

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, T. (2019). *Model Pembelajaran Ryleac*. Gorontalo: Politeknik Gorontalo.
- Abubakar, H. R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: SUKA-Press.
- Agustinova, D. E., Sariyatun, Sutimin, L. A., & Purwanta, H. (2022). The Urgency of 21s Century 4C Skills in History Learning. *Socia: Jurnal Ilmu-Ilmu Sosial*, 19(1), 49–60. <https://doi.org/10.21831/socia.v19i1.49478>
- Akbar, J. S., Dharmayanti, P. A., Nurhidayah, V. A., Lubis, S. I. S., Saputra, R., Sandy, W., Maulidiana, S., Lestari, L. P. S., Ningrum, W. W., Astuti, N. M., Nelly, Ilyas, F. S., Ramli, A., Kurniati, Y., & Yuliastuti, C. (2023). *Model & Metode Pembelajaran Inovatif* (Efitra & Sepriano, Eds.). Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alimuddin, A., Suradi, & Rahmayanti, M. (2021). Application of Direct Instructional Learning in High School Education. *Community Medicine and Education Journal*, 2(2), 151–156. <https://doi.org/10.37275/cmej.v2i2.114>
- Amelia, L., & Prayogo, M. S. (2022). Peningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Tematik Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 3(3), 447–454. <https://doi.org/https://journal.publication-center.com/index.php/ijte/article/view/1367>
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikhshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assesing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York: Addison Wesley Longman, Inc.
- Ardiyanti, F., & Nuroso, H. (2021). Analisis Tingkat Keterampilan Berpikir Kritis Siswa kelas XI MIPA dalam Pembelajaran Fisika. *Karst: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapannya*, 4(1), 21–26. <https://doi.org/10.46918/karst.v4i1.945>
- Arends, R. I. (2014). *Learning to Teach 10th edition*. New York : McGraw-Hill.
- Armansyah, Nurwahidin, M., & Sudjarwo. (2022). Aksiologi Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 2(4), 1423–1430. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i4.4329>
- Asafa, M. P., Hayon, V. H. B., Tukan, M. B., & Baunsele, A. B. (2023). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap Hasil Belajar Peserta Didik dengan

- Menerapkan Pendekatan Saintifik Materi Larutan Penyangga. *Jurnal Beta Kimia*, 3(2), 57–66. <https://doi.org/10.35508/jbk.v3i2.12431>
- Aslamiah, Abbas, E. W., & Mutiani. (2021). 21st-Century Skills and Social Studies Education Aslamiah. *The Innovation of Social Studies Journal*, 2(2), 82–92. <https://doi.org/10.20527/iis.v2i2.3066>
- Cindiati, M., Claudianingrum, H., Ramadhanty, J. A., Suprpto, P. K., & Diella, D. (2021). The Correlation Between Critical Thinking Skills and The Learning Outcomes on Musculoskeletal System. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 14(2), 122–133. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v14i2.49911>
- Cyrilla, S. R., Fitriyani, V., Ningsih, S. M. J., Bayyinah, Febriani, I. S. D., Muflih, A. M., Jamaludin, J., Heriyanto, Y. W., Luhukay, J. R., Djatmiko, W., Yaqin, A. A., & Sugihartono, I. (2023). Model Pembelajaran Problem Based Learning Fisika sebagai Implementasi kurikulum Merdeka. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, 36–48. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- Demelash, M., Andargie, D., & Belachew, W. (2024). Enhancing secondary school students' engagement in chemistry through 7E context-based instructional strategy supported with simulation. *Pedagogical Research*, 9(2), em0189. <https://doi.org/10.29333/pr/14146>
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Durkaya, F. (2022). Virtual laboratory use in science education with digitalization. *Hungarian Educational Research Journal*, 13(2), 189–211. <https://doi.org/10.1556/063.2022.00141>
- Ennis, R. H. (2016). Critical Thinking Across the Curriculum: A Vision. *Topoi*, 37(1), 165–184. <https://doi.org/10.1007/s11245-016-9401-4>
- Eriska, Firmansyah, W., & Muhdiyati, I. (2023). Model Pembelajaran Learning Cycle 5 Fase Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas 3. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1), 20–27. <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i1.224>
- Fadly, W. (2022). *Model-Model Pembelajaran untuk Implementasi Kurikulum Merdeka*. Bantul: Bening Pustaka.
- Halim, A. (2022). Signifikansi dan Implementasi Berpikir Kritis Dalam Proyeksi Dunia Pendidikan Abad 21 pada Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, 3(3), 404–418. <https://doi.org/10.36418/jist.v3i3.385>
- Harum, C. L., Yusrizal, Syukri, M., & Nurmaliyah, C. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Berbasis PhET Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Gelombang Mekanik. *Jurnal*

- Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 164–174.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.15776>
- Hasanah, M., Silangit, S. Z. P., Jamil, R. P., & Amanda, W. N. (2023). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Nurul Iman Tanjung Morawa. *PEDAGOGI: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 9(1), 16–22.
<https://doi.org/10.47662/pedagogi.v9i1.540>
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afrilyana, M. (2014). *Model Pembelajaran Langsung: Teori dan Praktik*. Mataram: Duta Pustaka Ilmu.
- Juliyantika, T., & Batubara, H. H. (2022). Tren Penelitian Keterampilan Berpikir Kritis pada Jurnal Pendidikan Dasar di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4731–4744. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2869>
- Kadir. (2010). *Statistika untuk Ilmu Ilmu Sosial*. Jakarta: Rosemata Sampurna.
- Kemdikbudristek. (2022a). *Buku Saku Penyusunan Perangkat Ajar: Modul Ajar*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Kemdikbudristek. (2022b). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Fisika Fase E-Fase F Untuk SMA/MA/Program Paket C*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khaeruddin, & Bancong, H. (2022). STEM education through PhET simulations: An effort to enhance students' critical thinking skills. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 11(1), 35–45.
<https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v11i1.10998>
- Khairani, Z., Nasution, D., & Bukit, N. (2021). Analysis of Science Process Skills Using Learning Cycle 7E. *Journal of Physics: Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1811/1/012085>
- Kollo, N., & Suciptaningsih, O. A. (2024). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Penerapan Kurikulum Merdeka. *JiIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1452–1456. <https://doi.org/doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3845>
- Komikesari, H., Anggraini, W., Asiah, N., Dewi, P. S., Diani, R., & Yulianto, M. N. (2020). Effect size test of 7e learning cycle model: Conceptual understanding and science process skills on senior high school students. *Journal of Physics: Conference Series*, 1572(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1572/1/012023>
- Kristiyanto, W., Gunarhadi, & Indriayu, M. (2020). The Effect Of The Science Technology Society and The Quantum Teaching Models On Learning Outcomes Of Students in The Natural Science Course in Relation with Their Critical Thinking Skills. *International Online Journal of Education and*

Teaching (IOJET), 7(1), 177–191.
<https://doi.org/https://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/715>

Lubiano, M. L. D., & Magpantay, M. S. (2021). Enhanced 7E Instructional Model towards Enriching Science Inquiry Skills. *International Journal of Research in Education and Science*, 630–658. <https://doi.org/10.46328/ijres.1963>

Mantau, B. A. K., & Talango, S. R. (2023). Pengintegrasian Keterampilan Abad 21 dalam Proses Pembelajaran (Literature Review). *IRFANI: Jurnal Pendidikan Islam*, 19(1), 86–107. <https://doi.org/10.30603/ir.v19i1.3897>

Mekonnen, Z. B., Yehualaw, D. D., Mengistie, S. M., & Mersha, B. S. (2024). The effect of 7E learning cycle enriched with computer animations on students' conceptual understanding and overcoming misconceptions. *Journal of Pedagogical Research*, 8(2), 325–356. <https://doi.org/10.33902/JPR.202425017>

Miranti, S. S., Singgih, S., & Juliyanto, E. (2023). Keefektifan Model Learning Cycle 7E Berbantuan Buku Saku dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *JPSP: Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan*, 3(2), 180–194. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i2.7127>

Mumtaza, N., & Agustinaningsih, W. (2023). Student Worksheet Model Learning Cycle 7E to Practice 4C Skills Learners. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 24(4), 846–858. <https://doi.org/10.23960/jpmipa/v24i4.pp846-858>

Nurhayani, S., & Salistina, D. (2022). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: CV Gerbang Media Aksara.

Nurhayati, I., Pramono, K. S. E., & Farida, A. (2024). Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Communication And Collaboration) dalam Pembelajaran IPS untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 44–433. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6842>

Nurul, M., Maulana, A., Nooraida, D., Yanti, R., Mulyani, S., Rusda, A., Yuniar, T., Pratiwi, D. A., & Aslamiah. (2024). Implementasi Kurikulum Merdeka Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa di SDN Alalak Tengah 2. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisplin*, 3, 1226–1235. <https://doi.org/10.60126/maras.v2i3.353>

OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. *PISA, OECD Publishing, Paris*. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

Özcan, H., Çetin, G., & İlker Koştur, H. (2020). The Effect of PhET Simulation-based Instruction on 6th Grade Students' Achievement Regarding the Concept of Greenhouse Gas. *Science Education International*, 31(4), 348–355. <https://doi.org/10.33828/sei.v31.i4.3>

- Pertiwi, Y., & Ferdian, R. (2022). Pelatihan Penggunaan Laboratorium Virtual Berbasis Aplikasi Phet Simulation di Kabupaten Kampar. *Abdimas Universal*, 4(1), 34–39. <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v4i1.125>
- Pitorini, D. E., Suciati, & Harlita. (2024). Students' Critical Thinking Skills Using an E-Module Based on Problem-Based Learning Combined with Socratic Dialogue. *Journal of Learning for Development*, 11(1), 52–65. <https://doi.org/10.56059/jl4d.v11i1.1014>
- Pramesti, G. (2017). *Statistika Penelitian dengan SPSS 24*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Priyadi, D., & Wibowo, T. (2024). Pengaruh Model Learning Cycle 7E dengan Pendekatan STEM terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi. *UNESA Journal of Chemical Education*, 13(3), 205–213. <https://doi.org/10.26740/ujced.v13n3.p205-213>
- Putri, P. H., & Sriyanto. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA GOOGLE EARTH DALAM PEMBELAJARAN GEOGRAFI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN GEOGRAFI SISWA KELAS X IPS SMA NEGERI 52 JAKARTA. *Edu Geography*, 10(2), 15–34. <https://doi.org/10.15294/edugeo.v10i2.60521>
- Rahman, A. A., & Nasryah, C. E. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Rahman, M. S., & Chavhan, R. (2022). 7E Model: An Effective Instructional Approach for Teaching Learning. *EPRA International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR)-Peer Reviewed Journal*, 8(1), 339–345. <https://doi.org/10.36713/epra2013>
- Santyasa, I. W. (2014). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Santyasa, I. W. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Saparuddin, Patongai, D. D. P. U. S., & Sahribulan. (2021). Hubungan Antara Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Mode Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal IPA Terpadu*, 5(1), 103–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v5i1.25502>
- Sari, N. F., Indrawati, & Wahyuni, D. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa IPA SMP. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 105–114. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.241>
- Sarwanto, Fajari, L. E. W., & Chumdari. (2021). Critical Thinking Skills And Their Impacts On Elementary School Students. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 18(2), 161–187. <https://doi.org/10.32890/mjli2021.18.2.6>

- Septeanawati, M., & Yulianti, D. (2021). Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah di Era Pandemi untuk Mengembangkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif. *Unnes Physics Education Journal*, 10(2), 146–154. <https://doi.org/10.15294/upej.v10i2.54194>
- Septianingrum, I. (2022). Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Keterampilan Kritis. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 0(2), 273–279. <https://doi.org/10.20961/jkc.v10i2.65506>
- Setiawati, H., Setiawati, A., Ismirawati, N., Syam, A., & Nurhasanah. (2023). Development of Student Worksheets (LKPD) Based on Critical Thinking Skills Environmental Change and Waste Recycling Materials. *Pegem Journal of Education and Instruction*, 13(4), 1–12. <https://doi.org/10.47750/pegegog.13.04.01>
- Sholikha, S. N., & Fitrayati, D. (2021). Integrasi Keterampilan 4C dalam Buku Teks Ekonomi SMA/MA. *EDUKATIF : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 2402–2418. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.823>
- Sudirman, P., Burhanuddin, & Fitriani. (2024). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran “Neurosains dan Multiple intelligence”* (Kahar, Nurhayati, & Musyassarrah, Eds.). PT. Pena Persada Kerta Utama.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sujanem, R., Nyoman Putu Suwindra, I., & Suswandi, I. (2020). The Effectiveness of Problem-Based Interactive Physics E-Module on High School Students' Critical Thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, 1503(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012025>
- Sujanem, R., Suwindra, I. N. P., & Suswandi, I. (2022). Efektivitas E-Modul Fisika Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi Phet Dalam Ujicoba Terbatas Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sma. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(2), 181–191. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v12i2.54395>
- Sundari, P. D., & Sarkity, D. (2021). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran Fisika. *Journal of Natural Science and Integration*, 4(2), 149–161. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.11445>
- Surur, B., & Santoso, S. A. (2021). Tingkat Daya Serap Siswa Terhadap Pendidikan Agama Islam Pada Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Islam*, 7(2), 187–202. <https://doi.org/10.37286/ojs.v7i2.103>
- Susilawati, E., & Agustinasari. (2022). Validitas LKPD Digital Gerak Harmonik Sederhana Berbasis PhET Simulation. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 35–42. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.522>

- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN*. Indramayu: Penerbit Adab.
- Wahjusaputri, S., & Purwanto, A. (2022). *Statistika Pendidikan: Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Bintang Semesta Media.
- Yuanti, Y., Aprianti, N. A., Cheriani, C., Gilaa, T., & Letuna, Y. A. (2024). Pengaruh Teknologi Pembelajaran terhadap Keterlibatan dan Motivasi Belajar Siswa dari Perspektif Psikologi Pendidikan. *Jurnal Psikologi Dan Konseling West Science*, 2(2), 100–106. <https://doi.org/10.58812/jpkws.v2i02.1328>
- Zakiah, L., & Lestari, I. (2019). *Berpikir Kritis dalam Konteks Pembelajaran*. Jakarta: Erzatama Karya Abadi.

