

DAFTAR RUJUKAN

- Abdulhadi, R. H. W., Febriyanti, S., & Sugihono, E. A. (2023). Identifikasi Skema Pencahayaan Terhadap Ketertarikan Pengunjung Pada Koridor Jalan Asia Afrika Bandung. *Waca Cipta Ruang*, 9(1), 45–52. <https://doi.org/10.34010/wcr.v9i1.8212>
- Abidin, K., & Wagiani, S. (2013). Studi Analisis Perbandingan Kecepatan Aliran Air Melalui Pipa Venturi Dengan Perbedaan Diameter Pipa. *Jurnal Dinamika*, 04(1), 62–78.
- Aisyah, S., Noviyanti, E., & Triyanto. (2020). Bahan Ajar Sebagai Bagian dalam Kajian Problematika Pembelajaran Bahasa. *Jurnal Salaka*, 2(1), 62–65.
- Arafah, K., Qadar, M., & Pristiwaluyo, T. (2020). Evaluasi Program Musyawarah Guru Mata Pelajaran Fisika SMA di Kabupaten Pangkep. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi (JPFT)*, 6(1), 131–140. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1827>
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57>
- Arkadiantika, I., Ramansyah, W., Effindi, M. A., & Dellia, P. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Virtual Reality Pada Materi Pengenalan Termination Dan Splicing Fiber Optic. *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 8(1).
- Arum, A. P. (2020). Strategi Pembelajaran Kooperatif Pada Mata Kuliah Penataan Rambut. *JTP - Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 132–139. <https://doi.org/10.21009/jtp.v22i2.16490>
- Asrar, A., Yerizon, Arnawa, I. M., & Permana, D. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 1 Panti. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 182–190. <https://doi.org/10.25273/jems.v11i1.14361>
- Awe, E. Y., & Ende, M. I. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Elektronik Bermuatan Multimedia Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Tema Daerah Tempat Tinggalku Pada Siswa Kelas IV Sdi Rutosoro Di Kabupaten Ngada. *Jurnal DIDIKA : Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2).
- Costadena, N. M. 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. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jppp.v6i2.45848>
- Danial, M., Rano, F. Y., & Herawati, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Masalah pada Materi Larutan Asam dan Basa. *Chemistry Education Review*, 5(2), 129–139. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/cer.v5i2.13315>
- Daton, G. S., Legiyo, S., Lestari, C. C. E., & Suparmono, Y. B. (2015). *Fisika SMA/MA Kls XI (Diknas)*. Grasindo. <https://books.google.co.id/books?id=xMK9hOdsOK4C>
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Mimbar*

PGSD Undiksha, 8(2).

- Dewadi, F. M., Bachtiar, E., Tukimun, Alyah, R., Satriawan, D., Annisa, F., Pasaribu, J. S., Randjawali, E., Afrida, J., Masniah, & Rochyani, N. (2023). *Fisika Dasar I (Mekanika Dan Panas)* (A. Yanta (ed.)). Global Eksekutif Teknologi. <https://books.google.co.id/books?id=x5nCEAAQBAJ>
- Dhewy, R. C. (2022). Pelatihan Analisis Data Kuantitatif Untuk Penulisan Karya Ilmiah Mahasiswa. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 4575–4578. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i3.3224>
- Dirgatama, C. H. A., Th, D. S., & Ninghardjanti, P. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Mengimplementasi Program Microsoft Excel Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Administrasi Kepegawaian Di Smk Negeri 1 Surakarta. *Jurnal Informasi Dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1).
- Eriyanto. (2007). *Teknik Sampling Analisis Opini Publik*. PT. LKiS Printing Cemerlang.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.17315>
- Fahrudin, A. (2022). *Buku Ajar Fisika Terapan: Pelayaran Niaga*. Nasya Expanding Management. <https://books.google.co.id/books?id=bdiEEAAQBAJ>
- Fallensky, M. S., Yudianto, A., & Rahmat, D. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Materi Kewargaan Digital Di Smk Pasim Plus Sukabumi. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 7(1), 42–49. <https://doi.org/10.37150/jut.v7i1.1094>
- Fatmasari, E. D., & Cholily, Y. M. (2023). Pemanfaatan Live Worksheet Education Sebagai Media Peningkatan Partisipasi Keaktifan Dan Kreativitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V Melalui PBL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2548–6950.
- Fuadah, L. F. (2021). *Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Bermuatan Etnosains Pada Materi Reaksi Redoks Kelas X di MAN 1 Cirebon*.
- Hariyati, D. P., & Rachmadyanti, P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Liveworksheet Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas V. *JPGSD*, 10(7), 1480.
- Hermansyah. (2020). Problem Based Learning in Indonesian Learning. *SHEs: Conference Series*, 3(3), 2257–2262.
- Hotimah, H. (2020). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Bercerita Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Edukasi*, 7(3), 5–11.
- Husna, N. H., Marzal, J., & Yantoro. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2085–2095. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.4914>
- Hutabarat, P. M. (2021). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA. *Skripsi*, 65–148.
- Indy, R., Waani, F. J., & Kandowangko, N. (2019). Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumuluntung Kecamatan Kauditan

- Kabupaten Minahasa Utara. *HOLISTIK, Journal Of Social and Culture*, 12(4), 1–18.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/view/25466>
- Jamila, N. H., & Faizah, S. N. (2021). Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Problem Based Learning di Era New Normal Terhadap Hasil Belajar Tematik. *BASICA: Journal of Arts and Science in Primary Education*, 2(2), 59–69.
- Jati, B. M. E., & Priyambodo, T. K. (2013). *Fisika Dasar 2 untuk Mahasiswa Ilmu-ilmu Eksakta, Teknik & Kedokteran* (Kedua). Andi Offset.
- Jojon, D. A., Awe, E. Y., & Wau, M. P. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Benda Di Sekitarku Untuk Siswa Kelas Iii Di SDI Malanua. *Jurnal Citra Pendidikan*, 2(2), 305–319.
<https://doi.org/10.38048/jcp.v2i2.625>
- Khasanah, B. A., & Fadila, A. (2018). Pengembangan Lkpd Geometri Transformasi dengan Motif Tapis Lampung. *JURNAL E-DuMath*, 4(2), 59.
<https://doi.org/10.26638/je.734.2064>
- Kurniawan, D., & Dewi, S. V. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Media Screencast O-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*, 3(1).
- Kusumawati, E. (2022). Sosialisasi Kurikulum Merdeka Belajar Untuk Mewujudkan Profil Pelajar Pancasila Di Jenjang Sekolah Dasar Di Sd Al-Islam 2 Jamsaren Surakarta. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(4), 886–893. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3483>
- Lase, N. K., & Zai, N. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Contextual Teaching and Learning pada Materi Sistem Ekskresi Manusia di Kelas VIII SMP Negeri 3 Idanogawo. *Jurnal Pendidikan MINDA*, 3(2).
- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 25–30. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jpmp.v3i2.668>
- Lestari, S. (2023). *Fisika SMA/MA*. PT Bumi Aksara.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2).
- Malina, I. (2021). *Pengembangan E-Modul Fisika Sebagai Bahan Ajar Berbasis PBL Pada Kelas XI Materi Fluida Statis Di MA Muslimat NU*.
- Marwah, H. S., Suchyadi, Y., & Mahajani, T. (2021). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Subtema Manusia Dan Benda Di Lingkungannya. *Journal of Social Studies, Arts and Humanities (JSSAH)*, 1(1), 42–45. <https://doi.org/10.33751/jssah.v1i01.3977>
- Maydiantoro, A. (2021). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Pengembangan Profesi Pendidik Indonesia (JPPPI)*.
- Miftah, R. N., & Setyaningsih, R. (2022). Pengembangan Lkpd Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum (Akm) Pada Materi Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(3), 2199.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i3.5780>
- Narayani, S. P. ., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2021). PENGEMBANGAN

- LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK IPA BERBASIS MASALAH UNTUK PESERTA DIDIK SMP/MTs KELAS VIII SEMESTER II. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 11(2), 40–52.
[https://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/9851%0Ahttps://repo.undiksha.ac.id/9851/3/1713071047-BAB 1 PENDAHULUAN.pdf](https://repo.undiksha.ac.id/id/eprint/9851%0Ahttps://repo.undiksha.ac.id/9851/3/1713071047-BAB%201%20PENDAHULUAN.pdf)
- Nurbayani, A., Rahmawati, E., Nurfauijah, I. I., Putriyanti, N. D., Fajriati, N. F., Safira, Y., & Ruswan, A. (2021). Sosialisasi Penggunaan Aplikasi Liveworksheets sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-guru SD Negeri 1 Tegalmunjul Purwakarta. *Jurnal UPI: Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)*, 1(2), 128.
- Nurizati. (2011). *Rangkuman Fisika SMA*. Gagas Media.
- Nurjannah. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Materi Fluida Dinamis Melalui Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas XI MIPA 1 Sma Negeri 2 Sigli Tahun Pelajaran 2019/2020. *JRR:Jurnal Real Riset*, 2(2), 49–58.
- Panjaitan, S. N., Mansyur, A., & Syahputra, H. (2023). Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem- Solving untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemandirian Belajar Peserta Didik SMP IT Indah Medan. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 1890–1901. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i2.2341>
- Pauliza, O. (2008). *Fisika Kelompok Teknologi dan Kesehatan*. PT Grafindo Media Pratama. <https://books.google.co.id/books?id=bpR0GTt7ILYC>
- Pawestri, E., & Zulfiati, H. M. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Untuk Mengakomodasi Keberagaman Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas II Di Sd Muhammadiyah Danunegaran. *Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3).
- Prayatna, I. W. D., Gunawan, A. M., & Dewi, N. A. P. (2024). Pengolahan Limbah Bambu Menjadi Produk Rumah Tangga Bamboo Lazy Susan Organizer. *Jurnal Desain*, 11(2), 412–421. https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Jurnal_Desain/article/view/21162%0Ahttps://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Jurnal_Desain/article/download/21162/6401
- Putri, A. A. A., Swatra, I. W., & Tegeh, I. M. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Pbl Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas III Sd. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 23(1), 53–64.
- Rahmadani. (2019). Metode Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learnig (PBL). *Lantanida Journal*, 7(1), 75–86. <https://doi.org/10.22373/lj.v7i1.4440>
- Rahmaddani, I., & Raharjo, M. (2023). PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI POWER DIRECTOR DAN PLOTAGON STORY PADA BUKU KELAS III TEMA 4 SUBTEMA 3 DI SDN 04 PALEMBANG. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 1(1), 56–58.
- Ramlawati, Yunus, S. R., & Insani, A. (2017). Pengaruh Model PBL (Problem Based Learning) terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Peserta Didik. *Jurnal Sainsmat*, 6(1), 1–14.
- Ritonga, A. P., Andini, N. P., & Ikmalah, L. (2022). Pengembangan Bahan Ajaran Media. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 1(3), 343–348.

- Riwu, I. U., Laksana, D. N. L., & Dhiu, K. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Bermuatan Multimedia Pada Tema Peduli Terhadap Makhhluk Hidup Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas Iv Di Kabupaten Ngada. *Journal of Education Technology*, 2(2), 56–64. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i2.16182>
- Rosmana, P. S., Ruswan, A., Sukmayati, N., Hanifah, G. N., Qomariah, M. J. N., Nurlaela, M., Putri, N. A., Rosa, P., & Amaliatik, R. (2022). Penggunaan Aplikasi Liveworksheet sebagai Media Evaluasi Pembelajaran bagi Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Dharma Wacana*, 3(2), 151. <https://doi.org/10.37295/jpdw.v3i2.285>
- Rosyidah, N. F., Fauziyah, N., & Khikmiyah, F. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Model Problem Based Learning Menggunakan Web Liveworksheet Untuk Kelas VII SMP. *Pedagogy*, 2(1), 138–145.
- Ruwanto, B. (2007). *Asas - Asas Fisika 2B*. Yudhistira Ghalia Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=R7bH7bQ-a0oC>
- Safitri, A. N. R., Adi, Y., Hadi, S., & Ermawati, N. (2019). *Buku Saku Pintar Fisika*. Gramedia Widiasarana Indonesia. <https://books.google.co.id/books?id=DcWZDwAAQBAJ>
- Saputra, R., & Sukma, E. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip HTML5 pada Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Problem Solving di Kelas IV SDN 11 Pancung Soal Kabupaten Pesisir Selatan. *Journal of Basic Education Studies*, 5(1), 627–642. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/5279>
- Silaban, T. R. L. (2021). Pengembangan E-Modul Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMAN 5 Kota Jambi. *Skripsi*, 61–150.
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Problem Based Learning Dalam Kurikulum 2013* (Pertama). UNY Press.
- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Johan, H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip Pdf Professional Pada Materi Alat-Alat Optik Di Sma. *Jurnal Kumparan Fisika*, 2(3), 145–152. <https://doi.org/10.33369/jkf.2.3.145-152>
- Sudiarti, L. (2022). Media Sosial Sebagai Sumber Informasi Perpustakaan Nasional Republik Indonesia Bagi Generasi Muda. *Jurnal Studi Pemerintahan*, 5(1), 40–48.
- Syakina. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Dwibahasa (Indonesia-Inggris) Berbasis Problem Based Learning (PBL) di Kelas X SMA Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV). *Skripsi*, 85–184.
- Taluke, D., Lakat, R. S. M., & Sembel, A. (2019). Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat. *Jurnal Spasial*, 6(2), 531–540.
- Triana, S. H., Danial, M., & Salempa, P. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (e-LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MIA SMAN 2 Parepare. *Chemistry Education Review (CER)*, 6(1), 76. <https://doi.org/10.26858/cer.v6i1.39491>
- Wulandari, B., & Surjono, H. D. (2013). Pengaruh Problem-Based Learning terhadap hasil belajar ditinjau dari motivasi belajar PLC di SMK. *Jurnal*

- Pendidikan Vokasi*, 3(2), 178–191. <https://doi.org/10.21831/jpv.v3i2.1600>
- Yuwana, S., Indarti, T., & Faizin. (2023). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research \& Development) Dalam Pendidikan Dan Pembelajaran*. UMMPress. <https://books.google.co.id/books?id=ZY3kEAAAQBAJ>
- Zahroh, W. M. (n.d.). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Nonelektrolit. 2022.