

DAFTAR PUSTAKA

- Ginantara, A., & Aguss, R. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PERMAINAN BOLA BESAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR DI SMA NEGERI 1 TRIMURJO. *Journal of Physical Education (JouPE)*, Page 26-33.
- Solikah, A., & Bramastia. (2024). Systematic Literature Review : Kajian Potensi dan Pemanfaatan Sumber Daya Energi Baru dan Terbarukan Di Indonesia. *Jurnal Energi Baru & Terbarukan* , Vol. 5, No. 1, pp 27 – 43.
- Susilawati, E., Agustinasari, Samsudin, A., & Siahaan, P. (2020). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi (JPFT)*, Volume 6 .
- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Journal of Natural Science and Integration*, Vol. 2, No. 2.
- Asmuniv. (2015). *Pendekatan Terpadu Pendidikan STEM Upaya Mempersiapkan Sumber Daya Manusia Indonesia Yang Memiliki Pengetahuan Interdisipliner Dalam Menyosong Kebutuhan Bidang Karir Pekerjaan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)*. .
- Astro, R., Doa, H., & Hendro , H. (2020). FISIKA KONTEKSTUAL PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, Vol 6, No 1.
- Azhar, M., & Satriawan, D. (2018). Implementasi Kebijakan Energi Baru dan Energi Terbarukan Dalam. *Administrative Law & Governance Journal*, 2621 – 2781.
- Baran, M., Baran, M., Karakoyun, F., & Maskan, A. (2021). The Influence of Project-Based STEM (PjBL-STEM) Applications on the Development of 21st-Century Skills. *Journal of Turkish Science Education*, 18(4), 798-815.
- Borg, W., & Gall, M. (1989). *Educational Research: An Introduction*. New York: Longman.
- Engeland, K., Borga, M., Creutin, J., Ramos, M.-H., & Vidal, J.-P. (2017). Space-time variability of climate variables and intermittent renewable electricity production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.
- Ersalina, V., Yogica, R., Fajrina, S., Fifendy, M., & Asrul. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Berbasis Pendekatan Konstruktivisme Pada Materi Sistem Sirkulasi Untuk Peserta Didik SMA. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, Hal. 157–170.

- Fauzi, Rahmatih, Indraswati, & Sobri. (2021). PENGGUNAAN SITUS IVEWORKSHEETS UNTUK MENGEMBANGKAN LKPD INTERAKTIF DI SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 232-240.
- Furqoniyah, Q., Subiki, & Maryani. (2022). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, AND MATHEMATICS) DALAM PEMBELAJARAN FISIKA PEMANASAN GLOBAL DI SMA. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, Volume 9, No.1, Mei2022, hal. 76-84.
- Hanif, S., Wijaya, A., & Winarno, N. (2019). Enhancing Students' Creativity through STEM Project-Based Learning. *Journal of Science Learning*.
- Harjanto, A., Rustandi, A., & Anasthasya Caroline, J. (2022). Implementasi Model Pengembangan 4D Dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Online Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web di SMK Negeri 7 Samarinda. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, Vol. 5 No. 2.
- Hendriani, M., & Gusteti, M. (2021). Validitas LKPD Elektronik Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai Karakter Percaya Diri untuk Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika SD Di Era Digital. *JURNAL BASICEDU*, Volume 5 Nomor 4 Halaman 2430-2439.
- Hidayat, F. (2021). MODEL ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION AND EVALUATION) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam*, Volume 1, No. 1.
- Hidayat, W. (2019). Prinsip Kerja dan Komponen-Komponen Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).
- Irawati, F., Kartikasari, F., & Tarigan, E. (2021). Pengenalan Energi Terbarukan dengan Fokus Energi Matahari kepada Siswa Sekolah Dasar dan Menengah. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, p-ISSN 2088-2092 e-ISSN 2548-6721.
- Li, Y., Liang, X., Cai, A., Zhang, L., Lin, W., & Ge, M. (t.thn.). Effects of Blade Extension on Power Production and Ultimate Loads of Wind Turbines. *applied sciences*.
- Mantau, B., & Talango, S. (2023). PENGINTEGRASIAN KETERAMPILAN ABAD 21 DALAM PROSES PEMBELAJARAN (LITERATURE REVIEW). *urnal pendidikan islam*, Halaman 86-107.
- Manurung, A., Nasution, M., & Nisah, K. (2021). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) MELALUI STRATEGI BELAJAR SMALL GROUP WORK PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR. *Jurnal Numeracy*, Volume 8, Nomor 2.

- Mulyasari, R., Irvan, & Doly, M. (2023). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BANGUN RUANG SISI DATAR DENGAN MODEL ADDIE (SEKOLAH DASAR). *Jurnal Ilmiah Pendidikan*.
- Muslimin, M., & Purwaningsih, E. (2023). Meta-Analisis: Pengaruh LKPD berbasis PBL terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemecahan Masalah dalam Fisika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, XI (2), 2023, 39.
- Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran IPA Untuk Melatih Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan MIPA*, Volume 13, Nomor 1.
- Muzayyanah, A., Wijayanti, A., & Ardiyanto, A. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) tematik berbasis HOTS (Higher Order Thinking Skill) kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pijar Mipa*, 452–457.
- Nakhoda, Y., & Saleh, C. (2019). PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ANGIN SUMBU VERTIKAL UNTUK PENERANGAN RUMAH TANGGA DI DAERAH PESISIR PANTAI. *INDUSTRI INOVATIF*, 20 - 28.
- Nurafriani, R., & Mulyawati, Y. (2023). PENGEMBANGAN E-LKPD BERBASIS LIVEWORKSHEET PADA TEMA 1 SUBTEMA 1 PEMBELAJARAN 3. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 2477-5673.
- Nurhikmah, S., Sandy, Ali, R., & Ruswandi, U. (2023). DESAIN PEMBELAJARAN PAI DENGAN MODEL ADDIE PADA MATERI BERIMAN KEPADA HARI AKHIR DI SMA PLUS TEBAR ILMU CIPARAY. *Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, Vol. 17, No. 2.
- Nurmaliah, L. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) DENGAN METODE SQ3R ERHADAP HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK KELAS IV DI SDN KARANG MULYA. *institutional repositories&scientific journal*.
- Nurzahra, A., Budi, E., & Rismawati, E. (2025). Analisis Bibliometrik Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Sains Di Sekolah Menengah Atas: Studi Berbasis Scopus (2015-2025). *Prosiding Seminar Nasional Keguruan dan Pendidikan*.
- Nurzahra, A., Budi, E., & Rismawati, E. (t.thn.). Analisis Bibliometrik Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Sains Di sekolah Menengah Atas: Studi Berbasis Scopus(2015-2025).
- Pasaribu, F., Roza, I., & Efendi, Y. (2019). MEMANFAATKAN PANAS EXHAUST SEPEDA MOTOR SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK MEMAKAI THERMOELECTRIC. *Journal of Electrical and System Control Engineering*, 2549-6298.

- Puspaningsih, A., Tjahjadmawati, E., & Krisdianti, N. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta Pusat: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Puspaningsih, A., Tjahjadmawati, E., & Krisdianti, N. R. (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Puspita, V., & Dewi, I. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Volume 05, No. 01.
- Putri, C., & Juandi, D. (2023). Implementasi STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Penalaran Matematis. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(2), 350-359.
- Putri, R., Hasibuan, A., Ezwarsyah, Jannah, M., Kurniawan, R., Siregar, W., & Sayuti, M. (2022). Pembangkit Listrik Tenaga Bayu sebagai Sumber Alternatif pada Mesjid Tengku Bullah Universitas Malikussaleh. (*Rekayasa Elektrikal dan Energi*) : *Jurnal Teknik Elektro*, Vol. 2, No. 2.
- Rafik, M., Nurhasanah, A., Febriant, V., & Muhajir, S. (2022). Telaah Literatur: Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) terhadap Kreativitas Siswa Guna Mendukung Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, JPI/Vol.05/No.01/2022 | H. 80-85.
- Rahmawati, D., & Malik, A. (2024). Analisis Pengaruh Ketinggian Lintasan Terhadap Gaya Gesek dan Kecepatan Benda Pada Bidang Miring Menggunakan PhET Simulation. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, Vol 6, No 1: 28-32.
- Rahmawati, D., Bakri, F., & Budi, E. (2023). Desain aktivitas Laboratorium Pada Materi Hubungan Medan Listrik dan Medan Magnet dengan Set Praktikum Thomson. *Prosiding SPPKM Mitra : Seminar Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3048-0566.
- Ridwan, T., Sutandi, Rirdaus, M., Anwarudin, M., Nugraha, F., Syah, M., . . . Mucholis. (2022). IMPLEMENTASI MODEL PROJEK BASED LEARNING DISIMPAN 2 KLANGENANCIREBON. *Teaching and Learning Journal of Mandalika*, Vol.3, No. 2.
- Riyasni, S., Yani, I., Sari, W., & Zulhendra. (2023). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Digital Fisika Berbasis Project Based Learning Terintegrasi Pendekatan STEM. *Journal on Education*, 5849-5858.

- Rumahorbo, R., & Nursadi, H. (2023). ENERGI BARU TERBARUKAN SUMBER DAYA AIR : MANFAAT DAN DAMPAKNYA TERHADAP LINGKUNGAN HIDUP. *Jurnal Darma Agung*, v. 31, n. 2.
- Rumiati, R., Handayani, R., & Mahardika, I. (2021). Analisis Konsep Fisika Energi Mekanik Pada Permainan Tradisional Egrang Sebagai Bahan Pembelajaran Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 9, No.2.
- Santoso, S., & Mosik, M. (2019). Kefektifan LKS Berbasis STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic) untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Fisika SMA. *Unnes Physics Education Journal*.
- Sapitri, N., Ardana, I., & Gunamantha, I. (2022). PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PEMECAHAN MASALAH DENGAN PENDEKATAN 4C UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, Vol.6 No 1, Pebruari 2022.
- Sastra, P., Putri, Y., Pratama, F., & Desnita. (2022). Meta-Analysis of the Effect of STEM Approach on Students' Creative and Critical Thinking Skills in Physics Learning in Senior High School. *Jurnal Geliga Sains (JGS): Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(1), 61-73, 2022.
- Setyono, J., Mardiansjah, F., & Astuti, M. (2019). POTENSI PENGEMBANGAN ENERGI BARU DAN ENERGI TERBARUKAN DI KOTA SEMARANG. *Jurnal Riptek*, Vol. 13 (2) 177 - 186.
- Setyowati, N., & Mawardi, M. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, Vol.8 No.3 .
- Shaleha, U., Hairida, & Melati, H. (2020). PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) PEMBELAJARAN PROYEK BERBASIS LITERASI SAINS PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN. *EduChem Pendidikan Kimia*, Vol 1, No 1.
- Siagian, P., Suleman, N., Purba, J., Asrim, Tambi, Widiyanti, S., . . . Armus, R. (2023). *Energi Baru Terbarukan Sebagai Energi Alternatif*. Yayasan Kita Menulis.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sumarni, S. (2019). *MODEL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (R&D) LIMA TAHAP (MANTAP)*. Yogyakarta: Monograph (Project Report).
- Sumiati, Hermina, D., & Salabi, A. (2024). RANCANGAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN (R & D) PENDIDIKAN AGAMA ISLAM .

FIKRUNA: Jurnal Ilmiah Kependidikan dan Kemasyarakatan, Vol. 6, No. 1.

Susila, A., Indiyahni, I., & Bakri, F. (2019). TPACK in Blended Learning Media: Practice 4C Skills for. *Journal of Physics: Conference Series*, 1742-6596.

Undari, M., Darmansyah, & Desyandri. (2023). PENGARUH PENERAPAN MODEL PJBL (PROJECT-BASED LEARNING) TERHADAP KETERAMPILAN ABAD 21. *Journal Tunas Bangsa*, Volume 10, Number 1, 2023pp. 25-33.

Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9 (2): 1220–1230.

Wati, I., & Kamila, I. (2019). PENTINGNYA GURU PROFESSIONAL DALAM MENDIDIK SISWA MILENIAL. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.

Wayudi, M., Suwatno, & Santoso, B. (2020). Kajian analisis keterampilan berpikir kritis siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, Vol. 5, No. 1.

Widana, I., & Septiari, K. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Matematika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Project-Based Learning Berbasis Pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, hal. 209 – 220.

Wijayanto, T., Supriadi, B., & Nurain, L. (2020). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING DENGAN PENDEKATAN STEM TERHADAP HASIL BELAJAR SISWASMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 9 No. 3, Hal 113-120.

Wulantina, E., & Maskar, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Lampungnese Etnomatematics. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2.

Zamsiswaya, Sawaluddin, & Sihombing, B. (2024). Model Pengembangan 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate) dalam Pembelajaran Pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, Volume 4. Nomer 1.