

DAFTAR PUSTAKA

- Agustianti, D., Rustana, C. E., & Nasbey, H. (2015). PENGEMBANGAN ALAT PRAKTIKUM MELDE SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA SMA. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL FISIKA (E-JOURNAL)*, 4.
- Annisah, S. (2017). Alat peraga pembelajaran matematika. *Tarbawiyah: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1), 1–15.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran* (A. Rahman, Ed.; 20th ed.). Rajawali Pers.
- Arywiantari, D., Agung, A. A. G., & Tastra, I. D. K. (2015). Pengembangan multimedia interaktif model 4D pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Edutech Undiksha*, 3(1).
- Astuti, S. (2024). PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMPETENSI MAHASISWA PGSD MENGGUNAKAN FITUR F-LEARN ASSIGMENT DAN FORUM. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(2), 144–154. <https://doi.org/10.24246/j.js.2024.v14.i2.p144-154>
- Berdiati, I. (2020). PERAN PENGAWAS DALAM PENGEMBANGAN KEPROFESIAN BERKELANJUTAN BAGI GURU. *Tatar Pasundan: Jurnal Diklat Keagamaan*, 14(1), 38–49. <https://doi.org/10.38075/tp.v14i1.82>
- Boimau, I., Irmawanto, R., & Taneo, M. F. (2019). Rancang Bangun Alat Ukur Laju Bunyi Di Udara Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino. *CYCLOTRON*, 2(2). <https://doi.org/10.30651/cl.v2i2.3253>
- Boimau, I., Mellu, R. N. K., & Manuain, M. R. (2020). Rancang Bangun Alat Praktikum Viskometer Berbasis Arduino. *Wahana Fisika*, 5(1), 28–40. <https://doi.org/10.17509/wafi.v5i1.23903>
- Damayanti, E. D., Fitrianti, A., Rusdiana, D., & Suwarma, I. R. (2022). RESPON SISWA TERHADAP PENGEMBANGAN ALAT PRAKTIKUM DIGITAL GERAK JATUH BEBAS SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN FISIKA. *Jurnal Ikatan Alumni Fisika Universitas Negeri Medan*, 8(1), 12–17.
- Deswita, P., Suari, M., & Zamista, A. A. (2023a). Development of Electrical Measuring Instruments Practicum Modules Based on Science Process Skills for Physics Students. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 15(1), 53. <https://doi.org/10.31958/js.v15i1.9293>
- Deswita, P., Suari, M., & Zamista, A. A. (2023b). Development of Electrical Measuring Instruments Practicum Modules Based on Science Process Skills for Physics Students. *Sainstek: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 15(1), 53. <https://doi.org/10.31958/js.v15i1.9293>
- Desy, D., Desnita, D., & Raihanati, R. (2015). PENGEMBANGAN ALAT PERAGA FISIKA MATERI GERAK MELINGKAR UNTUK SMA. *ROSIDING SEMINAR NASIONAL FISIKA (E-JOURNAL)*, 4.

- Emda, A. (2017). LABORATORIUM SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN KIMIA DALAM MENINGKATKAN PENGETAHUAN DAN KETRAMPILAN KERJA ILMIAH. *Lantanida Journal*, 5(1), 83. <https://doi.org/10.22373/lj.v5i1.2061>
- Fitriani, R., Maryani, S., Chen, D., Aldila, F. T., Br.Ginting, A. A., Sehab, N. H., & Wulandari, M. (2021). Mendeskripsikan Keterampilan Proses Sains Siswa melalui Kegiatan Praktikum Viskositas di SMAN 1 Muaro Jambi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 173–179. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.173-179>
- Fuada, S. (2015). PENGUJIAN VALIDITAS ALAT PERAGA PEMBANGKIT SINYAL (OSCILLATOR) UNTUK PEMBELAJARAN WORKSHOP INSTRUMENTASI INDUSTRI . *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN* .
- Giancoli, D. C. (2013). *Physics: Principles with Applications -Standalone book*.
- Harefa, D., & Sarumaha, M. (2020). *Teori Pengenalan Ilmu Pengetahuan Alam Sejak Dini*. PM Publisher.
- Hartini, S., Dewantara, D., & Mahtari, S. (2018). PENGEMBANGAN ALAT PERAGA FISIKA ENERGI MELALUI PERKULIAHAN BERBASIS PROJECT BASED LEARNING. *Widya Karya*, 33(1), 42–50.
- Haryanto, Maison, Suryani, A., Lumbantoruan, A., Dewi, U. P., Samosir, S. C., Sari, N., Putra, D. S., & Wiza, O. H. (2019). Science Process Skills: Basic and Integrated in Equilibrium Practicum. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(12), 1421–1428.
- HIDAYAT, A. (2015). Pengembangan Permainan Monopoli sebagai Media Pembelajaran Batik Kelas V SD Siti Aminah Surabaya. *Jurnal Seni Rupa*, 3(2).
- Hidayat, S. (2015). PENGISI BATERAI PORTABLE DENGAN MENGGUNAKAN SEL SURYA. *ENERGI & KELISTRIKAN*, 7(2).
- Hidayati, N. (2014). PENGEMBANGAN PERMAINAN KARTU UNO SEBAGAI ALAT EVALUASI PEMBELAJARAN AKUNTANSI POKOK BAHASAN HUTANG JANGKA PANJANG. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 2(2).
- Huriawati, F., & Yusro, A. C. (2017). PENGEMBANGAN ODD “OSILATOR DIGITAL DETECTOR” SEBAGAI ALAT PERAGAPRAKTIKUM GERAK HARMONIK SEDERHANA. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 4(1).
- Irianto, F., & Dzulfikar, M. (2017). PERANCANGAN ALAT PRAKTIKUM KONDUKTIVITAS TERMAL. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 2(2).
- Juwairiah. (2013). ALAT PERAGA DAN MEDIA PEMBELAJARAN KIMIA. *Visipena Journal*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.46244/visipena.v4i1.85>
- Kaltsum, H. U. (2017). Pemanfaatan Alat Peraga Edukatif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Sekolah Dasar. *URECOL*, 19–24.
- Kause, M. C. (2019). Rancang Bangun Alat Peraga Fisika Berbasis Arduino (Studi Kasus Gerak Jatuh Bebas). *CYCLOTRON*, 2(1). <https://doi.org/10.30651/cl.v2i1.2511>

- Khairunnisa, S., Amelza, R., Lubis, N. A., & Putri, M. D. (2013). Kajian Spektrometer Menggunakan Sensor Cahaya TCS3200. *GRAVITASI: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains*, 6(1).
- Kurniawan, H. (2019). POTENSI LASER (light amplification by stimulated emission of radiation) SEBAGAI PENDETEKSI BAKTERI (Studi awal detektor makanan halal). *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.22373/crc.v3i1.3638>
- London Pare, V., & Wainsaf, A. (2023). Strategi Assesmen Pelaksanaan Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam di Laboratorium. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(2), 43–57. <https://doi.org/10.47945/search.v1i2.1251>
- Mardianti, F., Yulkifli, & Asrizal. (2020). Metaanalisis Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Literasi Sainifik. *SAINSTEK : JURNAL SAINS DAN TEKNOLOGI*, 12(2), 91–100.
- Maydiantoro, A. (2021). Research Model Development: Brief Literature Review . *JURNAL PENGEMBANGAN PROFESI PENDIDIK INDONESIA (JPPPI)* , 1(2), 29–35.
- Murniati, M., Siahaan, S. M., & Muslim, M. (2018). PENGEMBANGAN PETUNJUK PRAKTIKUM FISIKA SEKOLAH I BERBASIS KETRAMPILAN PROSES SAINS MAHASISWA CALON GURU. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 5(1).
- Nugraha, D. A. (2022). KALEIDOSCOPE OF THE DUALISM OF LIGHT AS A FORM OF SELF-RESPECT WITH THE UNIVERSE VERSES. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 88–95. <https://doi.org/10.59052/edufisika.v7i1.19386>
- PAMUNGKAS, M., HAFIDDUDIN, H., & ROHMAH, Y. S. (2015). Perancangan dan Realisasi Alat Pengukur Intensitas Cahaya. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 3(2), 120. <https://doi.org/10.26760/elkomika.v3i2.120>
- Puspasari, R. (2017). IMPLEMENTASI PROJECTBASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN PRESTASI BELAJAR MAHASISWA DALAM PEMBUATAN ALATPERAGA MATEMATIKA INOVATIF. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1).
- Puteri, A. N., Yoenanto, N. H., & Nawangsari, N. A. F. (2023). Efektivitas Asesmen Autentik dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 8(1), 77–87. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3535>
- Salsabila, A. H., Iriani, T., & Sri Handoyo, S. (2023). Penerapan Model 4D Dalam Pengembangan Video Pembelajaran Pada Keterampilan Mengelola Kelas. *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(08), 495–505. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i08.553>
- Samitra, D., & Kristiawan, M. (2021). Keterampilan Proses Sains dan Sikap Ilmiah Calon Guru Biologi pada Mata Kuliah Zoologi Invertebrata. *BIOEDUSAINS:Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 4(2), 363–371. <https://doi.org/10.31539/bioedusains.v4i2.3005>

- Sani, R. A. (2021). *Pengelolaan Laboratorium IPA Sekolah* (S. B. Hastuti, Ed.; 1st ed.). PT Bumi Aksara.
- Shofina, N., & Annisa, M. (2023). KOMBINASI PROBLEM BASED LEARNING DAN MODEL PEMBELAJARAN PEMAKNAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN KARAKTER WASAKA SISWA SEKOLAH DASAR. *Diksesta Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 1(1).
- Sijabat, A., Simamora, B. L., Sianipar, H. F., Roulina, C. V., & Sidabutar, R. (2023). PENGARUH METODE PRAKTIKUM TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA PADA MATERI ALAT POKOK OPTIK. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, 4(1), 81–86. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i1.503>
- Simatupang, A. C., & Sitompul, A. F. (2018). ANALISIS SARANA DAN PRASARANA LABORATORIUM BIOLOGI DAN PELAKSANAAN KEGIATAN PRAKTIKUM BIOLOGI DALAM MENDUKUNG PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS XI. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 6(2).
- Sinaga, G. H. D., Surbakti, M. B., Gowasa, M., Nainggolan, J., Pardede, H., & Sitorus, P. (2023). The Effect of Practicum Tools with Differentiated Learning Strategies on Student Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 9(2), 197–204. <https://doi.org/10.29303/jpft.v9i2.5405>
- Sudarmani, Rosana, D., & Pujiyanto. (2018). Lesson Learned: Improving Students' Procedural and Conceptual Knowledge through Physics Instruction with Media of Wave, Sound, and Light. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097, 012033. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012033>
- Sugiyono, S. (2018). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*. Alfabeta.
- Suparman, A. (2014). *Desain Instruksional Modern. "Panduan Para Pengajar dan Innovator Pendidikan"* (4th ed.). Erlangga.
- Supriadi, M., & Hignasari, L. V. (2019). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(1). <https://doi.org/10.30865/komik.v3i1.1662>
- Suryaningsih, Y. (2017). Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains dalam Materi Biologi. *BIO EDUCATIO:(The Journal of Science and Biology Education)*, 2(2).
- Taufik, A., & Fitriyani, F. (2020). Penguatan Pembelajaran Sistem Daring. *EL-Ghiroh*, 18(2), 195–207. <https://doi.org/10.37092/el-ghiroh.v18i2.244>
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook*. Indiana Univ.

- Tidke, P., Sarode, S., & Guhe, Prof. S. (2023). A Review on Weather Forecasting using Linear Regression. *International Scientific Journal of Engineering and Management*, 02(03). <https://doi.org/10.55041/ISJEM00134>
- Wahyuningtyas, R., & Trisnawati, N. (2021). Desain Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Sarana dan Prasarana Kelas XI SMKN Ngraho Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 9(2), 376–388. <https://doi.org/10.26740/jpap.v9n2.p376-388>
- Waris, A., Darsikin, D., & Nurjannah, N. (2017). Pengembangan alat praktikum sederhana konsep listrik magnet untuk siswa smp daerah terpencil. *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 3(2), 1–7.
- Widayanti, W., & Yuberti, Y. (2018). Pengembangan Alat Praktikum Sederhana Sebagai Media Praktikum Mahasiswa. *JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Dan Riset Ilmiah)*, 2(1), 21–27. <https://doi.org/10.30599/jipfri.v2i1.161>
- Wijaya, R. E., Mustaji, M., & Sugiharto, H. (2021). Development of Mobile Learning in Learning Media to Improve Digital Literacy and Student Learning Outcomes in Physics Subjects: Systematic Literature Review. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 4(2), 3087–3098. <https://doi.org/10.33258/birci.v4i2.2027>
- Yuanita, D. I., Wiyono, K., & Akhsan, H. (2015). PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM SPEKTROKOPI PADA MATA KULIAH FISIKA MODERN. *JURNAL INOVASI DAN PEMBELAJARAN FISIKA*, 2(1).
- Yusuf, M. (2023). Development of Arabic Language Teaching Materials With 4D Model for the Second Semester at STAI Al-Furqan Makassar. *Bulletin of Science Education*, 3(3), 152. <https://doi.org/10.51278/bse.v3i3.662>