

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Dhomiri, Junedi Junedi, & Mukh Nursikin. (2023). Konsep Dasar dan Peranan serta Fungsi Kurikulum dalam Pendidikan. *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora*, 3(1), 118–128.
<https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i1.972>
- Aksara, D., Siahaan, J., Haris, M., & Burhanuddin. (2023). Pengukuran Prestasi Belajar Struktur Atom Menggunakan Instrument Two Tier Test Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia Fkip Universitas Mataram. *Chemistry Education Practice*, 6(1), 135–140.
<https://doi.org/10.29303/cep.v6i1.3530>
- Almira, A., Rachmawati, A., Jelita, insi norma, & Nurlaili, Y. (2023). *Evaluasi Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Pembelajaran Kimia : Suatu Tinjauan Sistematis Literatur*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.10090>
- Amini, A., Putra, H., Putri Siregar, C. Z., Fatahillah, M., Zulviannas, R., & Hasibuan, M. (2023). Peran Pendidikan Dalam Membangun Karakter Bangsa Indonesia. *Mimbar Kampus: Jurnal Pendidikan Dan Agama Islam*, 23(1), 38–43. <https://doi.org/10.47467/mk.v23i1.3264>
- Ananda, L. rizkyta, & Suharto, H. (2021). Penggunaan Two-Tier Multiple Choice Diagnostik Test untuk mengidentifikasi Miskonsepsi Siswa Kelas X SMAN 1 Tangerang Selatan pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(2), 82–88.
<https://doi.org/10.21009/JRPK.112.04>
- Andini, M., & Rachmani, N. (2025). Kajian Teori : Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Berbantuan LKPD. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 8, 213–220.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> ISSN
- Ariani, Z., Rizaldi, R. D., Fahrurrozi, M., Ratnasari, D. B., & Fatimah, Z. (2024). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa Pada Pelajaran Kimia Materi Senyawa Hidrokarbon di MA Plus Nurul Islam Sekarbela. *Action Research Journal (ARJ)*, 1(3), 216–224.
- Arikunto. (2017). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Astafani, A., Resmawati, R. F., & Luqmanul hakim, muhammad E. (2024). Systematic Review: Faktor- Faktor Kesulitan Belajar Materi Kimia Aprilia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 18(2).

<http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK>

- Blown, T. G. K. B. E. J. (2024). Ausubel ' s meaningful learning re-visited. *Current Psychology, April 2023*, 4579–4598. <https://doi.org/DOI: 10.1007/s12144-023-04440-4>. Epub ahead of print. PMID: PMC10130311.
- Damayanti. (2025). Indonesia The Influence of the Implementation of the Guided Inquiry Learning Method on Students ' Critical Thinking Skills. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 2025, 98–115. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jpei.v7i2.82557>
- Fajri, A., Roviati, E., & Anugrah, I. rizki. (2022). Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Two Tier Diagnostic test Pada Materi Hereditas. *Jurnal Pendidikan Teori Dan Praktik*, 6(2), 116–123. <https://doi.org/https://doi.org/10.63987/arj.v1i3.147>
- Fathonah, E., Hidayati, A., Saputra, S., & Suhaela, H. (2024). Literature Review: Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran Kimia. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 7(1), 581–586. <https://doi.org/10.30862/accej.v7i1.598>
- Fitriani, N. (2021). Analisis Tingkat Kesukaran, Daya Pembeda, Dan Efektivitas Pengecoh Soal Pelatihan Kewaspadaan Kegawatdaruratan Maternal Dan Neonatal. *Paedagoria : Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Kependidikan*, 12(2), 199–205. <https://doi.org/ 10.31764>
- Fuad, M. F., & Wildani, A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Augmented Reality Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar Peserta Didik pada Materi Cermin Cembung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(2), 10819–10826. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i2.3567>
- Goodwin, J. R. (2024). Education sciences What ' s the Difference ? A Comparison of Student-Centered Teaching Methods. *Education Sciences*, 14(736). <https://doi.org/10.3390/educsci14070736>
- Hairunnissa, R., Burhanuddin, Junaidi, E., & Al Idrus, S. W. (2023). Pengembangan Instrumen Evaluasi Two-Tier Multiple Choice Menggunakan Personal Computer Untuk Mengukur Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Larutan Penyangga. *Chemistry Education Practice*, 6(1). <https://doi.org/10.29303/cep.v6i1.3372>
- Haq, V. A. (2022). Menguji Validitas Dan Reliabilitas Pada Mata Pelajaran Al Qur'an Hadits Menggunakan Korelasi Produk Momen Spearman Brown. *An-Nawa: Jurnal Studi Islam*, 04(01), 11–24. <https://doi.org/10.37758/annawa.v4i1.419>

- Harefa, D., Sarumaha, M., Fau, A., Telaumbanua, T., Hulu, F., Telambanua, K., Sari Lase, I. P., Ndruru, M., & Marsa Ndraha, L. D. (2022). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 325. <https://doi.org/10.37905/aksara.8.1.325-332.2022>
- Hasanah, S., Purwoko, A. A., & Hakim, A. (2020). *The Effect of Guided Inquiry Learning Model on Chemistry Learning Outcomes. Journal of Science and Science Education*, 1(1), 15–20. <https://doi.org/DOI:10.29303/jossed.v1i1.446>
- Hikmah, N., Zawawi, I., & Suryanti, S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 21–33. <https://doi.org/10.30587/postulat.v4i1.5999>
- Husun, K. L., Rambitan, V. M. M., Turista, D. D. R., & Serena, N. A. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis STEM terhadap Aktivitas Belajar dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Sistem Reproduksi Manusia di SMA Negeri 6 Samarinda. *JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(7), 8354–8360. <http://jiip.stkipyapisdmpu.ac.id>
- Igboanugo, B. I. (2023). *Interactive Effects of Guided Inquiry and Teachers ' Experience on Chemistry Students ' Interest. Hindawi Journal of Chemistry*, 2023. <https://doi.org/10.1155/2023/9970946>
- Imanda, R., Amalia, S., & Fakhrah. (2021). Perbandingan Model Pembelajaran *Discovery Learning Dan Numbered Heads Together* Melalui Media *Word Square* Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Sub Materi Stoikiometri. *KATALIS Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 4(2). <https://doi.org/10.33059/katalis.v4i2.4371>
- Jere, S., & Mpeta, M. (2024). *Enhancing Learners ' Conceptual Understanding of Reaction Kinetics Using Computer Simulations – A Case Study Approach. Research in Science Education*, 54(6), 999–1023. <https://doi.org/10.1007/s11165-024-10182-5>
- Jr, C. B. A., & Adlaon, M. S. (2026). *Constructivist Teaching Strategies in Secondary Science Education : A Systematic Review of Student- Centered and Active Learning Approaches. Jurnal Acta Pedagogia Asiana*, 5(2), 346–364. <https://doi.org/https://doi.org/10.53623/apga.v5i2.1141>

- Keiner, L., & Graulich, N. (2021). *Research and Practice Beyond the beaker : students ' use of a scaffold to organic chemistry laboratory*. *Chemistry Education Research and Practice*, 22, 146–163.
<https://doi.org/10.1039/D0RP00206B>
- Kittur, J. (2023). *Conducting Quantitative Research Study: A Step-by-Step Process*. *Journal of Engineering Education Transformations*, 36(4), 100–112.
<https://doi.org/10.16920/jeet/2023/v36i4/23120>
- Latukau, M. (2022). Pembelajaran IPA Dengan Model Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains Siswa SD Munir Latukau Dosen Program Studi PGSD STKIP Kie Raha Ternate. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(23), 351–362.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7397601>
- Leonarda, Y., Hokeng, S., Leto, K. T., & Nisa, K. R. (2023). *The Effect of Guided Inquiry Learning Model on the Students ' Conceptual Understanding in SMA Negeri 1 Talibura*. *Dalton : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 5(2), 86–93. <https://doi.org/10.31602/dl.v5i2.7909>
- Li, H., Zhang, W., & Yan, J. (2024). *Physical activity and sedentary behavior among school-going adolescents in low- and middle-income countries : insights from the global school-based health survey*. *PeerJ* 12:E17097.
<https://doi.org/10.7717/peerj.17097>
- Locatelli, S. W. (2021). *Research and Practice Using metavisualization to revise an explanatory model regarding a chemical reaction*. *Chemistry Education Research and Practice*, 22(January), 382–395.
<https://doi.org/10.1039/D0RP00339E>
- Lukman, I. R., Mellyzar, & Busyaturrahmi. (2022). Pengaruh Strategi *Process Oriented Guided Inquiry Learning* (POGIL) Terhadap Kemampuan Proses Sains dan Literasi Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4, 3–8. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15338>
- Mandasari, E., Esnawi, & Haetami, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Numbered Heads Together* (NHT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X5 SMA Negeri 1 Kontunaga Kabupaten Muna Pada Materi Pokok Struktur Atom Dan Tabel Periodik Unsur Ekacahyana. *Sains: Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 13(1), 48–58.
<https://doi.org/10.36709/sains.v13i1.62>
- Mellyzar, Lukman, I. R., Alvina, S., Pasaribu, A. I., & Fadli, M. R. (2022). *Chemical Literacy of High School Students : Analysis of Cognitive Abilities on Colloid Material*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(6), 3128–3133.

<https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i6.2377>

- Mirdad, J., & Pd, M. I. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). *Indonesia Jurnal Sakinah: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Islam*, 2(1), 14–23. <https://doi.org/10.2564/js.v2i1.17>
- Morais, C., Rae, A., & Doolittle, P. S. (2024). *Research and Practice Supporting submicroscopic reasoning in students ' . Chemistry Education Research and Practice*, 25(October 2023), 133–150. <https://doi.org/10.1039/D3RP00153A>
- Musa, W. J. A., Mantuli, M. A., Tangio, J. S., Iyabu, H., La killo, J., & Kadir killo, A. (2023). Identifikasi Pemahaman Konsep Tingkat Representasi Makroskopik , Mikroskopik , dan Simbolik pada Materi Ikatan Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 52–59. <https://doi.org/10.34312/jjec.v5i1.15201>
- Nasrullah, M. eko, & Amal, N. muhammad ikhlashul. (2024). Meningkatkan Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Melalui Pembelajaran Proyek. *Jurnal Tinta: Ilmu Keguruan Dan Pendidikan*, 6(2), 91–99. <https://doi.org/10.35897/jurnaltinta.v6i2.1464>
- Rahmawati, R., Subarkah, C. Z., Sukmawardani, Y., Sarjana, P., & Barat, J. (2025). Pengaruh Pembelajaran Berbasis *Multiple Representation* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Kimia Pada Materi Laju Reaksi. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(3), 1110–1117. <https://doi.org/10.29100/.v7i3.7380>
- Rahmi, A., Juliana, E., Fonna, M., Zahara, S. R., Alvina, S., Fitriani, H., & Nufus, H. (2025). Pelatihan Penggunaan Model Pembelajaran Yang Berorientasi Pada Peserta Didik. *Jurnal Pengabdian Sosial*, 2(8), 3997–4004. <https://doi.org/10.59837/av4dmd91>
- Rajagukguk, T. J. M., & Naibaho, D. (2023). Mampu Memilih Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 02(4), 1–23. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and Reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Rodri, N. Z., Arrahman, A., Fitrah, H., & Novalita, R. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 4(1), 2730–2739. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i1.2051>

- Saadi, P., Clarita, D., & Sholahuddin, A. (2021). *Guided inquiry assisted by metacognitive questions to improve metacognitive skills and students conceptual understanding of chemistry. Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1760/1/012023>
- Sharma, V., Xiao, Z., & Simmchen, J. (2024). *Introduction to Colloidal Particles (Section I:)*. <https://doi.org/10.1039/9781837674589>
- Shirsat, R. N., & Lee, S. Y. (2025). Enhancing Students ' Conceptual Understanding of Colloidal Systems through Inquiry-Based Chemistry Instruction. *Journal of Chemical Learning Innovation*, 2(2), 168–177. <https://doi.org/10.37251/jocli.v2i2.2576>
- Sihaloho, M., Bialangi, N., Mohamad, E., & Tangio, J. S. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Kimia dengan Pendekatan Multi Representasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Hidrolisis Garam. *Damhil: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 116–122. <https://doi.org/10.37905/damhil.v4i1.32910>
- Spielman-sun, E., Boye, K., Dwivedi, D., Engel, M., Thompson, A., Kumar, N., & No, V. (2024). *A Critical Look at Colloid Generation , Stability , and Transport in Redox-Dynamic Environments : Challenges and Perspectives. ACS Earth Space Chem*, 8(4), 630–653. <https://doi.org/10.1021/acsearthspacechem.3c00255>
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*. Alfabeta.
- Sulastri, Rasul, M. S., Juliana, Syahrial, & Zaty, I. (2025). *STEM-BASED Guided Inquiry In Colloid Practicums And Its Influence On Students ' Concept Mastery. Pendidikan IPA Indonesia*, 14(2), 296–303. <https://doi.org/10.15294/jpii.v14i2.23967>
- Sulistiyono. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i2.27826>
- Suryadinata, A. M. I. (2025). Metode Ceramah Dalam Pendidikan Islam (Keuntungan dan Keterbatasannya). *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(6), 3458–3467. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i6.7674>
- Susianti, E. (2022). *Sistem Koloid*. <https://read.bookcreator.com/DuQdZALJWDhU3zQLhDLEgXCqQR42/WT68neUOQRyBZimWcg0SmA/EIGXWGXzQbKLjMb5-mcIdQ>

- Umar, I., Tikollah, R. M., & Sato. (2022). Prestasi Belajar Akuntansi Keuangan Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Wanggarasi Kab. Pohuwato Gorontalo Ismail. *Jurnal Pemikiran Dan Pengembangan Pembelajaran*, 4(1), 124–134.
- Unaida, R., Muliaman, A., & Simanullang, putri ayu adurance. (2022). Pengaruh Model Contextual Teaching and Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar dan Efikasi Diri Peserta Didik Pada Materi Minyak Bumi. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(July), 180–187.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.6831321>
- Utami, B., Saputro, agung nugroho catur, Mahardiani, L., Yamtinah, S., & Mulyani, B. (2009). *KIMIA 2 untuk SMA/MA Kelas XI Program Ilmu Alam*.
- Wang, L., Hodges, G., & Lee, J. (2022). *Connecting Macroscopic , Molecular , and Symbolic Representations with Immersive Technologies in High School Chemistry : The Case of Redox Reactions*. *Education Sciences*, 12(428).
<https://doi.org/10.3390/educsci12070428>
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932.
<https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- Widyawati, T., Adnyana, B., & Warpala, W. S. (2019). Efektivitas penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan terhadap pemahaman konsep IPA dan keterampilan proses sains dalam materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya di kelas VII di SMP Negeri 3 Banjar. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 6(2), 83–92.
<https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/index>
- Winarni, S., Effendy, E., Budiasih, E., & Wonorahardjo, S. (2022). *Constructing ‘Concept Approval Strategy,’ A Chemistry Learning Idea to Prevent Misconceptions Construcción*. *Quimica Education*, 33(2), 159–180.
<http://dx.doi.org/10.22201/fq.18708404e.2022.2.79841>
- Wu, H., Li, S., Zheng, J., & Guo, J. (2020). *Medical students ’ motivation and academic performance : the mediating roles of self-efficacy and learning engagement*. *Medical Education Online*, 25(1).
<https://doi.org/10.1080/10872981.2020.1742964>
- Wulandari, S., Hatmono, P. D., & Rispatiningsih, D. M. (2021). Upaya Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Pancadharma. *BAHUSACCA : Pendidikan Dasar Dan Manajemen Pendidikan*, 2(1), 52–66. <https://doi.org/10.53565/bahusacca.v2i1.389>

- Yeni, F. S., Octarya, Z., & Utami, L. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Siswa Kelas Xi Pada Materi Termokimia Menggunakan Four Tier Multiple Choice. *Journal of Research and Education Chemistry (JREC)*, 6(1), 68–82. <https://doi.org/10.25299/jrec.2024>.
- Zahro, R. indah R. al, Subarkah, C. Z., Sukmawardani, Y., & Cahyanto, T. (2024). Ivestigasi Miskonsepsi Reaksi Kimia Multiple Refresentation Dalam Pembelajaran Kimia Peserta Didik Madrasah Aliyah Di Kota Bandung. *UNESA Journal of Chemical Education*, 13(2), 77–85.
- Zulaika, A., Erlina, & Sahputra, R. (2024). Keterlibatan Belajar Peserta didik (Learning Engagement) dalam Pembelajaran Kimia terhadap Prestasi Akademik: Kajian Literatur. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14, 1078–1090. <https://doi.org/https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.2074> Keterlibatan