

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H. N., Sueb, S., & Suhadi, S. (2024). Pengoptimalan e-module perubahan lingkungan berbasis inkuiri terbimbing untuk memaksimalkan keterampilan berpikir kritis siswa sma kelas x. *Jurnal Pendidikan IPA*, 15(1), 25.
- Amanda, D., Fajrina, S., Razak, A., & Darussyamsu, R. (2025). *Development of a SETS-based e-module to enhance critical thinking skills on environmental change. Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 11(3).
- Amelia, I., Saefullah, A., & Antarnusa, G. (2025). Pengoptimalan e-modul fisika terintegrasi *Education for Sustainable Development* (ESD) pada topik perubahan iklim untuk memediasi kebiasaan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 15(1), 1–12.
<https://doi.org/10.37009/inornatus.v5i2.836>
- Amrina, S. A., Suma, K., & Erlina, N. (2024). Pengoptimalan modul IPA berbasis inkuiri terbimbing disertai mind mapping untuk memaksimalkan pemahaman konsep IPA pada materi cahaya dan alat optik. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 7(1).
- Antonio, R. P., & Prudente, M. S. (2024). Effects of Inquiry-Based Approaches on Students' Higher-Order Thinking Skills in Science: A Meta-Analysis. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 12(1), 251-281. <https://doi.org/10.46328/ijemst.3216>
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bryce, T. G. K., & Blown, E. J. (2023). *Ausubel's meaningful learning re-visited. Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04440-4>
- BSKAP. 2022. Pedoman Penilaian Buku Pendidikan. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.
- Citrawathi, D. M., Wijaya, D. M., & Aryana, I, B, P. (2022). Pengoptimalan e-module biologi berbasis guided discovery learning pada topik ekosistem dan lingkungan untuk memaksimalkan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal matematika, sains, dan pembelajarannya*, 16(1).
<https://doi.org/10.23887/wms.v16i1.42749>

- de Jong, T., Lazonder, A. W., Pedaste, M., & Zacharia, Z. C. (2023). Beyond inquiry or direct instruction: Pressing issues for *designing* effective inquiry learning environments. *Studies in Science Education*, 59(2), 123–145. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100623>
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengoptimalan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dewi, N. N. A. R. T., Pujayani, N. M., & Juniartina, P. P. (2022). Pengoptimalan Modul IPA Terpadu Berbasis Inkuiri Terbimbing dengan Tema Energi pada Makhluk Hidup untuk Siswa SMP/mts Kelas VII. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran sains indonesia*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jppsi.v5i2.53289>
- Dwipayana, K. D., Adi, I. P. P., & Dartini, N. P. D. S. (2023). Pengoptimalan Bahan Ajar Digital Berbasis Android Pada Teknik Push Permainan Tennis Meja. *Indonesian Journal of Sport and Tourism*, 5(1), 1-9.
- Erlina, N. (2021). Kesiapan calon guru IPA dalam pengoptimalan rencana pembelajaran berbasis *Education for Sustainable Development* (ESD). *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 4(2), 142–150.
- Feri, M. (2025). Pengaplikasian pembelajaran mendalam dari joyful, meaningful, dan mindful learning: tinjauan literatur. *Jurnal kajian pendidikan dasar*, 5(2).
- Feriyanto, F., & Anjariyah, D. (2025). Deep Learning Approach Through Meaningful, Mindful, and Joyful Learning: A Library Research. *Electronic Journal of Education, Social Economics and Technology*, 5(2), 208-212.
- Fitri Anggraeni, Y., & Ragil Widiyanto Atmojo, I. (2016). Pengaplikasian Model belajar Inkuiri Terbimbing (*guided inquiry*) Untuk Memaksimalkan Keterampilan Mengkomunikasikan Pembelajaran IPA Pada siswa Sekolah Dasar.
- Freeman, S., Eddy, S. L., McDonough, M., Smith, M. K., Okoroafor, N., Jordt, H., & Wenderoth, M. P. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(23), 8410–8415. <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>
- Gregory, R. J. (2007). *Psychological testing: History, principles, and applications* (5th ed.). Boston: Pearson Education.

- Gregory, R. J. (2011). *Psychological Testing: History, Principles, and Applications*. Pearson.
- Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). *Survey of Instructional Development Models*. ERIC.
- Hassan, A. A., Yusuf, F. M., Ibrahim, M., Solang, M., & Mamu, H. D. (2025). Development of a problembased learning teaching module on the human respiratory system for class XI high school students. *Inornatus: Biology Education Journal*, 5(2), 40–54.
- Iswatun, I., Mosik, M., & Subali, B. (2017). Pengaplikasian model belajar inkuiri terbimbing untuk memaksimalkan KPS dan hasil belajar siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3(2), 150. <https://doi.org/10.21831/jipi.v3i2.14871>
- Kemendikbudristek. (2021). *Laporan Hasil Asesmen Nasional*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran IPA Fase E SMA/MA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemendikbudristek. (2025). *Capaian Pembelajaran (CP) Kurikulum Merdeka 2025: Keputusan Kepala BSKAP Nomor 046/H/KR/2025*. Republik Indonesia.
- Khasanah, I., & Nurmawati, I. (2021). Pengoptimalan modul digital sebagai bahan ajar biologi untuk siswa kelas XI IPA. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Science Education*, 2(1), 34–44.
- Mahrnun, M., & Ardiansyah, A. (2021). Pengaruh pembelajaran model guided inquiry pada keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa pada materi pencemaran air. *Jurnal PIPA: Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*, 2(2), 16–27.
- Marini, N. K. T., Warpala, I. W. S., & Pertiwi, N. P. D. (2025). Pengoptimalan E-Modul Pembelajaran Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Keanekaragaman Hayati Sebagai Bahan Ajar Kelas X SMA Kurikulum Merdeka. *Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya*, 19(1). <https://doi.org/10.23887/wms.v19i1.87866>
- Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1976.tb02980.x>

- Maulida, S. I., Adnyana, P. B., & Bestari, I. A. P. (2022). Pengoptimalan e-book berbasis Problem Based Learning pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah untuk siswa di MAN Karangasem. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9(2). <https://doi.org/10.23887/jjpb.v9i2.49582>
- McLeod, S. (2020). Lev Vygotsky's Sociocultural. <https://www.simplypsychology.org/vygotsky.html>
- Mursali, S., Hastuti, U. S., Zubaidah, S., & Rohman, F. (2024). Guided inquiry with Moodle to improve students' science process skills and conceptual understanding. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(3), 1875–1884. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i3.27617>
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to reach product quality*. In J. van den Akker, R. Branch, K. Gustafson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design Approaches and Tools in Education and Training* (pp. 125–135). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-011-4255-7_10
- Novitasari, Y., Wahyuni, S., & Wulandari, F. (2025). Persepsi Guru perihal Pengaplikasian Pembelajaran Mendalam (*deep learning*) di Lembaga PAUD. *Murhum : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(2), 1477–1489.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., de Jong, T., van Riesen, S. A. N., Kamp, E. T., Manoli, C. C., Zacharia, Z. C., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. *Educational Research Review*, 14, 47–61. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Pertiwi, D. A. R., Sudiatmika, A. A. I. A. R., & Suardana, I. N. (2024). Pengoptimalan lembar kerja peserta didik dengan model inkuiri terbimbing berorientasi proyek untuk memaksimalkan keterampilan proses sains dan hasil belajar. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 14(1), 1–12. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JPPII/article/view/74323>
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratiwi, I. R., & Silalahi, P. (2021). Pengoptimalan media belajar matematika model blended learning berbasis MOODLE. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1). <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3240>

- Purba, B. A. B., Dewi, N. P. S. R., & Heny, A. P. (2025). Pengoptimalan LKPD berdiferensiasi konten dengan setting *discovery learning* pada materi sistem ekskresi. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 5(3), 842–852. <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i3.1822>
- Purnama, M. R., Santosa, M. H., Hunaepi., Kurniawan, E., & Dewi, N. P. S. R. (2025). Pelatihan Pengaplikasian AI ChatGPT saat belajar Mendalam bagi Guru Sekolah Menengah. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service): Sasambo*, 7(3).
- Puspito, D. R. A., *et al.*, (2021). The influence of guided inquiry models on science process skills. *Journal of Primary Education*, 10(1), 36–43.
- Putra, B. P., Pertiwinigrum, A., & Kasminah. (2023). Model problem based learning dengan metode case study pada materi perubahan lingkungan untuk memaksimalkan sikap sadar lingkungan peserta didik. *Jurnal Pendidikan IPA Undiksha*.
- Putri, S. R. P., & Sukarmin. (2023). Pengoptimalan E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Laju Reaksi. *Journal of Science Education*, 7(2), 327–335.
- Rahmawati, D. (2021). Pengoptimalan e-modul interaktif untuk memaksimalkan kemandirian belajar peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(2), 112–120.
- Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Presiden Nomor 111 Tahun 2022 perihal Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Riawan, I. M. O., Juniartina, P. P., Agustini, K., & Sudhata, I. G. W. (2025). Pengoptimalan e-modul Biologi SMA: Kajian sistematis literatur. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 12(1), 31–45. <https://doi.org/10.23887/jjpb.v12i1.97430>
- Riduwan. (2013). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Pengkajian*. Bandung: Alfabeta
- Rosmayuni, A.A.A.P., Suma, K., & Suja, I.W. (2024). E-Modul Pembelajaran IPA Berbasis Isu-Isu Sosial Sains untuk Memaksimalkan Literasi Sains dan Literasi Sosial Peserta didik Kelas VIII. *Indonesian journal of instruction*, 5(2).

- Saekawati, & Nasrudin. (2021). Efektivitas inkuiri terbimbing berbasis blended learning dalam memaksimalkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pengkajian Ilmu Pendidikan*, 14(1), 55–63.
- Setiyaningsih, L. B., Riandi, R., Amprasto, & Mardiyah. (2024). Application of the inquiry-based learning model infused with Education for Sustainable Development to enhance critical thinking skills and sustainable awareness. *Jurnal Pengkajian Pendidikan IPA*, 10(10).
- Suardana, N., & Selamat, K. (2024). Efektivitas model belajar inkuiri terbimbing dalam memaksimalkan pemahaman konsep IPA siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*.
- Sugiyono, (2017). *Metode Pengkajian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sund, R. B., & Trowbridge, L. (1973). *Teaching Science by Inquiry*. Columbus: Charles E. Merrill.
- Syafira, A., & Miterianifa. (2025). Guided Inquiry Learning Model with Socio Scientific Issue Approach: A Systematic Literature Review. *Journal of Natural Science and Integration*, 8 (1) ,149-159.
- Syahid, I. M., Istiqomah, N. A., & Azwary, K. (2024). Model ADDIE dan ASSURE dalam pengoptimalan media belajar. *Journal of International Multidisciplinary Research*, 2(5), 258–268.
- United Nations. (2025). *Goal 13: Climate Action* (Target 13.3). United Nations. (n.d.). *Goal 13: Climate Action*
- UNESCO. (n.d.). *Education for sustainable development for 2030 toolbox*.
- United Nations Statistics Division. (n.d.). *Metadata for SDG target 4.7 and indicator 4.7.1*.
- Wartini, N. W. (2021). Implementasi model belajar inkuiri terbimbing untuk memaksimalkan motivasi belajar dankebisaan berpikir kritis. *Journal of Education Action Research*, 5(1).
- Widyawati, T., Adnyana, P.B., & Warpala, I. W. S. (2019). Efektivitas pengaplikasian model belajar inkuiri terbimbing berbasis pertanyaan pada 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).
<https://doi.org/10.23887/jjpb.v6i2.21926>

- Wijaya, D. M., Arnyana, I. B. P., & Citrawathi, D. M. (2022). *Development of a biology e-module based on guided discovery learning on ecosystem and environmental topics to improve high school student learning outcomes. Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajaran*, 16(1), 29–39. <https://doi.org/10.23887/wms.v16i1.42749>
- Wiryanti, W. (2017). Pengoptimalan perangkat pembelajaran Biologi berbasis lingkungan dengan setting *modified inquiry* untuk memaksimalkan karakter dan pemahaman konsep siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(1), 17–28. <https://doi.org/10.23887/jipp.v1i1.11956>
- Wulandari, D. S., Prayitno, B. A., & Maridi, M. (2022). Developing the guided inquiry-based module on the circulatory system to improve student's critical thinking skills. *JPBI (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia)*, 8(1), 77–85. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i1.16512>

