

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. A. (2024). Pengaruh Penggunaan *Microbubble* Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Ikan Mas *Cyprinus carpio* (LINNAEUS, 1758).
- Advinda, L. (2018). *Dasar-dasar fisiologi tumbuhan*. Deepublish.
- Afifah, N., & Suhery, T. (2021, December). Pengembangan Instrumen Validasi Untuk Expert Review Tentang Substansi Berbasis Stem. In *Seminar Nasional Pendidikan IPA Ke III Tahun 2025* (Vol. 1, No. 1).
- Akbar, S. (2022). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Ali, M. R. M., Suparno, S., & Listanti, A. (2024). Pengaruh Durasi Paparan *Sansevieria trifasciata* Terhadap Penurunan Kandungan Karbon Dioksida (CO₂) Dalam Ruangan. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(3), 320-325.
- Anwar, K. (2025). *Pengantar Biokimia Gizi*. Sada Kurnia Pustaka.
- Al-Qurtubī, *Al-Jāmi' li Ahkām al-Qur'an*, Beirut: Dar al-Kutub al-'Ilmiyyah, 2006, Jilid 7, hlm. 320–321.
- Ananda, A. T., & Fakhrudin, A. U. (2025). *Pembelajaran Adaptif: Strategi Pembelajaran PAI Berbasis Smart Education*. PT Penerbit Qriset Indonesia.
- Ariadi, H., Wafi, A., & Madusari, B. D. (2021). *Dinamika oksigen terlarut (studi kasus pada budidaya udang)*. Penerbit Adab.
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Aulia, M. (2020). *fitoremediasi logam berat pb dan fe pada limbah laboratorium kimia Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang menggunakan hydrilla verticillata dari danau Ranu Grati Pasuruan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Azizah, A. N., Muchtar, N. R., & Hasan, M. A. (2025). Efektivitas Pembelajaran Proyek dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Empati Global pada Siswa SDN Ngingas Kelas IV: Penelitian. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 3(4), 5322-5327.
- Budiarto, M. Y., Makau, A. V., & Saksitha, D. A. (2025). Pentingnya pemahaman kata dan pengertian dalam mencegah kesalahan berpikir. *Al-Mizan*, 1(2), 83-92.

- Darel, N. S. (2024). Analisis Project Based Learning Sebagai Strategi Dalam Mengoptimalkan Pemahaman Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring (Doctoral dissertation, Institut PTIQ Jakarta).
- Destiara, M. (2019). Analisis kepraktisan pengembangan bahan ajar biologi berbasis Islam-sains berbantuan media augmented reality. In *Proceeding Antasari International Conference* (Vol. 1, No. 1).
- Destiara, M., Himmah, N., & Indriyani, S. (2021). Pengembangan LKPD materi arthropoda berbasis STEM berteknologi augmented reality. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 3(1), 37-45.
- Djafar, M. dan. (2025). *Buku Ajar Fisiologi Tumbuhan : Proses, Mekanisme, dan Adaptasi*. PT. Elfarazy Media Publisher.
- Dwi Yashinta, R. (2021). Dinamika Psikologis Remaja Pengguna Narkoba yang Ada Di Tahanan Reserse Narkoba Polda Lampung [Skripsi, <https://ummetro.ac.id/>]. <https://lib.ummetro.ac.id/>.
- Fadillah, A., Susanti, D., & Fitriani, V. (2023, September). A Pengembangan E-Modul Berbasis Project Pada Materi Fotosintesis Untuk Kelas Xi Sma/Ma: Project-Based E-Module Development On Photosynthesis Materials For Grade Xi Of Senior High School. In *Prosiding Snpsiti: Seminar Nasional Pendidikan, Sains Dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1).
- Faidah, S. T. R., Rohimah, T. R., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2022). JURNAL BASICEDU. *Jurnal Basicedu Vol*, 6(5).
- Fakhri, A. (2023). *Kurikulum merdeka dan pengembangan perangkat pembelajaran: menjawab tantangan sosial dalam meningkatkan keterampilan abad 21*. 32–40.
- Farobi, W. A. A. (2019). *Fitoremediasi Oleh Hydrilla verticillata (Lf) Royle Danau Ranu Grati Pasuruan dengan Variasi Konsentrasi Logam Timbal (Pb)* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).
- Fauziah, A. (2021). *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Biru Atmajaya.
- Febrianawati, Y. (2018). Uji validitas dan reliabilitas Instrumen penelitian kuantitatif. *Jurnal Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17-23.
- Hawa, A. M., Hikmah, M. S., Latifah, H., Malik, F. A. U., Khotimah, S., Hidayat, F., ... & Sitompul, L. A. (2025). *Inovasi dan Transformasi Pendidikan di Era 5.0*. Cahaya Smart Nusantara.

- Hayatul Moh, Ikhsan Prasetyo, S. (2025). *Sinergi Cabang-Cabang Ilmu Pengetahuan Alam Dalam Kompleksitas Fenomena Fotosintesis Pada Tumbuhan Moh. 9*, 1–26.
- Heryanto, B. (2025). *Monitoring Kualitas Udara Dalam Ruangan Dengan Sensor Co₂ Berbasis Non-Dispersive Infrared (Ndir)*. Lampung.
- Imeldasari, I., Salentina, T. U., & Yani, F. (2025). Pemanfaatan Media Visual Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 3(6), 108-116.
- Ka, K., & Mawarni, D. I. (2025). *Pengaruh Distribusi Gelembung Mikro Terhadap Kandungan Oksigen Terlarut (Dissolved Oxygen) Dalam Air. 1*, 172–177.
- Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. (2020). Keterampilan proses sains (KPS) mahasiswa Tadris Biologi pada mata kuliah biologi umum. *Bio-Inoved: Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 58-65.
- Kratochvil, H. G., & Pollirer, M. (2017). Acoustic effects during photosynthesis of aquatic plants enable new research opportunities. *Scientific Reports*, 7(1), 44526.
- Kristayulita, K. (2020). Pengembangan bahan ajar mata kuliah analisis real untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar mahasiswa. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIKA)*, 2(2), 66-80.
- Maghfirotul, A. (2020). *Fitoremediasi Logam Berat Pb Dan Fe Pada Limbah Laboratorium Kimia Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang Menggunakan Hydrilla Verticillata Dari Danau Ranu Grati Pasuruan*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Maharani, D. R., & Muna, K. (2024). Pengaruh Penerapan Model Problem Based Learning terhadap Keterampilan Berpikir Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa. *Al Kawnu: Science and Local Wisdom Journal*, 4(1), 24-33.
- Mailidarni, N., & Djafar, T. (2025). *Fisiologi tumbuhan: Proses, mekanisme, dan adaptasi*. Elfarazy Media Publisher
- Mana, L. H. A. (2025). *Media Pembelajaran*. Dunia Penerbitan buku.
- Mar, A., Mamoh, O., & Amsikan, S. (2021). Eksplorasi Etnomatematika pada Rumah Adat Manunis Ka'umnais Suku Uim Bibuika Kecamatan Botin Leobele Kabupaten Malaka. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2446>.
- Marliani, Lia Sri & Abidin, Y. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran*

Perkalian Matematis Berbasis Gamifikasi berbantuan Android dan PC Lia Sri Marliani dan Yunus Abidin. 24(2), 211–220.

Melati, E., Fayola, A. D., Hita, I. P. A. D., Saputra, A. M. A., Zamzami, Z., & Ninasari, A. (2023). Pemanfaatan animasi sebagai media pembelajaran berbasis teknologi untuk meningkatkan motivasi belajar. *Journal on Education, 6(1), 732-741.*

Melenia, A. F. (2024). *Konsep Dasar Pengembangan Bahan Ajar “ Lembar Kerja Peserta Didik .” 1(1), 33–43.*

Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). Strategi pembelajaran project based learning (PJBL). *Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora, 2(2), 706-719.*

Narwati, L. M. A. Y. (2025). *Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X.* Lampung.

Nirwana, S. (2024). *Pengembangan E-Lkm Berbasis Etno Stem Terintegrasi Project-Based Learning Berorientasi Karakter Peduli Lingkungan Pada Mata Kuliah Materi Ipa Sd/Mi (Doctoral Dissertation, Uin Raden Intan Lampung).*

Nurfatimah, L. (2025). *Efektivitas Pembelajaran Berbantuan Simulasi Virtual Lab Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Pada Materi Pengukuran Kelas X.*

Nurhamidah, S., & Nurachadijat, K. (2023). Project based learning dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP), 3(2), 42-50.*

Nursanti., Adriadi, A. A., & Sai'in, S. (2021). *Komponen Faktor Abiotik Lingkungan Tempat Tumbuh Pusp. 5(2).*

Okpatrioka. (2023). *Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. 1(1).*

Pangestu, A. M., Hidayat, N., & Munandar, R. R. (2023). *Al Kawnu : Science And Local Wisdom Journal Pengembangan E-Booklet Sistem Hormon sebagai Bahan Ajar untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahan ajar adalah seperangkat materi / substansi pelajaran yang disusun Penggunaan Booklet dalam media elektronik kesulitan siswa mempelajari sistem hormon , Cluster random sampling digunakan yaitu. 02(02), 171–177.*

Panunggul. (2023). *Pengantar Ilmu Pertanian.* Widina Media Utama.

- PHYWE. (2023). *Judul Panduan Eksperimen/Katalog*. Göttingen: PHYWE Systeme GmbH & Co. KG. Diakses dari phywe.com
- Plomp, T., & Nieveen, N. (Eds.). (2013). *Educational Design Research - Part A: An Introduction*. Enschede: SLO Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Putrawangsa, S. (2018). *Desain Pembelajaran*. VC. Reka Karya Amerta.
- Putrika. (2023). *Biologi Terapan untuk Masa Depan dan Kemajuan Bangsa*. 237.
- Qanaah, A. D. (2023). *Efektivitas Penggunaan Lembar Kerja Mahasiswa Teknik Sipil Berbasis Based Learning*. 662–669.
- Rahayu, S. (2024). *Media Pembelajaran: Konsep Dasar, Teknologi, dan Implementasi dalam Model Pembelajaran*. Umsu Press.
- Rahmah, M., Yusup, F., & Pertiwi, A. A. (2023). Validitas Buku Etnobotani Kunyit (*Curcuma longa* linn.) dalam Pengobatan Tradisional Bapidara. *Experiment: Journal of Science Education*, 3(2), 1-10.
- Riduwan, M. B. A. (2022). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Bandung:Alfabet.
- Rohmi, H. T. M. (2025). *Memahami Proses Fotosintesis Pada Tumbuhan: Kajian Mekanisme Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. 10(September), 452–458.
- Santoso, F. D. N. I., & Darnanengsih, D. (2025). Hubungan Pemahaman Konsep dengan Partisipasi dalam Kegiatan Praktikum IPA bagi Calon Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran*, 8(2), 1134-1143.
- Sari, D. S. & Wulanda, M. N (2019). *Pengembangan lembar kerja mahasiswa berbasis proyek dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif mahasiswa*. 6(1), 20–33.
- Sarpani, M. A., Dharmono, D., & Mahrudin, M. (2020). Validitas buku ilmiah populer etnobotani tumbuhan *Fagraea racemosa* Jack ex Wall. di kawasan hutan Bukit Tamiang Kabupaten Tanah Laut. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 12(2), 96-105.
- Setiawan, W., Hakim, L. F. N., & Filiestianto, G. (2021). Pengembangan bahan ajar trigonometri berbasis animasi pada masa pandemi Covid-19. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 435-444.

- Sirajuddin, N. T., Wiwin, W., Efendi, M. R. S., Karuwal, R. L., Monica, R. D., Sinay, H., ... & Sampe, F. (2024). *Pengantar Ilmu Biologi*. CV. Gita Lentera.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Suharti, P., & Daesusi, R. (2014). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Karakter Untuk Membangun Kemampuan Komunikasi Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Melalui Kegiatan LS. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 14(1).
- Supriyanta, B., Iqbal, I. P., Mulyawati, S. A., Aryani, D., Karimuna, S. R., & Sumekar, A. (2023). *Analisis Kualitas Lingkungan*. CV. Eureka Media Aksara
- Suryani, Y. (2024). E-LKM Berbasis PJBL Terintegrasi Etno-STEM pada Materi IPA dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan pada Mahasiswa. *Harmoni Media Dan Metode Dalam Pembelajaran IPA*, 99.
- Susanti, R. (2021). Pengaruh penerapan pembelajaran berbasis masalah pada praktikum fotosintesis dan respirasi untuk meningkatkan kemampuan generik sains mahasiswa pendidikan biologi FKIP UNSRI.
- Susongko, P. (2020). Model Asesmen Literasi Sains Siswa Berbasis Ipa Terpadu Dengan Pemodelan Rasch Untuk Peningkatan Kompetensi Lulusan Sma Program Matematika Dan Ilmu Alam (MIPA).
- Syafila, A. E., & A'yun, D. Q. (2024). Analisis eksplorasi konsep pendidikan konstruktivis dalam pembelajaran berbasis proyek. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).
- Syam, S., & Yunus, N. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Berbasis Masalah Pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan. *Jurnal Biogenerasi*, 5(2), 29–37.
- Tahany, S., Faidah, R., Rohimah, T. R., Supriatno, B., & Anggraeni, S. (2022). *Analisis dan Rekonstruksi Kegiatan Laboratorium: Pengaruh Konsentrasi Karbondioksida pada Laju Fotosintesis Hydrilla Verticillata*. 6(5), 8493–8505.
- Tambunan, J. L. (2022). *Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa Berbasis Proyek Pada Mata Kuliah Pendahuluan Fisika Zat Padat*. <https://Repository.Unja.Ac.Id/42615/>
- Tessmer, M. (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluations Improving the Quality of Education and Training* (Pertama).

- Utami, S. D., Dewi, I. N., & Efendi, I. (2021). Tingkat Keterbacaan Bahan Ajar Flexible Learning Berbasis Kolaboratif Sainifik. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 9(2), 577-587.
- Widodo, D. P., Judijanto, L., Riska, F. M., Febriyanti, R., & Karuru, P. (2025). *Pengembangan Bahan Ajar*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Yunita, L., & Mandasari, N. (2025). Pendidikan Sains Berorientasi Keterampilan Abad 21 dalam Konteks Pendidikan Tinggi. *Panthera: Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 5(1), 40-49.
- Zaini, Hisyam. (2018). *Strategi Pembelajaran Aktif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zega, N. D., Mendrofa, E. G., Gea, C. J., Halawa, L. S. W., Lase, H. S., Waruwu, I., & Lase, N. K. (2024). Perbandingan Laju Fotosintesis pada Tanaman yang Tumbuh di Tempat Terang dan Gelap. *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan*, 1(2), 162-169.