

DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., Muharram, M., & Jihadi, A. (2019). Pengembangan E-book biologi berbasis konstruktivistik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMA Kelas XI. *Indonesian Journal of Educational Studies*, 22(2), 112-119. <https://doi.org/10.26858/ijes.v22i2.11773>
- Aisy, M. R., & Gunansyah, G. (2020). Praktik Education Sustainable Development: Studi Komparasi di Sekolah Dasar Kota Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 1-11.
- Al-Jarf, R. (2021). Collaborative mobile ebook reading for struggling EFL college readers. *Online Submission*, 11(6), 32-42. [10.9790/7388-1106023242](https://doi.org/10.9790/7388-1106023242)
- Andaresta, N., & Rachmadiarti, F. (2021). Pengembangan E-book berbasis stem pada materi ekosistem untuk melatih kemampuan literasi sains siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(3), 635-646. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v10n3.p635-646>
- Anugerahwati, M. (2019). Integrating the 6cs of the 21st century education into the english lesson and the school literacy movement in secondary schools. *KnE Social Sciences*, 165-171. DOI: [10.18502/kss.v3i10.3898](https://doi.org/10.18502/kss.v3i10.3898)
- Anugrah, P., & Fauziah, N. Identifikasi kesulitan belajar biologi siswa SMA di Kabupaten Kampar. *Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 13(2), 93-100. DOI: <https://dx.doi.org/10.20961/bio-pedagogi.v13i2.80604>
- Apriyanti, L. G. E., Putrayasa, I. B., & Sudiana, I. N. (2024). Pengembangan E-Book Berorientasi Literasi Numerasi Pada Materi Perubahan Wujud Zat. *Pendasi Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 40-53. DOI: https://doi.org/10.23887/jurnal_pendas.v8i1.3047
- Ariyanti, E., Fadly, W., Anwar, M. K., & Sayekti, T. (2021). Analisis kemampuan membuat kesimpulan menggunakan model contextual teaching and learning berbasis education for sustainable development. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(2), 99-107. DOI: <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i2.133>

- Arikunto, S. 2009. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, S. 2010. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Azhar Arsyad. (2017). Media Pembelajaran. Jakarta: Rajawali Pers.
- Aqilah, S., Pursitasari, I. D., Rachman, I., & Matsumoto, T. (2025). Integrating Education for Sustainable Development into Ecology Learning: Developing a Multimodal E-Book to Enhance Students' Scientific Literacy. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 26(4), 2818-2834. DOI: [10.23960/jpmipa.v26i4.pp2818-2834](https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i4.pp2818-2834)
- Baharuddin, R. A., Rosyida, F., Irawan, L. Y., & Utomo, D. H. (2022). Model pembelajaran self-directed learning berbantuan website notion: meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 9(3), 245-257. DOI: <https://doi.org/10.21831/jitp.v9i3.52017>
- Barokati, N., & Annas, F. (2013). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer (Studi Kasus: UNISDA Lamongan). *SISFO* Vol 4 No 5, 4. [10.24089/j.sisfo.2013.09.006](https://doi.org/10.24089/j.sisfo.2013.09.006)
- Batsa, A. S., Li, S., & Khajuria, A. (2025). Action Competence in Sustainable Development (ACiSD): A systematic review of the contributing factors and learning strategies. *International Journal of Development and Sustainability*, 14(1), 29-70. DOI: <https://doi.org/10.63212/IJDS24100801>
- Bond, M., Bedenlier, S., Marín, V. I., & Händel, M. (2021). Emergency remote teaching in higher education: Mapping the first global online semester. *International journal of educational technology in higher education*, 18(1), 50. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00282-x>
- Branch, R. M. (2009). Instructional Design: The ADDIE Approach. New York: Springer.
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., ... & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference

- framework. *Sustainability science*, 16(1), 13-29. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42. DOI: <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Cavanagh, T. M., & Kiersch, C. (2023). Using commonly-available technologies to create online multimedia lessons through the application of the Cognitive Theory of Multimedia Learning. *Educational technology research and development*, 71(3), 1033-1053. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10181-1>
- Cemara, C., & Zulyusri, Z. (2025). Meta Analisis: Validitas dan Praktikalitas Media Pembelajaran E-booklet pada Pembelajaran Biologi. *Al-Alam: Islamic Natural Science Education Journal*, 4(2), 172-179. DOI: <https://doi.org/10.33477/al-alam.v4i2.11645>
- Costadena, M. P., & Suniasih, N. W. (2022). E-LKPD interaktif berbasis discovery learning pada muatan IPA materi ekosistem. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(2), 180-190. DOI: <https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.45848>
- Daryanto. (2014). Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, N. K. A. K. (2022). Discovery learning in e-book with natural science lesson at elementary school. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 5(1), 111-122. DOI: <https://doi.org/10.23887/ijerr.v5i1.44733>
- Dewi, N. P. S. R., Juniantari, M., & Bestari, I. A. P. (2022). Pelatihan Penyusunan Bahan Ajar Flipbook Berorientasi Budaya Lokal bagi Guru-Guru di SMA N 2 Tejakula. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 1661.
- Dewi, N. P. S. R., Dewi, N. M. P. S., & Arnyana, I. B. P. (2022). Pengembangan Flipbook Berbasis PBL Setting Flip Pdf Professional sebagai Media Pembelajaran pada Materi Sistem Reproduksi Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9(2), 187-196. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPB/article/view/49088>

- Dularip, D. (2020). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Education For Sustainable Development (Esd) pada Mata Pelajaran IPS untuk Meningkatkan Karakter Cinta Lingkungan Hidup Siswa di SMP Nazatut Thullab Sampang Madura. *Jurnal Education and Development*, 8(4), 561844. DOI: [10.37081/ed.v8i4.2066](https://doi.org/10.37081/ed.v8i4.2066)
- Ekamilasari, E., Permanasari, A., & Pursitasari, I. D. (2021). Critical thinking skills and sustainability awareness for the implementation of education for sustainable development. *Journal of Science Education Research*, 5(1), 46-53. <https://doi.org/10.21831/jser.v5i1.41753>
- Ekantini, A., & Wilujeng, I. (2018). The Development of Science Student Worksheet Based on Education for Environmental Sustainable Development to Enhance Scientific Literacy. *Universal Journal of Educational Research*, 6(6), 1339-1347. DOI: <https://doi.org/10.13189/ujer.2018.060625>
- Erlina, N. (2021). Kesiapan calon guru IPA dalam pengembangan rencana pembelajaran berbasis education for sustainable development. *Jurnal pendidikan dan pembelajaran sains indonesia (JPPSI)*, 4(2), 142-150. DOI: <https://doi.org/10.23887/jppsi.v4i2.39740>
- Faradiba, D. F., & Rachmadiarti, F. (2020). Kelayakan Teoritis E-book Interaktif Materi Ekosistem untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2), 179-185. DOI: <https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p179-185>
- Fibonacci, A., Azizati, Z., & Wahyudi, T. (2020). Development Of Education For Sustainable Development (ESD) Based Chemsdro Mobile Learning For Indonesian Junior High School: Rate of Reaction. *Jurnal Tadris Kimiya*, 1, 26-34. DOI: <https://doi.org/10.15575/jtk.v5i1.5908>
- Fiorella, L., & Mayer, R. E. (2018). What works and doesn't work with instructional video. *Computers in Human Behavior*, 89, 465-470. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.07.015>

- Firmadani, F. (2020). Media pembelajaran berbasis teknologi sebagai inovasi pembelajaran era revolusi industri 4.0. *KoPeN: Konferensi Pendidikan Nasional*, 2(1), 93-97.
- Fitria, A., & Hamdu, G. (2021). Pengembangan aplikasi mobile learning untuk perangkat pembelajaran berbasis education for sustainable development. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 8(2), 134-145. DOI: <http://dx.doi.org/10.17977/um031v8i22021p134>
- Gaol, M. L., Serevina, V., & Supriyati, Y. (2019). Media pembelajaran ebook berbasis 3d pageflip pada materi suhu dan kalor dengan model pembelajarn discovery learning. *In Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*.
- Gregory, R. J. (2004). Psychological testing: History, principles, and applications. Pearson Education India.
- Haka, N. B., Tiara, I. D., & Solviana, M. D. (2026). Inovasi Media Pembelajaran Digital melalui E-Book Biologi (EBoBi) Berbasis Etnosains Untuk Membangun Higher Order Thinking Skills Siswa. *Lambda: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA dan Aplikasinya*, 5(4), 1060-1075. DOI: <https://doi.org/10.58218/lambda.v5i4.1846>
- Hanum, R. A., Mirawati, I., & El Karimah, K. (2023). Mengembangkan Pesan Whatsapp tentang Edukasi Mindful Parenting dengan Prinsip Cognitive Theory of Multimedia Learning. *AGUNA: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 4(1), 75-90. DOI: <http://dx.doi.org/10.35671/aguna.v4i1.2230>
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., Rahmat, A., Masdiana., & Indra, I. (2021). Media pembelajaran. Klaten: Tahta Media Group
- Hayati, E. N. M. (2024). Karakteristik belajar generasi Z dan implikasinya terhadap desain pembelajaran IPS. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, dan Pengelolaan Pendidikan*, 4(8), 8. DOI: <https://doi.org/10.17977/um065.v4.i8.2024.8>
- Herlina, P., Hamdu, G., & Nugraha, A. (2023). Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik (E-LKPD) Interaktif Berbasis Education For Sustainable

- Development (ESD) Di SD. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 504-513. [10.32507/attadib.v6i1.1152](https://doi.org/10.32507/attadib.v6i1.1152)
- Hidayat, N., & Susanto, L. H. (2023). Pengembangan E-Book Interaktif untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa: E-book Interaktif. *Biosfer: Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 8(1), 14-21. DOI: <https://doi.org/10.23969/biosfer.v8i1.7786>
- Hikmaturosyidah, N., & Racmadiarti, F. (2022). The development of interactive e-book based on multiple intelligences ecosystem topic to train creative thinking skills. *Journal of Biology Education*, 11(1), 89-101. <https://doi.org/10.15294/jbe.v11i1.55256>
- Inayah, G. N., Rochintaniawati, D., & Sanjaya, Y. (2023). Analisis Penggunaan Media Pembelajaran dan Implementasi ESD yang Digunakan Guru Biologi SMA/MA: (Analysis Of The Use Of Learning Media And The Implementation Of ESD By Biology Teachers In Senior High School). *BIODIK*, 9(2), 24-34. <https://doi.org/10.22437/biodik.v9i2.18834>
- Indrati, D. A., & Hariadi, P. P. (2016). ESD (education for sustainable development) melalui pembelajaran biologi. In Symposium on Biology Education.
- Kaur, J., & Kaur, K. (2022). Developing Awareness and Attitude towards Sustainability through an Activity-Based Intervention. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 15(4), 212-220. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2022.150402>
- Khairati, I., Lufri, L., & Fadilah, M. (2025). Empirical Evidence of Students' Systems Thinking Skills in ESD-Oriented: A Rasch Analysis Approach. *Journal of Biological Education Indonesia (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 11(1), 438-449. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v11i1.40003>
- Khoirurrijal, K., Fadriati, F., Sofia, S., Anisa Dwi, M., Sunaryo, G., Abdul, M., ... & Suprapno, S. (2022). Pengembangann Kurikulum Merdeka.
- KEMDIKBUD RI (2021). Buku Saku Tanya Jawab Merdeka Belajar.
- Kementerian Pendidikan Nasional, Model Pendidikan Untuk Pembangunan Berkelanjutan Kegiatan Intrakurikuler (Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, 2010).

- Khosi'in, E. M. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline 3 mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa VII di SMPN 1 Sumberrejo Kabupaten Bojonegoro.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning: A Guide for Learners and Teachers*. New York: Association Press.
- Lestari, A. (2023). Pengembangan Video Animasi Pembelajaran Berbasis Education For Sustainable Development (Esd) Pada Materi Daur Nitrogen Untuk Kelas X SMA.
- Lestari, H., & Rahmawati, I. (2022). Pendidikan Pembangunan Berkelanjutan Dimensi Pelestarian Lingkungan Melalui Model Pembelajaran RADEC Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Islam Modern*, 8(1), 1-13. <https://doi.org/10.56406/jkim.v8i1.64>
- Magdalena, I. (2021). Tulisan Bersama tentang Media Pembelajaran SD. Pabuaranmekar: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Makdis, N. (2020). Penggunaan E-book pada era digital. *Al Maktabah*, 19(1).
- Mariyah, Y. S., Budiman, A., Rohayani, H., & Audina, W. D. (2021). Meningkatkan motivasi belajar siswa melalui pemanfaatan media audio visual: Studi eksperimen dalam pembelajaran tari. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(2), 959-967. <https://doi.org/10.34007/jehss.v4i2.778>
- Martha, Z. D., Adi, E. P., & Soepriyanto, Y. (2018). E-book berbasis Mobile learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(2), 109-114.
- Maulida, S. I., Adnyana, P. B., & Bestari, I. A. P. (2022). Pengembangan E-book berbasis problem based learning pada materi perubahan lingkungan dan daur ulang limbah untuk peserta didik di MAN Karangasem. *Jurnal Pendidikan Biologi Undiksha*, 9(2), 116-129. <https://doi.org/10.34007/jehss.v4i2.778>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (1998). A cognitive theory of multimedia learning: Implications for design principles. *Journal of educational psychology*, 91(2), 358-368. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.008>

- Mayer, R. E. (2003). Elements of a science of e-learning. *Journal of educational computing research*, 29(3), 297-313. <http://doi.org/10.2190/YJLG-09F9-XKAX-753D>
- Mayer, R. E. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning (Second Edition)*. New York. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2017) Using multimedia for e-learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33: 403–423. DOI: [10.1111/jcal.12197](https://doi.org/10.1111/jcal.12197).
- Mayer, R. E. (2021). Evidence-based principles for how to design effective instructional videos. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 10(2), 229-240. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.03.007>
- Mayer, R. E., & Fiorella, L. (2021). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning (3rd ed.)*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108894333>
- Mensah, J. (2019). Sustainable development: Meaning, history, principles, pillars, and implications for human action: Literature review. *Cogent social sciences*, 5(1), 1653531. [10.1080/23311886.2019.1653531](https://doi.org/10.1080/23311886.2019.1653531)
- Mentari, D., Sumpono, S., & Ruyani, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran E-book Berdasarkan Hasil Riset Elektroforesis 2-D Untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa. *PENDIPA Journal of Science Education*, 2(2), 131-134. <https://doi.org/10.33369/pendipa.2.2.131-134>
- Michael, F. L., Sumilan, H. E. L. M. I., Bandar, N. F. A., Hamidi, H. A. N. A., Jonathan, V. I. C. T. O. R. I. A., & Nor, N. M. (2020). Sustainable development concept awareness among students in higher education: A preliminary study. *Journal of Sustainability Science and Management*, 15(7), 113-122. <http://doi.org/10.46754/jssm.2020.10.011>
- Najwa, H. A. (2023). Development of E-Module Integrated with Education for Sustainable Development (ESD) on Enviromental Change Material. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(12), 12130-12138. [10.29303/jppipa.v9i12.6105](https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i12.6105)

- Nana Sudjana, & Ahmad Rivai. (2013). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group.
- Nurhikmah, A., Madianti, H. P., Azzahra, P. A., & Marini, A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Melalui Game Educandy Untuk Meningkatkan Karakter Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Sosial Humaniora*, 2(3), 439-448. <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i3.4472>
- Nurmayanti, N., Rosilawati, I., & Fadiawati, N. (2017). Pengembangan E-book interaktif berbasis representasi kimia pada materi ikatan kimia. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 6(1), 139028.
- Oktafiani, R. O., Retnoningsih, A., & Widiatiningrum, T. (2022). Pengembangan E-book Interaktif Tumbuhan Berbiji dengan Pendekatan Saintifik dan Kontekstual. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(1), 67-83. <https://doi.org/10.21580/bioeduca.v4i1.10858>
- Oktavia, R. (2020). Pengaruh Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Biologi Jaringan Tumbuhan Terhadap Keaktifan Dan Pengetahuan Siswa SMAN 6 Darul Makmur. *Edunesia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(3): 73-81. <https://doi.org/10.51276/edu.v1i3.66>
- Parwati, N. P. Y., & Pramatha, I. N. B. (2021). Strategi guru sejarah dalam menghadapi tantangan pendidikan indonesia di era society 5.0. *Widyadari*, 22(1), 143-158. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4661256>
- Purnamasari, S., & Hanifah, A. N. (2021). Education for Sustainable Development (ESD) dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Kajian Pendidikan IPA*, 1(2), 69-75. <https://doi.org/10.52434/jkpi21281>
- Putri, N. N. Y. C., & Wiarta, I. W. (2024). E-Book Interaktif Berbasis Problem Based Learning untuk Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar: Kelayakan dan Efektivitas. *Jurnal Media dan Teknologi Pendidikan*, 4(3), 402-409. DOI: <https://doi.org/10.23887/jmt.v4i3.74483>
- Priatna, A. (2020). Manajemen Sekolah Adiwiyata (Green School). *Jurnal Soshum Insentif*, 37-43.

- Pribowo, F. S. P. (2018). Pengembangan instrumen validasi media berbasis lingkungan sekitar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 18(1).
- Primasti, S. G. (2021). Implementasi program education for sustainable development di sma tumbuh. *Spektrum Analisis Kebijakan Pendidikan*, 10(3), 80-100.
- Ramadhan, R. S. A., & Husamah, H. (2024). Strategi Mengajarkan Tema Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs) Di Sekolah Menengah: Review Hasil-Hasil Penelitian Di Indonesia. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*.
- Ramadhan, C., Senubekti, M. A., & Nurdiansyah, N. (2025). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Melalui Media Interaktif Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro Dan Informatika*, 4(2), 41-46. [10.55606/jtmei.v4i2.5010](https://doi.org/10.55606/jtmei.v4i2.5010)
- Rahayuningsih, P. (2022). Fungsi dan Peran media pembelajaran sebagai upaya peningkatan kemampuan belajar siswa. *JPIB: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(1).
- Ramadani, A. N., Kirana, K. C., Astuti, U., & Marini, A. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran terhadap Dunia Pendidikan (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(6), 749-756.
- Ramadansur, R., Sutomo, E., Syahdan, S., Siswati, B. H., & Umarella, M. I. (2026). Evaluating the Validity, Practicality, and Effectiveness of a Flipbook-Based E-Module on Bacteria for Tenth-Grade Students. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 17(1), 347-362. DOI: <https://doi.org/10.24042/biosfer.v17i1.31383>
- Rahmawati, M., Rakhman, P. A., & Rokmanah, S. (2023). Implementasi dan manfaat ice breaking dalam meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik SDN Blok I Cilegon. *Trihayu: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 10(1), 66-74. [10.30738/trihayu.v10i1.15903](https://doi.org/10.30738/trihayu.v10i1.15903)
- Rahmayanti, E., Hendayana, S., & Riandi, R. (2021). Project Based Learning pada Masa Pandemi Covid-19: Penerapan ESD untuk Mengembangkan

- Keterampilan Berpikir Kritis Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains UNNES*, 10(3), 137-144
- Rieckmann, M. (2018). Learning to transform the world: Key competencies in Education for Sustainable Development. *Issues and trends in education for sustainable development*, 39(1), 39-59.
- Reychan, I. P., Badriah, L., & Triyanto, S. A. (2025). Pengaruh Game Based Learning dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik: (The Influence of Game-Based Learning on Biology Learning on Critical Thinking Skills of Students). *BIODIK*, 11(1), 11-14. DOI: <https://doi.org/10.22437/biodik.v11i1.35613>
- Robby, A. R. (2025). Pengaruh Model Inquiry Terintegrasi Education For Sustainable Development Terhadap Critical Thinking Skills Dan Sustainability Awareness.
- Rosyidah, I., & Rahayu, Y. S. (2022). Pengembangan E-book interaktif berorientasi contextual teaching and learning untuk melatih keterampilan berpikir kreatif pada materi pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 11(1), 49-59. DOI: <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n1.p49-59>
- Sailer, M., Murböck, J., & Fischer, F. (2021). Digital learning in schools: What does it take beyond digital technology?. *Teaching and Teacher Education*, 103, 103346. [10.1016/j.tate.2021.103346](https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103346)
- Saleh, M. S., Syahrudin, S., Saleh, M. S., Azis, I., & Sahabuddin, S. (2023). Media pembelajaran. Purbalingga: Eureka Media Aksara
- Sari, P. (2023). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Education for Sustainable Development (ESD) Materi Ekosistem di Kelas X SMAN 1 Tigo Lurah kabupaten Solok.
- Sari, S. P., Hasibuan, H., Suri, E. M., Afriwes, A., & Mere, K. (2023). Pengaruh Pemanfaatan E-book Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Literasi Digital Peserta didik. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 1829-1832. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v6i4.21096>

- Savira, L., & Firanti, A. (2023). Pendidikan Biologi Pada Abad 21: Transformasi Calon Guru Pendidikan Biologi Dalam Mendukung Gerakan Sustainable Development Goals. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 18-24. <http://dx.doi.org/10.17977/um052v14i1p18-24>
- Setiawan, H., Kusnadi, K., Surtikanti, H. K., & Riandi, R. (2023). Gender Differences and the Correlation of Environmental Knowledge with Sustainability Awareness after ESD-PjBL Implementation. *Journal of Biological Education Indonesia (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 9(3), 371-386. DOI: <https://doi.org/10.22219/jpbi.v9i3.26049>
- Setyawan, A., & Faqih, F. I. (2023). Pengembangan E-book interaktif materi kesastraan berkearifan lokal pulau mandangin berbasis aplikasi Flip PDF Professional. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 23(1). DOI: <https://doi.org/10.30651/didaktis.v23i1.16910>
- Sihombing, R. A., Muslim, M., Rahman, T., & Karimi, A. (2024). Literature Study Of The E-book Based On Education For Sustainable Development (ESD) As The Main Solution To Improving Sustainability Awareness. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 5(1), 108-120. DOI: <https://doi.org/10.21154/insecta.v5i1.8616>
- Sihotang, H. (2020). Buku Materi Pembelajaran Pengembangan Pembelajaran. Jakarta: UKI Press.
- Sirajudin, N., Suratno, J., & Sahjat, S. (2026). The The Effect of Contextual Problem-Based Learning Model on Students' Environmental Liteacy in Environmental Education Course. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*. DOI: [10.23960/jpmipa.v26i2.pp1057-1067](https://doi.org/10.23960/jpmipa.v26i2.pp1057-1067)
- Sholihah, R. Validitas Perangkat Pembelajaran Biologi Berbasis Sustainable Development pada Materi Ekologi di SMA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 89-93. DOI: <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v12i2.71911>
- Solikah, A. N. M., & Susantini, E. (2022). Pengembangan E-book Interaktif Materi Pewarisan Sifat untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XII SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*

- (*BioEdu*), 11(2), 374-383. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n2.p374-383>
- Sorden, S. D. (2013). *The Cognitive Theory. The handbook of educational theories*, 155.
- Sposab, K., & Rieckmann, M. (2024). Development of sustainability competencies in secondary school education: A scoping literature review. *Sustainability*, 16(23), 10228. DOI: <https://doi.org/10.3390/su162310228>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suprpto, E., Apriandi, D., & Pamungkas, I. P. (2019). Pengembangan e-book interaktif berbasis animasi bagi siswa sekolah menengah kejuruan. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(2), 124-130. DOI: <https://doi.org/10.24176/anargya.v2i2.4089>
- Syuryani, I. I. D., & Rachmadiarti, F. (2020). Validitas E-book Interaktif pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk Melatihkan keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 9(2), 140-149. [10.26740/bioedu.v9n2.p140-149](https://doi.org/10.26740/bioedu.v9n2.p140-149)
- Tahmid, T., Roshayanti, F., Khoiri, N., & Hayat, M. S. (2023). Kajian Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Bumi Dan Antariksa (Ipba) Di Tinjau Dari Education For Sustainable Development (ESD) Di SMP Negeri 2 Bojong. *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 9(2), 94-100. DOI: <https://doi.org/10.26877/jp3.v9i2.17983>
- Tilbury, D. and Wortman, D. (2004) *Engaging People in Sustainability*, Commission on Education and Communication, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- UNESCO. (2012). *Source Book Education for Sustainable Development*. Prancis: United Nations Educational.
- UNESCO. (2017). *A Decade of Progress on Education for Sustainable Development*. Prancis: United National Education.
- UNESCO. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives*. <https://doi.org/10.54675/CGBA9153>

- UNESCO. (2020). Education for Sustainable Development: A Roadmap. Paris: UNESCO. <https://doi.org/10.54675/YFRE1448>
- Utami, D. T., Roshayanti, F., Dewi, E. R. S., & Nugroho, A. S. (2023). Analisis Bahan Ajar Biologi Sma Ditinjau Dari Muatan Sustainable Development Goals (SDGs). *JP3 (Jurnal Pendidikan dan Profesi Pendidik)*, 9(1), 8-17. DOI: <https://doi.org/10.26877/jp3.v9i1.17029>
- Utami, A. W., & Suyatno, D. F. (2022). Technology Acceptance Model Untuk Analisis penerimaan Pengguna Manajemen Pembelajaran Berbasis Online" Google Classroom" Pada Masa Pandemi Covid-19. *JIEET (Journal of Information Engineering and Educational Technology)*, 6(1), 15-20. [10.26740/jieet.v6n1.p15-20](https://doi.org/10.26740/jieet.v6n1.p15-20)
- Viozeza, N., Hilyati, W., & Lasminingsih, M. (2023). Education for Sustainable Development: Bagaimana Urgensi dan Peluang Penerapannya pada Kurikulum Merdeka?. *PUSAKA: Journal of Educational Review*, 1(1), 34-48. DOI: <https://doi.org/10.56773/pjer.v1i1.11>
- Wahid, A., Inayah, S., Gantina, L. H., Rumawak, S. A., Flora, H. S., Ramdhani, R. A., . . . Jumardi. (2025). Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan. Batam: CV.REY MEDIA GRAFIKA.
- Wahyuni, S., Khoiri, N., & Novita, M. (2024). Validitas LKPD Konsep Energi Berorientasi ESD dengan Pendekatan Pembelajaran Berdiferensiasi. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika (JP2F)* 15(1), 95-104. [10.26877/jp2f.v15i1.17471](https://doi.org/10.26877/jp2f.v15i1.17471)
- Wiono, W. J., & Mukarromah, A. N. A. (2026). Education for Sustainable Development Terintegrasi Problem-Based Learning terhadap Critical Thinking dan Communication Skills. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains dan Terapan (INTERN)*, 5(1), 55-64. DOI: <https://doi.org/10.58466/jfg6rg95>
- Yolida, B., Priadi, M. A., Marpaung, R. R. T., Fatimah, I., Sari, D. R., & Puspita, L. (2026). Enhancing Students' Critical Thinking and Sustainability Awareness through the Concept Attainment Model– Education for Sustainable Development (CAM-ESD): A Quasi-

Experimental Study in Indonesian Upper Secondary Biology. *Al Jahiz: Journal of Biology Education Research*, 7(1), 35-51. DOI: <https://doi.org/10.32332/al-jahiz.v7i1.11643>

Yusup, I. R. (2018). Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Biologi Tingkat Madrasah/Sekolah Di Provinsi Jawa Barat (Studi Kasus wilayah Priangan Timur). *Jurnal BIOEDUIN : Program Studi Pendidikan Biologi*, 8(2), 34–42. <https://doi.org/10.15575/bioeduin.v8i2.3187>

Zhang, X., Tlili, A., Shubeck, K., Hu, X., Huang, R., & Zhu, L. (2021). Teachers' adoption of an open and interactive e-book for teaching K-12 students Artificial Intelligence: a mixed methods inquiry. *Smart Learning Environments*, 8(1), 34. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-021-00176-5>

Zebua, N., & Malik, P. F. P. (2025). Analysis of Local Wisdom Integration in Biology Learning to Support Education for Sustainable Development (ESD). *Jurnal Biogenerasi*, 10(2), 1111-1118. DOI: <https://doi.org/10.30605/biogenerasi.v10i2.5596>

