

DAFTAR PUSTAKA

- Adillah, G., Ridwan, A., & Rahayu, W. (2022). Content validation through expert judgement of an instrument on the self-assessment of mathematics education student competency. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(3), 780–790.
- Afrianti, R. E. N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Pada Materi Program Linear Kelas XI. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 7(1), 22-29.
<https://doi.org/10.25273/Jems.V7i1.5288>
- Agitsna, L.D., Wahyuni, R., & Friansah, D. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(3), 429-437.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i3.2360>
- Ajeng,R.T., Supardi, Z. A. I., & Hariyono, E. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video dengan Model POE (*Predict Observe Explain*) untuk Melatihkan Keterampilan Proses IPA Siswa Sekolah Dasar. *JURNAL BASICEDU Research & Learning in Elementary Education*, 6(1), 1232 – 1242.
- Alfiyansyah, F., & Salito. (2025). Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Modul Ajar dalam Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Akuntansi, Manajemen, dan Ilmu Pendidikan (JAMED)*, 1(2), 188-195.
- Amahorseya, M. Z. F. A., & Mardiyah, S. (2023). Implikasi Teori Konstruktivisme Vygotsky dalam Penerapan Model Pembelajaran Kelompok Dengan Sudut Pengaman di TK Anak Mandiri Surabaya. *Journal Buah hati*, 10(1), 16-28.
- Amelia, T., & Yulita, I. (2019). Desain Pembelajaran berbasis Literasi Sains dan Berwawasan Kemaritiman sebagai Hasil Pelatihan di SMAN 4 Tanjungpinang. *Jurnal Anugerah*, 1(1).
- Anggraini, Y.M., Wahyuni, E. A., Sidik, R. F., Rakhmawan, A., & Hadi, W. P. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran POE Berpendekatan Steam terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 6(1), 75-84.

- Ariana, I. K. P., Widiana, I. W., & Yudiana, K. (2021). Aktivitas pembelajaran berbantuan media pembelajaran Autoplay terhadap literasi sains dan kemampuan metakognitif pada materi sifat cahaya siswa kelas IV SD. *Mimbar Pendidikan Indonesia*, 2(3), 356–368. <https://doi.org/10.23887/mpi.v2i3.50974>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan* (Edisi 2). Jakarta: Bumi Aksara.
- Asri, A. S. T., & Dwiningsih, K. (2022). *Validitas E-Modul Interaktif sebagai Media Pembelajaran untuk Melatih Kecerdasan Visual Spasial pada Materi Ikatan Kovalen*. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 465–473. <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.465-473>
- Astari, T. (2022). Buku teks dalam implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Madako Elementary School Journal*, 1(20), 163-175. <https://ojs.fkip.umada.ac.id/index.php/mes>
- Cahyani, D. K., Nugroho, A. S., Nizaruddin, & Hayat, M. S. (2025). *Analisis kemampuan literasi sains dan berpikir kritis siswa SMP pada pembelajaran IPA*. *PENDIPA Journal of Science Education*, 8(3), 593–600. <https://doi.org/10.33369/pendipa.8.3.593-600>
- Chomsun, S., Pratiwi, D., & Rosa, F. O. (2024). Membangun Literasi Sains Melalui Pengembangan E-LKPD Berbasis *Socio-Scientific Issues*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 14(3), 98-109.
- Chun, W.J., & Wang, T. H. (2023). Learning effectiveness of energy education in junior high schools: Implementation of action research and the predict–observe–explain model to STEM course. *Heliyon*. Vol 9. Department of Industry Technology Education, National Kaohsiung Normal University, Kaohsiung, Taiwan b Liou-Guei Junior High School, Kaohsiung City, Taiwan
- Dewi, N. N. E., Santoso, H., & Lepiyanto, A. (2020). Pengembangan Modul Biologi Metode Poe (Predict, Observe, Explain) Disertai Nilai Karakter Materi Sistem Respirasi. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 211. <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2898>
- Durasa, H., Sudiatmika, A.A.I.R., & Subagia, I. W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Pemanasan Global. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 12(1).

- Edres, B., Azizahwati, & Futra, D. (2025). Analysis of Learning Motivation Based on the POE (Predict-Observe-Explain) Learning Model in Science Education. *Journal of Science Education Research*, 9(2), 152–159. Retrieved from <https://jurnal.uny.ac.id/index.php/jsr/article/view/83831/24177>
- Ekayani, N. (2023). Ketertarikan Siswa Terhadap Bahan Bacaan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(2), 231-242.
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills.
- Ennis, R. H. (1993). Critical thinking assessment. *Theory Into Practice*, 32(3), 179–186. <https://doi.org/10.1080/00405849309543594>
- Ennis, R. H. (2012). The nature of critical thinking: outlines of critical thinking dispositions and abilities. Retrieved from http://www.criticalthinking.net/long_definition.html.
- Ennis, R. H. (2016). *Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision*. University of Illinois, Urbana, IL 61801, USA. DOI 10.1007/s11245-016-9401-4
- Fadly, W. (2022). *Model-Model Pembelajaran untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Ponorogo: Bening Pustaka.
- Famulaqih, S., & Lukman, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran. *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(2), 84-99. DOI: <https://doi.org/10.61132/karakter.v1i4.156>
- Fatwa, Z.P., & Agustina, P. (2025). Pengaruh Penggunaan E-Modul Berbasis SSI Terhadap Literasi Sains dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VII SMPN 5 Sukoharjo T.A 2024/2025. *ORYZA: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(1), 1-11. <https://doi.org/10.33627/oz.v14i1.3178>
- Indriana, F., & Gunansyah, G. (2025). Analisis Hasil AKM Literasi Membaca Pada Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar dan Hubungannya dengan Kemampuan Berpikir Kritis. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 14(1), 1341-1350. <https://doi.org/10.58230/27454312.1803>
- Halpern, D. F. (2014). *Thought and Knowledge: An Introduction to Critical Thinking*. Psychology Press.
- Hidayati, R., Kusmanto, A. S., & Kiswanto, A. (2023). Development and construct validation of Indonesian students' self-confidence scale using

Pearson product moment. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(3), 94–103. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.03.01>

Humairah, L.P., Wahyuni, S., Nuha, U., & Wahyuni, D. (2023). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis *Flipbook* Digital Untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 14(1), 26-34.

Intan, N., Pikoli, M., & Uloli, R. (2023). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Tentang Sistem Gerak Manusia Di Kelas VIII SMP Kota Gorontalo. *Jurnal Jendela Pendidikan*, 3(2), 362-371.

Jacky, M., Hidayah, R., Anggorowati, D., Supriyanto., & Jatmiko, T. (2023). Pedoman *Akademik Panduan Merdeka Belajar*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Jariah, S. A., & Aminatun, T. (2022). Implementation of the Socio-scientific Issues Approach with the Investigative Group Learning Model to Improve Students' Critical Thinking Skills on Environmental Change Materials. *Journal of Research in Science Education*, 8(3), 1042-1048. DOI: 10.29303/jppipa.v8i3.1197

Kamaruddin, A. N. (2021). Pengembangan Elektronik Modul s (e-Modul) berbasis Socio Scientific Issue (SSI) Terintegrasi Flip PDF Corporate Edition pada Materi Biologi Kelas XI Sekolah Mengah Atas. Universitas Negeri Makassar. Universitas Negeri Makassar;

Kartika, I., Kurniasih, S., & Pursitasari, I. D. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis socio-scientific issues pada materi bioteknologi untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Journal of Science Education and Practice*, 3(1), 1-12.

Kasse, F., & Atmojo, I. R. W. (2022). Analisis Kecakapan Abad 21 Melalui Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 10(1), 124-128.

Kemendikbud. (2017). Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017. *Jakarta*: Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Kurniasih, D. (2020). Implementasi Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) Dalam Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *SHEs: Conference Series*, 3(4), 285– 293.

- Lai, E.R. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review*. Research Report. Always Learning. Pearson
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139-1146.
- Latifah, N., Ashari., & Kurniawan, E. S. (2020). Pengembangan e-Modul Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jips: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 1(1), 1-7.
- Laudia, S.M., Widodo, W., Sudiby E., Hendratmoko, A. F., & Obra Jr, M. R. (2025). SSI-Based WebQuest: Instructional Media for Improving Critical Thinking Skills of Alpha Generation in Science. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 11 (1), 335-351. doi:<https://doi.org/10.21831/jipi.v11i1.78093>
- Lederman, N. G. (2007). *Nature of science: Past, present, and future*. In S. K. Abell & N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 831–879). Lawrence Erlbaum Associates.
- Limiasih, K., Sulistyani, N., & Melissa, M.M. (2024). Persepsi Guru SMP terhadap Literasi Sains dan Implikasinya pada Pembelajaran Sains di Sekolah. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 786-796.
<http://ejournal.tsb.ac.id/index.php/jpm/index>
- Lionanda, G., Sholahuddin, A., & Kusasi, M. (2023). Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explore* (POE) pada Materi Hidrolisis Garam untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar. *JCAE (Journal of Chemistry and Education)*, 7(2), 92-109.
- Fernández, M. del M, L., García, F, G., & Mariscal, A. J. F. (2022). How Can Socio-scientific Issues Help Develop Critical Thinking in Chemistry Education? A Reflection on the Problem of Plastics. *Journal of Chemical Education*, 99, 3435–3442. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.2c00223>
- Mabruroh, R. A., & Fanani, A. (2024). Pengaruh model pembelajaran Predict, Observe, Explain (POE) terhadap kemampuan literasi sains siswa di sekolah dasar. *Jurnal Lingkar Pembelajaran Inovatif*, 5(5), 103-109.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.

- Mazidah, I.N., Widodo, W., & Purnomo, A.R. (2019). Kevalidan Lkpd Berbasis *Predict-Observe-Explain* untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas VII. *E-Journal Pensa*, 7(2), 239-243.
- Murdani, E. (2020). Hakikat Fisika dan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 3(3), 72-80. <https://doi.org/10.23887/jfi.v3i3.22195>
- McPeck, J.E. (2017). *Teaching Critical Thinking*. Routledge Library Editions.
- Mustafa, P.S. (2022). Peran Pendidikan Jasmani untuk Mewujudkan Tujuan Pendidikan Nasional. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(9), 68-80. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6629984>
- Mustikasari, V.R., Munzil., & Lestari, L.P. (2018). Pengembangan Instrumen Penilaian Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Materi Sistem Pendengaran dan Sonar SMP. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 2(2), 116-122. Doi: <https://doi.org/10.24036/jep/vol2-iss2/212>
- Nieveen, N. (1999). Prototyping to reach product quality. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp. 125–135)
- Ningrum, N.S., Yulinda, R., & Sauqina, S. (2024). Pengembangan Modul Ajar IPA SMP Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran (JTTP)*, 1(4), 693-698.
- Nisa, N.A., Dimas, A., & Anfa, Q. (2023). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Pesawat Sederhana Kelas VIII. SMP. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 5(2).
- Nurhalimah, S., Latip, A., & Purnamasari, S. (2024). Analisis pendekatan Socio-Scientific Issues (SSI) dalam pembelajaran IPA terhadap literasi saintifik. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Teori Penelitian Dan Pengembangan*, 3(2), 155–158.
- OECD. (2019). PISA 2018 Result Combined Executive Summaries. PISA/OECD Publishing.

- OECD. (2023). PISA 2022 Result (Colume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing, Paris
- Ozcan, E. G., & Uyanık, G. (2022). The effects of the “Predict-Observe-Explain (POE)” strategy on academic achievement, attitude and retention in science learning. *Journal of Pedagogical Research*, Volume 6, Issue 3, hal 104-111, <https://doi.org/10.33902/JPR.202215535>
- Parinduri, W.M., Rajagukguk, K.P., & Rambe, N. (2023). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, Vol 13, 191-196. <https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v13i2.46215>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1966). *The Psychology of the Child*. Basic Books.
- Pratama, A. R., Aprison, W., Wati, S., M, I., & Irsyad, W. (2024). Pengaruh Mind Mapping Terhadap Berfikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Ar-Rahman*, 10(1), 158. <https://doi.org/10.31602/jbkr.v10i1.14287>
- Pratiwi, E., Suryanti, & Sudiby, E. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Socio Scientific Issues* Dengan Menggunakan Multimedia Interaktif Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Education and development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 9(1), 273-278.
- Primasari, R., Miarsyah M., & Rusdi, R. (2020). Science literacy, critical thinking skill, and motivation: A correlational study. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 6(2), 273-28. doi: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v6i2.11124>
- Pujani, N. M., Juniartina, P. P., Sudewa, P. H., Marlinda, N. L. P. M., & Putra, B. K. B. (2025). The impact of contextual problem-based materials on students' disaster mitigation concept mastery and critical thinking. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*, 8(3), 4775–4784.
- Pusmendik.(2004). Pusat Asesmen Pendidikan.<https://pusmendik.kemdikbud.go.id>
- Purwanto, M. N. (2013). *Prinsip -Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rodakarya.

- Puspitasari,A.D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak dan Modul Elektronik pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1). <http://journal.uinalauddin.ac.id/indeks.php/>
- Putri, A.E., Suryanda, A., Wulaningsih, R.D., & Sumiyati, U. K. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains Siswa SMA di Jakarta Timur. *EDUSAINS*., 12(1). <http://doi.org/10.15408/es.v12i1.13671>
- Putri, R. A., & Elvinawati. (2018). Efektivitas model pembelajaran Predict–Observe–Explain (POE) terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi koloid. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(2), 101–107.
- Rahmayanti, B.F., Muntari., & Andayani, Y. (2023). Validasi E-Modul IPA Berbasis *Socio-Scientific Issue* (SSI) untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Literasi Sains Peserta Didik. *JCAR: Journal of Classroom Action Research*, 5(3), 293-299. DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v5i3.4614>
- Ramadanti, F., Mutaqin, A., & Hendrayana, A. (2021). Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis PBL (*Problem Based Learning*) pada Materi Penyajian Data untuk Siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2733-2745.
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Teaching socio scientific issues*. Maidenhead Philadelphia: Science education for citizenship.
- Ridzal, A.S., & Haswan. (2023). Analysis Of The Correlation Between Science Literacy And Critical Thinking Of Grade Eight Students In The Circulatory System. *J. Pijar MIPA*, 18(1), 1-5. DOI: 10.29303/jpm.v18i1.4469
- Riduwan. (2016). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rokeman, N. R. M. (2024). *Likert Measurement Scale in Education and Social Sciences: Explored and Explained*. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, 10(1), 77–88. <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol10.1.7.2024>
- Romlah,S., Saefullah, A., Guntara, Y., & Rostikawati, D.A. (2025). Hubungan Kemampuan Literasi Sains Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pada Materi Sumber Energi. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 8 (1), 84-92.
- Rozana, T., Jufrida., & Basuki, F. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran POE untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas XI SMAN 11 Jambi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2).

- Safitri, E., Kosim., & Harjono, A. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain (Poe)* Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa SMP Negeri 1 Lembar Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 5(2), 197-204. <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v5i2.825>
- Saputri, M.A. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 2(1), 92-98.
- Santyasa, I. W., Kanca, I. N., Warpala, I. W. S., & Sudarma, I. K. (2019). Group investigation and explicit learning models in learning physics at senior high schools. *JPPPF (Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Fisika)*, 5(2), 203-216. <https://doi.org/10.21009/1>
- Santyasa, I. W., Agustini, K., & Tegeh, I. M. (2020). *The effect of problem-based flipped learning and academic procrastination on students' critical thinking in learning physics in high school*. In Proceedings of the 5th Asian Education Symposium (AES 2020). Advances in Social Science, Education and Humanities Research, Vol. 566, 456–462.
- Sihite, M. S., Asri, Z., Ali, S. C., Yasthophi, A., & Kurniawati, Y. (2026). The effectiveness of Predict-Observe-Explain (POE) model in enhancing students' critical thinking skills on colloid topic. *PENDIPA Journal of Science Education*, 10(1), 92–99
- Sinyanyuri, S., Utomo, E., Sumantri, M. S., & Iasha, V. (2022). Literasi Sains dan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM): Integrasi Bahasa dalam Pendidikan Sains. *Jurnal Basicedu*, 6(1), 1331 – 1340. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i1.2286>
- Solehah, A., Mandailina, V., Mahsup., Syaharuddin., & Abdillah. (2023). Model Pembelajaran Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa: Sebuah Meta Analisis Perbandingan Pelajaran Eksak dan Non Eksak. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains dan Teknologi*, 11(1).
- Sudiatmika, A. A. I. A. R., Pujani, N. M., & Juniartina, P. P. (2025). Project-based learning model in improving students' learning outcomes in integrated science classroom. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 15(1), 82–92. <https://doi.org/10.47750/pegegog.15.01.08>
- Suastra, I. W., Rapi, N. K., Yasa, P., & Arjana, I. G. (2021). Elaborating indigenous science content into science learning process: A new science instructional model to develop students' local wisdom-based characters and higher order

thinking skills. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 10(3), 516–524. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v10i3.31176>

Subagia, I. W., & Sudiarmika, A. A. I. A. R. (2023). Project-based learning implementation in fundamental chemistry courses to meet the 21st century learning target. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 7(2), 79–86. <https://doi.org/10.23887/jpki.v7i2.70368>

Suhaini, M., Ahmad, A., & Bohari, N. M. (2021). Assessments on vocational knowledge and skills: A content validity analysis. *European Journal of Educational Research*, 10(3), 1529–1540. <https://doi.org/10.12973/eu-er.10.3.1529>

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia dan PT. Remaja Rosdakarya.

Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme Dalam Pembelajaran. *Islamika: Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2).

Sujanem, R., Suwindra, I. N. P., & Suswandi, I. (2022). Efektivitas E-Modul Fisika Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi *Phet* dalam Uji Coba Terbatas untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(2), 181-191.

Sujanem, R., Suwindra, I. N. P., Suardana, I. N., Warpala, I. W. S., & Sanjayanti, N. P. A. H. (2025). Pembuatan soal-soal literasi sains berbasis keterampilan berpikir tingkat tinggi bagi guru IPA SMP di Baturiti. *Seminar Nasional Pengabdian pada Masyarakat*, 10(1), 843–850.

Suparya, I.K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Citra Bakti*, 9 (1).

Susanto, J. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis lesson study dengan kooperatif tipe numbered heads together untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar IPA di SD. *Journal of Primary Education*, 1(2).

Tanjung, R. E., & Albina, M. (2025). *Tujuan Pembelajaran dalam Perencanaan Pembelajaran*. *Charta Educa: Jurnal Kajian Pendidikan*, 1(3), 99–102. <https://doi.org/10.24036/crt.v1i3.17>

- Tariani, K., Suastra I.W., & Astawan I.G.. (2022). Pengembangan E-LKPD IPA Berbasis Catur Asrama Kelas V. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 6(1), 94-104.
- Yfandi, W.O.F.A., Damhuri., & Anas, M. (2024). Analisis Hubungan Literasi Sains dengan Keterampilan Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Sel Kelas XI IPA di SMA Negeri Se-Kecamatan Tongkuno. *Jurnal Biofiskim: Penelitian dan Pembelajaran IPA*, 6(1), 26-41.
- Yusmar, F., & Fadilah, R. E. (2023). Analisis Rendahnya Literasi Sains Peserta Didik Indonesia: Hasil Pisa Dan Faktor Penyebab. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan* 13(1), 11–19. <https://doi.org/10.24929/lensa.v13i1.283>.
- White, R., & Gunstone, R. (1992). *Probing understanding*. Routledge.
- Yuenyong, J., & Yuenyong, C. (2021). Examining Grade 5 students' capability of analytical thinking in learning about heat conduction through Predict – Observe – Explain (POE) strategy. *Journal of Physics, Conf. Ser. 1835 012024*.
- Zaskiah., & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*. Jakarta: Erzatama Karya Abadi.
- Zen, Z. M., Subarjah, H., & Sujana, A. (2019). Pengaruh pembelajaran Predict Observe Explain pada materi peristiwa alam terhadap literasi sains siswa kelas V. *Jurnal Pendidikan IPA*, 3(1).<https://doi.org/10.17509/jpi.v3i1.18858>
- Zeidler, D. L. (2003). *The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues And Discourse In Science Education*. Kluwer Academic Publishers.
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49–58.