning) Berbasis Laboratorium Virtual Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kleas XI Mipa Di SMA Negeri 1 Abiansemal. 15
- Herak, R., & Lamanepa, G. H. (2019). Meningkatkan Kreatifitas Siswa melalui STEM dalam Pembelajaran IPA Increasing Student Creativity through STEM in Science Learning. *Jurnal EduMatSains*, 4(1), 89–98.
- Hudha, M. N., Etikamurni, D. P., Rasuli, I. P. A., Safitri, N. S., Perwita, C. A., & Ayu, H. D. (2023). Problem Based Learning (PBL) - Problem Solving Skills (PSS): Systematic Literature Review. *IJIS Edu : Indonesian Journal of Integrated Science*

- Education*, 5(2), 103. <https://doi.org/10.29300/ijisedu.v5i2.10603>
- Ilhamdi, L. M., Novita, D., & Rosyidah, N, K, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis IPA SD. *Jurnal Ilmiah KONTEKSTUAL*, 1(02), 49–57. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v1i02.162>
- Iriani, R., Leny, L., Misbah, M., Rinaya, M. J., Nana, N., Sopranti, N., Muhaimin, M., & Norhasanah, H. (2023). Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kimia Menggunakan Liveworksheet untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1679. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i4.10085>
- Ismail, I., Permanasari, A., & Setiawan, W. (2016). Efektivitas virtual lab berbasis STEM dalam meningkatkan literasi sains siswa dengan perbedaan gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 190. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8570>
- Istiqah, W., Agustini, R., & Budijastuti, W. (2021). Pengembangan perangkat pembelajaran IPA menggunakan model PBL (problem based learning) pada materi sistem pencernaan manusia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di SMPN 02 Suboh. *Jurnal Education and Development*, 9(2), 237–243. <http://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/2560>
- Iswatiningsih, D. (2019). Penguatan Pendidikan Karakter Berbasis Nilai-Nilai Kearifan Lokal di Sekolah. *Jurnal Satwika*, 3(2), 155. <https://doi.org/10.22219/satwika.vol3.no2.155-164>
- Jannah, F., & Fathuddi, T, I. (2023). Penerapan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka II UPT SD Negeri 323 Gresik. *SOKO GURU: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 131–143. <https://doi.org/10.55606/sokoguru.v3i1.2099>
- Jewett, J. W., & Serway, R. A. (2014). *Physics For Scientist And Engineers With Modern Physics*, Ninth Edition. Cengage Learning, Boston.
- Kartini, A., Husamah, H., Permana, F. H., & Mohd Shukri, A. A. Bin. (2024). PBL-based STEM: Its effect on the cognitive learning outcome of junior high school students. *Jurnal Biolokus*, 6(2), 187. <https://doi.org/10.30821/biolokus.v6i2.2673>
- Khairani., Mukhni, F. Q. A., Faizah, Q. A. (2018). Pembelajaran Berbasis STEM Dalam Perkuliahan Kalkulus Di Perguruan Tinggi. 03, 104–111.
- Khoiriyah, N., Abdurrahman, A., & Wahyudi, I. (2018). Implementasi pendekatan

- pembelajaran STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi gelombang bunyi. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 5(2), 53. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v5i2.9977>
- Khoirunnissa, R., Suwarma, I. R., & Muslim, M. (2024). The Implementation of STEM-PBL Learning to Enhance Students' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 10(1), 175–185. <https://doi.org/10.29303/jpft.v10i1.6879>
- Kurniawan, A., & Maulidiwati, M. (2022). Pola Tabuh Gendang Melayu pada Musik Pengiring Tari Tanggai di Kota Palembang. *Tonika: Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Seni*, 5(2), 178–193. <https://doi.org/10.37368/tonika.v5i2.453>
- 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.
- Laine, C. E., & Mahmud, M. S. (2022). The Influence of Problem-Based Learning (PBL) on Mathematics Learning: Systematic Literature Review. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 11(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v11-i3/15033>
- Lubis, F. (2023). *Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran Project Based Learning Terkait Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII*. Universitas Jambi.
- Mahardika, I. K., Maryani, & Murti, S. C. C. (2021). Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai LKS Kartun Fisika Pada Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(2), 231–237.
- Maulida, U. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Tarbawi : Jurnal Pemikiran Dan Pendidikan Islam*, 5(2), 130–138. <https://doi.org/10.51476/tarbawi.v5i2.392>
- Meilana, S. F., & Aslam, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Tematik Berbasis Kearifan Lokal di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5605–5613. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.2815>
- Muhammad, F., & Yosefin, Y. (2021). Peran Kearifan Lokal Pada Pendidikan Karakter Dimasa Pandemi (Suatu Kajian Studi Literatur Manajemen Pendidikan & Ilmu Sosial). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 519–528.

<https://doi.org/10.38035/jmpis.v2i2.508>

- Mukaromah, L., Mustadi, A., & Nisa, A. (2022). Study of STEM Based on Local Wisdom in Hoening Science Process Skills in the 21st Century Era. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(3), 1168–1174. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i3.1445>
- Mukhlishina, I., Danawati, M., & Wijayaningputri. Arinta. (2023). Penerapan Modul Ajar sebagai Implementasi Kurikulum Merdeka pada Siswa Kelas IV di Sekola Indonesia Kuala Lumpur. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 4(1), 126–133.
- Muskania, R., & Wilujeng, I. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Project-Based Learning Untuk Membekali Foundational Knowledge Dan Meningkatkanscientificliteracy. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(1), 34–43. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i1.8830>
- Musyadad, M., & Hanafiah, H. (2022). Supervisi akademik untuk meningkatkan motivasi kerja guru dalam membuat perangkat pembelajaran. *JIIP-Jurnal Ilmiah*. <https://repository.uninus.ac.id/60/>
- Musyaddad, M. (2024). Pengembangan Perangkat Pembelajaran PjBL terintegrasi STEM Berbasis Konten Lokal Jambi (Gendang Melayu) pada Materi Gelombang Bunyi: Skripsi.
- Nababan, & Aminah, S. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Rme Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Bina Gogik*, 4(2), 3–4.
- Nadlir, N., Khoiriyatin, V. Z., Fitri, B. A., & Ummah, D. N. (2024). Peran Perencanaan Pembelajaran dalam Meningkatkan Kualitas Pengajaran. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 11(2), 1–15. <https://doi.org/10.69896/modeling.v11i2.2332>
- Nurasiah, I., Marini, A., Nafiah, M., & Rachmawati, N. (2022). Nilai Kearifan Lokal: Proyek Paradigma Baru Program Sekolah Penggerak untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 3639–3648. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2727>
- Nurdiansah, I., Hujjarul Islami, F., & Fisika, P. (2020). Penerapan Model Poe2We Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Materi Gelombang Berjalan Dan Gelombang

- Stasioner. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 16–22.
- Nurjanah, S., & Sunarto. (2018). Analisis Kesulitan Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Materi Usaha Dan Energi Siswa Kelas X SMK Taman Karya Jetis Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 5, 21–26.
- Nurrohmah, S., & Rahayu, R. (2022). Pengaruh Pergerakan Sumber Bunyi terhadap Frekuensi yang Diterima Pendengar dengan Aplikasi Smartphone Phypox. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 3(2), 49–54.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In *Sibuku Media*.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/10490>
- Octafianellis, D. F., Sudarmin, S., Wijayanti, N., & Pancawardhani, H. (2021). Analysis of Student's Critical Thinking Skills and Creativity After Problem-Based Learning With STEM Integration. *Journal of Science Education Research Journal*, 5(1), 31–37.
- Oktavianty, E. (2017). Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika Pada Materi Rangkaian Listrik Arus Searah. *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan*, 279–287.
- Orwa, G., Mung'atu, J., Kenyatta, J., Rono, B. K., Mungatu, J., & Wanjoya, A. (2014). Application of paired student T-Test on impact of Anti-retroviral therapy on CD4 cell count among HIV Seroconverters in serodiscordant heterosexual relationships: A case study of Nyanza region, Kenya. *Mathematical Theory and Modeling*, 4(10), 61–71.
- Parno, Asterina Putri, A., & Affriyenny, Y. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Berbasis Pbl Terintegrasi Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, 1(5), 895–902. <https://doi.org/10.59004/metta.v1i5.286>
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah. (2006). *Global Shadows: Africa in the Neoliberal World Order*, 44(2), 8–10.
- Putri, C. D., Pursitasari, I. D., & Rubini, B. (2020). Problem Based Learning Terintegrasi

- STEM Di Era Pandemi Covid-19 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 4(2), 193–204. <https://doi.org/10.24815/jipi.v4i2.17859>
- Putri, W. A., Fitriani, R., Setya Rini, E. F., Aldila, F. T., & Ratnawati, T. (2021). Pengaruh Motivasi terhadap Hasil Belajar Siswa IPA di SMAN 6 Muaro Jambi. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 5(3), 248–254. <https://doi.org/10.30998/sap.v5i3.7760>
- Raharja, A. D., Selvia, M., & Hilman, C. (2022). Revitalisasi Nilai-Nilai Kearifan Lokal dalam Pendidikan yang Relevan dalam Mengatasi Permasalahan Global. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 2(2), 85–89. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v2i2.215>
- Rahmaniar, A., Purnamasari, S., Lestari, W. Y., & Sarilaelawati, M. S. (2021). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran IPA dengan Model Problem Based Learning (PBL) Terintegrasi Pendidikan STEM*. 45–52.
- Rahmawati, T, I, N., Fajriyah, K. (2022). *Pengembangan Media Flipbook Berbasis Kearifan Lokal Kabupaten Jepara Tema 8 Subtema 3 Kelas IV di Sekolah Dasar*. 2, 87–94.
- Ramadhan, I. (2023). Dinamika Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Pada Aspek Perangkat Dan Proses Pembelajaran. *Academy of Education Journal*, 14(2), 622–634. <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1835>
- Retnawati, H., Djidu, H., Kartianom, Apino, E., & Anazifa, R. D. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215–230. <https://doi.org/10.33225/pec/18.76.215>
- Rindayati, E., Putri, C. A. D., & Damariswara, R. (2022). Kesulitan Calon Pendidik dalam Mengembangkan Perangkat Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 18–27. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.104>
- Rizkita, N. I., & Mufit, F. (2022). Analisis Pemahaman Konsep dan Sikap Siswa Terhadap Belajar Fisika Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 6(2), 233–242. <https://doi.org/10.24036/jep/vol6-iss2/599>
- Rosidah, T, C., Sulistyawati, I., Achmad Fanani, A., & Pramulia, P. (2021). Lembar Kerja

- Peserta Didik (Lkpd) Pembelajaran Tematik Berbasis Tik: Ppm Bagi Guru Sd Hang Tuah X Sedati. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 660–666. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i3.1319>
- Salam, S. (2022). A systemic review of Problem-Based Learning (PBL) and Computational Thinking (CT) in teaching and learning. *International Journal of Humanities and Innovation (IJHI)*, 5(2), 46–52. <https://doi.org/10.33750/ijhi.v5i2.145>
- Saraç, H. (2018). The Effect of Science, Technology, Engineering and Mathematics-STEM Educational Practices on Students' Learning Outcomes: A Meta-Analysis Study. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 17(2), 125–142.
- Sears, F. W., Zemansky, M.W., & Walerstein, I. (2016). University Physics. In American Journal of Physics. Vol. 18, issue 8. <https://doi.org/10.1119/1/1932659>
- Setia, I. P. Y., Nyeneng, I. D. P., & Distrik, I. W. (2021). The Effect of Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approaches on Critical Thinking Skills Using PBL Learning Models. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.20527/bipf.v9i1.9319>
- Setiawan, I., & Mulyati, S. (2020). Pembelajaran Ips Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 121. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.2.121-133>
- Setiawan, R., Syahria, N., Andanty, F. D., & Nabhan, S. (2022). Pengembangan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Bahasa Inggris SMK Kota Surabaya. *Jurnal Gramaswara*, 2(2), 49–62. <https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2022.002.02.05>
- Sintia, I., Pasarella, M. D., & Nohe, D. A. (2022). Perbandingan Tingkat Konsistensi Uji Distribusi Normalitas Pada Kasus Tingkat Pengangguran di Jawa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, Dan Aplikasinya*, 2(2), 322–333.
- Suciono, W., Rasto, R., & Ahman, E. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keterampilan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Ekonomi Era Revolusi 4.0. *SOCIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 17(1), 48–56. <https://doi.org/10.21831/socia.v17i1.32254>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian & Pengembangan (research and development). Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta CV.
- Sukmana, W. R. (2018). Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics (Stem) Sebagai Alternatif Dalam Mengembangkan Minat Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(2), 189. <https://doi.org/10.23969/jp.v2i2.798>
- Sumaya, A., Israwaty, I., & Ilmi, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang Application of STEM Approach to Improve Learning Outcomes of Elementary School Students in Pinrang District. *Pinisi Journal of Education*, 1(2), 217–223.
- Sundari, P. D., (2022). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, 5(1), 90. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v5i1.15468>
- Supardi, S. (1993). Populasi dan Sampel Penelitian. *Unisia*, 13(17), 100–108. <https://doi.org/10.20885/unisia.vol13.iss17.art13>
- Supardianingsih., Sururi, M. A., & Nurani, D. (2016). Detik-Detik Ujian Nasional Fisika Untuk SMA/MA. Bandung: Intan Perwira.
- Suparmin, S. (2019). Enhancing Students' Critical Thinking Skills through Inquiry Learning Model at SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 102–116. <https://doi.org/10.26618/jpf.v7i1.1738>
- Susilawati, E., Samsudin, A., & Siahaan, P. (2019). Pengembangan Lembar Observasi Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik. *Seminar Nasional Taman Siswa Bima*, 1(1), 423–429.
- Syafitri, E., Armanto, D., & Rahmadani, E. (2021). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis (Kajian Tentang Manfaat dari Kemampuan Berpikir Kritis). *Journal of Science and Social Research*, 4(3), 320. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.682>
- Syahputri, A. Z., Fallenia, F. Della, & Syafitri, R. (2023). Kerangka berfikir penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(1), 160–166.
- Syahrial, A. H., Wulan Deliana, Vina Dwi Cahyani, & Ahmad Fakhri Husaini. (2022). Pembelajaran Fisika Materi Mekanika Benda Tegar: Review Media, Model, dan Metode. *Mitra Pilar: Jurnal Pendidikan, Inovasi, Dan Terapan Teknologi*, 1(2),

- 119–140. <https://doi.org/10.58797/pilar.0102.06>
- Syukri, M. (2020). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Model Pbl Berbasis Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pencerahan*, 14(2), 1693–7775.
- Wafiqni, N., & Nurani, S. (2019). Model Pembelajaran Tematik Berbasis Kearifan Lokal. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(2), 255–270.
- Wahyuni, F. T., & Lestari, R. D. (2022). Eksperimentasi Model Pbl Berbasis Stem Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Jiwa Wirausaha Siswa Kelas Vii Mts Nu Assalam Kudus. *Jurnal Pendidikan Indonesia : Teori, Penelitian, Dan Inovasi*, 2(3). <https://doi.org/10.59818/jpi.v2i3.274>
- Wahyuni, N. P. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ipa. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 2(1), 86–95. <https://doi.org/10.33369/diklabio.2.1.86-95>
- Wulansari, A. D. (2016). *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Felicha.
- Wulansari, K., & Sunarya, Y. (2023). Keterampilan 4c (Critical Thinking, Creativity, Communication, dan Collaborative) Guru Bahasa Indonesia Sma dalam Pembelajaran Abad 21 di Era Industri 4.0. *Jurnal Basicedu*, 7(3), 1667–1674. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i3.5360>
- Young, H., & Freedman, R. (2019) *University Physics With Modern Physics* (15 th Edition). Pearson.
- Yulianti, M., Divana, L. A., Siti & Anjani, P. B. P. (2022). Peran Guru Dalam Mengembangkan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 1(3), 290–298. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v1i3.53>
- Zakiyah R, N., Ramli, Y., & Irawan, F. (2023). Pengaruh Pembelajaran PBL terintegrasi STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Jeumpa*, 10(2), 269–277. <https://doi.org/10.33059/jj.v10i2.8479>