

## DAFTAR PUSTAKA

- Afridayanti, R., & Azizah, U. (2020). Validity Of Students Worksheet Based Learning Cycle 7e To Train. *Journal Of Checical Education*, 9(1) : 53–58.
- Agnafia, D. N. (2019). Analisis kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran biologi. Florea: *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 6(1), 45-53.
- Ainun, N., Almurkarramah, A., Roslina, R., & Asri, K. (2018). Upaya Peningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Himpunan. *Jurnal Serambi Ilmu*, 30(2) : 182. <https://doi.org/10.32672/si.v30i2.760>.
- Amalia,N.F. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada materi pokok Asam Basa. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Amdayani, Susilawati dkk. (2021). Validitas dan Praktikalitas Modul Kimia Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Materi Koloid Pada Mata Kuliah Kimia Umum. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia*. 2(1): 1-6.
- Andi,I., Asrul H.A., Madi, Baharuddin, Muhammad A,A, & Darmawati. (2018). *Metodologi Penelitian*, Makassar : Gunadarma Ilmu.
- Arends, R I. (2012). *Learning to Teach ninth edition*. New York : McGraw-Hill
- Arends, R. I. (2013). *Belajar untuk Mengajar Edisi 9 Buku 2*. Jakarta Selatan: Salemba Humanika
- Arikunto, Suharsimi .(2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Astuti, P., Purwoko, P., & Indaryanti, I. (2017). Pengembangan LKS untuk Melatih Kemampuan Berpikir Kritis dalam Mata Pelajaran Matematika di Kelas VII SMP. *Jurnal Gantang*, 2(2): 145-155.
- Astuti, S., Danial, M., dan Anwar, M. (2018) ‘Pengembangan LKPD Berbasisi PBL (Problem Based Learning ) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Kesetimbangan Kimia’, *Chemistry Education Review (CER)*, 1 (2)(2), pp. 90–114.
- Ayunda, N., & Alberida, H. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning ( PBL ) Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *05(02)*, 5000–5015.
- Basri, B. dkk. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis

- Masalah dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Aljabar“, Al-Khwarizmi: *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), pp. 173–182. doi: 10.24256/jpmipa.v8i2.1542.
- Cahyani, H. D., Hadiyanti, A. H. D., & Saptorro, A. (2021). Peningkatan Sikap Kedisiplinan dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dengan Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(3), 919–927.
- Crismasanti, Y. D. (2017). *Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VII SMP Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal Open Ended Pada Materi Pecahan* (Doctoral dissertation, Program Studi Pendidikan Matematika FKIP-UKSW).
- Della, L. (2021). The Effectiveness of PBL-Based LKPD for Empowering the Senior High School Student's Critical and Creative Thinking Skills. *International Journal of Social Science and Human Research*, 04(07), 1776–1784. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v4-i7-29>
- Dermawati, N., Suprpta, & Muzakkir. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (lkpd) berbasis lingkungan. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 74–78.
- Ennis, R. H. & Weir, E. (1985). *The Ennis Weir Critical Thinking Essay Test*, Pacific Grove, CA : Midwest Publication, I.
- Elfina, S., & Sylvia, I. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi di SMA Negeri 1 Payakumbuh. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 27–34.
- Elissa, R. A., Perangin-angin, R. B., & Ruslan, D. (2020). *Development of Student Worksheets-PBL Improve Students Critical Thinking Ability*. 384(Aisteel), 202–205. <https://doi.org/10.2991/aisteel-19.2019.43>
- Fahrnisa, A. (2019). Penerapan Model Pbl Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Implementation of Pbl Model To Improve Student'S Critical Thinking Skill. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi* 9, 881–890.
- Faizan, A. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Materi Tatanama SMAN 1 Kuantan Mudik. *Jom Ftk Uniks*, 1(2), 302–313.
- Fitri S. (2020) Analisis Keterampilan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran Problem Based Intruction Pada Materi Asam Basa. *Skripsi*. UIN SUSKA

RIAU. Riau.

- Florea, N. M., & Hurjui, E. (2015). Critical thinking in elementary school children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 565–572
- Haerullah, A. (2017). *Model & Pendekatan Pembelajaran Inovatif (Teori dan Aplikasi)*. Lintas Nalar, CV.
- Helmiati. (2012). Model Pembelajaran. In *Aswaja Pressindo*. Aswaja Pressindo. <https://b-ok.asia/book/11172046/445481>
- Huda, A., & Abduh, M. (2021). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Problem Based Learning pada Siswa Sekolah Dasar. *Research & Learning in Elementary Education*, 5(3), 1547-1554
- Ibrahim, A., Alang, A. H., Madi., Baharuddin., Ahmad, M. A., D. D. (2018) *Metodologi Penelitian*. GUNADARMA ILMU.
- Irmayanti. (2015). Pengaruh Penilaian Portofolio dalam Model Pembelajaran Advanced Organizer dan Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep dan Motivasi Belajar Kimia Peserta didik kelas XI SMA Negeri 12 Makassar. *Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar*.
- Juhji dan Adila S. (2018). *Profesi Guru Dalam Mengembangkan Kemampuan*. 1(1), 16–24.
- Kamelta, E. (2013). Pemanfaatan Internet oleh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. *Jurnal Cived*, 1(1), 142-146
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Lestari, A., Lestari, I., Tanjungpura, U., & Hadari Nawawi Pontianak, J. H. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Discovery Learning Pada Materi Asam Dan Basa Development of Student Work Sheets Based on Discovery Learning on Acid and Basic Materials. *Jurnal Zarah*, 9(2), 117–124.
- Masrinah, E. N. dkk (2019) ‘Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis’, *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, pp. 924–932.
- Meltzer, E., & David. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible hidden variable in diagnostic pretest score. *American Journal Physics*, 70(12), 1259–1268, 1260. Doi: <https://doi.org/10.1119/1.1514215>.

- Miliniawati, S., & Isnaeni, W. (2023). *Critical Thinking Ability , Cognitive Learning Outcomes , and Student Learning Activities in Excretion System Learning Using PBL-Based E-LKPD*. 12(1), 43–52.
- Miterianifa dan Mas'ud Zein. (2016). *Evaluasi Pembelajaran Kimia*. Pekanbaru: Cahaya Firdaus.
- Mona Ekawati. (2019). Teori Belajar Menurut Aliran Psikologi Kognitif Serta Implikasinya Dalam Proses Belajar Dan Pembelajaran. *Seminar Nasional: Jambore Konseling 3, 4 (07 )*, 1–12.
- Monica, I. (2023). Pengembangan e-LKPD Berbasis Problem Based Learning Pada Materi Hukum-hukum Dasar Kimia. *ALOTROP*, 7(1), 33-43.
- Munawaroh, N., Sholikhah, N., Ekonomi, P. P., Ekonomi, J. P., Ekonomi, F., & Surabaya, U. N. (2022). *Pengembangan LKPD Berbasis Problem Based Learning Melalui Video Interaktif Berbantuan Google Site Untuk Menstimulasi Kemampuan Berpikir Kritis*. *Jurnal Ecogen*, 5(2), 167–182.
- 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. *TRIHAYU: Jurnal Pendidikan Ke-SD-An*, 6(3).
- PISA. (2018). *Assessment And Analytical Framework*. OECD 2019.
- Pratama, R. A., & Saregar, A. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scaffolding Untuk Melatih Pemahaman Konsep. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 84–97.
- Pratita, D., Barlian, I., & Rusmin, R. (2018). Development of Student Worksheet on Materials Economy Based Problem Solving. *Humaniora*, 9(2), 211.
- Putri,E.W.(2019). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Scientific Approach Pada Mata Pelajaran Otomatisasi Tata Kelola Kepegawaian Semester Genap Kelas XI di SMK Negeri 2 Tuban. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, Universitas Negeri Surabaya,7(2),73-80.
- Qatrunada N, Muhiddini H N, Ramlawati.( 2023). Pengaruh E-LKPD Berbasis Problem Based Learning ( PBL ) terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VIII SMP Negeri 1 Pangkajene. In: *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. page 31–42.
- Rosalina,A.M. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis STEM (Science Technology Enginnering and Mathematics) pada pokok Bahasan Bioteknologi Kelas XII SMA (Sekolah Menengah Atas).*Skripsi*, Universitas

Jember,Jember.

- Rositawati, D. N. (2018). Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika Dan Aplikasinya)*, 3, 74. <https://doi.org/10.20961/prosidingsnfa.v3i0.28514>
- Rosnawati, R. (2016). *Guru Pembelajar: Modul Pelatihan Matematika SMA*. Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar, Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. [http://repositori.kemdikbud.go.id/10559/1/Gabung\\_rekon\\_SMA\\_kk\\_B\\_Rev\\_1.pdf](http://repositori.kemdikbud.go.id/10559/1/Gabung_rekon_SMA_kk_B_Rev_1.pdf)
- Sahfriana, I., Subchan, W., & Suratno. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation (GI) dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran IPA Biologi untuk Materi Ajar Pertumbuhan dan Perkembangan Kelas 8-C Semester Gasal di SMP Negeri 1 Bangil Pasuruan. *Pancaran*, 4 (2), 213-222
- Sari, K.A., Prasetyo, Z.A. A Wii, W.S.Q (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik IPA Berbasis Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Dan Komunikasi Peserta Didik Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Saint*, Vol. 6, No. 8.
- Saputri, A. C. (2019). Improving Students' Critical Thinking Skills in Cell-Metabolism Learning Using Stimulating Higher Order Thinking Skills Model. *International Journal of Instruction*, 12(1), 327–342
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. OECD Publishing
- Septiwi Tri Pusparini, Tonih Feronika, E.S.B. (2018) ‘Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Sistem Koloid’, *jurnal riset pendidikan kimia*, 8(1), pp. 35–42.
- Sidiq, Ricu., najuah., dan pristi suhendro lukitoyo. (2021). *model-model pembelajaran abad 21*. CV. AA.RIZKY.
- Sijabat, Agave C. (2019). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Guided Discovery Pada Materi Perubahan Lingkungan. Skripsi. Universitas Negeri Medan
- Silitonga,P,M. (2014).*Statistik Teori dan Aplikasi dalam Penelitian*. Medan : FMIPA UNIMED.
- Sudijono, A. (2014). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafiika Persada.
- Sugiharti, G. and Limbong, E.R. (2018) ‘Application of learning model with virtual lab and motivation in learning chemistry’, *Jurnal Pendidikan Kimia*, 10, pp. 362–366.

- Sugiharti, G., Hamid, A., & Mukhtar, M. (2019). The implementation of learning model and virtual lab toward learning outcome of chemistry education. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 11(3), 79–86. <https://doi.org/10.24114/jpkim.v11i3.15734>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suswati, U. (2021). Penerapan Problem Based Learning (Pbl) Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 127–136. <https://doi.org/10.51878/teaching.v1i3.444>
- Suwardi, Soebiyanto, & Widiasih, T. E. (2009). *Panduan Pembelajaran Kimia Untuk SMA & MA Kelas XI*. CV.Karya Mandiri Nusantara.
- Triana, N. (2021). *LKPD Berbasis Eksperimen: Tingkatkan Hasil Belajar Siswa*. Guepedia.
- Usman (2021) *Ragam Strategi Pembelajaran - Berbasis Teknologi Informasi*. Sulawesi Selatan: IAIN Parepare Nusantara Press.
- Wahab, G. and Rosnawati (2021) *Teori-Teori Belajar Dan Pembelajaran, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*. Available at: <http://repository.uindatokarama.ac.id/id/eprint/1405/1/TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN.pdf>.
- Wilda Susanti., Linda Fatmawati Saleh., Nurhabibah., Agustina Boru Gultom., G. S., & Theofilus Acai Ndorang., Tatan Sukwika., Ledy Nurlily., Suroyo., Rudi Mulya., S. F. L. (2020). *Pemikiran Kritis dan Kreatif*. Media Sains Indonesia.
- Winaryati, Eny. Muhammad Munsarif, Mardiana, dan S. (2021) *Cercular Model of RD & D*.Jogjakarta: KBM Indonesia.