

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Wahyudi, W., & Sri Putu Verawati, N. N. (2024). Pengaruh Model Project Based Learning Berbantuan Simulasi Phet Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik SMAN 8 Mataram. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 5(1), 75–80. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v5i1.293>
- Aisyah, N., & Gunada, W. (2024). The Effect of Problem-Based Learning Model Assisted by PhET Media on Students' Critical Thinking Skills. *Indonesian Journal of STEM Education*, 6(2), 86–101.
- Akbar, J. S., Dharmayanti, P. A., Nurhidayah, V. A., Lubis, S. I., Saputra, R., Sandy, W., Maulidiana, S., Setyaningrum, V., Lestari, P. S., Ningrum, W. W., Astuti, N. M., Nelly, Ilyas, F. S., Ramil, A., Kurniati, Y., & Yuliastuti, C. (2023). *MODEL & METODE PEMBELAJARAN INOVATIF*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Alfiah, S., & Dwikoranto, D. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Laboratorium Virtual PhET Untuk Meningkatkan HOTs Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 9–18. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v13i1.11494>
- 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>
- Amalia, R., Kosim, K., & Gunada, I. W. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi PhET Terhadap Sikap Ilmiah dan Kemampuan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2b), 747–756. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2b.702>
- Amrina, Z. (2022). *Evaluasi Pendidikan*. LPPM Universitas Bung Hatta.
- Arends, Richard. (2015). *Learning to teach*. McGraw-Hill.
- Asafa, M. P., Hayon, V., Tukan, M., & 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). <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/jbkHalaman|57>
- Asmara, A., & Septiana, A. (2023). *Buku Model Pembelajaran Berbasis Masalah* (Suardi. Moh, Ed.). Azka Pustaka. <https://repository.umb.ac.id/30/1/Buku%20model%20pembelajaran%20berbasis%20masalah%20%281%29.pdf>
- Auer, M. E., Azad, A. K. M., Ton, A. E., & Editors, J. (2018). *Cyber-Physical Laboratories in Engineering and Science Education*. Springer International Publishing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-319-76935-6>

- Banda, H. J., & Nzabahimana, J. (2021). Effect of integrating physics education technology simulations on students' conceptual understanding in physics: A review of literature. *Physical Review Physics Education Research*, 17(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.17.023108>
- Barrows, H., & Tamblyn, R. (1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education*.
- Chusni, M. M., Saputro, S., Surant, S., & Rahardjo, S. B. (2022). Enhancing Critical Thinking Skills of Junior High School Students through Discovery-Based Multiple Representations Learning Model. *International Journal of Instruction*, 15(1), 927–945. <https://doi.org/10.29333/iji.2022.15153a>
- Creswell, J. W. (2015). *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson India Education Services Pvt.Ltd.
- Dahri, N. (2022). *Problem and Project Based Learning (PPjBL) Model Pembelajaran Abad 21*. Muhardika Rumah Ilmiah. <https://muharikarumahilmiah.com/>
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Deswita, Ayub, S., & Doyan, A. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika*, 5, 150. <https://doi.org/10.29303/geoscienceed.v5i2.314>
- Dini, S., Mardhani, T., Haryanto, Z., & Hakim, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2).
- Eddine, C. (2025). *Using statistical tests with SPSS*. Maison D'edition Ahlem.
- 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>
- Field, A. (2024). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (6th ed.). British Library Cataloguing in Publication data.
- Haryanto, S. (2023). *Dasar-dasar Konstruktivisme*. CV. Seribu Bintang. www.fb.com/cv.seribu.bintang
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afrilyana, M. (2014). *Model Pembelajaran Langsung*. Duta Pustaka Ilmu. <https://www.researchgate.net/publication/335569391>
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afrilyana, M. (2019). *Model Pembelajaran Langsung*. <https://www.researchgate.net/publication/335569391>

- Irfani, V. A., Siregar, E., Simanjuntak, M. P., Studi, P., Fisika, P., Matematika, F., Ilmu, D., & Alam, P. (2025). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pelajaran Fisika. *JAHE-Jurnal Akuntansi Hukum Dan Edukasi*, 2(1), 73–81.
- Ismail, R., Riswandha Imawan, O., Inayah, S., Trisnawati, Nirfayanti, Sidqiyah Kau, M., Ernawati, Anas, & Yuliati, Y. (2024). *Pembelajaran dengan Problem Based Learning: Strategi dan Implementasi*. Cv. Edupedia Publisher. <https://www.researchgate.net/publication/386800132>
- Jamila, S., Verawati, N. N. S. P., & Makhrus, Muh. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media PhET terhadap Hasil Belajar Gelombang Berjalan dan Gelombang Stasioner Siswa Kelas XI. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 11(1), 8. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v11i1.8332>
- La Sahara, & Waode Alkamalia. (2025). Pemberdayaan Siswa SMA Negeri 1 Unaaha melalui Pelatihan Laboratorium Virtual Berbasis PhET. *Dinamika Sosial : Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Transformasi Kesejahteraan*, 2(4), 01–11. <https://doi.org/10.62951/dinsos.v2i4.2235>
- Lai, E. R. (2011). *Critical Thinking: A Literature Review Research Report*. <http://www.pearsonassessments.com/research>
- Maharani, N. N., Hikmawati, H., Susilawati, S., & Gunada, I. W. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media PhET Simulation Terhadap Hasil Belajar Pada Materi Usaha dan Energi. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 539–545. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.1983>
- Moallem, M., Hung, W., & Dabbagh, N. (2019). *The Wiley Handbook of Problem-Based Learning*. Library of Congress Cataloging.
- Noviyanti, B. E., Baidowi, Salsabila, N. H., & Turmuzi, M. (2024). Penerapan Model PBL Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(1), 111–119. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i1.6873>
- Nurmanto, Y., & Ashari, M. Y. (2023). Penilaian Acuan Patokan dalam Evaluasi Pendidikan Islam. *Jurnal Pendidikan Dan Manajemen Islam*, 5. <http://ejournal.staiat-tahdzib.ac.id/tsaqofi>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Perkins, K., Adams, W., Dubson, M., Finkelstein, N., Reid, S., Wieman, C., & LeMaster, R. (2006). PhET: Interactive Simulations for Teaching and Learning Physics. *The Physics Teacher*, 44(1), 18–23. <https://doi.org/10.1119/1.2150754>

- Pieter, J., & Risamasu, V. M. (2024). Implementasi Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET pada Pelajaran Fisika. *J-HEST: Journal of Health, Education, Economics, Science, and Technology*, 6(2). <https://doi.org/10.36339/j-hest.v6i2.24>
- Rapi, N. K., Suastra, I. W., Arjana, I. G., & Widiarini, P. (2022). *Buku Statistik*. Undiksha Press.
- Rohmawati, L., Wulandari, R., & Wulandari Eka, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terintegrasi Media Simulas PhET Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Pesawat Sederhana. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 14(1), 1–15.
- Salsabila, N., Suryandari, K. C., & Salimi, M. (2023). The Effect Of Pbl Assisted By Phet Simulation On Critical Thinking Skills In Class Vi Science Learning At Elementary Schools In The Banyumudal Cluster, Kebumen Regency, Academic Year 2022/2023. *Science, Engineering, Education, and Development Studies*, 7(1). <https://jurnal.uns.ac.id/seeds/index>
- Santyasa, I. W. (2014). *Asesmen dan Evaluasi Pembelajaran Fisika*.
- Santyasa, W. (2007). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. https://saidnazulfiqar.wordpress.com/wp-content/uploads/2009/03/model_model_pembelajaran.pdf
- Santyasa, W. (2023). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Undiksha Press. <https://www.penerbit.undiksha.ac.id>
- Sarwanto, Fajari Widi, L. E., & 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>
- Satipa, D. A., Susilawati, S., Hikmawati, H., & Gunada, I. W. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Simulasi PhET Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2712–2720. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2668>
- Solichin, M. M. (2021). *Paradigma Konstruktivisme dalam Belajar dan Pembelajaran*. Duta Media Publishing.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (2nd ed.). Cv. Alfabeta.
- Sujanem, R., Nyoman, I., Suwindra, P., & Suswandi, I. (2022). Efektivitas E-modul Fisika Berbasis Masalah Berbantuan Simulasi PhET dalam Uji Coba Terbatas untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 12(2), 181–191.

- Sujanem, R., Suma, K., Yasa, P., Yuliana, I., & Sarini, P. (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan Model Blended Pbl Rotasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP. *Seminar Nasional Riset Inovatif*.
- Sujanem, R., Suswandi, I., & Yasa, P. (2020). Pelatihan Pembuatan E-modul Fisika Bermuatan Keterampilan Berpikir Kritis Bagi Guru Fisika SMAN 1 Mengwi. *Proceeding Senadimas Undiksha*.
- Sujanem, R., Suwindra, I. N. P., & Suswandi, I. (2025). Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Fisberma Bersimulasi PhET Sebagai Upaya Peningkatan HoTs Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, (1).
- Sumaryanta. (2021). *Teori Tes Klasik & Teori Respon Butir: Konsep & Contoh Penerapannya*. CV. Confident.
- 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. <https://doi.org/10.24014/jnsi.v4i2.11445>
- Suparlan. (2019). Teori Konstruktivisme dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 1(2), 79–88. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Utami, M. P., Aristya Putra, P. D., & Wahyuni, D. (2024). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis PhET Simulation Pada Materi Tekanan Zat Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Fisika*, 7(1), 1–4. <https://doi.org/10.33627/ge.v7i1.1150>
- Wahab, G., & Rosnawati. (2021). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. CV. Adanu Abimata.
- Wilujeng, I., Wibowo, H., & Akbar, A. (2024). Analisis Kebutuhan Penerapan Model PBLA Berbantuan PhET Simulation untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Gerak Parabola. In *Jurnal Pendidikan Fisika dan Fisika Terapan* (Vol. 10, Number 1).
- Yadnyawati, A. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. UNHI Press.
- Zulianti, W. (2024). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Multimedia PhET Simulation Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa (Studi Quasi Eksperimen Pada Muatan IPA di Kelas VI SD Negeri 1 Cimaranten). *UNIEDU: Universal Journal of Education Research*, 5(3), 133–147.