

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, M. U., Mustafa, M., & Pada, A. U. T. (2021). Penerapan Pendekatan STEM Berbasis Simulasi PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 5(3), 209–218. <https://doi.org/10.24815/jipi.v5i3.21774>
- Afriani, N., & Ningsih, L. (2022). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Struktur Atom 1.6(2).
- Akbar, A. (2022) 'Penggunaan Media *PhET Simulation* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Fluida Statis Di SMA Negeri 1 Padang Tiji'.
- Angelia, Y. (2022). *Jurnal Basicedu: Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar dalam Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri*. 6(5), 8296–8303.
- Akinbobola, A. O., & Bada, A. A. (2022). *The acquisition of science process skills through entrepreneurial physics education in senior secondary schools. REID (Research and Evaluation in Education)*, 8(2), 181–192. <https://doi.org/10.21831/reid.v8i2.48787>
- Bakar, A., Haryanto, H., Afrida, A., & Sanova, A. (2020). Implementasi Pembelajaran Sains Kimia Berbasis Eksperimen Menggunakan Aplikasi Virtual Lab Authoring Tool Chemcollective. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Pinang Masak*, 1(2), 40–47. <https://doi.org/10.22437/jpm.v1i2.11374>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. (Vol.8). New York: Routledge.
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., Astalini, A., & Heldalia, H. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta didik Pada Materi Pemantulan Pada Cermin Datar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(7), 1013. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i7.13804>
- Darmaji, D., Kurniawan, D. A., & Irdianti, I. (2019). *Physics education students' science process skills. International Journal of Evaluation and Research in Education*, 8(2), 293–298. <https://doi.org/10.11591/ijere.v8i2.16401>
- Diraya, I., Budiyo, A., & Triastutik, M. (2021). Kontribusi Virtual Lab Phet Simulation untuk Membantu Praktikum Fisika Dasar. *Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 11(1), 45–56. <https://doi.org/10.21580/phen.2021.11.1.7367>

- Dita, P. (2022). Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Early Childhood Islamic Education Journal*, 3(01), 73–85. <https://doi.org/10.58176/eciejournal.v3i01.679>
- Djufri, E., & Ardhan, T. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Guru*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.30738/jipg.vol2.no1.a11047>
- Fathurohman. (2020). Penerapan Simulasi Media PhET Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Fluida. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Untirta* (Vol. 1, No. 1)
- Firdaus, M. D., Rahayu, P., & Nuraeni, F. (2023). Pengaruh Pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta didik Sekolah Dasar. *Fondatia*, 7(3), 720–73 <https://doi.org/10.36088/fondatia.v7i3.38>
- Hadi, D. F., Doyan, A., Ardhuha, J. & Harjono, A. (2023). *Influence of the PhET Simulation-Assisted Project-Based Learning Model on Students' Ability to Master the Elasticity Concept*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(4), 1840–1845. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i4.3626>
- Hartono, H., Susanti, R., & Ariska, M. (2022). *Science Process Skills Analysis of Junior High School Students in South Sumatera Using Test Basic of Process Skill (BAPS)*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(5), 2184–2190. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i5.2276>
- Hidayati, P. (2024) 'Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Siswa', *Journal of Classroom Action Research*, 6(2), pp. 469–475. Available at: <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>.
- Intaniasari, Y., Utami, R. D., Purnomo, E., & Aswadi, A. (2022). Menumbuhkan Antusiasme Belajar melalui Media Audio Visual pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 4(1). <https://doi.org/10.23917/bppp.v4i1.19424>
- Irmu, I., Hasan, M. and Gani, A. (2019) 'Penerapan Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Quick Response Code Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hidrolisis Garam', *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*, 3(2), pp. 75–87.
- Jaya, T.D., Tukan, M.B. and Komisia, F. (2022) 'Penerapan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Untuk Melatih Keterampilan Proses Sains Siswa Materi Larutan Penyangga', *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(2), pp. 359–366.

- Karina, D., Yulita, I., & Ramdhani E. P. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Ular Tangga Kimia (ULTAKIM) Berbasis Kearifan Lokal pada Materi Hakikat Ilmu Kimia. *Jurnal Zarah*, 7(1), 13–16. <https://doi.org/10.31629/zarah.v7i1.1286>
- Kartini, K.S., and Putra, I.N.T.A. (2020) 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Redoks : Jurnal Pendidikan Kimia Dan Ilmu Kimia*, 3(2), pp. 8–12.
- Khadir. (2015). *Statistika Terapan*. Jakarta: Rajawali Press
- Khairunnisa, K., Ita, I., & Istiqamah, I. (2020). Keterampilan Proses Sains (KPS) Mahasiswa Pendidikan Tadris Biologi pada Mata Kuliah Biologi Umum. *BIO- INOVED : Jurnal Biologi-Inovasi Pendidikan*, 1(2), 58. <https://doi.org/10.20527/binov.v1i2.7858>
- Khansa, H. Q. (2016). Strategi Pembelajaran Bahasa Arab. *Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab*, 53–62.
- Khoiriyah, I., Rosidin, U., & Suana, W. (2015). Perbandingan Hasil Belajar Menggunakan PhET Simulation dan KIT Optika Melalui Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 3(5), 97–107. <http://phet.colorado.edu>.
- Khoiriah, R. P., Biologi, T., Ilmu, F., Dan, T., Universitas, K., Negeri, I., Utara, S., & Belajar, H. (2022). *Studi Literatur : Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. 5(2), 109–114.
- Martanti, N., Malika, E. R., & Setyaningsih, A. (2021). Pengaruh Metode Pembelajaran Eksperimen Virtual Menggunakan PhET Terhadap Hasil Belajar Kognitif Peserta didik. *JURNAL KONSTELASI : Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 83–92. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4315>
- Masus, S. B., & Fadhilaturrahmi, F. (2020). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Ipa Dengan Menggunakan Metode Eksperimen Di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v2i1.1129>
- Mauzana, S. R., & Astuti, D. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Simulasi PhET untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Inti pada Peserta didik SMA. *Prosiding Semdi Unaya*, November, 409–417.
- Nasrum, A. (2018). *untuk Penelitian. Uji Normalitas Data Untuk Penelitian*, 117.
- Natifa, R., Aulia, S., Muazaroh, S., & Laras, W. (2024). Efektivitas Pembelajaran Berbasis Computer Simulation terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Catha :*

*Journal of Creative and Innovative Research*, 1(3), 3046–8760.

Nuryadi. (2021). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media. Yogyakarta

Oktaviana, D., & Prihatin, I. (2020). Pengaruh Penggunaan Modul Praktikum Logika Matematika Berbasis PhET Simulation Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Mahapeserta didik. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 58–66.

Palupi, R., Yulianna, D. A., & Winarsih, S. S. (2021). Analisa Perbandingan Rumus Haversine Dan Rumus Euclidean Berbasis Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Independent Sample t-Test. *JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, 5(1), 40–47. <https://doi.org/10.36596/jitu.v5i1.494>

Permendikbud. (2014). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah. *Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 956*, 1–8.

Putri, R. A., Yoganingrum, A., Febriandirza, A., & Juwita, I. (2024). *Pemanfaatan dataset ukuran efek ( effect size ) untuk membangun alternatif model penelitian : Studi kasus minat konsumen membeli kendaraan listrik*. 9008(105), 37–42. <https://doi.org/10.55981/j.baca.2024.7782>

Rararati, P. A., Nuroso, H., & Kurniawan, A. F. (2024). *Kajian Literatur : Penggunaan Simulasi PhET dalam Pembelajaran Fisika*. 3(2), 45–54. <https://doi.org/10.26877/lpt.v3i2.21838>

Rawin, S.C., Sudiana, I.N. and Astawan, I.G. (2023) ‘Program Studi Pendidikan Dasar Universitas Pendidikan Ganesha’, *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), pp. 1–12.

Rezky, A. P. (2022). *Literatur Review Praktikum Fisika Pada Masa Pandemi Covid 19*.

Rizaldi, D. R., Nurhayati, E., & Fatimah, Z. (2020). *The Correlation of Digital Literation and STEM Integration to Improve Indonesian Students'' Skills in21st Century*. *International Journal of Asian Education*, 1(2), 73–80. <https://doi.org/10.46966/ijae.v1i2.36>

Sa'diyah, A., & Lutfi, A. (2023). *Atomic Structure Teaching Module with PhET Simulation to Increase Student Motivation and Learning Outcomes*. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(4), 459. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i4.8436>

- Sabela, S., & Roesdiana, L. (2022). Meta Analisis Penerapan Model Pembelajaran. *Jpmi : Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(5), 1269– 1280. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i5.1269-1280>
- Sariwati, L. N., Sunaryo, A., & Sukarmin, S. (2023). Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model *Discovery Learning* pada Materi Ikatan Kimia. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(3), 339. <https://doi.org/10.33394/hjkk.v11i3.7914>
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2023). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Peserta didik. *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, 5(1), 27–36. <https://doi.org/10.57094/ndrumi.v5i1.517>
- Sianturi, R. (2025) 'Test Normality As a Condition Of Hypothesis Testing', 11(1), pp. 1–14.
- Simbolon, M., Henukh, A., Reski, A., & Silubun, H. C. A. (2023). Pelatihan *Blended Learning* Menggunakan *Virtual Laboratory* Berbasis *Phet Interactive Simulation* Di Smas Ypk Merauke. Selaparang: *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(1), 599. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i1.13755>
- Solikhah, Mariya & Novita, D. (2022). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Kritis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 17(2), 184–191.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Sumber Daya Manusia (Kuantitatif, Kualitatif, dan Studi Kasus)*. Alfabeta. Bandung.
- Sukarelawa, M. I., Indratno, T. K., Ayu, S. M. (2024). *Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik Dalam Desain One Group Pretest Posttest*. Surya Cahya. D.I. Yogyakarta.
- Suryanti, Ibrahim, M., & Lede, N. S. (2018). *Process skills approach to develop primary students" scientific literacy: A case study with low achieving students on water cycle*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1),0–6. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/296/1/012030>
- Susilawati, S., Doyan, A., Mulyadi, L., Abo, C. P., & Pineda, C. I. S. (2022).

- The Effectiveness of Modern Physics Learning Tools Using the PhET Virtual Media Assisted Inquiry Model in Improving Cognitive Learning Outcomes, Science Process Skills, and Scientific Creativity of Prospective Teacher Students. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(1), 291–295. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i1.1304>
- Tanfiziyah, R., Akbar, B., & Anugerah, D. (2021). *Development instrument science process skills biology for Junior High School. Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi Dan Terapan*, 6(01), 58–65. <https://doi.org/10.33503/ebio.v6i01.884>
- Umiliya, U., Wati, A., & Mahadi, I. (2023). *The Effectiveness of the Application of PhET with Inquiry Learning Model to Improve Understanding of the Concept. Journal of Science Education Research*, 7(2), 82–92. <https://doi.org/10.21831/jsr.v7i2.59148>
- Usmadi, U. (2020). *Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). Inovasi Pendidikan*, 7(1), 50–62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>
- Widiya, A. W., & Radia, E. H. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS. Aulad: Journal on Early Childhood*, 6(2), 127–136. <https://doi.org/10.31004/aulad.v6i2.477>
- Yulianti, E., Zhafirah, N. N., & Hidayat, N. (2021). *Exploring Guided Inquiry Learning with PhET Simulation to Train Junior High School Students Think Critically. Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 9(1), 96. <https://doi.org/10.20527/bipf.v9i1.9617>
- Zahra, M., Wati, W., & Makbuloh, D. (2019). *Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society): Pengaruhnya pada Keterampilan Proses Sains. Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 320–327. <https://doi.org/10.24042/ij sme.v2i3.4357>