

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Rahayu. (2025). Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D) : Pengertian, Jenis Dan Tahapan. *Diajar: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/Diajar.V4i3.5092>
- Abdul Mu'ti. (2025). Deep Learning Sebagai Pendekatan Pembelajaran Bermakna Dan Menyenangkan. Kompas.com. <https://www.kompas.com/edu/read/2025/02/17/133508271/mendikdasm-en-tegaskan-deep-learning-bukan-kurikulum-tapi-pendekatan-pembelajaran>
- Abdullah, Herdini, & Putri, T. S. (2024). Validity and practicality of *e-module* based on phenomenon-based learning using Articulate Storyline on material colligative properties of solutions. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (JPPIPA)*, 10(2).
- Agusti, M., Ginting, S. M., & Solikhin, F. (2021). Pengembangan *e-modul* kimia menggunakan *exe-learning* berbasis *learning cycle* 5E pada materi larutan penyangga. *ALOTROP: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 5(2), 198–205.
- Aminah, A., Muntari, M., Wildan, W., & Loka, I. N. (2024). Pengembangan E-Modul Kimia Materi Larutan Penyangga Berbasis Kontekstual Pada Pembelajaran Daring Siswa Sma Kelas Xi. *Chemistry Education Practice*, 7(1), 62–68. <https://doi.org/10.29303/Cep.V7i1.3516>
- Amrullah, M. K., Sarohmad, & I'maun, L. (2025). *Pembelajaran mindful, meaningful, dan joyful: Pendekatan baru deep learning di Indonesia*. LITNUS. <https://litnus.co.id/produk/pembelajaran-mindful-meaningful-dan-joyful/>
- Amirrudin, M., Nasution, K., & Supahar. (2021). *Effect of variability on Cronbach Alpha reliability in research practice*. *Jurnal Matematika, Statistika & Komputasi*, 17(2), 223–230. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v17i2.11655>
- Andriani, N., & Dwiningsih, K. (2024). Development Of An Interactive E-Module Based On Blended Learning To Enhance Student Independence And Learning Outcomes. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 10(2), 792. <https://doi.org/10.33394/Jk.V10i2.11733>
- Apriliyana, N. P. (2025). Transforming Education Through Deep Learning Design: Integrating Four Key Elements in School Practice. *Molang: Journal Islamic Education*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.32806/jm.v3i1.843>

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi revisi). Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Asrial, A., Syahrial, S., Kurniawan, D. A., & Luthfiah, Q. (2021). *Character likes to read in elementary school students electronic module and print module*. *Journal of Education Technology*, 5(2), 246–253. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i2.33834>
- Bachrudin, S., Drajiati, N. A., & Santosa, E. B. (2023). *Pengembangan E-modul berbasis multimodal untuk mendukung keterampilan berbicara bahasa Inggris siswa*. *Journal of Education Research*, 4(4), 1723–1730. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i4.510>
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2014). *Instrumen penilaian buku teks pelajaran tahun 2014*. Badan Standar Nasional Pendidikan. <https://www.bsnp-indonesia.org/2014/05/28/instrumen-penilaian-buku-teks-pelajaran-tahun-2014/>
- Bates, T. (2019). *Teaching In A Digital Age Guidelines For Designing And Learning*. https://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/?utm_source=chatgpt.com
- Barak, M., & Dori, Y. J. (2004). *Enhancing undergraduate students' chemistry understanding through project-based learning in an IT environment*. *Journal of Science Education and Technology*, 14(1), 15–25. <https://doi.org/10.1002/sce.20027>
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research: An introduction* (4th ed.). New York, NY: Longman.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas. <https://www.scribd.com/document/281485348/Panduan-Pengembangan-Bahan-Ajar>
- Dinata, A. A., & Zainul, R. (2020). *Pengembangan e-modul larutan penyangga berbasis discovery learning untuk kelas XI SMA/MA*. *Edukimia*.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2015). *The systematic design of instruction* (8th ed.). Pearson.
- Dliyaul Haq, M., & Prasetyo, N. T. (2025). *Deep Learning Sebagai Pendekatan Transformasional Dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Literatur*. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 8(3). <https://doi.org/10.30605/Jsgp.8.3.2025.7021>
- Dwi Pinkan Sofiyana, A., Purnomo, A., Husain, F., Patimura No, J., Ungaran Barat, K., Semarang, K., & Tengah, J. (2025). *The Development Of Teaching*

Materials Based On Self-Directed Learning To Improve Students' Problem-Solving Ability Article Info History Articles. *Jess (Journal Of Educational Social Studies)* Jess, 14(1).
[Http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jess](http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Jess)

Fadillah, N., & Sutiani, A. (2025). *Development Of An Acid-Base E-Module Based On Project-Based Learning (Pjbl) Assisted By Canva Application*. 14(1), 182–196. <https://doi.org/10.23960/Jppk.V14.I1.33538>

Fayrus, P. :, Slamet, A., & Pd, M. (2022). *Model Penelitian Pengembangan (R N D)*.<https://perpustakaan.iaiskjmalang.ac.id/wpcontent/uploads/2023/09/64-Model-Penelitian-Pengembangan-RD.pdf?>

Fitriani, A., & Santiani. (2025). *Analisis Literatur: Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Dalam Pendidikan*. <https://doi.org/10.61722/Jinu.V2i3.4357>

Fidyanti, A., Rugaiyah, & Masduki. (2025). *Implementasi pendekatan pembelajaran deep learning pada mata pelajaran IPA dalam Kurikulum Merdeka*. Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal, 7(10), 2828–2837. <https://doi.org/10.47476/reslaj.v7i10.8989>

Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *A rich seam: How new pedagogies find deep learning*. Pearson.

Gabut, D. M. P., Rojo, M. E. M., Casas, W. C., Tondo, R. C. Jr., Mahilum, R. M., & Mutya, R. C. (2025). Comparing Surface And Deep Learning Strategies And Their Relationship To High School Students' Academic Performance In Science. *European Journal Of Educational Research*, 15(1), 199–210. <https://doi.org/10.12973/Eu-Jer.15.1.199>

Haryani, Yunus, M., & Anwar, M. (2020). Pengembangan media pembelajaran *Macromedia Flash* berbasis *discovery learning* pada materi larutan penyangga kelas XI MIA 1 SMAN 9 Makassar. *Chemica: Jurnal Ilmiah Kimia dan Pendidikan Kimia*, 21(1), 51–58. <https://doi.org/10.35580/chemica.v21i1.14838>

Hartati, H., Jiangi, M. J., & Syahrir, M. (2024). Keefektifan media *flipbook* pada model inkuiri terbimbing dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 7 Sidrap (Studi pada materi pokok larutan penyangga). *ChemEdu (Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia)*, 5(2), 106–115.

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.

Indrawati, & Setiawan, W. (2009). *Pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan untuk guru SD*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA) untuk Program BERMUTU.

<https://aguswuryanto.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/03/modul-pakem-sd-dalam-mgmp-bermutu.pdf>

- Katrina, A., Syabila, R. F., Simbolon, I. M., Tampubolon, R., & Siregar, B. H. (2025). Pengaruh pendekatan pembelajaran mendalam berbantuan e-modul interaktif berbasis Desmos terhadap pemahaman konsep turunan. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(2), 862–870. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i2.2955>
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hyperion.
- Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia. (2025). Pembelajaran mendalam: Transformasi pembelajaran menuju pendidikan bermutu untuk semua. [https://uploads.belajar.id/document/files/Naskah Akademik Pembelajaran Mendalam Menuju Pendidikan Bermutu untuk Semua_01jszq77ampt2h6r1v03gd7xhm.pdf?](https://uploads.belajar.id/document/files/Naskah_Akademik_Pembelajaran_Mendalam_Menuju_Pendidikan_Bermutu_untuk_Semua_01jszq77ampt2h6r1v03gd7xhm.pdf?)
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2022). *Capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah pada Kurikulum Merdeka* (Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 008/H/KR/2022). <https://kurikulum.kemdikbud.go.id/capaian-pembelajaran/>
- Khairanis, R., & Aldi, M. (2025). *Peran mindfulness berbasis Islam terhadap kesejahteraan psikologis siswa di era digital*. *Akhlak: Journal of Education Behavior and Religious Ethics*, 1(1), 90–104. <https://doi.org/10.30998/jebg.v1i1.3725>
- Kusumaningrum, S., & Djukri. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) untuk meningkatkan keterampilan proses sains dan kreativitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 241–251.
- Langoday, Y. R., Nurrahma, & Rijal, S. (2024). *Policy reflection: Kurikulum Merdeka as educational innovation in the era of Society 5.0*. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 5(2).
- Lisdiana, H., Hadinugrahaningsih, T., & Rahmawati, Y. (2024). Pendekatan *Dilemmas Stories* dalam pembelajaran kimia pada materi larutan penyangga dengan metode *Think Pair Square* (TPSq). *Jurnal Riset Pendidikan Kimia*. Advance online publication. <https://doi.org/10.21009/JRPK.132.10>
- Lin, C.-Y., & Wu, H.-K. (2021). *Effects of different ways of using visualizations on high school students' electrochemistry conceptual understanding and*

motivation towards chemistry learning. Chemistry Education Research and Practice, 22, 786. <https://doi.org/10.1039/d1rp00058j>

Maghfirotika, L., Nurjayadi, M., & Kurniadewi, F. (2024). The Development Of Chemistry Electronic Module Based On Guided Discovery Learning On Teaching Chemical Bonding. *Kne Social Sciences*. <https://doi.org/10.18502/Kss.V9i8.15566>

Mardatillah, B., Wulandari, I., & Zulfiati, H. M. (2025). *Penggunaan deep learning dalam pembelajaran berbasis proyek untuk pengembangan karakter: Sebuah tinjauan pustaka sistematis*. Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD, 5(2). <https://doi.org/10.35878/guru.v5i2.1765>

Maulida, M. Z., & Kamaludin, A. (2024). *Development Of E-Module Based On Digital Flipbook Maker Containing Chemo-Entrepreneurship (Cep) Chemical Bond Material To Increase High School Student's Interest In Learning*. <http://journal.iainnumetrolampung.ac.id/index.php/ji/>

Mongkau, J. G., & Pangkey, R. D. H. (2024). Kurikulum Merdeka: Memperkuat keterampilan abad 21 untuk generasi emas. *Journal on Education*, 6(4), 22018–22030.

Mulbar, U., & Fitriany Abbas, N. (2025). Scientific-Based Digital Storytelling To Enhance Science Literacy And Environmental Awareness In Junior High School Students. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Mipa*, 15(2), 47–58. <https://doi.org/10.30998/Hvdtey06>

Mudlofir. (2021). *Desain Pembelajaran Inovatif: dari Teori ke Praktik-Rajawali Pers*. PT Raja Grafindo Persada. <https://books.google.co.id/books?id=8vodEAAAQBAJ>

Mukhoyaroh, Sodikin, A., & Waluyo. (2025). *Implementation of deep learning approaches: Challenges and solutions for teachers*. *RADIANT: Journal of Applied, Social, and Education Studies*, 6(2), 134–146.

National Academies Press. (2018). *How People Learn II*. <https://doi.org/10.17226/24783>

Nurhikmah, H., Lu'mu, & Ridwan, M. (2025). *The influence of multimedia learning and students' learning motivation toward biology learning outcomes*. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 10(1), 30–38. <https://doi.org/10.28926/briliant.v10i1.2138>

Paul, J. W., & Cicek, J. S. (2021). *The cognitive science of PowerPoint*. In *Proceedings of the 2021 Canadian Engineering Education Association (CEEAA-ACEG21) Conference*. <https://doi.org/10.24908/pceea.vi0.14861>

Pinandito, A., Akbar, M. A., & Kharisma, A. P. (2025). Penerapan teori *meaningful learning* pada pengembangan media pembelajaran Kit-Build concept map berbasis *knowledge reconstruction* dengan sistem evaluasi dan *feedback*

otomatis. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 12(2), 379–389.
<https://doi.org/10.25126/jtiik.2025129435>

- Puspitasari, H. R., Widiarti, N., & Subali, B. (2025). Digital Storytelling For Enjoyable And Effective Learning In The Technological Era (2020–2025). *Pedagogia : Jurnal Pendidikan*, 14(2), 161–173.
<https://doi.org/10.21070/Pedagogia.V14i2.1905>
- Putri, R. N., Erviyenni, & Holiwarni, B. (2018). Pengembangan modul kimia berbasis POE (*Predict, Observe, and Explain*) pada materi sifat koligatif larutan sebagai sumber belajar peserta didik kelas XII SMA/MA. *Jurnal Pendidikan Kimia Universitas Riau*, 3(2), 27–39.
- Putri, R. E., Afrimon, Rosmadiana, Amelia, D. L., Nasti, E. D. R., Novemberi, M., Anggara, R., & Putri, V. D. (2025). Penerapan modul ajar dengan metode *deep learning* untuk mendorong pembelajaran aktif dan kolaboratif di SD Negeri 06 Pekan Selasa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widyaswara Indonesia*, 1(3), 89–102.
- Ramalia, T. (2023). Digital Storytelling In Higher Education: Highliting The Making Process. *Journal On Education*, 06(01), 7307–7319.
<https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3993>
- Ramayanti, N., & Yerimadesi, Y. (2024). Pengembangan E-Modul Interaktif Larutan Penyangga Berbasis Guided Discovery Learning Untuk Fase F Sma. *Pembelajar: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan, Dan Pembelajaran*, 8(2), 92. <https://doi.org/10.26858/Pembelajar.V8i2.66523>
- Riduwan. (2018). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rosyid, A., Nur Fauzia, Darma, D. B., Abida, F. I. N., & Iye, R. (2025). The Impact Of Digital Storytelling Applications On Enhancing Critical Thinking Abilities In Higher Education Students. *Room Of Civil Society Development*, 4(1), 79–89. <https://doi.org/10.59110/Rcsd.497>
- Rohiat, S., Lubis, I.N.A., & Ginting, S. M. (2022). Pengembangan media pembelajaran kimia berbasis *guided discovery* pada materi larutan penyangga. *ALOTROP: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Kimia*, 6(2), 123–130.
- Royani, R., Ahda, S., & Silalahi, S. (2024). Model pembelajaran *deep learning* untuk meningkatkan pemahaman IPS di sekolah dasar: Studi kasus di SD Global Garuda Nusantara. *Jurnal Ilmiah Guru Madrasah (JIGM)*, 3(2).
- Sadrah Mesak Manik, Mara Untung Ritonga, & Wisman Hadi. (2025). Integrating Deep Learning Into School Curriculum: Challenges, Strategies, And Future Directions. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 29–44.
<https://doi.org/10.62007/Joupi.V3i1.415>

- Safira, R., & Iryani. (2025). Pengaruh Penggunaan E-Modul Larutan Penyangga Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Fase F Sma. *Science: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 5(3). <https://Jurnalp4i.Com/Index.Php/Science>
- Safitri, L., Hidayati, N., & Suryanti. (2025). *Integrating problem-based learning into e-modules: A development study with validation and student response analysis. Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran dan Pembelajaran*, 11(1), 397–409. <https://doi.org/10.33394/jk.v11i1.14836>
- Safiah, I., Fitri, A., Martines, M., Achdar, A. N., & Zaharatunnisa. (2025). *Pelatihan dan pendampingan guru dalam pengembangan pembelajaran deep learning terintegrasi media digital untuk meningkatkan literasi digital di sekolah dasar. Kreatif: Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 5(3), 366–378. <https://doi.org/10.55606/kreatif.v5i3.8245>
- Saraswati Purnomo, F., Kharisma, S., & Rahmawan, S. (2026). *Enhancing Chemistry Learning Outcomes Through Interactive Learning Media To Support Sustainable Development Goals (Sdgs): A Systematic Literature Review*. <https://Ejournal.Bumipublikasinusantara.Id/Index.Php/Ajsed>
- Sari, S. A., & Nasution, N. S. (2024). Development Of Pbl-Based Chemistry E-Modules For Colloidal Systems. *Jkpk (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 9(2), 355. <https://Doi.Org/10.20961/Jkpk.V9i2.85301>
- Setiadi, D., & Putra, E. P. (2021). *Pengembangan modul pembelajaran IPA berbasis socio scientific issues (SSI) materi sistem pernapasan manusia untuk siswa kelas VIII SMP. Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(2), 126–134.
- Silaban, R., Sijabat, C. Y., Nasution, H. A., Amdayani, S., Alexander, I. J., Ridho, D., Kimia, P., & Medan, F. N. (2025). *Development Of An E-Module Based On The Savi Learning Model On The Topic Of Buffer Solutions*. 10(1), 76–87. <https://Doi.Org/10.33541/Edumats>
- Silfiyani, D. (2024). *Pengembangan E-Modul Materi Larutan Penyangga Dengan Pendekatan Chemo-Entrepreneurship (Cep) Di Sman 11 Muaro Jambi*. <https://repository.unja.ac.id/id/eprint/63631>
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Rnd*. <https://www.scribd.com/document/691644831/Metode-Penelitian-2022-SUGIYONO>
- Sutinah, C., Puspita, R. D., & Fitria, A. (2025). *Deep learning for deep learners: Integrasi dalam perangkat ajar. Abdimas Siliwangi*, 8(2), 466–478. <https://doi.org/10.22460/as.v8i2.27148>

- Szabo, D. A. (2022). Adapting The Addie Instructional Design Model In Online Education. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Psychologia-Paedagogia*, 67(1), 126–140. <https://doi.org/10.24193/Subbypsyped.2022.1.08>
- Tafani, T., & Widjajanti Lfx, E. (2025). Development Of E-Modules Based Science, Environment, Technology, And Society (Sets) On Buffer Solution Material For Class Xi Senior High School. *Jurnal Paedagogy*, 12(4), 1032–1042. <https://doi.org/10.33394/Jp.V12i4.17426>
- Tartiyoso, S. (2025). Development Of Stem-Based E-Module To Enhance Science Literacy And Science Process Skills In Chemistry Learning. *Jurnal Penelitian Pendidikan Ipa*, 11(4), 1124–1132. <https://doi.org/10.29303/Jppipa.V11i4.10844>
- Udvari-Solner, A., & Kluth, P. (2017). *Joyful learning: Active and collaborative strategies for inclusive classrooms* (2nd rev. ed.). Corwin Press.
- Wathi, S. N., Burhanuddin, Loka, I. N., & Sofia, B. F. D. (2023). Pengembangan E-Modul Kimia Berbasis Keterampilan Proses Sains Pada Materi Senyawa Hidrokarbon. *Cutting Tool Engineering*, 53(2), 38. <https://doi.org/10.29303/Cep.V6i2.5535>
- Wati, N., & Coryna Oktaviani. (2025). Optimalisasi Pembelajaran Kimia Melalui Pengembangan Bahan Ajar Berupa E-Modul. *Chemistry Education Practice*, 8(1), 11–19. <https://doi.org/10.29303/Cep.V8i1.8486>
- Wijayanti, I. E., Febriyanti, & Affifah, I. (2024). Development Of A Chemo-Entrepreneurship Oriented Electronic Module (E-Module) On The Concept Of Buffer Solutions. *Malewa: Journal Of Multidisciplinary Educational Research*, 2(01), 21–28. <https://doi.org/10.61683/Jome.V2i01.77>
- Zebua, N. (2025). *Education transformation: Implementation of deep learning in 21st-century learning*. *Harmoni Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(2), 146–152. <https://doi.org/10.62383/hardik.v2i2.1405>