

REFERENCES

- Afni, L., Daulay, A. S., Ridwanto., & Rahayu, Y. P. (2023). Penetapan kadar fenolik total ekstrak kayu raru (*Cotylelobium lanceolatum* Craib) berdasarkan perbedaan konsentrasi etanol dengan metode spektrofotometri UV-Vis. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(4), 1811-1818.
- Akbar, S. (2017). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Alhayat, A., Mukhidin, Utami, T., & Yustikarini, R. (2023). The relevance of the project-based learning (PjBL) learning model with Kurikulum Merdeka Belajar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 106-116.
- Alwi, I., Harahap, J., Pramita, S., Abdullah, R., & Halimah, S. (2025). Analysis Of Competency-Based Learning Objectives In Curriculum 13 And Independent Curriculum. *Jurnal Multidisiplin Sahombu*, 5(02), 153–166. <https://doi.org/10.58471/jms.v5i02>
- Ambar, D. R. W., Masykuri, M., & Nurhayati, N. D. (2022). Implementasi pembelajaran daring berbasis project-based learning pada materi redoks terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa SMA N Ngemplak Boyolali. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 11(2), 150-160 DOI: <https://doi.org/10.20961/jpkim.v11i2.58706>.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2021). *Analisis penggunaan model pembelajaran Project Based Learning dalam peningkatan keaktifan siswa*. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 293-299.
- Antonius, A., Huda, N., & Suratno, S. (2022). Pengembangan e-modul interaktif pembelajaran gambar teknik berbasis keterampilan kreatif untuk siswa SMK. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Ilmu Sosial (JMPIS)*, 3(2), 1090-1102.
- Ashari, V. R., Fatirul, A. N., & Walujo, D. A. (2023). Pengembangan e-modul kimia materi asam basa berbasis Flip PDF Professional untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Menganti. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(2), 1391-1398.
- Asri, N (2020). Penerapan Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning) Berbasis Stem Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep

- Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Skripsi*. Tidak Diterbitkan. Lampung: Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Astuti, D. A. K. T., & Putra, I. K. D. A. S. (2022). Analisis media pembelajaran IPA terhadap ketercapaian pembelajaran dideferensiasi di kelas IV semester 1 SDN 2 Cempaga tahun 2022. *Wahana Chitta: Jurnal Pendidikan*, 8(5), 30-35.
- Bowo. (2022). Meningkatkan aktivitas belajar kimia materi reaksi redoks menggunakan model PjBL di Madrasah Aliyah. *IJAR: Indonesian Journal of Action Research*, 1(2), 178-186.
- Chibuye, B., & Singh, I.S. (2024). Integration of local knowledge in the secondary school chemistry curriculum - A few examples of ethno-chemistry from Zambia. *Heliyon*, 10(11),1-15. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29174>.
- Dayana, I. (2022). Alternatif Tuak Biogas. *Journal Ability: Journal of Education and Social Analysis*, 3(2), 48-60.
- Dewi, M. (2023). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213-226 DOI <https://ejournal.upi.edu/index.php/JIK>.
- Dirgantari, N., & Cahyani, I. (2023). A Concept: Ethnopedagogical-Based Character Educational Model of Elementary School Students. *Journal Research of Social Science, Economics, and Management*, 2(9), 2096-2108.
- Efendy, M. T., Hasibuan, N, N., & Ardiansyah, R. (2025). Prosedur Pemilihan Media dan Sumber Belajar untuk Jenjang MI/SD. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik dan Humaniora*. 4(3), 465-475.
- Eka, K. (2022). *Metode Pembelajaran Efektif Di Era New Normal*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Fahmi. (2022). Model pembelajaran berbasis proyek (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi kompetensi larutan elektrolit pada peserta didik kelas X MIPA-6 SMA Negeri 1 Pekalongan semester 2 tahun pelajaran 2018–2019. *Dwijaloka: Jurnal Pendidikan Dasar & Menengah*, 3(1), 91-104. <http://jurnal.unw.ac.id/index.php/dwijaloka>.
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735>.

- Fatmi, N., & Fauzan, F. (2022). Kajian pendekatan etnopedagogi dalam pendidikan melalui kearifan lokal Aceh. *Al-Madaris Jurnal Pendidikan Dan Studi Keislaman*, 3(2), 31-41.
- Ferawati, W., Junaidi, A., Napitupulu, E., & Hamid, A. (2023). Systematic review of literature: Advantages and challenges in implementing the Project-Based Learning (PjBL). *Cendikia : Media Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 14(2), 160-166 DOI <http://www.iocscience.org/ejournal/index.php/Cendikia>.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*. 102, 1-13.
- Istiadah, F. N. (2020). *Teori-Teori Belajar dalam Pendidikan*. Tasikmalaya: Edu Publisher.
- Joyce, B., & Weil, M. (2009). *Models of teaching: Model-model pengajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartini, K. S., & Putra, I. N. T. A. (2020). Respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 4(1), 12-19.
- Kurniati, S. (2022). *Metode Pembelajaran LBS untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa*. Tegal: Penerbit Nem.
- Magdalena, I., Hidayah, A., dan Safitri, T. (2021). Analisis Kemampuan Peserta Didik pada Ranah Kognitif, Afektif, Psikomotorik Siswa Kelas II B SDN Kunciran 5 Tangerang. *Jurnal Nusantara*, 3(1), 48-62.
- Marhamah., & Zikriati. (2024). Mengenal Kebutuhan Peserta Didik Diera Kurikulum Merdeka. *WATHAN: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*. 1(1), 89-106.
- Muchtaridi. (2016). *Kimia SMA Kelas X Jakarta*. Jakarta: Yudhistira.
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi pembelajaran project based learning (PjBL). *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(2), 706-717.
- Naibaho, A. L. W., & Susilawati, N. (2025). Budaya Minum Tuak Masyarakat Batak Toba: Suatu Kajian Fenomenologi. *Culture & Society: Journal of Anthropological Research*, 7(1), 15-24.

- Nugraha, M. I., Tuken, R., Hakim, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pinisi Journal of Education*, 1(2), 142-167.
- Nurhikmah, A., Madianti, H. P., Azzahra, P. A., dan Marini, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Game Educandy untuk Meningkatkan Karakter Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(3), 439-448.
- Nurrahman, M. N., Maisyarah, S., Sagala, V. S., dan Marini, A. (2022). Keefektifan Media Pembelajaran dalam Bentuk Permainan Papan pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dasar dan Sosial Humaniora*, 2(2), 437-446.
- Prajoko, S., Sukmawati, I., Maris, F., & Wulanjani, A. (2023). Project Based Learning (PjBL) Model With STEM Approach on Student's Conceptual Understanding and Creativity. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(3), 401-409 DOI <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpii>.
- Qomaruddin, A. (2021). Aktivitas pembelajaran sebagai suatu sistem. *PIWULANG: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 4(1), 24-34.
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Karawang: CV Saba Jaya Publisher. ISBN 978-623-09-7582-0.
- Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Pengertian, jenis dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459-470.
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian pendidikan, ilmu pendidikan dan unsur-unsur pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1).
- Rahmi, A., & Baharuddin. (2021). Pengembangan media pembelajaran multimedia interaktif Lectora Inspire mata pelajaran pekerjaan dasar elektromekanik. *JEVTE: Journal of Electrical Vocational Teacher Education*, 1(2), 114-122.
- Rakhman, W., Subiyakto, B., Syahrudin., & Mutiani. (2025). Integrasi Pendekatan Etnopedagogi dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Ips Berbasis Proyek di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 34-43.

- Rasyid, I. (2018). Manfaat Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Axiom*, 7(1), 2580-0450.
- Raqzitya, F. A., & Wahyuni, S. (2023). Analisis efektivitas penggunaan media pembelajaran digital interaktif terhadap peningkatan motivasi belajar siswa SMA. *Jurnal Edukasi dan Pembelajaran (JEU)*, 10(1), 108-116.
- Rehani, A., & Mustofa, T. A. (2023). Implementasi Project Based Learning dalam Meningkatkan Pola Pikir Kritis Siswa di SMK Negeri 1 Surakarta. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 12(4), 487-486.
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rifai, A. S., Utomo, S. B., & Indriyanti, N. Y. (2021). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kreativitas dan prestasi belajar siswa pada materi pokok termokimia kelas XI IIS SMA Negeri 5 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 10(2), 123–129 DOI: <https://doi.org/10.20961/jpkim.v10i2.41379>.
- Rusman. (2010). *Model-model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru Edisi Kedua)*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Sakinah, N. (2020). Hubungan Pergaulan dengan Perkembangan Moral dalam Aktivitas Belajar Siswa. Budapest International Research and Critics Institute (BIRCH). *Jurnal Humaniora dan Ilmu Sosial*, 3 (1), 105.
- Sartika, S. B., Untari, R. S., Rezania, V., dan Rosmah, L. I. (2022). *Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran*. Sidoarjo: Umsida Press.
- Sebayang, S. M. (2016). Pengembangan bahan ajar kimia berbasis etnosains materi koloid. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(2), 123-131.
- Senduk, M. (2024). e-ISSN: 2809-8463 The Role of Teachers in Implementing the Independent Curriculum at Lokon St. *International Journal of Information Technology and Education (IJITE)*, 3(3), 2809-8463. <http://ijite.jredu.id><http://ijite.jredu.id>.
- Sholekah, A. W. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA Materi Pencemaran Lingkungan Melalui Model PJBL Siswa Kelas VII SMPN 9 Salatiga. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 10(1), 18.
- Silaban, R., Hutasoit, G. O., Soripada, T. A., Sitorus, M., Riris, I. D., Samosir, R. A., & Daulay, R. A. (2025). Influence of ethnopedagogical materials and problem-

- based learning on students' learning interest and critical thinking. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, 7(1), 82–97.
- Silaban, R., Riris, I. D., Sitorus, M., Tambunan, Y. A., Nurhaliza, N., Alexander, I. J., Sirait, G. (2025). Development Innovative e-Module Based on Project Based Learning (PJBL) Integrated Betel Eating Local Wisdom (Man Belo or Marsukil) From North Sumatera on Teaching Stoichiometric Chemistry by Using Anyflip. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10 (49), 932-845.
- Silaban, R., Silaban, S. Y., Alexander, I. J., Riris, I. D., Sitorus, M., Daulay, R. A., Samosir, R. A. (2025). Ethnopedagogy of innovative acid-base book based on Problem-Based Learning integrated Dekke Naniura the local wisdom of Batak Toba. *International Journal of Environmental Sciences*, 11(7), 1464-1476.
- Slameto, (2019). *Belajar dan Faktor- Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Suarningsih, N. M. (2019). Peranan pendidikan berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran di sekolah. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(1), 23-30.
- Sukiastini, I. G. A. N. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2024). Integrasi etnopedagogi dalam pembelajaran IPA untuk memperkaya pemahaman budaya dan sains. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(6), 6507-6518 DOI: <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i6.7726>.
- Sukma, R. P. (2025). The development of chemistry e-module based on problem based learning (PBL) integrated ethnopedagogy to improve students' creative thinking skills. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(1), 45-58.
- Syasmaita, I. (2019). Pendekatan etnopedagogi upaya membangun dunia pendidikan di era revolusi 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan*, 3, 748-751. <http://semnasfis.unimed.ac.id>.
- Tanjung, F., Nababan, Y. I. S., Tamba, N. E., Sihombing, O., & Hutauruk, W. R. N. (2025). Dampak tradisi minum tuak terhadap harmonisasi sosial di Dusun I Lae Pinang Desa Bintang Kecamatan Sidikalang. *MESIR: Journal of Management Education Social Sciences Information and Religion*, 2(1), 111-115.

- Twentieth, F., Islamy, J., Yudha Kristiawan, D., & Rahman, A. (2025). the Critical Discourse Analysis of Content Pedagogy in the Indonesian Efl Textbook: the Alignment With Kurikulum Merdeka. *ELITERATE: Journal of English Linguistics and Literature Studies*, 4(3), 2025.
- Winandari, A., Sutimin, L. A., & Rejekiningsih, T. (2022). Benefits of using experiential learning-based electronic modules to facilitate students' learning in vocational high schools. *Journal of Education Technology*, 6(4), 568-577.
- Zahara, D., Widyastuti, S., & Amaro, M. (2024). Pengaruh Penambahan Cacahan Kulit Kayu Kesambi (*Shleichera oleosa* Merr) dan Lama Waktu Penyimpanan pada Suhu Dingin terhadap Sifat Fisikokimia dan Mikrobiologi Nira Aren. *EduFood*, 2(4), 71-83.
- Zamsiswaya, Z., Sawaluddin, S., & Sihombing, B. (2024). Model pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dalam pembelajaran pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4(1), 11-1.