

DAFTAR PUSTAKA

- Aaltonen, J., Abdolvand, R., Abtahi, M., Agah, M., Ahamed, M. J., Ajayakumar, A., & Byrne-Dugan, R. A. (2013). Indeks Jurnal Sistem Mikroeletromekanik 2013 Vol. 22. *Jurnal Sistem Mikroeletromekanik*, 22(6), 1481.
- Adriantoni, A., Komariah, A., Nurdin, D., & Herawan, E. (2023). The Effect of Transformational Leadership and Madrasah Climate on Elementary School Teacher Performance. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 4(2), 238–247. <https://doi.org/10.46843/jiecr.v4i2.647>.
- Aini, K. (2021). Analisis proses pembelajaran daring pada masa pandemi covid 19. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 4(1), 218-228.
- Akbar, H., Simamora, R. S., Lestari, Z. W., & Aulia, U. Desain Penelitian *Mixed Method*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Alpan, S. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMAN 1 Pangean (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kuantan Singingi).
- Amiluddin, R., & Sugiman, S. (2016). Pengaruh problem posing dan PBL terhadap prestasi belajar, dan motivasi belajar mahasiswa pendidikan matematika. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(1), 100–108. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i1.7303>
- Anafi, K., Wiryokusumo (2021). Pengembangan media pembelajaran model ADDIE menggunakan *software Unity 3D*. *Jurnal Education and Development*, 9(4) (2021): 443-438.
- Ananda, R. (2017). Penggunaan media audio visual untuk meningkatkan hasil belajar pendidikan kewarganegaraan siswa kelas IV SD Negeri 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 21-30.
- Ardianti, R., Sujarwanto, E., & Surahman, E. (2021). Problem-based learning: Apa dan bagaimana. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 27-35.
- Ariandi, Y. (2017). Analisis kemampuan pemecahan masalah berdasarkan aktivitas belajar pada model pembelajaran PBL. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 579-585).
- Arief, S., & Sadiman, D. (2010). Media Pembelajaran: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya.

- Arifin, Z. (2017). Kriteria instrumen dalam suatu penelitian. *Jurnal Theorems (the original research of mathematics)*, 2(1), 28-36.
- Arsyad, A., & Sulfemi, W. B. (2018). Metode role playing berbantu media audio visual pendidikan dalam meningkatkan belajar IPS. *Jurnal PIPSI (Jurnal Pendidikan IPS Indonesia)*, 3(2), 41-46.
- Astuti, A. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Kelas VII SMP/MTs Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1011-1024.
- Batubara, H. H., & Ariani, D. N. (2019). Model pengembangan media pembelajaran adaptif di sekolah dasar. Muallimuna: *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 33-46.
- Cahyani, H., & Setyawati, R. W. (2017). Pentingnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah melalui PBL untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 151-160).
- Chang, M., & Rahmi, S. (2005). Service quality and customer satisfaction in the apiculture-based agritourism. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 15(2), 153-165.
- Djumadi, D., Aloysius, D. C., Suwono, H., & Syamsuri, I. (2017). Mind Map dalam Pembelajaran Berbasis Masalah: Tantangan bagi Guru pada Abad 21. In *Prosiding SNPBS (Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek)* (pp. 579-588).
- Dre, S., Wariani, T., & Tukan, M. B. (2025). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Potensi Lokal Materi Asam Basa Di Kelas XI MIA SMA Negeri 2 Kupang. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 13(1), 218-224.
- Effendi, H., & Hendriyani, Y. (2019). Pengembangan Model *Blended Learning* Interaktif dengan Prosedur Borg and Gall.
- Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran. *Jogjakarta:Ar-ruz media*.
- Fatimah, C., & Puspaningtyas, N. D. (2022). Studi Literatur: Kejenuhan Belajar Pada Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19. *vol*, 3(1), 42-49.
- Febrian, B., Rizki, S., Harjono, A., Rahmatih, A. N., & Fauzi, A. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik Kelas IV dengan Model Problem Based Learning (PBL). *Journal of Classroom Action Research*, 6(4). <https://doi.org/10.29303/jcar.v6i4.9025>.

- Fitriani, N., & Prasetyo, Z. K. (2020). Pengembangan LKPD berbasis masalah untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis. *Jurnal Pendidikan Sains*, 8(1), 25–33.
- Fortuna, I. D., Yuhana, Y., & Novaliyosi, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik dengan *Problem Based Learning* untuk Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Cendekia*, 5(2), 1308-1321.
- Futri, N. A., Purwanti, D., & Nur, T. (2022). Efektivitas Standar Pelayanan Minimal (SPM) Dalam Penanganan Penyakit Tidak Menular (PTM) Di Uptd Puskesmas Citarik Kabupaten Sukabumi. *Professional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 10(2), 401-410.
- Giyan Wiyanti, T. R. I. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Kearifan Lokal Kecamatan Donorojo (*Doctoral Dissertation, Stkip Pgri Pacitan*).
- Harahap, R. (2024). *Perbandingan model pembelajaran inquiry learning dan problem based learning terhadap hasil belajar siswa Kelas VIII di MTs Negeri 1 Padangsidempuan* (Doctoral dissertation, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidempuan).
- Haryono, H. E. (2020). *Kimia dasar*. Deepublish.
- Hastutie, Ghina & Ramli, M. (2024). Desain Pembelajaran (Model Dick & Carey). An-Nashr: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Social Kemasyarakatan*, 2(1), 41-51.
- Helna, H., Musdalifah, M., Putri, R. A., & Pratiwi, D. A. (2025). Dampak Pergeseran Materi Pembelajaran terhadap Kompetensi Guru dan Koordinasi Antar Jenjang dalam Pelaksanaan Kurikulum Merdeka di SDN Pemurus Dalam 5. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3(2), 574-583.
- Heny Nirmayani Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Mpu Kuturan Singaraja, L. (2022). Dasar Kegunaan Aplikasi Liveworksheet Sebagai LKPD Interaktif Bagi Guru-Guru SD di Masa Pembelajaran Daring Pandemi Covid 19. *Edukasi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 9–16.
- Herawati, N., Suryanita, S., & Muslim, B. (2019). Implementasi pendidikan berbasis karakter dan teknologi dalam mengatasi tantangan globalisasi (studi kasus di sma negeri 1 tanjung raja). In *prosiding seminar nasional program pascasarjana universitas pgri palembang*.
- Hidayati, R. A., & Ramadhan, F. (2021). Analisis kelayakan media visual dalam LKPD berbasis problem-based learning. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1), 40–47.

- Hikmah, N., Kuswidyanarko, A., & Lubis, P. H. (2022). Jurnal PGSD. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(2), 137-148.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). *Problem-based learning: What and how do students learn. Journal Educational psychology review*, 16(3), 235-266.
- Husna, N., & Jamiah, Y. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multirepresentasi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konseptual dan kelancaran Prosedur Matematis Siswa Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(06).
- Hutemi, I. (2021). *Efektivitas pembelajaran fisika dalam jaringan (daring) pada masa pandemi covid-19* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Idrus, Y., Andayani, Y., & Rahmawati, R. (2020). Persepsi Siswa Kelas XI MIPA SMA/MA Se-Kota Praya Terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Bermuatan Etnosains Pada Materi Pokok Koloid. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 63. <https://doi.org/10.29303/cep.v3i2.1981>
- Ilhamdi, M. L., Santoso, D., & Astuti, S. P. (2020). Penerapan Metode Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Mata Pelajaran Lintas Minat. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(2), 135–139. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i2.1699>
- Inayati, M. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) dalam Pembelajaran PAI; Teori David Ausubel, Vigotsky, Jerome S. Bruner. *Al Yasini: Jurnal Keislaman, Sosial, Hukum Dan Pendidikan*, 7(2), 144-144.
- Johani Dimiyati, M. M. (2013). *Metodologi Penelitian Pendidikan dan Palikasinya Pada Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)*. Kencana.
- Juano, A., Ntelok, Z. R. E., & Jediut, M. (2019). *Lesson study sebagai inovasi untuk peningkatan kualitas pembelajaran*.
- Kalifah, D. R. N., & Prastowo, A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Power Point Subtema Keberagaman Budaya Bangsaku Kelas IV MI/SD. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 8(1), 75-87.
- Khatima, K., Sayidiman, S., & Pagarra, H. (2024). Analisis Kesulitan Guru dalam Menyusun Rencana Pembelajaran Tematik di Tingkat Sekolah Dasar di Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Pendidikan Pinisi*, 4(2), 133-14.
- Komang Gede Sudarsana SMP Negeri, I. (2021). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe stad untuk meningkatkan hasil belajar matematika. 2(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.4781885>
- Kurniasari, E., & Danu Rusmawati, R. (2024). Pengembangan multimedia berbasis video mata pelajaran bahasa indonesia materi membaca indah puisi melalui

- model dick and carey pada kelas vi sdn kalirungkut iv/580 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9(1), 40–47.
- Kurniawan, D. C., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan media video pembelajaran pada mata pelajaran IPA tentang sifat dan perubahan wujud benda kelas IV SDN Merjosari 5 Malang. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119-125.
- Leonard, L. (2015). Meningkatkan kerja sama siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Lestari, W. D., & Sari, N. P. (2021). Pengembangan LKPD berbasis guided inquiry pada materi sifat koligatif larutan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, 13(1), 45–52.
- Mahardika, A. D. W. (2020). *Pengembangan perangkat pembelajaran model Problem Based Learning (PBL) terintegrasi Science Environment Technology and Society (SETS) untuk kegiatan menganalisis perubahan iklim* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Mahardika, I. K., Izza, N. M. N., Dharmawan, W., & Nisa, A. L. (2022). Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) berbasis praktikum terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas viii pada pembelajaran ipa di SMP Negeri 9 Jember. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(24), 393-399.
- Mailani, E., Rarastika, N., Saragih, H. A., Butar, G. J. P. B., & Tarigan, O. G. (2025). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas 3 SD Melalui Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan *Deep Learning* Dan Media Interaktif. *Journal Educational Research and Development* | E-ISSN: 3063-9158, 1(4), 417-424.
- Majid, J., & Muchlis, M. (2023). Partisipasi masyarakat sebagai wujud akuntabilitas pengelolaan dana desa. in *journal of economics and islamic economics* (vol. 2, issue 1).
- Marpaung, S., & Sinaga, T. (2020). Analisis kesesuaian aktivitas dalam LKPD dengan tujuan pembelajaran pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(2), 100–108.
- Maulidina, M., Susilaningsih, S., & Abidin, Z. (2018). Pengembangan *Game Based Learning* berbasis pendekatan saintifik pada siswa kelas IV sekolah dasar. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 113-118.
- Ma'wa, A., Hapipi, H., Turmuzi, M., & Azmi, S. (2021). Pengembangan LKPD berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

- Kelas VIII pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 1(4), 631-640.
- Muchtar, S. F. M. M. R. (2023). *Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Keterampilan Berbicara Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa di Ma Ruhul Amin Tahun Ajaran 2022/2023* (Doctoral Dissertation, Universitas Mahasaraswati Denpasar).
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *JSER Journal of Science and Education Research*, 1(1). <https://jurnal.insanmulia.or.id/index.php/jser/>
- Munte, L. M., Wuriningsih, F., & Hartono, B. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar PAKBP Dengan Metode PBL Materi Mengembangkan Kemampuan Diriku Fase B Kelas IV SD Negeri 20 Simbolon Purba Tahun Pelajaran 2024/2025. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan dan Agama* (Vol. 5, No. 2, pp. 2048-2061).
- Murat, A. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas Xii Ipa Sma Negeri Karas Fakfak Pada Materi Sifat Koligatif Larutan Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL). *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 5(1), 394-401.
- Murni, A. W., & Yasin, F. N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Proyek pada Materi Siklus Air Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6196–6210.
- Muthoharoh, M., Kirna, I. M., & ayu Indrawati, G. (2017). Penerapan lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis multimedia untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar kimia. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 1(1), 13-22.
- Neliwati, N., Rahman, A. H., Raudhoh, F., Angraini, T., & Rambe, Y. H. (2023). Kemampuan Guru dalam Melaksanakan Pembelajaran PAI dengan Pendekatan *Saintifik Learning* pada Kurikulum 2013 di SMP Bina Siswa Kabupaten Deli Serdang. *Modeling: Jurnal Program Studi PGMI*, 10(3), 304-317.
- Noprinda, C. T., & Soleh, S. M. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thinking Skill (HOTS). *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(2), 168–176. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i2.4342>
- Novitasari, Y., & Fauziddin, M. (2022). Analisis Literasi Digital Tenaga Pendidik pada Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(4), 3570–3577. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i4.2333>

- Nur Muchlis Majid, Z. A., Rahmawati, L., & Rohmanna, N. A. (2023). Identifikasi profil asam amino dan lemak black soldier fly larvae menggunakan pakan bungkil dan sisa makanan. *Journal of Agroindustrial Technology/Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 33(1).
- Nuraini Zulfiani, Y., Farhana, N., Oktavianingrum Pascasarjana UIN Sunan Gunung Djati Bandung, W., Gedebage, K., Bandung, K., & Barat, J. (2022). relevansi teori karl marx dan ralf dahrendorf dalam implementasi omnibus law cipta lapangan kerja sebagai alat perwujudan revolusi industri 4.0. *jurnal dialektika hukum*, 4(1).
- Nurchahyo, H., & Agustina, E. (2021). Strategi pembelajaran kimia berbasis pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 10(2), 110–119.
- Nurgiyantoro, B. (2010). Penilaian pembelajaran sastra berbasis kompetensi. *Yogyakarta: BPFe*.
- Nurhaliza, L., Siswati, B. H., & Wahono, B. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Liveworksheets terhadap Kemampuan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kawasan Pertanian Industrial. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 1-6.
- Nurhaliza, L., Siswati, B. H., & Wahono, B. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Liveworksheets terhadap Kemampuan Metakognitif dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA di Kawasan Pertanian Industrial. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 8(1), 1-6.
- Nurmasita, N., Enawaty, E., Lestari, I., Hairida, H., & Erlina, E. (2023). Pengembangan e-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Reaksi Redoks. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 5(1), 11-20.
- Octaviana, D. R., & Sutomo, M. (2022). Model Pembelajaran Dick and Carey Serta Implementasinya Dalam Pembelajaran PAI. *Jurnal Tawadhu*, 6(2), 114-126.
- Okpatrioka, o. (2022). Research and development (r&d) penelitian yang inovatif dalam pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: jurnal pendidikan, bahasa dan budaya*, 1(1), 86-100.
- Oktiani, I. (2017). Kreativitas guru dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik. *Jurnal kependidikan*, 5(2), 216-232.
- Pardomuan, G. N., Ristua, Y., & Kom, S. I. (2023). Buku ajar media pembelajaran tepat guna. Cipta media Nusantara.

- Prastowo, A. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis karakteristik peserta didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(2), 101–110.
- Prastowo, Choiroh, S. S., & Nuraini, L. (2021). Pengaruh Penggunaan E-LKPD Interaktif Berbantuan Live Worksheets terhadap Kemampuan Berpikir Kognitif HOTS Fisika Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3).
- Pratama, R., & Yuliati, L. (2020). Analisis alokasi waktu dalam perangkat pembelajaran IPA berbasis aktivitas siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 30–38.
- Purwanto, E. (2023) Pengembangan Buku Pengayaan Terintegrasi Keislaman Menggunakan Four Step Teaching Material Development (4STMD) Pada Materi Sifat Koligatif Larutan (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Putri, D. A. A. (2021). Pengaruh Pola Komunikasi Pembelajaran dengan Bantuan Alat Peraga terhadap Remediasi Miskonsepsi Pembelajaran Ipa Mts Ma'arif Balong (Doctoral dissertation, IAIN Ponorogo).
- Putri, M. A., Botifar, M., & Syaripah, S. (2024). *Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Ilustrasi Visual Dalam Peningkatan High Order Thinking And Skills (HOTS) Siswa* (Doctoral dissertation, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup).
- Putri, N. R., & Muslim, M. (2020). Pengembangan LKPD berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 275–283.
- Qohar, A. (2011). Pengembangan instrumen komunikasi matematis untuk siswa SMP. In Seminar Nasional Pendidikan Matematika LSM XIX. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rahayu, D. S., & Sari, N. P. (2020). Pengembangan LKPD berbasis pendekatan saintifik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 45–53.
- Rahayu, R., Laksono, F. X., & Widjayanti, E. (2015). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa berbasis *Problem Based Learning* di smp. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 45(1), 125247.
- Rahmadani, A., Ariyanto, A., Shofia Rohmah, N. N., Maftuhah Hidayati, Y., & Dessty, A. (2023). model *Problem Based Learning* berbasis media permainan monopoli dalam meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar. *Jurnal ilmiah pendidikan citra bakti*, 10(1), 127–141. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v10i1.1415>

- Rahmaniati, R. (2024). *Model–Model Pembelajaran Inovatif*. Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rahmawati, K. M., Prastowo, S. H. B., & Bektiarso, S. (2019). Pengembangan bahan ajar fisika berbasis scientific approach untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi medan magnet di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 8(2), 80-86.
- Ramadhanti, A., Kholilah, K., Fitriani, R., Rini, E. F. S., & Pratiwi, M. R. (2022). Hubungan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas X MIPA di SMAN 1 Kota Jambi. *Journal Evaluation in Education (JEE)*, 3(2), 60–65. <https://doi.org/10.37251/jee.v3i2.246>
- Rambe, J. A., Erika, E., & Purba, N. A. (2022). Pengaruh Penggunaan Media Scrapbook terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran PKn Sekolah Dasar Islam Terpadu. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 7822-7830.
- Ratumanan, T. G., Salamor, R., & Mataheru, E. E. (2022). Analisis kemampuan literasi numerasi siswa smp kristen kalam kudu ambon. *jurnal pendidikan matematika unpatti*, 3(3), 110–117. <https://doi.org/10.30598/jpmunpatti.v3.i3.p110-117>
- Rerung, N., Sinon, I. L. S., Widyaningsih, W., Pendidikan Fisika, P., Unipa, F., Salju, J. G., Manokwari, A., & Barat, P. (2017). *penerapan model pembelajaran proble based learning (pbl) untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik sma pada materi usaha dan energi*. <https://doi.org/10.24042/jipf%20al-biruni.v6i1.597>
- Ridwan, A. F. *Pengembangan Bahan Ajar E-LKPD Berbasis CTL (Contextual Teaching and Learning) pada Materi Sifat Koligatif Larutan* (Bachelor's thesis, Jaktarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Rifai, A., Islam, S. D., & Firdaus, A. (2020). Problem Based Learning Dalam Pembelajaran IPA. In *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series* (Vol. 3, Issue 3). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Riyana, C. (2008). Peranan teknologi dalam pembelajaran. *Universitas Indonesia, Jakarta*.
- Rizki, B. F. S., Harjono, A., Rahmatih, A. N., & Fauzi, A. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Peserta Didik Kelas IV dengan Model Problem Based Learning (PBL). *Journal of Classroom Action Research*, 6(4).
- Rizki, S., Mastuang, M., & M, A. S. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Direct Instruction untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Materi Gerak Melingkar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(1), 26. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i1.3295>.

- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan wingeom berdasarkan langkah borg and gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan wingeom berdasarkan langkah borg and gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Rosita, I., & Leonard, L. (2015). Meningkatkan kerja sama siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 3(1).
- Said, C. S., Umar, I. N., Muniandy, B., & Desa, S. (2015). Aplikasi Teknologi Multimedia dalam Pembelajaran Sains Biologi: Kesan Terhadap Pelajar Berbeza Tahap Keupayaan *Spatial: Multimedia Technology Application in Biology Science Learning: Effects on Students with Different Levels of Spatial Ability. Journal of ICT in Education*, 2, 12-25.
- Saputra, I. M. A. S., Agustiana, I. G. A. T., & Dharmayanti, P. A. (2023). Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Mind Mapping Meningkatkan Hasil Belajar IPA Kelas V. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 11(1), 41–47. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v11i1.60203>
- Saregar, A., Sunarno, W., & Cari, C. (2013). Pembelajaran fisika kontekstual melalui metode eksperimen dan demonstrasi diskusi menggunakan multimedia interaktif ditinjau dari sikap ilmiah dan kemampuan verbal siswa. *Inkuiri: Jurnal Pendidikan IPA*, 2(02).
- Semadi, Y. P. (2019). Kualitas kalimat berdasarkan fungsi pada karangan narasi siswa kelas x SMA negeri 3 singaraja. *Stilistika: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Seni*, 8(1), 49-64.
- Setia Herawati, D., & Keguruan Dan, F. (2019). *Pengembangan skenario pembelajaran berbasis Problem Based Learning (PBL) dan higher order thinking skills (hots) teks drama kelas viii smp (skripsi) oleh desti setia herawati.*
- Setyanto, A. E. (2021). Metode Penelitian Komunikasi Kuantitatif.
- Shofiyah, N., & Wulandari, F. E. (2018). Model problem based learning (PBL) dalam melatih scientific reasoning siswa. *JPPIPA (Jurnal Penelitian Pendidikan IPA)*, 3(1), 33-38.
- Siagian, D. P. (2021). *Desain dan uji coba media pembelajaran kimia menggunakam software wondershare filmora berorientasi everyday life*

phenomena pada materi termokimia (doctoral dissertation, universitas islam negeri sultan syarif kasim riau).

- Smaldino, S. E. (2011). Mempersiapkan siswa dengan literasi TIK abad 21 dalam pendidikan matematika dan sains. *Jurnal Kurikulum dan Instruksi*, 5(1), 1-3.
- Sudarsana, I. K. G. (2021). Penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD untuk meningkatkan hasil belajar matematika. *Indonesian Journal of Educational Development (IJED)*, 2(1), 176-186.
- Sudirman, R., Mustami, K., & Rapi, Muh. (2023). Tingkat Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Model Pembelajaran SSCS Kelas XI SMA Negeri 1 Majene. *Jurnal Diskursus Islam*, 11(3), 328–346. <https://doi.org/10.24252/jdi.v11i3.44797>.
- Sugiono, S. (2020). Industri Konten Digital Dalam Perspektif Society 5.0 (Digital Content Industry in Society 5.0 Perspective).
- Sugiyono, D. Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D.
- Suhirman, S. (2024). Peningkatan Kapasitas Guru Biologi Madrasah Aliyah dalam Menyusun Tes Berbasis Higher-Order Thinking Skills (HOTS) Di kabupaten Lombok Tengah. *Al Hayat: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 1-12.
- Sukamto, I. S. (2009). *Pengaruh tes awal dan minat belajar mahasiswa terhadap prestasi belajar praktik skills laboratorium Mata Kuliah Asuhan Persalinan Kala III* (Doctoral dissertation, UNS (Sebelas Maret University)).
- Sungkono, S., & Ekaputra, F. (2023). Efektivitas model pembelajaran berbasis proyek dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa. Daengku: *Jurnal Inovasi Humaniora dan Ilmu Sosial*, 3(5), 859-863.
- Susilana, R., & Riyana, C. (2009). Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian. Bandung: CV Wacana Prima.
- Tanjung, H. S., & Nababan, S. A. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berorientasi model pembelajaran berbasis masalah (pbm) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMA Se-Kuala Nagan Raya Aceh. *Jurnal Genta Mulia*, 9(2).
- Trianto, M. P. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Jakarta: Kencana.
- Utami, D. P., & Dafit, F. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis High Order Thingking Skills (HOTS) pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(3), 381–389. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/MI>
- Wandini, R. R. (2019). Pembelajaran matematika untuk calon guru mi/sd.

- Wandini, R. R., Damanik, E. S. D., & Nurdiana, N. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Mahasiswa (LKM) Pembelajaran Matematika Berbasis Mikir di Prodi PGMI Uin Sumatera Utara Medan. *Pionir: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 96-104.
- Wati, Y. I. (2018). *Penerapan Model PBL (Problem Based Learning) Pada Pembelajaran IPA Kelas 4 MI Nurur Rohmah Tentang Energi Panas*.
- Weni, U., & Yerimadesi, Y. (2024). Pengembangan Modul Struktur Atom Berbasis Guided Discovery Learning (GDL) Terintegrasi TPACK untuk Fase E SMA. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(3), 814-820.
- Widyastuti, R., & Handayani, N. (2020). Pengembangan LKPD berbasis praktikum untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi larutan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 125–132.
- Widyowati, S. (2021). *Asyiknya Kooperatif Tipe Picture and Picture dalam Belajar IPA, untuk Kelas III Sekolah Dasar*. Unisri Press.
- Wiranti, R. A. (2024). *Pengaruh model pembelajaran Problem Based Learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa kelas iv sdn pagendisan* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Yufani, D. E., Riwanto, M. A., & Umayah, U. (2023, June). Pengaruh kurikulum merdeka terhadap kualitas belajar siswa sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional PGSD UST* (Vol. 4, No. 1, pp. 68-72).
- Yuliati, E. (2020). Strategi peer lessons dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran Matematika di kelas IV MI Negeri 1 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Madrasah*, 5(1), 135-142.



**UPT. PERPUSTAKAAN PUSAT
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

Nomor Pokok Perpustakaan: 5371002D2020114

Jl. Prof Dr. Herman Johanès, Penfui Timur, Kupang Tengah, Kab. Kupang.

Website: <https://perpustakaan.unwira.com/> e-mail: lib.unwira@gmail.com

SURAT KETERANGAN HASIL CEK PLAGIASI

Nomor: 1157WM.H16/SK.CP/2025

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Susana Oren Leulaleng
NIM : 15121005
Fakultas/Prodi : Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan Kimia
Dosen Pembimbing : 1. Maria Benedikta Tukan, S.Pd., M.Pd
2. Erly Grizca Boelan, S.Si., M.Si
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA
DIDIK (LKPD) BERBASIS PROBLEM BASED
LEARNING (PBL) PADA MATERI SIFAT
KOLIGATIF LARUTAN KELAS XI SMA NEGERI 1
TITEHENA**

Skripsi yang bersangkutan di atas telah melalui proses cek plagiasi menggunakan Turnitin dengan hasil kemiripan (*similarity*) sebesar **8 (Delapan) %**.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kupang, 01 September 2025

Kepala UPT Perpustakaan,

Silvester Suhendra, S.Ptk.