

DAFTAR PUSTAKA

- Akili, A. W. R., Lukum, A., & Laliyo, L. A. R. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Larutan Elektrolit Berbasis Model Argument-Driven Inquiry untuk Melatih Keterampilan Argumentasi Ilmiah Peserta didik SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(1), <https://doi.org/10.15294/jipk.v16i1.28996>
- Arends, R. I. (2023). Learning to teach ninth edition (9th ed.). New Britain, USA: Library of Congress Cataloging *Chemistry Education: Theory and Practice*. Boston: Pearson Education.
- Astuti, R., & Marzuki, H. (2021). Analisis kesulitan peserta didik dalam memahami konsep larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5(2), 87-96.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2022). Problem-based Learning: Apa dan Bagaimana. *Diffraction*, Jurnal for physics education and applied physics. 3(1), 27–35. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.4416>
- Ariadila, S, N. Silalahi, Y F N. fadiyah, F H. Jamaludin, U. & Setiawan, S. (2023). Analisis pentingan keterampilan berpikir kritis terhadap pembelajaran bagi peserta didik. *jurnal ilmiah wahan Pendidikan*, oktober 2023,9 (20),664-669.
- Arikunto. (2017). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik. Rineka cipta.
- Arifin, M (2017). Pengembangan Program Pengajaran Bidang Studi Kimia. Airlangga University press.
- Arif, Ulfah, N. (2023). Efektivitas problem-based learning dengan menggunakan pre-lecture quiz untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas xi pada materi laju reaksi. Pekan baru.
- Ennis, R. H. (2022). *Critical Thinking Assessment*. New York: Routledge. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Fitriyanto, C. (2023). Analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik, Hikamussalafiyah oleh: fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan institut agama islam negeri (iain) metro tahun pelajaran 1445 H / 2023 M.
- Facione, P. A. (2021). Critical thinking: What it is and why it counts. *Insight Assessment*, 1(1), 1-30.
- Fatimah, N. (2022). Meningkatkan keaktifan peserta didik melalui pembelajaran berbasis masalah pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 9(2), 201-210.

- Fitriani, H. (2021). Efektifitas Problem Based Learning Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Non Elektrolit. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.29103/relativitas.v4i1.3890>
- Dirwan, fitri (2022). Efektivitas laboratorium virtual pada praktikum asam basa di SMA NEGERI 16 BANDA ACEH.
- Gemasih, Lisa (2021). Penerapan model pembelajaran predict-observe-explain (poe) dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas v min 12 aceh tengah. Banda Aceh.
- Gustina, Ipni (2022). Efektivitas Model Problem Based Learning Berbasis Etnokimia Pelangiran Untuk Meningkatkan Literasi Kimia Peserta didik Pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. Bandari Lampung.
- Gutamuda, Agustri, L. (2023). Efektivitas model problem based learning dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Pada Konsep Elektrokimia. *Jakarta*.
- Hidayati, S. N. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas Viii Tahun Pelajaran 2022/2023. *Universitas Hamzanwadi*, 13(1), 104–116.
- Hmelo-Silver, C. E., & Barrows, H. S. (2023). Goals and strategies of a problem-based learning facilitator. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 21- 39.
- Khairi, Abdul (2022). Analisis pelaksanaan kegiatan laboratorium kimia di sma negeri se kabupaten aceh tenggara. *banda aceh*.
- Kisandi, Permadinata (2023). Implementasi Model Problom Based Learning (PBL), Dalam Menciptakan Daya Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Fiqih Di Man 1 Sragen. *Sukarta*.
- Lestari, I. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Konsep Sistem Reproduksi Tingkat SMA. *Jakarta*.
- Mahdalena (2021). Implementasi pengurangan resiko bencana kebakaran hutan melalui materi hidrokarbon dan minyak bumi dengan menggunakan model pbl di mas babun najah. *Banda aceh*
- Mardhani, S. D. T., Haryanto, Z., & Hakim, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik Sma. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 206–213. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i2.21325>

- Meryastiti, V., & Ridlo, Z. R. S. (2022). Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Ipa Peserta didik Smp Negeri 1 Glenmore. *Jurnal Pendidikan* 24(1), 20–29.
- Mellyzar, M., Lukman, I. R., & Busyraturrahim, B. (2022). Pengaruh Strategi Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) Terhadap Kemampuan Proses Sains dan Literasi Kimia. *Jambura Journal Of Educational Chemestery*, 4(2), 70-76. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15338>.
- Maulana, M. P., Solikhin, F., & Dewi, K. (2021). Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Dalam Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Keseimbangan Kimia Sman 3 Kota Bengkulu. *Jurnal Zarah*, 9(2), 75–82. <https://doi.org/10.31629/zarah.v9i2.3110>
- Muliawati, Susi (2021). Analisis kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi suhu dan perubahannya kelas vii smp negeri 41 bandar lampung.
- Nisaaq, Khairun (2024). Efektivitas *project based learning* pada materi termokimia di man 1 aceh tenggara. Banda aceh.
- Nuriani, R. (2022). Analisa Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas Xi Pada Materi Asam Basa di MAN 3 aceh besar.
- Nurlaela, L. (2023). Efektivitas Problem Based Learning dalam meningkatkan pemahaman konseptual pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia*, 11(1), 76-89.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results: What Students Know and Can Do*. Paris: OECD Publishing.
- Paul, R., & Elder, L. (2021). The Function and Roots of Ethics Ethical Decisions Require Depth of Understanding. *ERIC - Institute of Education Sciences*, 33(1), 38–39. www.ProfessionalStudiesAE.org
- Purwanto, M. N. (2021). Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Pratama, R. A. (2022). Hubungan keaktifan peserta didik dengan hasil belajar pada mata pelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 11(3), 411- 422.
- Pratiwi, Y. (2022). Identifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 32-45.

- Putri, A. (2021). Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep larutan elektrolit dan non elektrolit pada tingkat mikroskopik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 116-129.
- Putri, Regina, R. Susanto, S. (2023). Jurnal Vol.8, No. 1, 2023, pp. 111-124. JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia) *Penelitian Pendidikan Kimia*, 9(2), 201-210.
- Ibrahim, M., & Nur, M. (2023). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: Unesa University Press.
- Pratama, R. A. (2022). Hubungan keaktifan peserta didik dengan hasil belajar pada mata pelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 11(3), 411- 422.
- Pratiwi, Y. (2022). Identifikasi miskonsepsi peserta didik pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 12(1), 32-45.
- Putri, A. (2021). Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep larutan elektrolit dan non elektrolit pada tingkat mikroskopik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 7(2), 116-129.
- Rahardhlan, Adhitya (2022). Kajian kemampuan berpikir kritis (*Critical Thinking Skill*) dari sudut pandang filsafat jurnal filsafat Indonesia, Vol 5 No 2 tahun 2022.
- Rambe, Y., Khaeruddin, K., & Ma'ruf, M. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 341–355. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1372>
- Rahmawati, D., & Sulisty, A. (2023). Pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar peserta didik pada pembelajaran kimia.
- Rahayu, S., & Pramukantoro, J. A. (2022). Pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan*, 4(1), 78-89.
- Rahmi, Mutia (2019). Pengaruh model pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi di sma negeri 12 banda aceh.
- Razi, Fachrul. (2021). Efektifitas model pembelajaran *problem based instruction* melalui media video pada materi redoks di sman 1 panga aceh jaya kota. Banda Aceh.

- Riswanti, Purwi (2020). Efektivitas *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan berfikir kritis pada peserta didik kelas x ips sma n 1 karangreja kabupaten purbalingga. Semarang.
- Ritna.jurnal kreatif tadulako online Vol.q No.1.
- Rokhanah, N., Widowati, A., & Sutanto, E. H. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta didik dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3173–3180. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.860>.
- Rosdalina (2024). Efektivitas model pembelajaran read, answer, discuss, Explain, create (radec) untuk meningkatkan Hasil belajar peserta didik.aceh utara.
- Rahayu, S., & Pramukantoro, J. A. (2022). Pengaruh model pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Pendidikan*, 4(1), 78-89.
- Rahmawati, Y. (2021). Pengembangan kemampuan berpikir kritis melalui pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 8(1), 41-53.
- Rambe, Y., Khaeruddin, K., & Ma'ruf, M. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar IPA Pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(1), 341–355. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i1.1372>
- Rokhanah, N., Widowati, A., & Sutanto, E. H. (2021). Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta didik dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD). *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3173–3180. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.860>.
- Saputri, W. I. (2021). *Pengaruh Keaktifan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika pada Peserta didik Kelas V SDN 2 Temon Ngrayun Ponorogo Tahun Pelajaran 2020/2021*. April, 1–72.
- Silaban, R., Panggabean, F. T. M., Hutahaeen, E., Hutapea, F. M., & Alexander, I. J. (2021). Efektivitas Model Problem Based Learning Bermediakan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Kimiadan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 9(1), 18–26. <https://doi.org/10.31957/jipi.v9i1.1558>
- Susanto, Ardi, M., Arfandi, A., Lopa, A. T., & Rahman, M. H. (2023). Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya pada Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Makassar. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2023-Universitas Negeri Makasar*,

1042–1051.

- Silaban, Ramlan, freddy tua musa panggabean, esrida hutahaean, felia mutiara hutapea, and irving josafat alexander. 2021. “Efektivitas Model Problem Based Learning Bermediakan Lembar Kerja Peserta Didik Terhadap Hasil Belajar Kimiadan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Sma.” *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia* 9(1):18–26. doi: 10.31957/jipi.v9i1.1558.
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, N. (2021). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Supiandi, M. I., & Julung, H. (2022). Pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kognitif peserta didik. *Jurnal Pendidikan*, 3(2), 112-123.
- Supriadi, S. (2021). Multi representasi dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 9(1), 55-67.
- Saifiyaturrahmah. (2021). Penerapan model pembelajaran *problem based learning (PBL)* berbasis eksperimen untuk meningkatkan aktivitas belajar peserta didik pada materi getaran di smp negeri 1 simpang ulim. Banda aceh.
- Sari, Roospita, K. (2023). Pengembangan alat peraga sederhana pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit di sma negeri 1 darul hikmah. Banda aceh.
- Savery, J. R. (2021). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9-20.
- Tryana, Linda, C (2023). Penerapan model *problem based learning (PBL)* dalam pembelajaran tematik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas v min 25 aceh besar. Banda aceh.
- Tan, O. S. (2021). *Problem-based Learning Innovation: Using Problems to Power Learning in the 21st Century*. Singapore: Cengage Learning Asia.
- Wahyuni, S. (2022). Pengembangan keterampilan berpikir kritis peserta didik melalui pembelajaran sains. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 167-178.
- Widodo, A. (2021). Profil pembelajaran IPA di Indonesia dan upaya-upaya untuk

- meningkatkan kualitasnya. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 32-45.
- Wijaya, H. (2022). Implementasi Problem Based Learning pada materi larutan elektrolit dan non elektrolit. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 16(2), 156-167
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2021). Pengaruh Problem Based Learning terhadap hasil belajar dan keaktifan peserta didik pada pembelajaran kimia. *Jurnal Pendidikan dan Evaluasi Pendidikan*, 5(1), 34-43.
- Yuliati, L. (2021). Peningkatan kualitas pendidikan melalui pembelajaran berorientasi Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 14-26.
- Yudha, A., Pujawan, I. G. N., & Sugiarta, I. M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik Ditinjau dari Growth Mindset, Efikasi Diri, dan Self-Regulated Learning: Sebuah Analisis Jalur. *Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan Indonesia*, 12(2), 192–208.
- Zahra, Fatma (2023). Efektivitas penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis ADOBE FLASH CS6 pada materi struktur atom di SMA NEGERI 2 SI.