

DAFTAR PUSTAKA

- Amaliah, N., Kartika Irawati, R., & Haitami, I. (2023). Development Of Android-Based Learning Media For Class Xi Ipa Man 4 Banjar Colloid System Materials. *Nukleo Sains : Jurnal Pendidikan Ipa*, 1(2), 91–110.
<https://doi.org/10.33752/Ns.V1i2.3509>
- Ariani, Z., Rizaldi, D. R., Fahrurrozi, M., Ratnasari, D., & Fatimah, Z. (2024). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Pelajaran Kimia Materi Senyawa Hidrokarbon Di Ma Plus Nurul Islam Sekarbela*.
- Arumawati, P. D., Yuniastuti, A., Indriyanti, D. R., & Sukaesih, S. (2025). *Analysis Of The Validity And Readability Of E-Supplement Based On Problem Based Learning Assisted Augmented Reality To Improving Students' Critical Thinking Skills*.
- Astutik, T. P. (2021). Pengaruh Kemampuan Berpikir Ilmiah Dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 9(2), 78–83.
<https://doi.org/10.33394/Hjkk.V9i2.4432>
- Azhari, D. S., Afif, Z., Kustati, M., Sepriyanti, N., & Batusangkar, U. M. Y. (2023). Penelitian Mixed Method Research Untuk Disertasi. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 8010–8025.
- Balqis, H. A., Andriana, E., & Fajari, L. E. W. (2025). *Pengaruh Model Project-Based Learning Berbantuan Media Digital Canva Terhadap Literasi Sains Pada Pembelajaran Ipas*. 13.
- Basir, A. (2013). *Ayat-Ayat Alquran Dalam Perspektif Pendidikan Islam*.
- 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>
- Darwin, M., Mamondol, M. R., Sormin, S. A., Nurhayati, Y., Tambunan, H., Sylvia, D., Adnyana, I. M. D. M., Prasetyo, B., Vianitati, P., & Gebang, A. A. (2021). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*. Media Sains Indonesia.
- Desvina Dwi Jayanti, Qonaah Nuryan Arif, & Meli Marlina. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Pbl (Problem Based Learning) Materi Daur Air Pada Pelajaran Biologi. *Aspirasi : Publikasi Hasil Pengabdian Dan Kegiatan Masyarakat*, 2(2), 54–61. <https://doi.org/10.61132/Aspirasi.V2i2.447>

- Fajria, N., Saputra, E., & Elisyah, N. (2024). Desain Media Pembelajaran Berbasis E-Modul Berbantuan Flip Pdf Corporate Edition Pada Materi Bilangan Real Kelas X Dkv Smk Negeri 1 Lhokseumawe. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(2), 225–234. <https://doi.org/10.29103/Jpmm.V4i2.16397>
- Fatya, A. I., Nurdiniah, S. H., & Sholahuddin, A. (2021). *Pengembangan Media Puzzle Berbasis Flash Untuk Pembelajaran Reaksi Asam Basa Di Kelas Xi Sekolah Menengah Atas: Uji Coba Di Sman 4 Banjarmasin*.
- Fauziah, F., Suyanti, R. D., & Silaban, R. (2024). Pengembangan Bahan Ajar (E-Book) Kimia Berbasis Ctl-Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Dan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 12(2), 162–171. <https://doi.org/10.21831/Jpms.V12i2.75195>
- Firmansyah, M., Masrun, M., & S, I. D. K. Y. (2021). *Esensi Perbedaan Metode Kualitatif Dan Kuantitatif | Elastisitas: Jurnal Ekonomi Pembangunan*. <https://elastisitas.unram.ac.id/index.php/elastisitas/article/view/46>
- Gurning, V. C. (2025). *Implementasi Problem-Based Learning Berbasis Education For Sustainable Development Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik*.
- Halawa, A. A., Yulita, I., & Adriani, N. (2022). The Development Of Acid-Base Electronic Chemistry Comic Learning Media For High School Students. *Journal Of Science Education Research*, 6(1), 24–30. <https://doi.org/10.21831/Jser.V6i1.44997>
- Holst, J., Singer-Brodowski, M., Brock, A., & De Haan, G. (2024). Monitoring Sdg 4.7: Assessing Education For Sustainable Development In Policies, Curricula, Training Of Educators And Student Assessment (Input-Indicator). *Sustainable Development*, 32(4), 3908–3923. <https://doi.org/10.1002/Sd.2865>
- Idayanti, Z., & Suleman, M. A. (2024). E-Modul Sebagai Bahan Ajar Mandiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 8(1), 127–133. <https://doi.org/10.23887/Jppp.V8i1.61283>
- Ihsan, M. S., & Jannah, S. W. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning. *Edumatsains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(1), 197–206. <https://doi.org/10.33541/Edumatsains.V6i1.2934>
- Irawati, I. (2020). Application Of The Problem Based Learning (PBL) Learning Model Improves Students' Cooperation Attitude. *Shes: Conference Series*.

- Irawati, R. K., Hikmah, F. N., Rahmawati, I., Sofianto, E. W. N., & Haitami, I. (2023). Pendampingan Penyusunan Lkpd *Stem For Hots* Pada Lingkup Sains. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 1364. <https://doi.org/10.20527/Btjpm.V5i3.8644>
- Irsan, I. (2021). Implementasi Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 5631–5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V5i6.1682>
- Jayanti, A. A. (2024). *Pengembangan Video Berbasis Socio-Scientific Issues Sebagai Media Pembelajaran Pembangunan Berkelanjutan Materi Hidrokarbon Dan Minyak Bumi*. 9(1), 35–48.
- Kartini, K. S. (2022). *Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Hidrokarbon*. 10(1).
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. (2022). *Sibi - Sistem Informasi Perbukuan Indonesia*. <https://buku.kemendikdasmen.go.id>
- Khairrunisa, A. N., Yusup, I. R., & Paujiah, E. (2025). Improving Students' Scientific Literacy Through A Problem-Based Learning Model Integrated With Socio-Scientific Issues On Ecosystem Learning. *Biosfer*, 18(2), 276–289. <https://doi.org/10.21009/Biosferjpb.55744>
- Kintan Limiansih, Niluh Sulistyani, & Margaretha Madha Melissa. (2024). Persepsi Guru Smp Terhadap Literasi Sains Dan Implikasinya Pada Pembelajaran Sains Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 14(3), 786–796. <https://doi.org/10.37630/jpm.V14i3.1858>
- Kristin, N., Astuti, A. P., & Wulandari, V. A. (2019). *Analisis Kesulitan Belajar Kimia Materi Hidrokarbon (Study Kasus Sma Negeri Di Semarang)*.
- Kurnia Sari, A., Hernani, & Supriatna, A. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Education For Sustainable Development (Esd) Pada Topik Bioplastik Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Riset Dan Praktik Pendidikan Kimia*, 12(2), 13–146.
- Latip, A. (2022). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains. *Diksains : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 2(2), 102–108. <https://doi.org/10.33369/Diksains.2.2.102-108>
- Lestari, H., Rahmawati, I., Ali, M., Sopandi, W., & Wulan, A. R. (2023). An Innovative Approach To Environmental Literacy: The Sustainable Radec

- Learning Model For Elementary Schools. *Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru Mi*, 10(2), 189. <https://doi.org/10.24235/Al.Ibtida.Snj.V10i2.13123>
- Machado, C. F., & Davim, J. P. (2023). Sustainability In The Modernization Of Higher Education: Curricular Transformation And Sustainable Campus—A Literature Review. *Sustainability*, 15(11), 8615. <https://doi.org/10.3390/Su15118615>
- Marisa, L., Muna, K., & Bahit, M. (2025). *Validity Of Chemistry Comic Learning Media On Reaction Rate Material Integrated With Islamic Values*. 16(1).
- Maslianor & Ardian Trio Wicaksono. (2023). Validity Of Development Of The Game Who Wants To Be A Millionaire Colloid In Man 3 Banjarmasin. *Nukleo Sains : Jurnal Pendidikan Ipa*, 2(2), 77–93. <https://doi.org/10.33752/Ns.V2i2.5226>
- Moto, M. M. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Dunia Pendidikan. *Indonesian Journal Of Primary Education*, 3(1), 20–28. <https://doi.org/10.17509/Ijpe.V3i1.16060>
- Muhammad Shohibul Ihsan & Siti Wardatul Jannah. (2021). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Dalam Pembelajaran Kimia Menggunakan Multimedia Interaktif Berbasis Blended Learning. *Edumatsains : Jurnal Pendidikan, Matematika Dan Sains*, 6(1), 197–206. <https://doi.org/10.33541/Edumatsains.V6i1.2934>
- Ningtyas, A., Leny, L., & Saadi, P. (2025). Pengembangan E-Modul Hidrokarbon Berbasis Problem Based Learning Menggunakan Heyzine Flipbook Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Literasi Sains: Development Of Hydrocarbon E-Module With Problem-Based Learning Using Heyzine Flipbook To Increase Learning Motivation And Science Literacy. *Jcae (Journal Of Chemistry And Education)*, 9(1), 15–26. <https://doi.org/10.20527/Jcae.V9i1.3474>
- Nugraha, T. S. (2022). Kurikulum Merdeka Untuk Pemulihan Krisis Pembelajaran. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 251–262. <https://doi.org/10.17509/Jik.V19i2.45301>
- Oecd. (2020). *Pisa 2018 Results (Volume Vi): Are Students Ready To Thrive In An Interconnected World?* Oecd. <https://doi.org/10.1787/D5f68679-En>
- Oemi Koelsoem & Kusmiyati Kusmiyati. (2024). Peran Teknologi Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. *Morfologi: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa, Sastra Dan Budaya*, 2(6), 297–303. <https://doi.org/10.61132/Morfologi.V2i6.1191>

- Parjaman, T., & Akhmad, D. (2019). *Pendekatan Penelitian Kombinasi: Sebagai “Jalan Tengah” Atas Dikotomi Kuantitatif-Kualitatif*. 5.
- Perkasa, M., Agrippina, A., & Wiraningtyas, W. (2017). Pembelajaran Kimia Berorientasi Sustainable Development Untuk Meningkatkan Kesadaran Siswa Terhadap Lingkungan. *Jurnal Sainsmat*, 6(2), 63–72.
- Purwanto, K. K. (2021a). Analysis On Students’ Understanding Of Hydrocarbon Compounds In Organic Chemistry Ii Course. *Educhemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 6(2), 219. <https://doi.org/10.30870/Educhemia.V6i2.10727>
- Purwanto, K. K. (2021b). Analysis On Students’ Understanding Of Hydrocarbon Compounds In Organic Chemistry Ii Course. *Educhemia: Jurnal Kimia Dan Pendidikan*, 6(2), 219–230. <https://doi.org/10.30870/Educhemia.V6i2.10727>
- Putri, A. A., & Handayani, S. (2025). Membangun Literasi Sains Siswa: Analisis Kebutuhan Guru Terhadap Chemistry Interactive E-Module Berkonteks Socio- Scientific Issues Materi Senyawa Hidrokarbon. *Jurnal Riset Pembelajaran Kimia*, 10(1), 43–12.
- Rahmi, C., Fitria, A., Santika, V., & Rahmawati, S. (2022). Analisis Pengembangan Media Dalam Pembelajaran Kimia. *Lantanida Journal*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.22373/Lj.V10i1.13355>
- Rasid, S., & Muna, K. (2024). *The Influence Of The Social Complexity Inquiry Model On Students’ Critical And Creative Thinking Skills In Salt Hydrolysis Material*.
- Resti, R., Wati, R. A., Ma’arif, S., & Syarifuddin, S. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Sebagai Alat Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Siswa Sekolah Dasar. *Al Madrasah Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiya*, 8(3), 1145. <https://doi.org/10.35931/Am.V8i3.3563>
- Rico, A. E., & Fitriza, Z. (2021a). Deskripsi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon: Studi Literatur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1495–1502. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i4.525>
- Rico, A. E., & Fitriza, Z. (2021b). Deskripsi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Senyawa Hidrokarbon: Studi Literatur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1495–1502. <https://doi.org/10.31004/Edukatif.V3i4.525>
- Rizkita, L., Suwono, H., & Susilo, H. (2016). Pengaruh Pembelajaran Socio-Scientific Problem-Based Learning Terhadap Keterampilan Metakognitif

- Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas X Sman Kota Malang. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(4).
- Sa'diah, S., Ruhiat, Y., & Sholih, S. (2022). Pengembangan *E-Modul* Interaktif Berbasis Augmented Reality Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 13(1), 21–29. <https://doi.org/10.31932/Ve.V13i1.1489>
- Salam, A., & Hamdu, G. (2022). Penerapan *Education For Sustainable Development* (ESD Dalam Media Pembelajaran Elektronik Di Kelas V Sekolah Dasar: Perspektif Guru. *Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 161–172. <https://doi.org/10.17509/Pedadidaktika.V9i1.53129>
- Sarah, M., Muna, K., & Rahmawati, H. (2022). Pengaruh Media Infografis Dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep Keseimbangan Kimia Peserta Didik: The Effect Of Infographic Media Using The Discovery Learning Model On Students' Understanding Of The Chemical Equilibrium Concept. *Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 4(2). <https://doi.org/10.20414/Spin.V4i2.5847>
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Dan *Problem Based Learning* Pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.V6i6.4161>
- Shabrina*, A., Suhartini, S., & Huang, T. C. (2024). *Problem-Based Learning Tool Integrated With Education For Sustainable Development On Biodiversity Topic To Improve Science Literacy*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(2), 338–353. <https://doi.org/10.24815/jpsi.V12i2.36218>
- Simangunsong, A. D. B., & Darmana, A. (2025). *Revitalisasi Pembelajaran Kimia Dalam Meningkatkan Kontribusi Menuju Green Chemistry*. 5(02).
- Sugiono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.V9i1.580>
- Syamsudin, S. (2020). *Problem Based Learning* Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Keterampilan Sosial. *Else (Elementary School Education Journal) : Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(2), 81. <https://doi.org/10.30651/Else.V4i2.4610>

- Unesco. (2020a). *Education For Sustainable Development: A Roadmap*. Unesco. <https://doi.org/10.54675/Yfre1448>
- Unesco. (2020b). *Education For Sustainable Development: A Roadmap*. Unesco. <https://doi.org/10.54675/Yfre1448>
- Usman, N. F. (2024). *Literature Review: Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar E-Modul Dalam Pembelajaran Biologi Di Sma*.
- Vioreza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). *Education For Sustainable Development: Bagaimana Urgensi Dan Peluang Penerapannya Pada Kurikulum Merdeka? Pusaka: Journal Of Educational Review*, 1(1), 34–48. <https://doi.org/10.56773/Pjer.V1i1.11>
- Wahyuni, K. D., Agustini, K., & Sudiartha, I. W. (2025). Mengkaji Pengembangan E-Modul Sebagai Media Pembelajaran: Sebuah Tinjauan Literatur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(2), 1620–1634. <https://doi.org/10.51169/Ideguru.V10i2.1931>
- Widana, F. M. G., & Sudibyo, E. (2025). *Analisis Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp*. 9.
- Wijayanti, R., & Dama, L. (2025). *Pengembangan E-Lkpd Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Berbantuan Live-Worksheet Pada Materi Keanekaragaman Hayati Pada Kelas X Sma*. 1(2).
- Wulandari, S., & Ismawati, E. (2025). *Pengembangan E-Modul Flipbook Berbasis Aplikasi Canva Dalam Pembelajaran Teks Puisi Di Kelas Xi Sekolah Menengah Atas*. 7(6).
- Wulandari, S., Octaria, D., & Mulbasari, A. S. (2021). Pengembangan E-Modul Berbantuan Aplikasi Flip Pdf Builder Berbasis *Contextual Teaching And Learning*. *Jnpm (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 389. <https://doi.org/10.33603/Jnpm.V5i2.4628>
- Yanti, N., Leny, L., Rusmansyah, R., & Iriani, R. (2024). Pengembangan E-Modul Hukum Dasar Kimia Dengan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Fliphtml5 Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Literasi Sains. *Jcae (Journal Of Chemistry And Education)*, 7(3), 175–187. <https://doi.org/10.20527/Jcae.V7i3.3007>
- Yolanda, Y., & Pribadi, I. A. (2025). Peningkatkan Literasi Sains Siswa Menggunakan Soal Pisa Dengan Menerapkan Pembelajaran Kontekstual Berbantuan Lms. 09.

Zinnurain, Z. (2021). Pengembangan *E-Modul* Pembelajaran Interaktif Berbasis Flip Pdf Corporate Edition Pada Mata Kuliah Manajemen Diklat. *Academia: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(1), 132–139.
<https://doi.org/10.51878/Academia.V1i1.546>