

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agung, I. D. G., Suardana, I. N., & Rapi, N. K. (2022). E-Modul IPA dengan Model STEM-PjBL Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(1), 120–133.
- Amdayani, S., Dalimunthe, M., & Nasution, H. A. (2022). Pengaruh Modul Termokimia Berbasis STEM terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Kapita Selekta Kimia. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 12(2), 95–101.
- Andani, T. (2022). Analisis Validasi Media Pembelajaran E-Book Berbasis Flip Pdf Professional Pada Materi Gelombang Bunyi Di Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(3), 213–220.
- Anggraini, P. D., & Wulandari, S. S. (2020). Analisis Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning Dalam Peningkatan Keaktifan Siswa. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 292–299.
- Aulya, R. A., Asyhar, R., & Yusnaidar. (2021). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis PjBL-STEM untuk Pembelajaran Daring Siswa SMA pada Materi Larutan Penyangga. *Journal of the Indonesian Society of Integrated Chemistry*, 13(2), 84–91.
- Ayuwardani, M. (2023). Pemahaman Materi Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pada Matakuliah Praktek. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen*, 1(2), 213–221.
- Boslaugh, S. (2008). *Statistics in a nutshell*. O'Reily Media.
- Cahyaningtyas, C. A., Miranti, M. G., Bahar, A., & Sulandari, L. (2024). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip Pdf Corporate Edition Pada Materi Plain Cake. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1980–1987.
- Chairunisa, E. D., & Zamhari, A. (2022). Development E-modul of History Learning Strategy to Improve Student Digital Literacy. *Jurnal Pendidikan Sejarah Criksetra*, 11(1), 84–96.
- Damayanti, E., Alamsyah, N., & Taufiq, A. U. (2020). *Penggunaan Warna terhadap Memori Jangka Pendek: Pendekatan Biopsikologi dalam Pembelajaran*. 2019, 99–111.
- Davidi, E. I. N., Sennen, E., & Supardi, K. (2021). Integrasi Pendekatan STEM

(Science, Technology, Engineering and Mathematics) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 11(1), 11–22.

Dewi, K. D., Pangesthi, L. T., Handajani, S., & Romadhoni, I. F. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Corporate Edition Pada Kompetensi Dasar Puff Pastry Siswa Kelas XII SMK. *Journal of Creative Student Research (JCSR)*, 1(2), 279–292.

Dibyantini, R. E., Amdayani, S., Siregar, M. I., & Syafriani, D. (2023). Application of STEM-PjBL Based Chemistry Module to Improve Science Literacy and Student Learning Motivation. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(SpecialIssue), 95–102.

Elvinawati, Novia Anjani Safitri, & Salastri Rohiat. (2022). Pengembangan E-Modul Kimia Menggunakan Aplikasi Flip Pdf Corporate Edition Pada Materi Larutan Penyangga. *Alotrop*, 6(2), 156–164.

Fayrus, & Slamet, A. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R n D)*.

Ginting, A. M., & Amdayani, S. (2024). Jurnal Teknologi Pendidikan : Development of STEM-PjBL Based E-Modules on Acid-Base Material to Improve Learning Outcomes Jurnal Teknologi Pendidikan : *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(2), 226–235.

Gultom, E. H., & Amdayani, S. (2023). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis STEM Pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 8(2), 425–434.

Hake, R. . (1998). Interactive-Engangement Versus Traditional Method: a Six-: Thousand-Student Survey of Mechanics Tes Data For Introductory Physics Course. *Am, J Phys*, 66(1), 64–74.

Harjanto, A., Rustandi, A., & Caroline, J. A. (2023). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 5(2), 1–12.

Haryono, H. E. (2019). *Big Book Kimia Dasar*. Deepublish.

Irkhamni, I., Izza, A. Z., Salsabila, W. T., & Hidayah, N. (2021). Pemanfaatan Canva Sebagai E-Modul Pembelajaran Matematika terhadap Minat Belajar

- Peserta Didik. *Konferensi Ilmiah Pendidikan Universitas Pekalongan 2021*, 127–134.
- Istiqomah, C. A., & Hasanah, I. U. (2024). *Kimia Fase F (untuk SMA/MA Kelas XI)*. Mediatama.
- Jannah, W., & Ellizar. (2018). Validitas dan Praktikalitas Modul Larutan Penyangga Berbasis Pendekatan Saintifik dengan Menerapkan Teknik Probing Prompting untuk Kelas XI SMA/MA. *Menara Ilmu*, XII(12), 101–111.
- Kartikasari, S. & A. (2022). STEM-Project Based Learning with Learning Guides on Electrolyte and Non- Electrolyte Solutions to Improve Higher Order Thinking Skills of High. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 23(3), 1214–1223.
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315.
- Lastri, Y. (2023). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar E-Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(3), 1139–1146.
- Madjid, R. A. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Audio Si Juara Terhadap Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Tunanetra Di Mtslb/a Yaketunis Yogyakarta. *E-Jurnal Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan*, 8(4), 305–314.
- Margayu, R. (2023). *Buku Kimia untuk SMA/MA kelas XI*. Grafido Media Pratama.
- Milala, H. F., Endryansyah, E., Joko, J., & Agung, A. I. (2021). Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Menggunakan Adobe Flash Player. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 11(02), 195–202.
- Musya'idah, A. S. E. (2016). POGIL, Analogi Model FAR, KBI, dan Laju Reaksi. In *Pros. Semnas Pend. IPA Pascasarjana UM* (pp. 671–680).
- Nisa, D. C., Purwidiani, N., Widagdo, A. K., & Astuti, N. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital dengan Aplikasi Flip Pdf Corporate Edition Pada Materi Peralatan Dapur Siswa Fase E. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1655–1661.
- Nisa, H. A., Mujib, M., & Putra, R. W. Y. (2020). Efektivitas E-Modul dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 14–25.

- Nuraeni, S., Feronika, T., & Yunita, L. (2019). Implementasi Self-Efficacy dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Kimia di Abad 21. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(2), 49–56.
- Nurfaijah, S., Sumarni, W., Sumarti, S., & Kurniawan, C. (2021). Pengaruh Project Based Learning Terintegrasi STEM pada Pembelajaran Hidrolisis Garam terhadap Keaktifan Siswa. *CiE (Chemistry in Education)*, 10(2), 33–41.
- Pahriah, P., & Hendrawani, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Laju Reaksi Dengan Multipel Representasi Berbasis Inkuiri. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 6(1), 32–42.
- PBL, T. (Universitas B. D. (2020). Panduan Project Based Learning. *Teknik Informatika Universitas Bina Darma*, 1–35.
- Prawiyogi, A. G., Sadiyah, T. L., Purwanugraha, A., & Elisa, P. N. (2021). Penggunaan Media Big Book untuk Menumbuhkan Minat Membaca di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 446–452.
- Purnomo, H., & Ilyas, Y. (2019). *Tutorial Pembelajaran*.
- Purwaningsih, E., Sari, S. P., Sari, A. M., & Suryadi, A. (2020). The Effect of STEM-PjBL and Discovery Learning on Improving Students' Problem-Solving Skills of the Impulse and Momentum Topic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(4), 465–476.
- Putri, T. A., Rahmah, S., Medan, U. N., & Utara, S. (2023). Pengembangan e-Modul STEM Berbasis Project Based Learning Pada Materi Unsur Golongan Halogen Untuk Kelas. *Proceedings Series of Educational Studies National*, 117–126.
- Rachmawaty, A., Tubagus Riko Rivanthio, & Nugraha, W. S. (2023). Analisis Penggunaan Microsoft Word dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan di Politeknik LP3I. *ATRABIS: Jurnal Administrasi Bisnis (e-Journal)*, 9(1), 10–19.
- Riskayanti, Y. (2023). Penerapan Pendekatan STEM Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru XV*, 15(1), 466–474.
- Riyanto, Fauzi, R., Syah, I. M., & Muslim, U. B. (2021). Model STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) dalam Pendidikan. In *Journal of*

*Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9). Widina.

Roni, K. A., & Herawati, N. (2020). *Kimia Fisika I*. Rafah Press.

Setiawan, N. C. E., Sutrisno, S., Munzil, M., & Danar, D. (2020). Pengenalan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) dan Pengembangan Rancangan Pembelajarannya untuk Merintis Pembelajaran Kimia dengan Sistem SKS di Kota Madiun. *Lambung Inovasi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 56–64.

Silitonga, P. M. (2014). *Statistik Teori dan Aplikasi dalam Penelitian*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Medan.

Silvanny, & Yerimadesi. (2023). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis PjBL-STEM pada Materi Reaksi Kimia untuk Fase E SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 11720–11730.

Sujarweni, V. W., & Utami, L. . (2023). *The Guide Book of SPSS Cara Mudah dan Cepat Mengelola Data Penelitian dengan SPSS*. Anak Hebat Indonesia.

Sumartati, L. (2020). Pendekatan Science, Technology, Engineering and Mathematics Dalam Pembelajaran Kimia 4.0. *Jentre*, 1(1), 1–8.

Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.

Winaryati, E., Munsarif, M., Mardiana, & Suwahono. (2021). *Cercular Model of RD & D Model RD&D Pendidikan dan Sosial*. KBM Indonesia.

Wulandari, C., Susilaningsih, E., & Kasmui, K. (2018). Estimasi Validitas Dan Respon Siswa Terhadap Bahan Ajar Multi Representasi: Definitif, Makroskopis, Mikroskopis, Simbolik Pada Materi Asam Basa. *Phenomenon : Jurnal Pendidikan MIPA*, 8(2), 165–174.

Yulianto, A. (2021). Penerapan Model Kooperatif Tipe Tps (Think Pair Share) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Kelas Vi Sdn 42 Kota Bima. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(2), 6–11.