

DAFTAR PUSTAKA

- Abdiah, B. (2022). *Pengembangan e-handout berbasis mind mapping dan gambar pada materi ekosistem di SMP Negeri 1 Woyla* (Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh).
- Agustina, E. (2023). Pemanfaatan handout sebagai bahan ajar pembelajaran IPA. *Ah-Sana: Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat*, 6(1).
- Agustina. (2023). *Pengembangan Handout Berbasis Canva pada Materi Sistem Respirasi di SMA Negeri 1 Mamasa*. Skripsi. Universitas Sulawesi Barat: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Ainurrohmah, S., & Sudarti, S. (2023). *Analisis perubahan iklim dan global warming yang terjadi sebagai fase kritis*. Jurnal Phi, 3(2). Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Jember.
- Ajeng, P. I. (2024). *Analisis Lingkungan Belajar dan Minat Belajar Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 4(1).
- Aljamaliah, S. N. M., Sastromiharjo, A., & Darmadi, D. M. (2023). Strategi Inovatif Guru dalam Mengintegrasikan Media Pembelajaran untuk Kreativitas Siswa. *Caraka: Jurnal Ilmu Kebahasaan, Kesastraan, dan Pembelajarannya*, 11(2).
- Andari, I. Y. (2019). Pentingnya media pembelajaran berbasis video untuk siswa jurusan IPS tingkat SMA se-Banten. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 263–275.
- Anggraini, F. A., Amri, E., & Zural, M. M. (2022). Pengembangan *e-handout android* bernuansa kontekstual pada materi pemanasan global kelas VII. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 221–230.
- Anisa, K. M. P., & Soeparno. (2021). *Pengembangan e-handout kelas XI BKP SMKN 1 Madiun mata pelajaran perencanaan bisnis konstruksi dan properti*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, Fakultas Teknik.
- Anjani, S. Y., Setiawan, B., & Martasari, S. A. N. (2024). *Dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan di Indonesia*. Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial (JUPENDIS), 2(3).
- Annisa, A. S., dkk. (2024). Pengembangan *e-handout* berbasis aplikasi Canva pada materi kebersihan makanan untuk siswa SMK kuliner. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 11(3).
- Annisa, A., Nerita, S., & Safitri, E. (2023). Validitas *E-Handout* pada materi keanekaragaman hayati kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 381–384
- Apriani, M. R. (2024). Kuantifikasi penyusutan gletser di Pegunungan Jayawijaya dan relasinya dengan perubahan iklim. *Majalah Geosains / Jurnal (UGM)*.

- Arifiani, L. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Handout Berbasis Gambar pada Materi Keanekaragaman Hayati untuk SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(1), 1–10.
- Arikarani, Y. (2021). Pemanfaatan media dan teknologi digital dalam pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 23(2).
- Asda, Viola Dwicha dan Andromeda. “Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Berbasis Digital terhadap Hasil Belajar Peserta Didik.” *Jurnal Edukatif* Vol. 3, No. 5, 2021.
- Atiah, S. (2025). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Problem Based Learning Terintegrasi Sustainable Development Goals (SDGs) Pada Materi Perubahan Lingkungan*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Atifah, I. (2022). Peran TV Sekolah sebagai alternatif media pembelajaran jarak jauh. *JIIP — Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(2), 602–606. [JIIP](#)
- Ayuningrum, Erlina Dwi, & Mulyono, Wahyu Dwi. 2022. *Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan E-Handout*. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan.
- Azizah, W. N. (2022). *Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dan Pengaruhnya terhadap Perubahan Sosial di Masyarakat*. Jurnal Politik dan Kebijakan Negara (UPY).
- Baga, S., Khoiri, A., Aqil, D. I., & Taufiqurrahman, T. (2024). Kondisi Pendidikan Berbasis Perubahan Iklim Ditinjau dari Kesadaran Lingkungan di Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2).
- Bhira, N. I., Suana, W., & Rinaldi, D. (2025). *Pengembangan e-book interaktif berbantuan Heyzine pada materi perubahan iklim untuk meningkatkan sustainability literacy bagi siswa SMP*. Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, 5(1).
- Dewi, S. (2022). Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran siswa pada pendidikan berbasis lingkungan. *Education Journal of Indonesia (EJI)*.
- Diyah Nur Septiyaningsih, Najma Alkhayya, Nana Mardiana, & Didik Tri Setiyoko. (2025). Peran Teknologi dalam Penggunaan Media Belajar Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 7(2), 10309–10318.
- Fath, M. A. (2021). Literature review: pengaruh kualitas udara dan kondisi iklim terhadap perekonomian masyarakat. *Jurnal Media Gizi Kesmas*.10(2).
- Fatimah, S., & Sutisna, M. (2023). *Penggunaan Media Pembelajaran pada Proses Pembelajaran di Kelas 3 SDN 192 Ciburuy*. Jurnal Pemikiran & Penelitian Pendidikan Dasar El-Muhbib, 7(20), 1–9.
- Fefrianti, E. R., Mayasari, P., Rahayu, I. A. T., & Yuniati, M. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran E-Handout Berbasis Flipbook pada Materi Membuat

- Macam-Macam Kampuh. *ATMOSFER: Jurnal Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Budaya, dan Sosial Humaniora*, 3(2), 89–104.
- Gunawan, I. (2023). *Peran global governance dalam mengatasi krisis iklim dan memperkuat keamanan internasional*. *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting*, 6(2).
- Hakim, A., Muliani, E., Pratama, D., Sukmawati, S., & Nugraha, W. S. (2021). Efektivitas Pembelajaran Audio Visual Terhadap Motivasi Belajar dan Pemahaman Konsep Siswa dalam Pembelajaran IPA. *SHES: Conference Series*.
- Haryanti, Janurlia, & Fatisa, Yuni. 2021. *Desain dan Uji Coba E-Handout Berbasis Literasi Sains*. *Journal of Natural Science and Integration*.v
- Herawati, N., Putra, Y., & Andini, S. (2024). Penggunaan Video Interaktif Berbasis Animaker untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 6(1), 12-20.
- Herawati, S. S., dkk. (2024). *Penerapan video pembelajaran IPA interaktif berbasis Animaker dalam meningkatkan hasil belajar di kelas VII SMPN 20 Kota Bengkulu*. *Al-Khair: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1).
- Hidayat, A. 2021. “Penggunaan Uji Normalitas dalam Analisis Data Penelitian.” *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1): 78–84.
- Hidayat, S. (2025). Pengembangan e-modul berbasis flipbook pada materi Indonesian cake untuk siswa SMK Tata Boga kelas XI. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 2(3), 1–11.
- Imbar, K., Ariani, D., Widyaningrum, R., & Syahyani, R. (2021). *Ragam Storyboard untuk Produksi Media Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan Indonesia (JPI)*, 4(1), 111.
- Indah, Mega, dkk. “Efektivitas E-LKPD Berbasis SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik.” *Jurnal Edukatif* Vol. 4, No. 4, 2022.
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2023). *Perubahan iklim 2023: Laporan sintesis — Kontribusi Kelompok Kerja I, II, dan III terhadap Laporan Penilaian Keenam Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim*. Jenewa, Swiss: IPCC.
- Januszewski, A., & Molenda, M. 2008. *Educational Technology: A Definition with Complementary*. New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jaya, V. N. (2021). *Pengembangan handout digital menggunakan 3D Pageflip Professional pada materi sistem pencernaan untuk siswa kelas XI IPA di MAN 2 Jember tahun ajaran 2020/2021* (Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Jember). Institut Agama Islam Negeri Jember.

- Kamal, M., & Khusna, H. (2023). Peningkatan hasil dan motivasi belajar siswa SMP melalui penerapan media video animasi. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 1325–1334.
- Kandi Sekarwulan, & dkk. (2024). *Pendidikan perubahan iklim: Panduan implementasi untuk satuan pendidikan dan pemangku kepentingan pengarah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kosasih, E. (2021). "Pengembangan Bahan Ajar". Bumi Aksara: Jakarta.
- Kristalia, Azizah dan Yerimadesi. "Efektivitas E-Modul Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit Berbasis Guided Discovery Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X." *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia* Vol. 5, No. 2, 2021.
- Kurti, Dinda Sri Rahayu, Ade Dewi Maharani, dan Ria Kasmeri. (2023). "Pengembangan *E-Handout* Berbasis Video Materi Virus pada Fase E SMA/MA." *Jurnal Edik Informatika*, 10(1).
- Laoli, M. S., Nurniat Zebua, J., & Hulu, N. P. (2023). Pengembangan Bahan Ajar E-Handout Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *JONEDU (Journal of Online Education)*.
- Mahardika, A. I., Wiranda, N., & Pramita, M. 2021. Pembuatan Media Pembelajaran Menarik Menggunakan Canva Untuk Optimalisasi Pembelajaran Daring. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(3), 275–281.
- Marinu Waruwu. (2024) "*Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D)*": Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Waruwu Et Al*.
- Mulyatiningsih, E. (2021). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Yogyakarta: Alfabeta.
- Muslimah, M., & Kuntoro, K. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Menulis Teks Deskripsi dengan Media Video Wisata Lokal di Kabupaten Banjarnegara*. Metafora: Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra, 8(1).
- Muslimah, M., dkk. (2025). *Pengembangan video pembelajaran interaktif pada materi pemanasan global untuk meningkatkan literasi perubahan iklim siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(2).
- Muslimah, S., Pratama, R., & Lestari, D. (2025). Pengaruh Video Interaktif Berbasis ThingLink terhadap Pemahaman Siswa tentang Perubahan Iklim. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 13(2), 45-54.
- Nurfadhillah, S. (2021). *Peranan media pembelajaran dalam proses pembelajaran*. Pensa: Jurnal Pendidikan
- Nurhayati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Handout pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 9(2), 123–135.

- Nurlatifah, A., Hatmaja, R. B., & Rakhman, A. A. (2023). Analisis potensi kejadian curah hujan ekstrem di masa mendatang sebagai dampak dari perubahan iklim di Pulau Jawa berbasis model iklim regional Conformal Cubic Atmospheric Model. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(4).
- Patarek, S. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Handout Digital Berbasis Flip PDF Professional pada Mata Pelajaran Sejarah. *Jurnal Sains dan Guru Pembelajar*, 8(3), 1560–1570.
- Pratiwi, E. P., Halang, B., & Widiyastuti, D. A. (2024). Pengembangan E-Handout Berbasis Flipbook pada Konsep Perubahan Lingkungan untuk SMA Negeri 4 Banjarmasin. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(3), 2150–2160.
- Purba, Y. A., & Harahap, A. (2022). *Pemanfaatan Aplikasi Canva Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di SMPN 1 NA IX-X Aek Kota Batu*. **06(02)**, 1325–1334
- Puteri Pratiwi, E., Halang, B., & Widiyastuti, D. A. (2024). *Pengembangan E-Handout Konsep Perubahan Lingkungan Kelas X SMA Berbasis Flipbook*. Jurnal Edukatif
- Putri, A. A., Akbar, A. A., Romiyanto, R., Jati, D. R., & Saziati, O. (2023). Potensi karbon biru pesisir Kalimantan Barat. *Buletin Oseanografi Marina*, 12(3), 313–324.
- Putri, S. A. (2024). "Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Perubahan Iklim pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar." *Seminar Nasional Fisika 2024*.
- Rahmadani, A., Puspita, D., & Ardinata, P. S. (2025). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran di Era Digital. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, 3(4), 434–444.
- Rahmah, D. M. (2023). Perubahan Iklim dalam Pendidikan IPA Berkelanjutan. *Jurnal Sains dan Edukasi Indonesia*, 1(2), 33-41.
- Rahmani, C. D. (2025). "Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Pembelajaran IPAS." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Teknologi*, 6(1).
- Riduwan. 2020. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rikizaputra, Lufri, Ali Amran, Asrizal, & Hardeli. (2021). Analisis *Effect Size* Pengaruh Modul Berbasis Saintifik pada Pembelajaran IPA. *Lensa (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1), 38–46.
- Rohyani, I. S., Ahyadi, H., Isrowati, Ernawati, & Widiyanti, A. (2024). Kebun Sains: Wahana Belajar Perubahan Iklim dan Kearifan Lokal Bagi Pelajar dan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Indonesia*, 3(1).

- Rustamana, A., Mutiara, A., Aprilia, N., Aini, A. Q., & Yuda, H. (2023). Peran bahan ajar dalam pembelajaran sejarah. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 1(7).
- Safitri, A., Marlina, R., & Yani, A. (2023). Pengembangan e-handout berbasis digital untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 55–64.
- Safitri, A., Marlina, R., & Yani, A. (2023). Pengembangan e-handout berbasis digital untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 55–64.
- Safitri, A., Marlina, R., & Yani, A. (2023). Pengembangan E-Handout Berbasis Digital untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 11(1), 55-64.
- Salahuddin, S. (2022). *Penggunaan Sumber Belajar Beragam untuk Meningkatkan Prestasi Belajar*. Jurnal JPPI.
- Sari, D. P., & Prasetyo, L. B. (2021). *Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Video dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa terhadap Konsep Perubahan Iklim*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi, 9(2).
- Sari, S. P. (2023). Penerapan model pembelajaran berbasis inkuiri untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3).
- Setiani, Putri. 2020. *Sains Perubahan Iklim*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara.
- Siregar, Y. S., Darwis, M., & Rismandi, R. (2022). Peningkatan minat belajar peserta didik dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik pada masa pandemi COVID-19 di SD Swasta HKBP 1 Padang Sidempuan. *Jurnal Ilmiah Kampus Mengajar*, 2(1).
- Sirumahombar, Ayu Ratna P., & Mailani, Elvi. 2023. *Pengembangan Bahan Ajar E-Handout Berbasis Aplikasi melalui Model Problem Based Learning*. Innovative: Journal of Social Science Research.
- Siti Nur'aini. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Bio-Animasi pada Materi Ikatan Kimia*. Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sitorus, R. T., Djulia, E., & Marpaung, R. (2023). Pengembangan e-handout berbasis kontekstual pada materi sistem pencernaan untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI di SMA Swasta Sultan Agung Pematang Siantar. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 2(3), 10303–10315.
- Sukarno, S., Hartoyo, Z., & Azizah, H. (2023). Korelasi antara keterampilan proses sains dengan literasi sains siswa Madrasah Tsanawiyah Negeri Kota Jambi. *Physics and Science Education Journal (PSEJ)*, 3(1).

- Suswanto. (2022). Kemampuan Guru Menggunakan Media atau Sumber Belajar. *Edu-Riligia: Jurnal Kajian Pendidikan Islam dan Keagamaan*, Vol.5.
- Wahab, Abdul, dkk. "Efektivitas Pembelajaran Menggunakan Uji N-Gain di PGMI." *Jurnal Basicedu* Vol. 5, No. 2, 2021.
- Wahyuni, J. S., Haryadi, H., & Nuryatin, A. (2022). Efektivitas penggunaan media pembelajaran berbasis video melalui *website* Rumah Belajar pada materi teks eksplanasi. *Silampari Bisa: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia, Daerah, dan Asing*, 5(1).
- Waruwu, Lestari. 2023. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Handout*. Ta'ehao: Jurnal Ilmiah Pendidikan.
- Wati, S. (2021). *Pengembangan handout berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada materi relasi dan fungsi kelas VII SMPN 3 Siak Hulu* (Skripsi). Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Wesnawati, A. C. D., Suma, K., & Subagia, I. W. (2022). *Nature of Science (NoS) Oriented in Improving Students' Science Process Skills*. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 55(2), 285–298.
- Widiyatmoko, A. (2023). *Teori pembelajaran IPA*. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Widyastuti, Ana., dkk. (2021). "Perencanaan Pembelajaran". Yayasan Kita Menulis: Medan.
- Windari, G. A., & Sudarti. (2024). Mekanisme terjadinya hujan dan pengaruhnya terhadap lingkungan. *Jurnal Teknik Lingkungan Universitas Mulawarman*, 8(2).
- Wulandari, R. (2022). Penerapan uji parametrik dalam analisis hasil belajar siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 10(2), 112–118.
- Yahya, W., Sitawati, A., Fitri, R., Andajani, R. D., & Siswanto, A. N. (2025). Kajian daya serap ruang terbuka hijau koridor Jalan Tol Jagorawi dalam menurunkan emisi CO₂ dari kendaraan. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 7(1).
- Yuanta, F. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 91–100.
- Yulandari, & Mustika, D. (2021). Pengembangan Handout Tematik Berbasis Model Inkuiri di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1684–1693.
- Yuliani, E., & Nugroho, A. (2022). Dampak Perubahan Iklim terhadap Pola Curah Hujan dan Kejadian Cuaca Ekstrem di Indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 23(1).

- Zahrina, Z., Darwis, A., & Rahma, F. (2025). Risiko kesehatan pada masyarakat akibat dari perubahan iklim: Tinjauan literatur. *Galenical: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 4(4).
- Zamsiswaya, Z., Sawaluddin, S., & Sihombing, B. (2024). Model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dalam pembelajaran pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4(1).