

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2016). Penerapan Levels of Inquiry untuk Meningkatkan Domain Competencies Literasi Saintifik Siswa SMA pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan Fisika.*, 1(1), 1–6.
- Ananda, A. N., Muhfahroyin, M., & Asih, T. 2021. Pengembangan E-LKPD Disertai Komik Berbasis Guided Inquiry Di SMA Negeri 1 Sekampung. *Bioedukasi (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 12(2), 195-201.
- Andriyani, dkk (2020). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Lkpd Live Worksheets Untuk Meningkatkan Keaktifan Mental Siswa Pada Pembelajaran Tematik Kelas Va. *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, September, 122–130. [http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12\\_NoviAndriyaniPGSD%28122130%29.pdf](http://eprints.uad.ac.id/21216/1/12_NoviAndriyaniPGSD%28122130%29.pdf).
- Amalia, D., Zaini, M., & Halang, B. 2022. Kualitas LKPD Elektronik pada Konsep Plantae Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis Jenjang SMA. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi*, 3 (1), 12-20.
- Amelia, V., Darmansyah., & Yanti F. (2023). Pemanfaatan Platform Let's Read dalam Mendukung Kegiatan Literasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 08(03), 6459-6473.
- Apriyani Dwi., & Alberida Heffi. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Argumentasi Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi: Literatur Review. *Biochepy: Journal of Science Education*, Vol. 03, No. 1: 40 - 48.
- Arends, Richard I. (2008). *Belajar untuk Mengajar Terjemahan Helly Prajitno*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Basri, Tayeb, T., Abrar, A. I. P., Nur, F., dan Angriani, A. D. 2020. Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis masalah dalam meningkatkan pemahaman konsep aljabar. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 8(2), 173–182.
- Choiriyah, Lutfiani, N., Khoirunisa, A., Faturahman, A., & Nabila, E. A. (2021). Science Literacy in Early Childhood : Development Of Learning Programs

- In The Classroom. *Aptisi Transactions On Tecnopreneurship (ATT)*, 3(2), 31-36.
- Daud, D. (2024). Pengembangan E-LKPD Interaktif Berorientasi SETS Dengan Liveworksheet Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa. *Media Bina Ilmiah*, 18(9), 2377-2392.
- Dini, J. P.A. U. (2022). Tingkat Kemampuan Literasi Sains Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(5), 3868-3876.
- Effendi, R., & Reinita, R. (2020). Peningkatan Hasil Belajar pada Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Model Cooperative Script di Kelas IV SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(3), 1814–1819.
- Fadilah, M. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Pembelajaran Biologi : Literatur Review. *Jurnal Bioshell*, 13(1), 89-98.
- Febrina, D. S., & Qomariyah, N. (2024). Validitas E-LKPD Berbasis Guide Inquiry pada Materi Sistem Ekskresi untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 13(2), 481-489.
- Hake, R. R. 2002 . Reliatonship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanis with Gender, High School Physics, dand Pretest Scoreon Mathematics and Spatial Visualization. Physics Education Research Conference. (Online), ([http://www.physics.indiana.eu/~hake/PERC2002h-Hake. pdf](http://www.physics.indiana.eu/~hake/PERC2002h-Hake.pdf)), diakses 12 Desember 2016.
- Hazlita, S. (2021). Implementasi Pembelajaran dalam Jaringan dengan Menggunakan Instagram dan Liveworksheets pada Masa Pandemi. *JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik*, 2(7), 1142–1150. <https://doi.org/10.47387/jira.v2i7.195>.
- Harefa, M., Lase, N. K., & Zega, N. A. (2022). Deskripsi minat dan motivasi belajar siswa pada pembelajaran biologi. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), 381-389.

- Hotimah, H. (2020). Penerapan metode pembelajaran problem based learning dalam meningkatkan kemampuan bercerita pada siswa sekolah dasar. *Jurnal edukasi*, 7(2), 5-11.
- Huda, K. (2020). *Modul Pembelajaran Biologi*. Lamongan : Direktorat SMA.
- Irsan, I. (2021). Implemensi Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(6), 5631-5639.
- Jansson, S., Soderstrom, H., Andersson, P., & Nording, M. (2015). Implementation of problembased learning in environmental chemistry. *Journal of Chemical Education*, 92 (12).2080-2086.
- Jaya Ikhlas, M., Rita Rini T., Marpaung., & Nadya, M. (2023). Pegaaruh E-LKPD dalam Liveworksheets Berbasis Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VIII pada Materi Sistem Ekskresi. *Prosiding Sinapmasagi*, Vol 3, Hal 119-128.
- Khikmiah, F. (2021). Implementasi web live worksheet berbasis problem based learning dalam pembelajaran matematika. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12.
- Khine, M. S. (2022). *Methodology for Multilevel Modeling in Educational Research: Concepts and Applications*. *Methodology for Multilevel Modeling in Educational Research: Concepts and Applications*. Singapore: Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-9142-3>
- Kurniawan, D. 2014. *Pembelajaran Terpadu Tematik (Teori, Praktik, dan Penilaian)*. Bandung: Alfabeta.
- Kusumastuti, R. P., Rusilowati, A., & Nugroho, S. E. (2019). Pengaruh Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Literasi Sains Siswa. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 8(3), 254–261.
- Kusumawardani, N. N., Rusijono, R., & Dewi, U. (2022). Pengaruh model problem based learning terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa dalam memecahkan masalah matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(2).
- Latifa, A. Z., Tariska, D. P., Sabrina, I., Hidayah, R. N., Mayada, T. L., Apriliana, Z., & Trimurtini, T. (2024). Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan

- Aktivitas Belajar Matematika SD Gisikdrono 02 Semarang. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(8), 1345-1354.
- Lestari, D. G., & Irawati, H. (2020). Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Siswa Pada Materi Biologi Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiri. *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(2), 51-59.
- Mairani, U., Enawaty, E., Putra Sartika, R., Muharini, R., Rasmawan, R., Kimia, P., & Tanjungpura, U. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Hidrokarbon. *Jurnal Education and Development*, 10(3), 117-121.
- Margareta R., & Purnomo T. (2018). Validitas LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains. *Bioedu : Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 7(2), 113-118.
- Mubarak, A. Z., Dzaky, A., & Syahrani, S. (2024). Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fikih. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 8(3), 1097-1112.
- Mulyana, R., Rafni, A., Montessori, M., Prodi, I. M., Pancasila, P., & Kewarganegaraan, D. (2025). Strategi guru dalam meningkatkan keberanian berpendapat siswa. In *Journal of Education, Cultural and Politics* (Vol. 5, Issue 1).
- Nadhifatuazzahro, D., Setiawan, B., & Sudibyo, E. (2015). Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas VII-B SMP Negeri 1 Sumobito Melalui Pembuatan Jamu Tradisional. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajaran*, 22–27.
- Noprinda, Chintia Tri, & Sofyan M. Soleh. 2019. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Higher Order Thingking Skill (HOTS).” *Indonesian Journal of Scince and Mathematich Education*, 2(2), 168-176.
- Novita, M., Rusilowati, A., Susilo, S., & Marwoto, P. (2021). Meta-Analisis Literasi Sains Siswa di Indonesia. *Unnes Physics Education Journal*, 10(3), 209–215.

- Nur Afifudin, M., & Saihu M. (2024). Pengolahan Data. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, 2(11) : 163-175.
- Nurlaili, N., Ilhamdi, M. L., & Astria, F. P. (2023). Analisis kemampuan literasi sains siswa kelas v sdn 1 sukarara pada pembelajaran ipa materi perpindahan kalor. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1690-1698.
- OECD. (2023a). PISA 2022 Result (Volume 1) : The State Of Learning and Equity in Educations . OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.
- Priyanti, N. M. I., & Nurhayati, N. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Youtube untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(1), 96-101.
- Putriyani, E. (2024). *Naturalistic: Jurnal Kajian Penelitian dan Pendidikan dan Pembelajaran*. 8 (2), 267–280. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v8i1.3984>.
- Rahmadani, F., Setiadi, D., Yamin, M., & Kusmiyati, K. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(4b), 2726-2731.
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan keterampilan multimedia interaktif pembelajaran ipa untuk meningkatkan literasi sains peserta didik di abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117-123.
- Rochman, A., & Yuliani. 2021. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Elektronik (E-LKPD) Berbasis Inkuiri pada Sub materi Fotosintesis untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Siswa”. E-Jurnal Unesa :Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu), 10,(3),663-673.
- Rodiyah, N. (2023). Implementasi Pembelajaran Biologi Berbasis Gambar Interaktif Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi PencemaranLingkungan. *Journal of Classroom Action Research*, 5(1), 284-290.
- Rosidah, C. T. (2018). Penerapan model problem based learning untuk menumbuhkan kembangkan higher order thinking skill siswa sekolah dasar. *INVENTA: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 62-71.

- Rudi, R., Mirnawati, M., & Muis, A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Biologi Melalui Penerapan Model Problem Based Learning(PBL) pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI. IIS SMA Negeri 1 Tapango. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(2), 88-97.
- Rusman. (2015). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Saputra, A. T. (2015). Peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan model Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran tematik terpadu di sekolah dasar. *E-Journal Inovasi Pembelajaran SD*, 1(1), 1–16.
- Sari, E. N., & Susilowibowo, J. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis HOTS Pada Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga Kelas XI Semester 2. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4469–4483.
- Sari, W. N., Yamin, M., & Khairuddin, K. (2023). Perbandingan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (STAD) dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Berbantuan Power Point terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Batukliang Tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(1), 112-118.
- Sari Arum., & Purwaningsih Dyah. (2019). *Pengembangan e-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dengan Liveworksheet Pada Materi Asam Basa*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Seftiani, S., Syafii, W., & Zulfarina, Z. 2021. The Development of Experimental Electronic Student Activity Sheet (E-LKPD) using The Guided Inquiry Learning Model on Blood Circulation System Materials for Class XI SMA/MA. *Journal of Educational Sciences*, 6(1), 24-34.
- Shoimin, A. (2016). *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : ArRuzz Media.
- Sofyan Herminarto (2017). dkk, *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013* Yogyakarta:UNY Press.

- Sriwahyuni, I., Risdianto, E., & Henny Johan. 2019. Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Alat-alat Optik di SMA. *Jurnal Kumparan fisika*, 2 (3), 145-152.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, D. D., Setyawati, R. D., & Roshayanti, F. (2023). Pengaruh Model Pbl Menggunakan Lkpd Berbantuan Media Puzzle Pecahan Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas Iia. *Didaktik: jurnal ilmiah PGSD STKIP subang*, 9(3), 776-788.
- Sutrisna, N. (2021). Analisis kemampuan literasi sains peserta didik SMA di Kota Sungai Penuh. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(12), 2683-2694.
- Syafitri, R. A., & Tressyalina. 2020. The Importance of the Student Worksheets of Electronic (E-LKPD) Contextual Teaching and Learning (CTL) in Learning to Siti Suryaningsih, Riska Nurlita 1268. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 2(7), 284-487.
- Tillah, N. F. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berdasarkan Indikator Dan Level Literasi Sains. *Edusaintek : Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12.
- Umriani, F. S. 2020. Studi Pendahuluan: E-LKPD Berbasis PBL untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Peserta Didik. *JKPM (Jurnal Kajian)*, 2682(1), 131– 140.
- Vivi Adis, S. 2022. *Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X SMA/MA Di Ngaliyan*. Skripsi. Tidak diterbitkan. Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islm Negeri Walisongo: Semarang.
- Wahdatillah, B., Noer, A. M., & S., L. A. (2022). Pengembangan E-Lkpd Berbasis Pbl-Mr Menggunakan Aplikasi Flip Builder Pada Materi Bentuk Molekul Dan Interaksi Antar Molekul. *Edusains*, 14(1), 72–83. <https://doi.org/10.15408/es.v14i1.25658>.
- Werdiningsih, D. (2021). *Literasi Sains dan Materi Pembelajaran Bahasa Indonesia*. CV Literasi Nusantara Abadi.
- Wibawa, R. A. P., Prayitno, B. A., & Marjono, M. (2017). Penerapan Problem Based Learning Pada Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Argumentasi Ilmiah Tertulis Siswa Kelas X MIPA. *Biogenesis*, 14(2), 29-36.
- Wijaya, Y., Sudjimat, D. A., dan Nyoto. (2016). Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Sumber Daya Manusia di Era Global Estetika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(2), 263-278.
- Yuni, E., Ernawati, M. D. W., & Malik, A. 2018. Pengembangan lembar kerja peserta didik elektronik berbasis proyek pada materi termokimia di kelas xi sma. *Journal of The Indonesian Society of Integrated Chemistry (On Progress)*, 10(1), 6-11.
- Yusup, D., Situmorang, R. P., & Tapilouw, M. C. (2022). The Development of Animated Media Based on Project Based Learning To Cultivate Problem Solving Skills In Fungi Material. *Edusains*, 14(1), 1–13. <https://doi.org/10.15408/es.v14i1.20710>.
- Zahrawati, F. (2020). Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Sosiologi Siswa. *Indonesian Journal Of History Education*, 1(1), 71-79.