

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, K. (2020). *Ausubel ' s Learning Theory : Implications on Mathematics Teaching Abstract : (Issue July)*.
- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Afridayanti, R., & Utiya, A. (2020). Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Dengan Model Pembelajaran Learning Cycle 7 E Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa di SMA Kelas XI. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(1), 53–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/ujced.v9n1.p53-58>
- Agustiningih, R., & Rahdiyanta, D. (2019). Implementation of an Authentic Assessment Model to Improve The Quality of Learning Assessment. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 25(1), 103–115. <https://doi.org/10.21831/jptk.v25i1.20072>
- Akhdinirwanto, R. W., Agustini, R., & Jatmiko, B. (2020). Problem-Based Learning With Argumentation As A Hypothetical Model To Increase The Critical Thinking. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 340–350. <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.19282>
- Almuharomah, F. A., Mayasari, T., & Kurniadi, E. (2019). Pen gembangan Modul Fisika STEM Terintegrasi Kearifan Lokal “ Beduk ” untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 7(1), 1–10. <https://doi.org/10.20527/bipf.v7i1.5630>
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zuhiddah, Z. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(2), 70. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v2i2.8151>
- Anthony, J. (1990). *Engaging Psychology and History in Experiential Learning*. Collin County Community.
- Antonio, P., Jorge, A., Anne, M., & Truscott, M. (2020). Using a Controversy

- About Health , bBology , and Indigenous Knowledge to Promote Undergraduates ' Awareness of the Importance of Respecting the Traditions and Beliefs of Indigenous Communities : the Case of Paragonimiasis in Colombia. In *Cultural Studies of Science Education* (Issue 0123456789). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09978-4>
- Aradea, R., & Harapan, E. (2019). Pengaruh Penerapan Teori Belajar Humanistik Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Kewirausahaan. *Jurnal Manajemen, Kepemimpinan, Dan Supervisi Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31851/jmksp.v4i1.2479>
- Arends, R. I. (2012a). *Learning to Teach* (Ninth). McGraw-Hill.
- Arends, R. I. (2012b). *Learning to Teach* (Ninth Edit). The McGraw-Hill Companies,.
- Ariyatun, & Disa, F. O. (2020). Pengaruh Model Problem Based Learning Terintegrasi STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Journal of Educational Chemistry*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.21580/jec.2020.2.1.5434>
- As'adah, N. A., & Setiawan, B. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Terhadap Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan LKPD Berbasis Kearifan Lokal. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 12(3), 109–114.
- Ayirahma, R. M., & Muchlis. (2023). Pengembangan E-LKPD Berorientasi Model PBL Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Asam Basa. *Jurnal Pendidikan*, 4(06), 675–683. <https://doi.org/10.59141/japendi.v4i6.1961>
- Azizah, A. Al, Nuril, A., & Fauziah, M. (2023). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(2), 525–529. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1090>
- Barrows, H. T., & Robyn, M. . (2000). Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. *The American Journal of Occupational Therapy*, 35(8), 539–539. <https://doi.org/10.5014/ajot.35.8.539b>
- Bartle, E. (2015). Experiential Learning : An Overview. *Institute for Teaching and Learning Innovation*, March.

- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Cahyono, P. E., & Mayasari, T. (2018). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pelajaran Fisika. *Prosiding Seminar Nasional Quantum*, 25(13), 307–312.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences Second Edition* (Second). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cooper, L., Orrel, J., & Bowden, M. (2010). *Work Integrated Learning A Guide to Effective Practice*. Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203854501>
- Dahlman, C., Mealy, S., & Wermelinger, M. (2016). Harnessing the digital economy for developing countries. *OECD Development Centre Working Papers*, 34(3), 1–13.
- Ennis, R. H. (2013). Critical thinking: A streamlined conception. *Teaching Philosophy*, 36(4), 333–348.
- Facione, P. A., Facione, N. C., & Gittens, C. A. (2020). *What the Critical Thinking Data Tell Us About Our Reasoning*. 77(2013), 1–6.
- Fadlika, R. H., Hernawati, D., & Meylani, V. (2022). Kemampuan Argumentasi dan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas XI MIPA Pada Materi Sel. *Jurnal Pendidikan IPA*, 12(1), 9–18. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i1.156>
- Febriati, Y., Sholahuddin, A., & Ajizah, A. (2021). Pengembangan Modul IPA SMP Berbasis Literasi Sains Dengan Kearifan Lokal Pada Materi Proses dan Produk Teknologi Ramah Lingkungan Development of Natural Module For Junior High School Based on Scientific Literacy With Local Wisdom on The Matter of. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Terapan (JPST)*, 1(1), 64–76.
- Fisher, A. (2011). *Critical Thinking An Introduction* (Second edi). Cambridge University Press.
- Fisher, K. M. (2002). Meaningful and Mindful Learning. In: Mapping Biology Knowledge. *Science & Technology Education Library*, 11, 77–94. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/0-306-47225-2_6

- Fitriani, R., Surahman, E., & Azzahrah, I. (2019). Implementasi Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Quagga : Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 11(1), 6. <https://doi.org/10.25134/quagga.v11i1.1426>
- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 122–129. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v7i2.1017>
- Friendly, M., & Sigal, M. (2020). Visualizing Tests for Equality of Covariance Matrices. *The American Statistician*, 74(4), 373–383. <https://doi.org/10.1080/00031305.2018.1497537>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- García-Carmona, A. (2025). Scientific Thinking and Critical Thinking in Science Education Two Distinct but Symbiotically Related Intellectual Processes. *Science & Education*, 34(1), 227–245. <https://doi.org/10.1007/s11191-023-00460-5>
- Giddens, A. (2003). *The Constitution of Society*. Pedati.
- Gregory, R. J. (2015). *Psychological Testing History, Principles, and Applications* (Seventh Ed). Pearson Education.
- Guerrero, G. R., & Torres-Olave, B. (2021). Scientific Literacy and Agency Within The Chilean Science Curriculum: A critical Discourse Analysis. *The Curriculum Journal*, 33(3), 410–426. <https://doi.org/10.1002/curj.141>
- Hendriati, S., & Wijaya, Y. (2020). Penerapan E-LKPD dalam Meningkatkan Keterlibatan Peserta Didik Pada Pembelajaran Sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 12(1).
- Hestiana, & Rosana, D. (2020). The Effect of Problem Based Learning Based Sosio-Scientific Issues on Scientific Literacy and Problem-Solving Skills of Junior High School Students. *Journal of Science Education Research*, 4(1), 15–21. <https://doi.org/10.21831/jsr.v4i1.34234>

- Hmelo, S., & Cindy. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Holbrook, J., & Rannikmae, M. (2009). The role of science education in developing science literacy. *International Journal of Science Education*, 31(4), 615–630.
- Humairah, L. P., Wahyuni, S., Nuha, U., & Wahyuni, D. (2022). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Flipbook Digital Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(1), 26–34.
- Husna, A. P., Harahap, F., & Kurniahtunnisa. (2026). Pengembangan dan Implementasi E-LKPD IPA Berbasis STEM Berbantuan Liveworksheet dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 6(1), 439–454. <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jagomipa.v6i1.4051>
- Ishep, & Rizkil, T. (2025). Integration of Local Wisdom in Science Learning to Improve Science Literacy of Junior High School. *Journal of Science Education and Environmental Literacy Global*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.55681/jseelg.v1i1.17>
- Iversen, G. R. (2004). Multivariate Analysis Of Variance And Covariance (Manova And Mancova). *The SAGE Encyclopedia Of Social Science Research Methods.*, 2, 702–703. <https://doi.org/10.4135/9781412950589.n608>
- Iwuanyanwu, P. N. (2023). When Science Is Taught This Way , Students Become Critical Friends : Setting the Stage for Student Teachers. *Research in Science Education*, 53(6), 1063–1079. <https://doi.org/10.1007/s11165-023-10122-9>
- Jannah, S. A., Kusasi, M., Khairunnisa, Y., Mangkurat, U. L., Selatan, K., Kimia, P. P., Mangkurat, U. L., & Selatan, K. (2024). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL Menggunakan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP. 6(4), 1503–1512.
- Joyes, C., Rossignoli, S., & Amonoo-Kuofi, E. F. (2019). 21st Century Skills: Evidence of Issues in Definition, Demand and Delivery for Development Contexts. Connected Learning Alliance, Digital Media and Learning Research Hub. Irvine, CA. Brighton, UK: Institute of Development Studies., August, 1–75. <https://opendocs.ids.ac.uk/opendocs/handle/20.500.12413/14674>
- Jr, J. F. H., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., Black, W. C., & Anderson,

- R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (Eight Edit). Annabel Ainscow.
- Jum'atun, S., Supeno, & Budiarmo, A. S. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Diagram Berpikir Mutlidimensi untuk Meningkatkan Keterampilan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa SMP / MTs pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 6(1), 28–33.
- Jum, S., & Budiarmo, A. S. (2023). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Diagram Berpikir Mutlidimensi untuk Meningkatkan Keterampilan Inkuiri dan Hasil Belajar Siswa SMP / MTs pada Pembelajaran IPA*. 6(1), 28–33.
- Kasi, Y. F., Widodo, A., Samsudin, A., Riandi, Novia, Sukmawati, W., & Shidiq, A. . (2024). Integrating Local Science and School Science : The Benefits for Preserving Local Wisdom and Promoting Students ' Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 27(1), 24–36.
<https://doi.org/10.20961/paedagogia.v27i1.83925>
- Keraf, A. S. (2002). *Etika Lingkungan*. Kompas.
- Keraf, A. S. (2010). *Etika Lingkungan Hidup*. PT Kompas Media Nusantara.
- Khasani, R., Ridho, S., & Subali, B. (2019). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Hukum Newton. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 5(2), 165–169. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v5i2.192>
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2009). *The Learning Way*. 297–327.
- Kurniawan, I. G. D., Sugiarta, I. M., & Suweken, G. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Geogebra Dengan Pendekatan Teori Van Hiele Pada Pokok Bahasan Nilai Maksimum Dan Minimum. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 8(2), 30–40.
<https://doi.org/10.23887/jppm.v8i2.2850>
- Lendeon, G. R., & Poluakan, C. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa. *SCIENING: Science Learning Journal*, 3(1), 14–21. <https://doi.org/10.53682/slj.v3i1.1076>
- Lestari, D. D., & Muchlis. (2021). E-LKPD Berorientasi Contextual Teaching and Learning Untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Termokimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(1), 25–33.
- López-Martín, E., & Ardura-Martínez, D. (2023). The Effect Size in Scientific

- Publication. *Educación* *XXI*, 26(1), 9–17.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5944/educxx1.36276>
- Lubis, M. U., Siagian, F. A., Zega, Z., Nuhdin, N., & Nasution, A. F. (2023). Pengembangan Kurikulum Merdeka Sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan Abad 21 Dalam Pendidikan. *ANTHOR: Education and Learning Journal*, 2(5), 691–695. <https://doi.org/10.31004/anthor.v1i5.222>
- Lubis, S. P. W., Suryadarma, I. G. P., Paidi, & Yanti, B. E. (2022). The Effectiveness of Problem-based learning with Local Wisdom oriented to Socio-Scientific Issues. *International Journal of Instruction*, 15(2), 455–472. <https://doi.org/https://doi.org/10.29333/iji.2022.15225a>
- Mabsutsah, N., & Subchan, W. (2021). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(2), 29–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v11i2.471>
- Manalu, W. A., & Sari, W. D. P. (2026). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Pertumbuhan dan Perkembangan di Kelas IX SMP Negeri 9 Medan. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 6(1), 419–429. <https://doi.org/https://doi.org/10.53299/jppi.v6i1.3538>
- Marcelinda, F. F., Hafizah, E., & Sari, M. M. (2024). Penggunaan E-LKPD menggunakan Website Wizer . me pada Pembelajaran IPA terhadap Literasi Sains Siswa SMP. *Journal on Teacher Education*, 5(3), 120–125.
- Martatiyana, D. R., Usman, H., & Lestari, H. D. (2023). Application of the Addie Model in Designing Digital Teaching Materials. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 6(1), 105–109. <https://doi.org/10.55215/jppguseda.v6i1.7525>
- Mashami, R. A., Ahmadi, & Pahriah. (2025). Green Chemistry and Cultural Wisdom : A Pathway to Improving Scientific Literacy Among High School Students. *Social Sciences & Humanities Open*, 11(June), 101653. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101653>
- Mayer, R. E. (2011). Applying the Science of Learning to Multimedia Instruction. In *The Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 55). Elsevier Inc.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00003-X>

- Miri, B., David, B. C., & Uri, Z. (2007). Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: A case of critical thinking. *Research in Science Education*, 37(4), 353–369. <https://doi.org/10.1007/s11165-006-9029-2>
- Muflich, R. M. R., & Nursikin, M. (2023). Pandangan John Dewey Dan Jean Piaget Terhadap Kurikulum Pendidikan: Perspektif Teori Pembelajaran Aktif Dan Konstruktivisme. *Afeksi: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 4(6), 614–621. <https://doi.org/10.35672/afeksi.v4i6.173>
- Musa, W. J. A., Zainudin, F., Isa, I., & Kilo, Jafar La Kilo, A. K. K. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Ditinjau dari Aspek Kompetensi Sains Siswa pada Materi Global Warming. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(2), 142–149. <https://doi.org/https://doi.org/10.34312/jjec.v5i2.12705>
- Nadlir. (2014). Urgensi Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2).
- Nasir, A., & Mustapa, K. (2024). Development of LKPD Based on Local Wisdom to Improve Science Skills Processes and Methods. *International Journal of Education, Humaniora, and Social Studies*, 1(2), 75–83. <https://doi.org/10.63895/j30321271.2024.v1.i2.pp75-83>
- National Science Education Standards. (1996). *National Research Council*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/2266>
- Nihwan, M. T., & Widodo, W. (2020). Penerapan Modul Ipa Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp. *Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains*, 8(3), 288–298.
- Nirwana, N. I., & Andriani, A. (2024). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Liveworksheets untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 4(3), 1210–1225. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i3.2137>
- Noviana, R., Imiyanti, N., & Darmiasih, D. (2023). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA Materi Ekologi Di SMP Negeri 5 Ciamis Rina. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 113–121.

- Nur, M., Winarti, A., & Iriani, R. (2022). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berbantuan Linktree Pada Materi Koloid Dengan Model Contextual Teaching and Learning Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 6(1), 1–12.
- Nurchayani, D., Yuberti, Irwandani, Rahmayanti, H., Ichsan, I. Z., & Rahman, M. . (2020). Ethnoscience Learning on Science Literacy of Physics Material to Support Environment : A Meta- Analysis Research Ethnoscience Learning on Science Literacy of Physics Material to Support Environment : A Meta-Analysis Research. *Journal of Physics: Conference Series*, 1796(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012094>
- Nurfitriani, W. Y., Sjaifuddin, S., & Vitasari, M. (2025). *Jurnal Pendidikan MIPA*. 15(2021), 9–19.
- Nurhalimah, S., Liska, B., & Septi, K. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis PBL pada Tema Tekanan Zat dan Penerapannya untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 920–932. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1212>
- Nurita, T., Ermawan, M. Z. F., Rizka, S. L., & Hendratmoko, A. F. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP dalam Pembelajaran IPA Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Bunyi. *Seminar Pendidikan IPA XV*, 1, 22–27.
- Nurveryani, A., & Astuti, W. W. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dipadu Metode Pembelajaran Snowbal Throwing dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas VIII SMP YP-PGRI 4 Makassar. *Jurnal Biology Teaching and Learning*, 4(2), 162–169.
- OECD. (2020). *How does PISA assess science literacy?* <https://www.oecd.org>
- Pertiwi, U. D., Atanti, R. D., & Ismawati, R. (2018). Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA SMP Abad 21. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 1(1), 24–29. <https://doi.org/10.31002/nse.v1i1.173>
- Pertiwi, U. D., & Firdausi, U. Y. R. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 02(01), 120–124.

- Pertiwi, U. D., & Rusyda Firdausi, U. Y. (2019). Upaya Meningkatkan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Berbasis Etnosains. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(1), 120–124. <https://doi.org/10.31002/nse.v2i1.476>
- Prasetyo, A., & Iqbal, R. (2021). Pengembangan Pembelajaran IPA Kontekstual dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan*, 19(1), 45–52.
- Purnama, E., Leksono, S. M., Nestiadi, A., & Kurniasih, S. (2024). Pengembangan E-LKPD Tema Keaneakragaman Hayati Berbasis Hasil Riset untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Konservasi Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1), 194–199. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v14i1.1484>
- Putra, E. P., Hafizah, E., & Sya'ban, M. F. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS E-LKPD LIVEWORKSHEETS PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN UNTUK. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science (IJSEAS)*, 5(2), 77–89.
- Putri, M. D. (2021). Identifikasi Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 2 Pematang Tiga Bengkulu Tengah. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 4(1), 9–17. <https://ejurnalalunsam.id/index.php/JPFS>
- Putri, S. G., Listiani, & Nursia. (2025). Ptk dan pendidikan. *PTK Dan Pendidikan*, 11(1), 43–50. <https://doi.org/10.18592/ptk.v11i1.15872>
- Putriyani, E. (2024). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa pada Pembelajaran IPA Terpadu Materi Ekosistem Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Kadipaten Tasikmalaya. *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian Dan Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(2), 267–280. <https://doi.org/SSN 2528-2https://doi.org/10.35568/naturalistic.v8i1.3984>
- Rafiqul, I., Hossain, M. N., & Ali, M. (2020). Utilizing e-LKPD for Enhancing Student Engagement in Science Education. *International Journal of Education*, 13(2), 134–142.
- Raj, T., Chauhan, P., Mehrotra, R., & Sharma, M. (2022). Importance of Critical Thinking in the Education. *World Journal of English Language*, 12(3), 126–

133. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n3p126>
- Ramadani, I. (2025). Integrasi Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Kajang dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Abstrak Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 6(1), 274–284.
- Ramadhan, A., & Mardin, S. (2023). Problem-based learning : Improving critical thinking abilities , science literacy and students ' independence in biology. *International Journal of Science and Research Archive*, 10(02). <https://doi.org/https://doi.org/10.30574/ijrsra.2023.10.2.0982>
- Ramlawati, A., Hidayati, N., & Ali, Z. (2020). Efektivitas e-LKPD dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi pada Peserta Didik SMP. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 204–211.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jipk.v13i1.17824>
- Richardson, J. T. E. (2011). Eta Squared and Partial Eta Squared as Measures of Effect Size in Educational Research. *Educational Research Review*, 6(2), 135–147. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2010.12.001>
- Riduwan. (2015). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Rinawati, & Dayanty, D. A. (2021). Psychological Studies Of The Reality Of The Student Development: Reviewed From The Theory of. *SHEs: Conference*, 4(5), 1444–1452. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Risahadi, P. N., & Akbar, B. (2024). Hubungan Kemampuan Literasi Sains dengan Keterampilan Berpikir Kritis IPA Siswa Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 14(3).
- Rizkika, M., Ahmad, N., & Dwi, A. P. . (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis STEM pada Materi Tekanan Zat untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Pancasakti Science Education Journal*, 7(April), 41–48. <https://doi.org/10.4905/psej.v7i1.142>
- Rochman, A. K., & Yuliani. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri Pada Submateri Fotosintesis Untuk

- Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Peserta Didik. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(3), 663–673.
- Rohma, A. W., Budiarmo, A. S., & Supeno. (2023). Pengembangan E-LKPD Berbasis Question Prompt Scaffolding untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Paedagogy: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 10(3), 787–797.
- Romadi, R., & Kurniawan, G. F. (2017). Pembelajaran Sejarah Lokal Berbasis Folklore Untuk Menanamkan Nilai Kearifan Lokal Kepada Siswa. *Sejarah Dan Budaya : Jurnal Sejarah, Budaya, Dan Pengajarannya*, 11(1), 79–94. <https://doi.org/10.17977/um020v11i12017p079>
- Rosidah, M., & Titin, W. (2017). Literasi sains dan pentingnya dalam pendidikan sains. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 21(3), 75–85.
- Rosmita, I. G. A. A. M., Suja, I. W., & Tika, I. N. (2024). E-LKPD Berbantuan Video Pembelajaran Kimia Bermuatan Budaya Lokal Bali untuk Meningkatkan Model Mental dan Literasi Digital. *Indonesian Journal of Instruction*, 5(2), 193–204. <https://doi.org/10.23887/iji.v5i2.81620>
- Roviati, E., & Widodo, A. (2019). Kontribusi Argumentasi Ilmiah dalam Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 11(2), 56–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.30599/jti.v11i2.454>
- Safitri, R. R., Putri, A. F., Nurohman, S., Natadiwijaya, F., & Rahmawati, L. (2024). *Local Wisdom-Based Science E-Worksheet with PBL Model : Efforts to Improve Critical Thinking Skills*. 13(4), 874–884.
- Sagita, D., & Putra, A. (2023). *Validitas dan Praktikalitas E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Materi Momentum dan Impuls Program Studi Pendidikan Fisika , Universitas Negeri Padang*. 7(1996), 22181–22189.
- Sanjayanti, N. . A. H., Suastra, I. ., Suma, K., & Adnyana, P. B. (2022). Effectiveness of Science Learning Model Containing Balinese Local Wisdom in Improving Character and Science Literacy of Junior High School Students. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 5(4), 332–342. <https://doi.org/10.53894/ijirss.v5i4.750>
- Santoso, A. (2010). Studi Deskriptif Effect Size Penelitian-Penelitian Di Fakultas

- Psikologi Universitas Sanata Dharma. *Jurnal Penelitian*, 14(1), 1–17.
- Saputro, M. N. A., & Pakpahan, P. L. (2021). Mengukur Keefektifan Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *JOEAI (Journal of Education and Instruction)*, 4(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/joeai.v4i1.2151>
- MENGUKUR
- Sari, A. P., Wahyuni, S., & Budiarmo, A. S. (2022). PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS BLENDED LEARNING PADA MATERI PESAWAT SEDERHANA UNTUK MENINGKATKAN. *Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 8(1), 10–18. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.32699/spektra.v8v2.228>
- Sartika, M., Hartono, M. O., & Yarni, L. (2025). Teori Belajar Humanistik. *Journal Research and Education Studies*, 6(3), 613–627.
- Savery, J. . (2006). Overview of problem-based learning: Devinition and distinction interdisciplinary. *Journal Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Schmidt, D. A., Baran, E., Ann, D., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2009). *Journal of Research on Technology in Education Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)*. November 2014, 37–41. <https://doi.org/10.1080/15391523.2009.10782544>
- Seifert, K., & Hoffnung, R. (2020). *Learning and teaching: Research-based strategies*. Pearson Education.
- Septina, E. A., Widianingrum, O. L., & Cahyaningrum, D. (2025). Korelasi Budaya , Potensi Lokal dan Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains. *Journal of Science Education Research and Innovation (JOSERI)*, 1(1), 25–32.
- Septiyani, D. (2025). Validitas LKPD IPA Terpadu Berbasis Problem-Based Learning Topik Kandungan Kimia Hidroponik Nutrien Film Technique. *UNESA Journal of Chemical Education*, 14(2), 82–89.
- Setyosari, P. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Kencana.
- Setyowati, D., Pascasarjana, P., & Jember, U. (2018). *Implementasi LKS Berkonten Literasi Sains Kearifan Lokal*. 2, 28–33.

- Shahab, C., & Barak, M. (2026). Critical Thinking in Higher Education : Identifying The Pedagogical Practices and Modes of Engagement. *Thinking Skills and Creativity*, 59(September 2025), 102041. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2025.102041>
- Shamdas, G. B. N., Laenggeng, A. H., Ashari, A., & Fardha, R. (2024). The Influence of the Problem-Based Learning Model on Metacognitive Knowledge and Science Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 1383–1395. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.5444>
- Siregar, T. E., & Konten, G. J. L. (2024). Pelatihan dan Pendampingan Worksheet Interaktif Dengan Wier.me Bagi Guru Sekolah Dasar di Kota Malang. *Jurnal Edukasi Pengabdian Masyarakat*, 3(4), 425–433. <https://doi.org/https://doi.org/10.36636/eduabdimas.v3i4.5917>
- Soufghalem, A. (2024). *The Role of Technology in Enhancing Digital Literacy Skills Among Secondary School Students*. 2(4), 203–214.
- Sriariani, N. L. M., Lamawan, I. W., & Kertih, I. W. (2025). Sistem Subak Sebagai Sumber Belajar IPAS dalam Pendidikan di Bali. *Jurnal Pendidikan Guru Journal*, 6(1), 68–76.
- Stevens, J. P. (2009). *Applied Multivariate Statistics for The Social Sciences* (Fifth). Routledge Taylor & Francis Group.
- Suardana, I. N., Redhana, I. W., Sudiarmika, A. A. I. A. R., & Selamat, I. N. (2018). Students ' Critical Thinking Skills in Chemistry Learning Using Local Culture-Based 7E Learning Cycle Model. *International Journal of Instruction*, 11(2), 399–412. <https://doi.org/https://doi.org/10.12973/iji.2018.11227a>
- Suastra, I. W. (2010). Model Pembelajaran Sains Berbasis Budaya Lokal Untuk Mengembangkan Kompetensi Dasar Sains dan Nilai Kearifan Lokal di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 43(2), 8–16.
- Sudaryono, Margono, G., & Rahayu, W. (2013). *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suhartini, M., & Ardianto, S. (2021). Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Pengembangan Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan*

Dasar, 15(2), 78–85.

Suja, I. W. (2010). *Kearifan Lokal Sains Asli Bali*. Paramitha.

Sulman, Suarti, & Suharti. (2026). Efektivitas Model Children Learning in Science (CLIS) berbasis Virtual Laboratory Experiments Utilizing the Phyphox Application terhadap Literasi Sains Peserta Didik di Kelas VII MTsN 1 Kota Makassar. *Unnes Physics Education Journal*, 14(3).

Sumiantari, N. L. E., Suardana, I. N., & Selamet, K. (2019). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah IPA Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*, 2(April), 12–22.

Supriana, I. K., Suastra, I. W., & Lasmawan, I. . W. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Ipa Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 130–142.
https://ejournal2.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_pendas/article/view/1967/1139

Sutrisna, S. (2021). Literasi sains dalam pendidikan: Konsep dan penerapannya. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 29(4), 12–20.

Swiyadnya, I. M. G., Wibawa, I. M. C., & ... (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar Muatan Pelajaran IPA. *Mimbar PGSD*
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/view/36111>

Syahrani, S., Irfan, M., & Syawaluddin, A. (2024). Analisis Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas Tinggi Di SD Inpres Paku Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. *Jurnal Lempu*, 1(3), 340–347.
<https://journal.unm.ac.id/index.php/lempu>

Tegeh, I. ., Jampel, I. ., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.

Uden, L., & Beaumont, C. (2006). *Technology and Problem-based Learning*. Hershey, PA: Idea Group Inc (IGI).

Verawati, N. N. S. P., & Wahyudi. (2024). Raising the Issue of Local Wisdom in

- Science Learning and Its Impact on Increasing Students ' Scientific Literacy. *International Journal of Ethnoscience and Technology in Education (IJETE)*, 10(10), 42–54. <https://doi.org/10.33394/ijete.v1i1.10881>
- Vernon, D. T. A., & Blake, R., L. (1993). Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluation research. *Academic Medicine*, 68(7).
- Vieira, R. M., Tenreiro-Vieira, C., & Martins, I. P. (2011). Critical Thinking: Conceptual Clarification and Its Importance in Science E...: Discovery Service for University of Exeter. *Science Education International*, 22(1), 43–54. <http://0-eds.a.ebscohost.com.lib.exeter.ac.uk/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=67b15f8f-7107-4267-ba0e-d74f55da15b4%40sessionmgr4009>
- Wahyuni, D., S. N. O., & Nuha, U. (2023). E-LKPD Berbasis Scaffolding Question Prompt untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 484–493. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppp.v7i3.57702>
- Wahyuni, S., Hartono, F. V., Hafizhah, N., Slavira, L. D., Sri, D., Lisnawati, W., & Izmarini, D. (2023). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MI*, 13(4), 963–969. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1242>
- Warraihanah, D. A., Nurmalia, L., & Risalah, O. T. (2023). Jurnal Pendidikan MIPA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(4), 1095–1104. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v13i4.1251>
- Wati, R., Irhasyuarna, Y., & Mutika, M. (2025). The Development of Problem-Based Learning Based Science Module Charged with Local Wisdom to Improve Students ' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Sains*, 13(2), 38–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jps.13.2.2025.38-48>
- Wilujeng, I. (2019). *Integrating Local Wisdom in Natural Science Learning*. 178(ICoIE 2018), 182–186.
- Wiyarsi, A., Prodjosantoso, A. K., & Nugraheni, A. R. E. (2021). Promoting Students ' Scientific Habits of Mind and Chemical Literacy Using the Context of Socio-Scientific Issues on the Inquiry Learning. *Front. Educ*, 6(May), 1–12. <https://doi.org/10.3389/educ.2021.660495>

- Yu, L., & Zin, Z. M. (2023). The Critical Thinking-Oriented Adaptations of Problem-Based Learning Models: A Systematic Review. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1139987>
- Yulianti, E., & Gunawan, I. (2019). Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL): Efeknya Terhadap Pemahaman Konsep dan Berpikir Kritis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 02(3), 399–408. <https://doi.org/10.24042/IJSME.V2I3.4366>
- Zahro, A. A., Dwi, P., & Putra, A. (2026). Pengembangan E-LKPD Berbasis STEM dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran IPA Terpadu*, 6(1), 311–321. <https://doi.org/https://doi.org/10.54065/pelita.6.1.2026.1362>

