

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, W. N., & Widodo, W. (2022). Penggunaan e-modul interaktif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *PENSA: E-Jurnal Pendidikan Sains*, 10(2).
- Agustini Hidayanti, S., Burhanuddin, dkk. (2022). Pengembangan modul praktikum kimia berbasis problem based learning materi asam basa. 5(2), 202–207.
- Ahman, D., Adlim, & Mustanir. (2015). Analisis kendala dan alternatif solusi terhadap pelaksanaan praktikum kimia pada SLTA Negeri Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(2), 1–13.
- Alifani, W., Hakim, A., Sofia, B. F. D., & Al Idrus, S. W. (2022). Pengembangan modul praktikum kimia mandiri berbasis kimia komputasi pada pokok bahasan sistem periodik unsur. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3b), 1627–1632.
- Aprilia, et al. (2020). Pengembangan penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing materi interaksi makhluk hidup pada peserta didik MTs Darul Amin Palangkaraya. *Journal of Biology Learning*, 2(2), 112–120.
- Ardhana, Ivan Ashif. (2024). Pengembangan Modul Ajar Kimia pada Topik Ikatan Ionik dengan Mengintegrasikan Nilai-Nilai Moderasi Beragama. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia* 7(1): 40–49.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Rineka Cipta.
- Assalam, G., & Subando, J. (2025). Pemanfaatan platform Canva dalam pengembangan e-modul interaktif: Strategi modul pembelajaran modern dan inovasi. *Jurnal Ilmiah Pengembangan Pendidikan*, 4(1), 61–67.
- Chang, R. (2005). *Kimia dasar jilid 2*. Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 tentang standar nasional pendidikan*. Depdiknas.
- Dewa, et al. (2019). Analisis pengelolaan alat dan bahan praktikum pada laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Tampaksiring. *Jurnal Pendidikan Kimia Undiksha*, 3(1). <https://doi.org/10.23887/jjpk.v3i1.21162>

- Dolfina, & Irwandi. (2026). Identifikasi dan pengukuran keterampilan proses sains peserta didik kelas XII SMA YPK Sentani melalui praktikum kimia. *As-Sulthan Journal of Education (ASJE)*, 3(1).
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing change/gain score*. American Educational Research Association.
- Handyani, A. S., et al. (2021). Student difficulties understanding the concept of the colligative properties of solutions in class XII IPA SMA Negeri in Palangka Raya academic year 2018/2019. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 2(2), 95–110. <https://doi.org/10.37304/jpmipa.v2i2.5046>
- Hastuti, D. (2024). The effect of project based learning (PjBL) on student economics and business mathematics learning outcomes: Analysis on the topic of taxes and subsidies. *Journal of Education*, 19(2), 248–259.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan modul elektronik (e-modul) interaktif pada mata pelajaran kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191.
- Hidayah, F. F. (2014). Karakteristik panduan praktikum kimia fisika bervisi SETS untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1), 20–25.
- Idris, I. (2025). Implementasi pendekatan deep learning dalam pembelajaran matematika: Mindful, meaningful, dan joyful learning. Prosiding SNPM.
- Ilma, H., et al. (2022). Penuntun praktikum elektronik berbasis green chemistry dengan model pembelajaran learning cycle-7E pada materi asam basa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(1), 60–77.
- Indriyanti, O. (2022). *Pengembangan buku petunjuk praktikum dengan pendekatan contextual teaching and learning berbasis etnosains pada materi laju reaksi* (Skripsi). Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Kadi, T., & Awwaliyah, R. (2024). Inovasi pendidikan: Upaya penyelesaian problematika pendidikan di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara*, 1(2), 144–155. <https://doi.org/10.33852/jurnalin.v1i2.32>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2024). *Naskah akademik pembelajaran mendalam*. Kemdikbud.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2025). *Profil pelajar Pancasila*. <https://cerdasberkarakter.kemendikdasmen.go.id/profil-pelajar-pancasila/>
- Khairah, N., Al Idrus, S. W., & Ariani, S. (2023). Pengembangan modul praktikum kimia berbasis problem based learning pada materi koloid untuk peserta didik kelas XI SMAN 2 Labuapi. *6*(2), 304–309.
- Khasanah, K. (2019). Peta konsep sebagai strategi meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Editrained: Jurnal Pendidikan dan Pelatihan*, *3*(2), 152–164.
- Khoiriyah, D., & Sari, M. (2023). Pengembangan bahan ajar kimia berbasis chemo-entrepreneurship untuk meningkatkan keterampilan siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia*, *15*(2), 120–130.
- Kimianti, F., & Prasetyo, Z. K. (2019). Pengembangan e-modul IPA berbasis problem based learning untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, *7*(2).
- Kusuma, E., & Siadi, K. (2010). Pengembangan Bahan Ajar Kimia Berorientasi *Chemo-Entrepreneurship* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Life Skill Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*.
- Milaningsih, I. P., dkk. (2023). Pengembangan e-LKPD bermuatan chemo-entrepreneurship untuk menumbuhkan minat wirausaha peserta didik dengan bantuan flipbook dan liveworksheet. *12*(1), 25–33.
- Murniati, E. (2021). Penerapan metode project based learning dalam pembelajaran. *Journal of Education*, *3*(1), 1–18.
- Mutawally, A. F. (2021). Pengembangan model project based learning dalam pembelajaran sejarah.
- Nasrullah, et al. (2023). Design of e-assessment for creative thinking in project-based learning on colligative properties of solutions. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Kimia*, *7*(1).
- Nurhadiana, & Refelita, F. (2024). Desain dan uji coba bahan ajar e-modul interaktif melalui pendekatan chemoentrepreneurship pada materi asam basa. *9*(2), 103–115.

- Octaviani, L., & Mujimin, M. (2025). Syntactic analysis of the project-based learning model in the Waskitha Basa lan Sastra Jawa. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 6(1).
- Paristiowati, et al. (2022). *Analisis life skill peserta didik melalui pendekatan chemo-entrepreneurship* (Skripsi). UIN Jakarta.
- Prasetiowati, H., & Muna, L. N. (2022). Pengembangan modul petunjuk kegiatan praktikum materi asam basa berbasis kontekstual untuk SMA/MA. *II(2)*, 143–150.
- Pratiwi, N., & Alim, K. (2024). Efektivitas modul berbasis project based learning (PjBL) dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran sintesis material anorganik. *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(3).
- Pritonasya, I., et al. (2023). Pengembangan e-LKPD bermuatan chemo-entrepreneurship untuk menumbuhkan minat wirausaha peserta didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(1). <https://doi.org/10.15294/chemined.v12i1.59519>
- Puspitasari, L., & Santoso, T. (2025). Pengaruh pendekatan CEP (chemo-entrepreneurship) untuk peningkatan hasil belajar siswa. *Sains Kimia*, 1(1), 32–40.
- Qudsiyah, F. H., et al. (2014). Berorientasi chemoentrepreneurship terhadap peningkatan hasil belajar kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8(1).
- Sadikin, A., & Yelianti, U. (2021). Inovasi pembelajaran mata kuliah pembelajaran mikro berbasis model PjBL untuk meningkatkan kreativitas mahasiswa. *Biodik*, 7(3), 195–204. <https://doi.org/10.22437/bio.v7i3.15709>
- Sakiinah, A. N., et al. (2022). Revolusi pendidikan di era Society 5.0: Pembelajaran, tantangan, peluang, akses, dan keterampilan teknologi. *Jurnal Pendidikan Transformatif (Jupetra)*, 1(2), 18–28.
- Sartika, R., et al. (2021). Penerapan model siklus belajar 5E secara daring pada materi sifat koligatif larutan dalam meningkatkan pemahaman konsep. *Jurnal Education and Development*, 9(4), 117–122.

- Siregar, W., & Lubis, A. W. (2022). Penggunaan e-modul problem based learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi sifat koligatif larutan. *CHEDS: Journal of Chemistry, Education, and Science*, 6(1).
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian dan pengembangan (Research and Development)*. Alfabeta.
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). N-Gain vs stacking: Analisis perubahan abilitas peserta didik dalam desain one group pretest-posttest. Suryacahya.
- Sumarti, S. S. (2008). Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa Calon Guru Kimia dengan Pembelajaran Praktikum Kimia Dasar Berorientasi *Chemo-Entrepreneurship*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*.
- Supartono. (2006). *Peningkatan kualitas peserta didik melalui pembelajaran kimia dengan pendekatan chemoentrepreneurship*. FMIPA UNNES.
- Tengku, T. R. R., & Putra, A. Y. (2025). Pengembangan e-modul pembelajaran kimia berbantuan aplikasi Canva untuk meningkatkan pemahaman kelas XI SMA 2 Siak Hulu. *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 15(1), 60–68.
- Utami, A., Hairida, Rasmawan, R., Masriani, & Sartika, R. P. (2023). Pengembangan petunjuk praktikum berbasis inkuiri terbimbing materi sel volta SMA Muhammadiyah Pontianak. *Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*, 3(2), 30–38.
- Vidia, N. V. E., Haris, M., & Sofia, B. F. D. (2025). Pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis PhET simulation terhadap hasil belajar kimia materi asam basa pada siswa kelas XI F SMA Negeri 1 Alas. *Chemistry Education Practice*, 8(2), 285–291.
- Wahyuni, H. T. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi rumus senyawa dan tata nama senyawa kimia. *Variabel*, 3(1), 1–4.
<https://doi.org/10.26737/var.v3i1.1714>
- Winarni, E., Samosir, H., & Samosir, R. C. (2024). Development of guided inquiry-based e-module on colligative properties of solutions to improve science

literacy ability and chemistry learning outcomes. *Jurnal Ilmu Pendidikan Indonesia*, 12(3), 183–192. <https://doi.org/10.31957/jipi.v12i3.4009>

Wulandari, F., Yogica, R., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis manfaat penggunaan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran jarak jauh di masa pandemi Covid-19. *Khazanah Pendidikan*, 15(2), 139–144.