

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Ahmad Muslih, Nooraida Yakob, dan Nur Jahan Ahmad. "Science, Technology, Engineering and Mathematic (STEM) Education in Malaysia: Preparing the Pre-Service Science Teachers" 1, no. 2 (2018).
- Amri, Muhammad Shafiul, Dwi Agus Sudjimat, dan Didik Nurhadi. "Mengkombinasikan Project-Based Learning Dengan STEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknikal Dan Karakter Kerja Siswa SMK." *Teknologi Dan Kejuruan: Jurnal Teknologi, Kejuruan, Dan Pengajarannya* 43, no. 1 (13 Februari 2020): 41–50. <https://doi.org/10.17977/um031v43i12020p41-50>.
- . "Mengkombinasikan Project-Based Learning dengan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Teknikal dan Karakter Kerja Siswa SMK," t.t.
- Aprillia, Nur, dan Arif Widiyatmoko. "Peningkatan Sikap Ilmiah Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Ekskresi," t.t.
- Arikunto, Suharsimi. "Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek." (*No Title*), 2010. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000795354347648>.
- Arthur A. Carin., Robert B. Sund; *Teaching Science Through Discovery*. Charles E. Merrill Publishing Company, 1970. [//siaunhar.harapan.ac.id%2Fperpustakaan%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D5798](https://siaunhar.harapan.ac.id%2Fperpustakaan%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D5798).
- Azhari, Sofia, I. Wayan Suastra, dan Anak Agung Istri Agung Rai Sudiatmika. "Hubungan Antara Motivasi Belajar Dan Sikap Ilmiah Dengan Prestasi Belajar Fisika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Denpasar." *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha* 10, no. 2 (2020): 91–100. <https://doi.org/10.23887/jjpf.v10i2.28688>.
- Bybee, Rodger W. *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*. NSTA Press, 2013.
- Capraro, Robert M., Mary Margaret Capraro, dan James R. Morgan. *STEM Project-Based Learning: An Integrated Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Approach*. Springer Science & Business Media, 2013.
- Dantes, Prof Dr Nyoman. *Desain Eksperimen dan Analisis Data*. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers, 2023.
- Davidi, Elisabeth Irma Novianti, Eliterius Sennen, dan Kanisius Supardi. "Integrasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Enggeenering and Mathematic) Untuk Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar." *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 11, no. 1 (21 Januari 2021): 11–22. <https://doi.org/10.24246/j.js.2021.v11.i1.p11-22>.
- Devita, Rini, dan Cepi Budiyo. "Pengaruh Metode Pembelajaran Konvensional Terhadap Kecerdasan Naturlis Siswa Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas Iv Sdn 1 Mekarsari Saat Pandemi Covid-19" 03, no. 01 (2022).

- Festiyed, Festiyed, Mega Elvianasti, Skunda Diliarosta, dan Prima Anggana. "Pemahaman Guru Biologi SMA Di Sekolah Penggerak DKI Jakarta Terhadap Pendekatan Etnosains Pada Kurikulum Merdeka." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 7, no. 2 (16 Desember 2022): 152–63. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i2.2993>.
- Fitri, Rahmadhani, L. Lufri, Heffi Alberida, Ali Amran, dan Rifani Fachry. "The Project-Based Learning Model and Its Contribution to Student Creativity: A Review." *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)* 10, no. 1 (29 Maret 2024): 223–33. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v10i1.31499>.
- Fitria, Aulia Rochmatul, dan Dian Kusmaharti. "Implementasi STEM Berbasis Project Based Learning dalam Pembelajaran Bentuk-bentuk Bangun Datar Segitiga dan Segiempat" 1, no. 4 (2024).
- . "Implementasi STEM Berbasis Project Based Learning Dalam Pembelajaran Bentuk-Bentuk Bangun Datar Segitiga Dan Segiempat." *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 1, no. 4 (2 Agustus 2024): 11–11. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.818>.
- Fitriyani, Ade, dan Euis Erlin. "Implementasi model pJBL-stem untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi," 2020.
- Gunada, I. Wayan, Wahyudi Wahyudi, Syahrial Ayub, Muhammad Taufik, dan Ahmad Busyairi. "Validitas Perangkat Model Project Based Learning Berbasis STEM Pada Pokok Bahasan Perubahan Energi Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah." *Empiricism Journal* 4, no. 1 (30 Juni 2023): 134–44. <https://doi.org/10.36312/ej.v4i1.1287>.
- Hanifah, Desty Putri, Putut Marwoto, dan Sugianto Sugianto. "Pengaruh Kemampuan Kognitif, Kreativitas, Dan Memecahkan Masalah Terhadap Sikap Ilmiah Siswa SD." *Journal of Primary Education* 5, no. 1 (2016): 10–20. <https://doi.org/10.15294/jpe.v5i1.12887>.
- Hartono; *SPSS 16.0 Analisis Data Statistika dan Penelitian*. Pustaka Pelajar, 2013. //lib-p4tksb.kemdikbud.go.id%2Fslims%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D5277%26keywords%3D.
- Jufriadi, Akhmad, Choirul Huda, Sudi Dul Aji, Hestiningtyas Yuli Pratiwi, dan Hena Dian Ayu. "ANALISIS KETERAMPILAN ABAD 21 MELALUI IMPLEMENTASI KURIKULUM MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA." *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 7, no. 1 (22 Juni 2022): 39–53. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v7i1.2482>.
- Klein, Joel I, dan Santiago Taveras. "NYC Department of Education (Project-Based Learning: Inspiring Middle School Students to Engage in Deep and Active Learning)," 2009.
- Lia Maghfira Izzani, 150208087. "Pengaruh Model Pembelajaran STEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Asam Basa Di SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar." Skripsi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2019. <http://library.ar-raniry.ac.id/>.
- Melati, Puji Dinda, Eko Puspita Rini, Musyayadah Musyayadah, dan Firman Firman. "Implementasi Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (P5) dalam Kurikulum Merdeka di Sekolah Menengah Atas (SMA)." *EDUKATIF: JURNAL ILMU*

PENDIDIKAN 6, no. 4 (18 Juni 2024): 2808–19.
<https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.6762>.

Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D | Perpustakaan Universitas Gresik. Diakses 29 Oktober 2024.
[//digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43](https://digilib.unigres.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D43).

Nurmayanti, Elin, dan Kristayulita Kristayulita. “Pengaruh Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (13 Juni 2024): 483–92.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1563>.

———. “Pengaruh Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (13 Juni 2024): 483–92.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1563>.

———. “Pengaruh Pembelajaran Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Terhadap Sikap Ilmiah Siswa.” *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (13 Juni 2024): 483–92.
<https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i1.1563>.

Nursalam, Nursalam, Sulaeman Sulaeman, dan Ridhwan Latuapo. “Implementasi Kurikulum Merdeka Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Pada Sekolah Penggerak Kelompok Bermain Terpadu Nurul Falah Dan Ar-Rasyid Banda.” *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan* 8, no. 1 (24 Juni 2023): 17–34. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v8i1.3769>.

Pamungkas, Ageng Satria, Trisna Rukhmana, dan Mukhtar Zaini Dahlan. “Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa” 06, no. 04 (2024).

“(PDF) A Framework for Project-Based Assessment in Science Education.” Dalam *ResearchGate*. Diakses 19 April 2025. https://doi.org/10.1007/0-306-48125-1_5.

phpmu.com. “Pendekatan STEM Untuk Memperkuat Implementasi Kurikulum Merdeka.” Diakses 28 Oktober 2024. <https://www.tiraswati.net/berita/detail/pendekatan-stem-untuk--memperkuat-implementasi-kurikulum-merdeka>.

Prabawati, Putu Lely Somya, dan Gusti Ngurah Sastra Agustika. “Project-Based Learning Based on Stem (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) Enhancing Students Science Knowledge Competence.” *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar* 4, no. 4 (2020): 621–29. <https://doi.org/10.23887/jisd.v4i4.26670>.

Putri, Aminah Tri, Irdam Idrus, dan Yennita Yennita. “Analisis Korelasi Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Melalui Model Pbl.” *Diklabio: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi* 1, no. 1 (30 November 2017): 1–9.
<https://doi.org/10.33369/diklabio.1.1.1-9>.

Putri, Dara Maylisa, Lini Mulyani, dan Misrayatul Husna. “Penerapan Pendekatan STEM (Science, Teknologi, Engineering, and Math) dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa pada Pembelajaran Biologi,” 2023.

- Rachman, Arif, Elisha Yochanan, Andi Samanlangi, dan Hery Purnomo. *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D*, 2024.
- Rahayu, Suci, Kartinah Kartinah, Yenny Arfiningsih, dan Filia Prima Artarina. “Perbedaan Model Pembelajaran Konvensional Dengan Problem Based Learning Berbantuan Media Konkret Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas V SDN Mlatiharjo 01 Semarang.” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 4, no. 3 (18 September 2024): 456–65. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v4i3.696>.
- Rao, D. Bhaskara. *Scientific Attitude Vis-A-Vis Scientific Aptitude*. Discovery Publishing House, 2003.
- Riduwan; *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru -karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta, 2013.
[//digilib.stikesdhhb.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D10216%26keywords%3D](http://digilib.stikesdhhb.ac.id%2Findex.php%3Fp%3Dshow_detail%26id%3D10216%26keywords%3D).
- Rohman, Asep Saeful, Syahrudin, Iza Azkia Rahma Wijaya, Ira Asyura, dan Usep Saepul Mustakim. “Analisis Model Pembelajaran Konvensional Terhadap Motivasi Belajar.” *Jurnal Ilmiah ATSAR Kuningan* 2, no. 2 (2023): 52–56.
- Rusminati, Susi Hermin, dan Triman Juniarto. “Studi Literatur: STEM untuk Menumbuhkan Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar” 05, no. 03 (2023).
- Sa’adah, Hj, dan M Kusasi. “Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Pemahaman Konsep Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Keseimbangan Kimia,” 2017.
- Safitri, Rizka Devya, Dina Mayadiana Suwarma, dan Izzah Muyassaroh. “Pendekatan Konstruktivisme Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD” 10, no. 03 (2024).
- Sanders, Mark. “STEM, STEM Education, STEMmania,” 2009.
- Satriani, Andi. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Dengan Mengintegrasikan Pendekatan Stem Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah.” *Seminar Nasional Pendidikan IPA Tahun 2021* 1, no. 1 (1 Oktober 2017): 207–13.
- Sayekti, Ika Candra, Ika Fajar Rini, dan Fawzia Hardiyansyah. “Analisis Hakikat Ipa Pada Buku Siswa Kelas Iv Sub Tema I Tema 3 Kurikulum 2013,” t.t.
- Sihombing, Junima Tesalonika, Neiny Ratmaningsih, dan Acep Supriadi. “Project Based Learning Berorientasi Education for Sustainable Development: Peran Guru IPS Dalam Meningkatkan Komunikasi Dan Kolaborasi Siswa.” *Didaktika: Jurnal Kependidikan* 13, no. 4 Nopember (6 November 2024): 4893–4902. <https://doi.org/10.58230/27454312.1170>.
- Storina, Ratmeli. “Implementasi Model PjBL - STEM terhadap Kreativitas Siswa pada Mata Pelajaran IPA di SMP Negeri 5 Batam,” 2022.
- Students at the Center. “Integrated STEM Education through Project-Based Learning.” Diakses 31 Oktober 2024. <https://studentsatthecenterhub.org/resource/integrated-stem-education-through-project-based-learning/>.

- Successful K-12 STEM Education: Identifying Effective Approaches in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Washington, D.C.: National Academies Press, 2011. <https://doi.org/10.17226/13158>.
- Sugianto, Sandra Devi, Mochammad Ahied, Wiwin Puspita Hadi, dan Ana Yuniasti Retno Wulandari. “Pengembangan Modul Ipa Berbasis Proyek Terintegrasi Stem Pada Materi Tekanan.” *Natural Science Education Research (NSER)* 1, no. 1 (7 Agustus 2018): 28–39. <https://doi.org/10.21107/nser.v1i1.4171>.
- Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suharsimi. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Sumaya, Aina, Ila Israwaty, dan Nur Ilmi. “Penerapan Pendekatan STEM Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang.” *Pinisi Journal of Education* 1, no. 2 (4 Desember 2021): 217–23.
- . “Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang,” t.t.
- Suroto, Suroto. “Penerapan Metode Stem Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Dan Keaktifan Belajar Mata Pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.” *Jurnal Edukasi Elektro* 5, no. 2 (30 November 2021): 120–30. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i2.39412>.
- . “Penerapan Metode Stem Berbasis Proyek Untuk Meningkatkan Hasil Dan Keaktifan Belajar Mata Pelajaran Sistem Kontrol Terprogram.” *Jurnal Edukasi Elektro* 5, no. 2 (30 November 2021): 120–30. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i2.39412>.
- Suwardi, Suwardi. “STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Inovasi Dalam Pembelajaran Vokasi Era Merdeka Belajar Abad 21.” *PAEDAGOGY: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi* 1, no. 1 (21 Juli 2021): 40–48. <https://doi.org/10.51878/paedagogy.v1i1.337>.
- Torlakson, T. (2014). *INNOVATE: A Blueprint for Science, Technology, Engineering, and Mathematics in California Public Education*. California Departement of Education.
- Thomas, John W. “A REVIEW OF RESEARCH ON PROJECT-BASED LEARNING,” 2000.
- usstem. “What is STEM.” Diakses 24 Oktober 2024. <https://www.usstem.org/what-is-stem>.
- Wipradharma, Mahadhika. “Pentingnya Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP Negeri 13 Surakarta” 5, no. 2 (21 Desember 2023): 1–10.
- Zajda, Joseph. “Constructivist Learning Theory and Creating Effective Learning Environments.” Dalam *Globalisation and Education Reforms: Creating Effective Learning Environments*, disunting oleh Joseph Zajda, 35–50. Cham: Springer International Publishing, 2021. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71575-5_3.
- Zhang, Lu, dan Yan Ma. “A Study of the Impact of Project-Based Learning on Student Learning Effects: A Meta-Analysis Study.” *Frontiers in Psychology* 14 (17 Juli 2023). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1202728>.