

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, K., Sahidu, H., & Gunada, I. W. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media PhET terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis Fisika Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 17–24. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1514>
- Amijaya, L. S., Ramdani, A., & Merta, I. W. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 13(2), 94–99. <https://doi.org/10.29303/jpm.v13i2.468>
- Aprilia, F. D., & Anggaryani, M. (2023). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbasis STEM terhadap Keterampilan Proses Sains Peserta Didik pada Materi Gelombang Cahaya Kelas XI IPA SMA. *PENDIPA Journal of Science Education*, 7(2), 241–248. <https://doi.org/10.33369/pendipa.7.2.241-248>
- Arikunto, S. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (p. 157).
- Aristawati, N. K., Sadia, I. W., & Sudiatmika. (2018). Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Belajar Fisika Siswa SMA. *JPPF*, 8(1), 2599–2554.
- Asmita, Yulianti, D., Kurniawan, D. A., Maison, Isnaini, N., Nurjanah, K., & Sari, I. D. P. (2022). Analisis Permasalahan Guru dalam Menerapkan Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Fisika di MAN 1 Tanjung Jabung Barat. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 12(1), 1–7.
- Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, 26320–26332.
- Balga, R. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Kreatif Peserta Didik pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI di SMA Negeri 14 Bandar Lampung. *Jurnal*

Geografi, 4(2), 142–152.
<http://arxiv.org/abs/1011.1669v0><http://dx.doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>

Banarsari, A., Rizki Nurfadilah, D., & Zainul Akmal, A. (2023). *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Ke-6 (SNIP 2022) Pemanfaatan Teknologi Pendidikan Pada Abad 21*. 6(Snip 2022), 459–464. <https://jurnal.uns.ac.id/shes>

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences*.

Dewanto, D., Santosa, T. A., Ratih, A., Asrizal, A., & Hardeli, H. (2024). The Influence of the Stem-Based Guided Inquiry Model on Students' Creative Thinking Skills in Science Learning: A Meta-Analysis Study. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(3), 88–95. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i3.6777>

Dewi, H. (2016). *Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Dipadu dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA*.

Djalal, F. (2017). Optimalisasi Pembelajaran Melalui Pendekatan, Strategi, dan Model Pembelajaran. *Jurnal Dharmawangsa*, 2(1), h. 33.

Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). *Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21*. 125–129.

Fathurrohman, M. (2015). Model-model pembelajaran. *Jogjakarta: Ar-Ruzz Media*, 1–6. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132313272/pengabdian/model-model-pembelajaran.pdf>

Firmansyah, D., & Alfredo Ahwiddhana, F. (2024). Analisis Ekonomi Pemanfaatan Energi Terbarukan Di Indonesia untuk Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Media Akademik (Jma)*, 2(12), 3031–5220.

Fitriansyah, Werdhiana, I. K., & Saehana, S. (2021). Pengaruh Pendekatan STEM dalam Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Kerja Ilmiah Materi IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(2), 225.

<https://doi.org/10.20527/jipf.v5i2.3598>

- Fitriyah, I. J., Affriyenni, Y., & Hamimi, E. (2021). Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Biormatika : Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 7(2), 122–129. <https://doi.org/10.35569/biormatika.v7i2.1017>
- Hasyim, M., & Taqwin, M. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pada Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Negeri 4 Takalar*. 2(3), 25–31.
- Hayat, N. (2024). Pengaruh Pendekatan STEM Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Ilmiah Ipa Dan Matematika*, 3(2), 106–112. <https://jurnalcendekia.id/index.php/jiim/>
- Hunaepi, Samsuri, T., & Afrilyana, M. (2014). *Model Pembelajaran Langsung*.
- Husnaini, S. J., & Chen, S. (2019). Effects of guided inquiry virtual and physical laboratories on conceptual understanding , inquiry performance , scientific inquiry self-efficacy , and enjoyment. *Physical Review Physics Education Research*, 15(1), 10119. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.15.010119>
- Iim, H. M., & Ipin, A. (2019). Implementasi STEM dalam Pembelajaran abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 1495–1503.
- Indrayana, I. P. T. (2020). *Statistika Pendidikan*.
- Irwandani, & Rofiah, S. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Generatif Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Bunyi Peserta Didik MTS Al-Hikmah*. 04(2), 165–177. <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i2.90>
- Iskandar, S., Walidain, A. B., Aulia, L., Syifa, M., Nurluthfi, & Azzahra. (2025). *Strategi Mengoptimalkan Komponen Pembelajaran Untuk Mencapai Tujuan Pembelajaran*. 1(3), 1–16.

- Joyce, B., & Calhoun, E. (2025). *Models of Teaching*.
- Khotimah, K., Supriana, E., & Parno, P. (2020). Pengaruh Inkuiri Terbimbing Berbasis Science, Technology, Engineering, Math (STEM) terhadap Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(7), 896. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i7.13706>
- Laliyo, L. A. R., Igrisa, I., Kilo, A. K., Lukum, A., Pikoli, M., & Munandar, H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berpendekatan STEM dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Universitas Halu Oleo*, 9(2), 144–161.
- Leni Fauziah, Lisbet Ariati Rumahorbo, Agustina Aritonang, & Rosliana Siregar. (2024). Peningkatan Keterampilan Berpikir Komputasional Siswa SMA N 2 Medan Melalui Pendekatan STEM. *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumian Dan Angkasa*, 2(3), 112–128. <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i3.63>
- Lovisia, E. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Hasil Belajar. *Science and Physics Education Journal (SPEJ)*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.31539/spej.v2i1.333>
- Maknun, J. (2020). Implementation of Guided Inquiry Learning Model to Improve Understanding Physics Concepts and Critical Thinking Skill of Vocational High School Students. *Internasional Education Studies*, 13(6), 117–130. <https://doi.org/10.5539/ies.v13n6p117>
- Marisa, M. (2021). Inovasi Kurikulum “Merdeka Belajar” di Era Society 5.0. *Santhet: (Jurnal Sejarah, Pendidikan Dan Humaniora)*, 5(1), 72. <https://doi.org/10.36526/js.v3i2.e-ISSN>
- Maulana. (2020). Penerapan Model Project Based Learning Berbasis Stem Pada Pembelajaran Fisika Siapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 39–50. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i2.678>

- Musliman, A., & Kasman, U. (2022). *Efektivitas Model Inkuiri Terbimbing untuk Melatih*. 02(01), 48–53.
- Narsan, Z., Adyputri, N., & Palennari, M. (2025). *Model Inspire (Inquiry–STEM Integrated Larning) dalam meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains*. 32(3), 167–186.
- Nisa, I. K., Yuliati, L., & Hidayat, A. (2020). Analisis Penguasaan Konsep melalui Pembelajaran Guided Inquiry berbantuan Modul Terintegrasi STEM pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(6), 809. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i6.13627>
- Noywuli, N. (2024). Kajian Energi Terbarukan dan Potensi di Kabupaten Ngada untuk Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Pertanian Unggul*, 3(1), 1–15.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, E. F. (2016). Inovasi Model Pembelajaran. In *Nizmania Learning Center*.
- Nurfaizah, S., & Oktavia, P. (2020). Proses Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 2, 43–48.
- Nurul Laili, Purwanto, S. E., & Alyani, F. (2019). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing Berbantu LKPD terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMPN 6 Depok. *International Journal of Humanities, Management and Social Science*, 2(1), 14–37. <https://doi.org/10.36079/lamintang.ij-humass-0201.20>
- Pipit, M., Dyah, A., Sukma, N., Tommy, H., Setiana, & Sri Wahyuni, S. T. (2020). Metode Penelitian. In *Journal GEEJ* (Vol. 7, Issue 2).
- Polonia, B. S. E., & Ravi, A. (2020). *Effect of Direct Instruction Models Toward Students ' Understanding of Physics Formula*. 8(2), 133–143. <https://doi.org/10.20527/bipf.v8i2.8329>
- Puspitasari, E., Dwi Aristya Putra, P., & Handayani, R. D. (2021). Pengembangan Buku Ajar Fisika Berbasis Science, Technology, Engineering, and

- Mathematics (STEM) pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor di SMA. *Jurnal Literasi Pendidikan Fisika (JLPF)*, 2(1), 44–52. <https://doi.org/10.30872/jlpf.v2i1.465>
- Rohman, S., Fatimatuz Zaroh, E., & Novita Irawati, T. (2025). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Konten Dengan Setting Problem Based Learning. *Discovery : Jurnal Ilmu Pengetahuan*, 10(1), 53–65. <https://doi.org/10.33752/discovery.v10i1.8789>
- Rusminati, S. H., & Juniarso, T. (2023). Studi Literatur: STEM untuk Menumbuhkan Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(3), 10722–10727. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1974>
- Sa'adah, S. A., Wakhidah, N., Arum, W. F., Hidayati, S., & Indayati, T. (2025). *Analisis Tingkat Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA Analyzing The Level of Understanding of Student Concepting in Science Learning*. 14(1).
- Sabaruddin. (2022). Pendidikan Indonesia dalam Menghadapi Era 4.0. *Refika Aditama*, 10(1), 43–49.
- Safitri, F. (2021). Analisis Pemahaman Konsep Fisika Melalui Kunjungan Belajar Dari Rumah Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 3 Dampelas. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 13, 34–45.
- Sarumaha, M., & Harefa, D. (2022). *Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil*. 5, 27–36.
- Sasmita, P. R., & Hartoyo, Z. (2020). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran STEM Project Based Learning terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 2(2), 136–148. <https://doi.org/10.31540/sjpif.v2i2.1081>
- Septiari, N. K. D., Suardana, I. N., & Selamat, K. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains Indonesia*

(JPPSI), 1(1), 45. <https://doi.org/10.23887/jppsi.v1i1.21917>

Setiawati, W. E., & Jatmiko, B. (2018). Pemahaman Konsep Fisika Siswa Sma. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 07(02), 287–291.

Sugiyono, D. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.

Sulistiyono. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri TerbiSulistiyono, S. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Ma Riyadhus Solihin. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61. h. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 10(2), 61.

Suriani, N., Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Konsep Populasi dan Sampling Serta Pemilihan Partisipan Ditinjau Dari Penelitian Ilmiah Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 31–48.

Susanti, L. Y., Hasanah, R., & Muhammad, H. K. (2018). Penerapan Media Pembelajaran Kimia Berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma/ Smk Pada Materi Reaksi Redoks. *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 6(2), 32. <https://doi.org/10.26714/jps.6.2.2018.32-40>

Suwardi. (2021). STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Inovasi dalam Pembelajaran Vokasi Era Merdeka Belajar Abad 21. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, 1(1), 40–48.