

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Z., Ramdani, A., & Raksun, A. (2018). Perbedaan penguasaan konsep biologi dan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan *guided inquiry* di MAN 1 Praya. *Jurnal Pijar Mipa*, 13(1), 19–23. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i1.466>
- Akker J van den., dkk. (2006). *Educational design research*. London and New York: Routledge.
- Ana, S. T. (2021). Analisa kebutuhan pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di kelas desain permodelan dan informasi bangunan SMK Negeri 1 Percut Sei Tuan. *Jurnal Pendidikan Teknik Sipil, Universitas Negeri Yogyakarta*, 3,(1), 1-7.
- Anggraini, H., & Isnawati, I. (2023). Pengembangan media pembelajaran audio visual berbasis canva materi sistem respirasi manusia dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif siswa. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 12(3), 801-812.
- Astuti, L. S. (2017). Penguasaan konsep IPA ditinjau dari konsep diri dan minat belajar siswa. *Jurnal Formatif*, 7(1), 40–48.
- Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015). Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning. *Journal of Research & Method in Education*, 5(6), 66-70.
- Bender, D. J., Contreras, T. A., & Fahrig, L. (1998). Habitat loss and population decline: s meta-analysis of the patch size effect. *Ecology*, 79(2), 510-517. <https://doi.org/10.2307/176950>
- Briggs, L. J. (1970). Selecting objectives and media for urban education. *Educational Technology*, 10(10), 34-36.
- Creswell, J. W. (2017). Educational research: Planning, conducting, evaluating quantitative and qualitative research 4th ed. In *Вестник Росздравнадзора*, 4(1), 34-37.
- Chang, D.; Dooley, L. and Tuovinen, J. E (2002). Gestalt theory in visual screen design a new look at an old subject from the 7th World Conference on Computers in Education (WCCE'01). *Melbourne: Australian Computer Society*, 7(1), 5–12.
- Deadara, E. (2017). Development of android-based learning media for increasing students' comprehension. *Prodi Pendidikan Biologi*, 6(4), 198–210.
- Dewi, L., & Rusman. (2022). Improved understanding of biodiversity concepts through environmentally based biology learning models. *Bioeduscience*, 6(1), 1–7. <https://doi.org/10.22263/j.bes/618016>

- Dicky, Muhammad Alpian. (2024). Alur Tujuan Pembelajaran SMA Negeri 21 Jakarta.
- Ely, K. D., Dzikri, A., Widyastuti, H., Sembiring, E., & Tiurma, M. R. (2019). Smart mathematics: A kindergarten student learning media based on the drill and practice model. *Journal of Physics: Conference Series*, 1175(1), 8-10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1175/1/012037>
- Fisher, M., & Smith-Gratto, K. (1998). Gestalt theory: A foundation for instructional screen design. *Journal of Educational Technology Systems*, 27(4), 361-371.
- Gagne, Robert M. (1985). The cognitive psychology of school learning. *Boston Toronto: Little, Brown and Company*
- Gaston, K. J., & Spicer, J. I. (2004). *Biodiversity: An Introduction, Second Edition (Second Edition)*. Blackwell
- Hadmar, S. S. A., Ali, A. M., & Yurfiah, Y. (2024). Analisis daya pembeda dan tingkat kesukaran soal pilihan ganda pada mata pelajaran IPA di sekolah dasar. *Prosa: Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(3), 875-884.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hamid, A., & Alberida, H. (2021). Pentingnya mengembangkan e-book interaktif berbasis flipbook di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 911-918
- Hardiyantari, O. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif menggunakan teknik dinamis pada mata pelajaran produktif teknik komputer dan jaringan untuk siswa SMK kelas X. *Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 1-5.
- Hayati, N. (2011). Metakognitif: Bagaimana belajar untuk meningkatkan prestasi. *Jurnal Al-Hikmah*, 8(1), 10-14.
- Hermawan, M. A., Supriyadi, Masturi, Ellianawati, Susilo, Marwoto, P., & Mindyarto, B. (2021). Analisis respon siswa terhadap pengembangan media pembelajaran videoscribe berpendekatan STEM materi termodinamika. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 138-142. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.8067>
- Heryati, T., & Lidnillah, D. A. (2020). Karlimah. Development of the STEM learning design in the 2013 curriculum in Primary Schools: An analysis and exploration. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(2), 11-13
- Honnay, O. (2013). Genetic drift in brenner's encyclopedia of genetics: Second edition. *Elsevier Inc*, 2(1), 251-253. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374984-0.00616>

- Ichsan, I. Z., Sigit, D. V., Miarsyah, M., Azrai, E. P., & Heryanti, E. (2019). Students' pro-environmental behavior and environmental learning outcomes based on green consumerism. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 5(1), 109–116. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v5i1.6447>
- Indarini, E., Sadono, T., & Onate, M. E. (2013). Pengetahuan metakognitif untuk pendidik dan peserta didik. *Satya Widya*, 29(1), 40-46. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2013.v29.i1.p40-46>
- Isfaeni, H., Corebima, A. D., Suwono, H., & Rohman, F. (2018). The effectiveness of the printed books as a learning material in a one-day the molecular biology course. *Biosfer*, 11(2), 108-113. <https://doi.org/10.21009/biosferjpb.v11n2.108-113>
- Isyara, N. P., Maizeli, A., & Sari, L. Y. (2023). Tingkat pemahaman konsep siswa dengan menggunakan tes pilihan ganda beralasan pada materi keanekaragaman hayati di SMA Negeri 3 Sungai Penuh. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 18224-18228. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.9253>
- Jalaluddin, & Ardeslan. (2017). Identifikasi dan klasifikasi phylum echinodermata di perairan laut desa Sembilan Kecamatan Simeulue Barat Kabupaten Simeulue. *Jurnal Biology Education*, 6(1), 81-97. <https://ojs.serambimekkah.ac.id/index.php/jurnal-biologi/article/view/435/400>
- Kautsaranny, S., & Isnawati, I. (2024). Pengembangan e-book interaktif pada materi keanekaragaman hayati untuk melatih keterampilan berpikir kreatif siswa SMA/MA kelas X. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 13(1), 79-88.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2015). Instrumen evaluasi media pembelajaran. *Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14419.12329>
- Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Kementerian pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi nomor 008/H/KR/2022 tentang capaian pembelajaran pada pendidikan anak usia dini, dasar, dan menengah pada kurikulum merdeka. https://kurikulum.kemdikbud.go.id/file/1692927593_manage_file.pdf
- Lalombombuida, Marnix L., & Deidy Y. Katili. (2019). Keanekaragaman echinodermata di pantai Paranti Desa Tabang, Kecamatan Rainis Kabupaten Kepulauan Talaud Provinsi Sulawesi. *Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*, 2(1), 39-50. <https://acesse.one/1OK7Q>
- Makmun, N., Ismail, I., & Adnan, A. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran keanekaragaman hayati berbasis web di SMAN 6 Makassar dan SMAN 2 Maros. *Jurnal Biology Teaching and Learning*, 1(2), 143-150.

- McKenny, S., & Reeves, T. C. (2014). *Chapter 9: Educational design research. in handbook of research on educational communications and technology: Fourth edition*. University of Georgia.
- Meye, Ermelinda D, Dima, A. O. M., Duan, K., Momo, A. N., Septa, I., & Kornelia Lama, K. (2023). Keanekaragaman dan pemanfaatan echinodermata pada zona intertidal di Pulau Wolotopo Kecamatan Ndona Kabupaten Ende. *In Jurnal Biotropikal Sains*, 20(3), 10-18. <http://surl.li/oinfkd>
- Mills, S. 2016 *Conceptual understanding: A concept analysis*. Qualitative Report, 21(3), 546–557. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2016.2308>
- Minter, M., Nielsen, E. S., Blyth, C., Bertola, L. D., Kantar, M. B., Morales, H. E., Orland, C., Segelbacher, G., & Leigh, D. M. (2021). *What Is Genetik Diversity and Why Does It Matter*, 9(1), 1-9. 10.3389/frym.2021.656168
- Muhammad, A. R., & Ambarwati, R. (2021). Pengembangan e-book keanekaragaman hayati sebagai sumber belajar dan untuk melatih literasi digital peserta didik kelas X SMA. *Bioedu*, 10(2), 326–334. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Mujiono, D. I. K., & Oktaviani, J. (2021). Segitiga terumbu karang dunia: Manfaat, masalah, dan upaya. *Jurnal Dinamika Global*, 6(1), 1-19. <https://doi.org/10.36859/jdg.v6i01.405>
- Munandar, R. R., Sanjaya, Y., & Hidayat, T. (2023). Sinkronisasi standar konten keanekaragaman makhluk hidup pada pendidikan tinggi dan menengah: Kurikulum 2013 dan kurikulum merdeka. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(2), 255. <https://doi.org/10.20527/quantum.v14i2.16614>
- Nadzir, H. N. (2023). Pengembangan e-book menggunakan model hannaefin dan peck pada mata pelajaran seni budaya. *Jurnal Media Dan Teknologi Pendidikan*, 3(1), 47–55. <https://doi.org/10.23887/jmt.v3i1.58570>
- Negara, R. I. T. K., Triani, T., & Lenggogeni. (2019). Pengembangan multimedia interaktif pada mata kuliah manajemen konstruksi di S1 pendidikan teknik bangunan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal PenSil*, 8(2), 97–104. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v8i2.11966>
- Nei, M. (1973). *Analysis of gene diversity in subdivided populations*. Proceedings of the national academy of sciences, 70(12), 3321-3323.
- Nugraha, R., Dewi, P. S., & Nurilmala, M. (2022). Evaluasi primer gen coi sebagai biomarker ketertelusuran ikan menggunakan bioinformatika. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 25(1), 67-79.

- Ovenden, J., Davenport, D., & Moore, A. (2020). A perfect storm of genetic drift and divergence may prevent the rebuilding of the gemfish (*Rexea solandri*) stock on the east Australian coast. *Fisheries Research*, 230, 105645.
- Pratama, S., Idrus, A. A. I. Al, Kusmiyati, K., & Setiadi, D. (2021). Identifikasi pemahaman konsep sistem reproduksi dengan menggunakan instrumen three tier test di Lombok Barat. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(1), 30–38. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i1.2126>
- Pratiwi, A., Kinasih, A., Meidianing, M. I., Kurniawan, F. Y., & Semiarti, E. (2023). In silico approach for DNA barcoding using phylogenetic analysis of coelogyne spp based on the matK, rpoC1, rbcL and nrDNA markers. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 8(3), 3-7. <https://doi.org/10.22146/jtbb.73130>
- Pratiwi, N., Kurniawan, A., & Isnaini, W. (2022). Perancangan ensiklopedia digital untuk edukasi remaja pada biodiversitas ikan karang di perairan taman nasional Karimunjawa. *Eproceeding Itenas*, 1(1), 17-17. <https://tnkarimunjawa.id/>
- Pribadi, T. D. K., Humaira, R. W., Haryadi, N., Buana, A. S. E., & Ihsan, Y. N. (2020). Asosiasi lamun dan echinodermata pada ekosistem padang lamun cagar alam Leuwung Sancang, Jawa Barat. *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(3), 176–184. <https://doi.org/10.21107/jk.v13i3.7479>
- Putri, S. A., Sulistyo Budi Wijaya, I., Anggita Prasetyawati, L., Pratita Endramaji, R., Ratna Ma, D., & Mulyani, S. (2024). Minat belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas X reguler dan KKO (Kelas Khusus Olahraga) di SMA Muhammadiyah 7 Yogyakarta. 1(1), 15-18.
- Raharjo, R., Wiyati, I., Sutanto, S., Santoso, S., & Rondli, W. S. (2025). Efektivitas penggunaan media pembelajaran digital dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa SDN 1 Sarirejo. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 50-60.
- Reeves, T. C. (2006). Design research from a technology perspective. *Educational Design Research*, 1(1), 52–66. <https://doi.org/10.4324/9780203088364-13>
- Satriani, S., & Hardiyanti, N. (2020). Hubungan keterampilan proses sains dengan praktikum ditinjau dari hasil belajar peserta didik SMA Negeri 19 Makassar. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 9(3), 34. <https://doi.org/10.24114/jpb.v9i3.21196>
- Septian, I., Ariyati, E., & Marlina, R. (2018). Analisis konsepsi siswa pada materi keanekaragaman hayati di SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(10), 6-11. <https://doi.org/10.26418/jppk.v7i10.29346>
- Southeast Asian Fisheries Development Center, A. D. (1994). Genetic, species, and ecosystem diversity. *Aqua Farm News*, 3(1), 2–3. <http://hdl.handle.net/10862/2511>
- Slamet, F. A. (2022). Model penelitian pengembangan (R n D). *Malang: Institut Agama Islam Sunan Kalajogo Malang*, 1(1), 2-3.

- Sudarma, I. K., Prabawa, D. G. A. P., & Suartama, I. K. 2022. The application of information processing theory to design digital content in learning message design course. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(10), 1043–1049. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2022.12.10.1718>
- Suparlan, S. (2019). Teori konstruktivisme dalam pembelajaran. *Islamika*, 1(2), 79-88.
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. *Alfabeta*.
- Sunarmi. (2014). Melestarikan keanekaragaman hayati melalui pembelajaran di luar kelas dan tugas yang menantang. *Jurnal Pendidikan Biologi Malang*, 6(1), 7-11.
- Syahputra, T. A. (2025). Peran teknologi cloud computing dalam mengakses sumber belajar mata pelajaran akidah akhlak di MTS Nurul Huda. *Research and Development Journal of Education*, 11(1), 329-338.
- Syarah, M. M., Rahmi, Y. L., & Darussyamsu, R. (2021). Analisis penerapan pendekatan STEM pada pembelajaran biologi. *BIO-EDU: Jurnal Pendidikan Biologi*, 6(3), 236–243. <https://doi.org/10.32938/jbe.v6i3.1260>
- Tala, W. S., Kusriani, K., & Jumiati, J. (2021). Struktur komunitas echinodermata pada berbagai tipe habitat di daerah intertidal Pantai Lakeba, Kota Baubau Sulawesi Tenggara. *Jurnal Kelautan Tropis*, 24(3), 333-342.
- Tamura, K., Stecher, G., & Kumar, S. (2021). MEGA11: Molecular evolutionary genetics analysis version 11. *Molecular Biology and Evolution*, 38(7), 3022-3027. doi:10.1093/molbev/msab120
- Tresna Puspa Herdani, N. S. dan D. E. (2015). Pengembangan permainan monopoli termodifikasi sebagai media pembelajaran pada materi sistem hormon penelitian dan pengembangan di SMAN 1 Jakarta. *BIOSFER*.
- Vygotsky. (2003). Educational theory in cultural context. Cambridge University Press
- Wardana, A., & Nurfuadi, N. (2023). Pembentukan kreativitas peserta didik menggunakan metode bermain peran di SD Alam Perwira Purbalingga. *Journal on Education*, 6(1), 1614-1627.
- Wathon, S., Astikaningrum, D., Ardyah, N. P. C., Oktarianti, R., & Senjarini, K. (2023). In silico exploration of the potential barcode DNA in Anopheles sp., a malarian vector from Indonesia. *Jurnal Biolokus: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi dan Biologi*, 6(1), 96-110.
- Widyastuti, W. (2017). Meningkatkan aktivitas dan penguasaan konsep biologi menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation pada siswa kelas X SMA 3 Bantul. *Jurnal Ilmiah Guru Caraka Olah Pikir Edukatif*, 21(2), 13-17.

- Wijaya, N., Putra, A. I., Delfita, R., & Fajar, N. (2021). Pengembangan e-book biologi berbasis kvisoft flipbook maker pada materi klasifikasi makhluk hidup kelas VII SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. *Edusainstika: Jurnal Pembelajaran MIPA*, 1(2), 89-90. <https://doi.org/10.31958/je.v1i2.4487>
- Yangiboyevich, K. M., Anvarovich, A. A., Rashidovich, K. Z., & Kaimovich, K. A. (2020). Effect of cognitive-visual aids in improving the quality of effect of cognitive-visual aids in Improving the special subjects. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 8(11), 131–140.
- Yuli Yanti, I., Pudjawan, I. K., & Wayan Suwatra, I. I. (2020). Pengembangan lembar kerja siswa model hannaefin dan peck untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Journal of Education Technology*, 4(1), 67-69. <https://doi.org/10.23887/jet.v4i1.24>

