

## DAFTAR PUSTAKA

- Andini, R., Retno, E., & Mintarsih. (2022). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Model Problem-Based Learning Berbantuan Bahan Ajar dengan Pendekatan STEM. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 5, 467–474.
- Andriani, I., & Suparman. (2018). Deskripsi Bahan Ajar Matematika Berbasis PMRI untuk Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VII. *Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan*, 221–226.
- Angelo, T. A. (1995). *Beginning the Dialogue: Thoughts on Promoting Critical Thinking. Teaching of Psychology*, 22(1), 6–7.
- Anizal, D. R., & Hartati, S. (2022). Penerapan Pembelajaran Berbasis STEAM di Taman Kanak-Kanan Hang Tuah Padang, 9(1), 1–4.
- Arifin, Z. (2012). *Penelitian Pendidikan (Metode dan Paradigma Baru)*. Bandung: PT. Remaja Posdakarya.
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, M., Sulianto, J., & Cintang, N. (2018). *Analysis of Critical Thinking Skills of Elementary School Students in Learning Mathematics Curriculum 2013. Jurnal Penelitian Pendidikan*, 35(1), 61–70.
- Azzahra, C. G., Azizah, N., & Ardiani, V. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Pada Materi Statistika di SMA Negeri 21 Medan. *Jurnal Edugensis*, 5(2), 49–52. Diambil dari <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1980>
- Becker, L. A. (2000). *Effect Size Measures For Twi Independent Groups. Effect Size Becker*, 3.
- Beyer, B. K. (1995). *Critical Thinking*. Bloomington: Phi Delta Kappa Educational Foundation.
- Cahyani, G. P., & Sulastri, S. (2021). Pengaruh *Project Based Learning* dengan Pendekatan STEAM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis pada Pembelajaran *Online* di SMK Negeri 12 Malang. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 9(3), 372–379. <https://doi.org/10.26740/jpak.v9n3.p372-379>
- Choy, S. C., & Cheah, P. K. (2020). *Teacher Perceptions of Critical Thinking among Students and Its Influence on Higher Education. International Journal of Research in Science and Technology*, 10(4), 198–206. <https://doi.org/10.37648/ijrst.v10i04.002>
- Costello, B. (2017). *The Future of Jobs. The Plural of Us*, (January). <https://doi.org/10.23943/princeton/9780691172811.003.0009>
- Damanik, Bukit, N. (2013). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Instruction (DI). *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2(1), 16–

- Diana, N., & Sukestiyarno. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Mandiri Berbasis E-Modul. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, (2010), 4–7.
- Early, O. A., Winarti, E. R., & Supriyono. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari Kemandirian Siswa Kelas VIII Melalui Pembelajaran Model PBL Pendekatan Saintifik Berbantuan *Fun Pict. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 388–399. Diambil dari <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19609>
- Ennis, R. H. (1995). *Critical Thinking*. New Jersey: Pearson.
- Erlita, & Hakim, D. L. (2022). Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Segiempat Berdasarkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis. *Jurnal Educatio*, 8(4), 1342–1350. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i4.3513>
- Facione, P. A. (1991). *Using the California Critical Thinking Skills Test in Research, Evaluation, and Assessment*. California Academic Press, 1–20.
- Facione, P. A. (2015). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assesment*, 1–30. Diambil dari <https://www.researchgate.net/publication/251303244>
- Fajra, R., Syachtutoji, A., & Rokmanah, S. (2023). Metode Pembelajaran Aktif untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4, 122–129.
- Farhati, I., & Supriadi, A. (2020). *300 Ide Perencanaan Pembelajaran Berbasis STEAM*. Jakarta: Bestari.
- Firdaus, A., Nisa, L. C., & Nadhifah, N. (2019). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Barisan dan Deret Berdasarkan Gaya Berpikir. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(1), 68–77. <https://doi.org/10.15294/kreano.v10i1.17822>
- Firdausy, F. H., Rofiki, I., Zulfaidany, S. N., & Mauladana, R. C. (2023). Profil Pengelolaan Kelas Guru Matematika SMA Pada Materi Lingkaran. *Journal for Research in Mathematics Learning*, 6(4), 373–390. Diambil dari <https://doi.org/10.24014/juring.v6i4.26335>
- Firmansyah, A., & Jiwandono, N. R. (2022). Kecenderungan Guru dalam Menerapkan Pendekatan *Student Centre Learning* dan *Teacher Centre Learning* dalam Pembelajaran. *Jurnal Guru Indonesia*, 2(1). <https://doi.org/10.51817/jgi.v2i1.229>
- Fisher, A. (2008). *Berpikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hamdani. (2011). *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Harnila, A., Novrita, N., & Angela, L. (2025). Pengembangan Modul Pembelajaran Berorientasi *Problem Based Learning* ( PBL ) dan *Mind Mapping* Pada Materi IPA Kelas VIII di MTsN 2 Sungai Penuh. *Jurnal Ilmiah Nusantara (JINU)*, 2(6), 1572–1584.

- Hartina, T., Ningsih, I., Suciptaningsih, O. A. (2024). Pengembangan *E-Modul IPAS Terintegrasi STEM* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa. *Eduproxima: Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 6(4), 1231–1240.
- Hidayah, I. R., & Hayuhantika, D. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Pemahaman Konsep. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Naratif*, 05(4), 1–11.
- Hoerunnisa, M., Purnamasari, S., & Rahmانيar, A. (2024). Analisis Implementasi *Science, Technology, Engineering, Mathematics* dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(1).
- Howard, L. W., Tang, T. L. P., & Jill Austin, M. (2015). *Teaching Critical Thinking Skills: Ability, Motivation, Intervention, and the Pygmalion Effect*. *Journal of Business Ethics*, 128(1), 133–147. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2084-0>
- Ibrahim, I., Sujadi, I., Maarif, S., & Widodo, S. A. (2021). *Increasing Mathematical Critical Thinking Skills Using Advocacy Learning with Mathematical Problem Solving*. *Jurnal Didaktik Matematika*, 8(1), 1–14. <https://doi.org/10.24815/jdm.v8i1.19200>
- Indartiningsih, D., Nursalim, M., & Rahmasari, D. (2023). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dengan *Brain Based Learning : Systematic Literature Review*. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 7(2), 183–198. <https://doi.org/10.36526/tr.v>
- Indriana, R. A., & Kamaludin, A. (2023). *Development of Interactive Electronic Module for Charged Reaction Rate Science Technology Engineering and Mathematics ( STEM )*. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(3), 977–986. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i3.1788>
- Iskandar, & Wahidah, N. I. (2023). Analisis Efektifitas Penggunaan *E-Modul* Sebagai Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(8), 883–889.
- KEMENDIKBUD RI. (2013). Permendikbud Nomor 81 A 2013. *Implementasi Kurikulum Kurikulum*, (1), 1–97.
- Khairiyah, N. (2019). *Pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Art And Mathematics)*. Jakarta: Guepedia.
- Kulturel-Konak, S. (2022). *Person-centered Analysis of Factors Related to STEM Students' Global Awareness*. *International Journal of STEM Education*, 7(1),
- Lestari, E., & Hadi, S. (2022). *Integrative Science Education and Teaching Activity Journal Implementation of The Treffinger Model Based STEM Approach to Students' Creative Thinking Skill*, 3(1), 92–102.
- Maftukhin, M., Veronica, R. B., & Dwijanto. (2014). Keefektifan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* Berbantuan CD Pembelajaran Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 3(1), 29–34. Diambil dari

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujme%0AKEEFEKTIFANMODEL>

- Magdalena, M. (2018). Kesenjangan Pendekatan Model Pembelajaran Konvensional dengan Model Pembelajaran Kontektual Terhadap Hasil Belajar Pancasila di Program Studi Teknik Akademik Maritim Indonesia - Medan. *Jurnal Warta*, 58. Diambil dari <https://doi.org/10.46576/wdw.v0i58.389>
- Mardiana, R., & Harti. (2022). Pengembangan *E-Modul* Berbasis *Flipbook* untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa SMK pada Materi Hubungan dengan Pelanggan. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5062–5072.
- Maziyah, K. N., & Hidayati, F. H. (2022). Pengembangan *E-Modul* dengan Pendekatan STEM untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Trigonometri. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(November), 241–256.
- Moseley, D., Baumfield, V., Lin, M., Higgins, S., & Miller, J. (2024). *Thinking Skill Frameworks for Post-16 Learners: An Evaluation*.
- Nayla, F., Zahra, A., Amalia, L. (2025). Penyusunan Modul Pembelajaran Sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Pembelajaran di Sekolah Dasar, 4(2), 457–464.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Ann Arbor: Reston.
- Novi, P., & Asti, W. (2022). *Improving Critical Thinking Ability and Active Learning of Statistics Materials Through Problem Based Learning Model with STEAM Approach. Formosa Jpurnal of Sustainable Research (FJSR)*, 1(2), 133–152.
- Nunnally, B. (1994). *Psychometric Theory* (Edisi ke-3). New York: McGraw Hill.
- Nurhidayat, M. F., & Asikin, M. (2021). Bahan Ajar Berbasis STEM dalam Pembelajaran Matematika: Potensi dan Metode Pengembangan. *Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 298–302.
- Nurmayani, L., Doyan, A., & Sedijani, P. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 4(2), 2–7. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v4i2.113>
- Nurwahyunani, A. (2021). *A STEM Approach to Improving The Quality of Science Learning in Indonesia. Journal for The Education of Gifted Young Scientitsts*, 9(24), 11–17.
- Nuryanti, L., Zubaidah, S., & Diantoro, M. (2017). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 3(2), 179–186.
- Parameswari, P. (2020). Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)*, 6(2), 89.
- Pertiwi, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Smk Pada Materi Matriks. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4), 793–801.

- Prastianti, A. P. T., Purwaningsih, W. I., & Maryam, I. (2022). Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Pada Materi Statistika. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 9(1), 85–95.
- Prastowo, A. (2015). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Rachim, F. (2019). *How to STEAM Your Classroom: Revo 4.0 Model - Outside The Box*. DPP Asosiasi Guru Teknologi Informasi Indonesia (Agtifindo).
- Rahmawati, L., Juandi, D., & Nurlaelah, E. (2022). Implementasi STEM Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis. *AKSIOMA : Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(3), 2002–2014.
- Rahmawati, T. D., Ndori, V. H., & Murniati. (2022). *Implementation Of Mathematics Learning With A STEM Approach (Science , Technology , Engineering , And Mathematics) at MTs Muhammadiyah Wuring*. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 7(2), 330–341. Diambil dari <https://doi.org/10.31943/mathline.v7i2.291>
- Ridwan, A., Rachmawati, Y., Hadinugrahaningsih, T., & Septiyana, ana okta. (2018). *Keterampilan Abad 21 dan STEAM Project dalam Pembelajaran Kimia*.
- Rohani, & Sitompul. (2013). *Model Pembelajaran Konvensional*. Bandung: Alfabeta.
- Rohmatulloh, Nindiasari, H., & Fatah, A. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik, 12(4), 3599–3612.
- Santrock, J. W. (2011). *Perkembangan Anak Jilid 2* (7 ed.). Jakarta: Erlangga.
- Sari, D. Y., & Rahma, A. (2019). Meningkatkan Pemahaman Orang Tua dalam Menstimulasi Perkembangan Anak dengan Pendekatan Steam Melalui Program *Home Visit*. *Jurnal Tunas Siliwangi*, 5(2), 93–105.
- Setiana, D. S., & Purwoko, R. Y. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau dari Gaya Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 7(2), 163–177. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v7i2.34290>
- Setiyani, A., Kustiana, Y., Wantini, L. S., Wibowo, S. A., Sugeng, K. A., & Susanto, D. (2025). *Panduan Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia.
- Setyawati, R. D., Pramasdyahsari, A. S., Astutik, I. D., Nusuki, U., & Aini, S. N. (2022). *Improving Mathematical Critical Thinking Skill through STEM-PjBL: A Systematic Literature Review*. *International Journal of Research in STEM Education*, 4(2).
- Sha'adah, I. (2023). *Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM) Terhadap Kemampuan*

*Berpikir Kreatif Siswa Materi Statistika Kelas VIII.* Universitas Muhammadiyah Semarang.

- Shabrina, S. (2025). Pengaruh Model STEM Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., & Simorangkir, F. M. A. (2018). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 29–42. <https://doi.org/10.30738/v6i1.2082>
- Sinaga, D. (2014). *Statistika Dasar*. Jakarta: UKI PRESS.
- Situmorang, J., & Fatimah, F. (2022). Pengaruh Model *Contextual Teaching Learning* dan Gaya Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(6), 7640–7652.
- Sudjana. (2005a). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, N. (2005b). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistiani, E., & Masrukan. (2016). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Semarang*, 605–612.
- Sumaya, A., Israwaty, I., & Ilmi, N. (2021). Penerapan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Pinrang, 1(2), 217–223.
- Supardi. (2013). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication.
- Supriyanti, S., Permanasari, A., & Khoerunnisa, F. (2020). *Correlation Between Information Literacy and Critical Thinking Enhancement Through PjBL-Information Literacy Learning Model*. *Journal of Educational Sciences*, 4(4), 774–784.
- Surapranata, S. (2006). *Analisis, Validitas, Reliabilitas, dan Interpretasi Hasil Tes*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Suryani, S., Mashabi, N. A., & Mulyati. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran *E-Modul* Untuk Mata Kuliah Bartending. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 2(1), 37–51. Diambil dari <https://doi.org/10.33578/kpd.v2i1.141>
- Syah, M. (2009). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syahrul, M. (2013). Model dan Sintaks Pembelajaran Konvensional. Diambil dari <http://www.wawasanpendidikan.com/2013/08/model-dan->

sintakspembelajaran-konvensional/

- Tamara, T. (2018). Pengaruh Penerapan Metode *Think-Pair-Share* dan *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Indonesian Journal of Economics Education*, 1(1), 73–84. <https://doi.org/10.17509/jurnal>
- Taqiyah, B., & Mustakim, Z. (2024). Strategi Pembelajaran Ekspositori. *Esensi Pendidikan Inspiratif*, 6(2), 248–255.
- Tohir, M., As'ari, A. R., Anam, A. C., & Taufiq, I. (2022). *Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VIII Penulis*. (Drajat, Ed.). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Dikeluarkan. Diambil dari <https://buku.kemdikbud.go.id>
- Umar, M., Sari, D. S., Cikal, A., Solihin, M., & Afriantoni. (2025). Pemanfaatan Teknologi Digital Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa MI di Era 5.0. *Jurnal Studi Multidisipliner*, 9(11), 230–236.
- Wahyuni, D., S, N. O., & Nuha, U. (2023). E-LKPD Berbasis *Scaffolding Question Prompt* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 7(3), 484–493.
- Wahyuningsih, S., Pudyaningtyas, A. R., Hafidah, R., Syamsuddin, M. M., Nurjanah, N. E., & Rasmani, U. E. E. (2019). Efek Metode STEAM pada Kreativitas Anak Usia 5-6 Tahun. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(1), 305. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v4i1.305>
- Yakman, G., & Hyonyong, L. (2012). *Exploring The Exemplary STEAM Education In The U.S. As A Practical Educational Framework For Korea*. *Journal of The Korean Association For Science Education*, 32(6). Diambil dari <https://doi.org/10.14697/jkase.2012.32.6.1072>
- Yuniastini, Y., Dewi, & Putri, I. I. (2021). Perbandingan Pembelajaran Konvensional dan Kooperatif terhadap Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 101–110.
- Zulfawati, Mayasari, T., & Handika, J. (2022). *The Effectiveness of Problem-Based Learning with Integrated STEM Approach in Improving the Critical Thinking Skills*. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya (JPFA)*, 12(1), 76–91. <https://doi.org/10.26740/jpfa.v12n1.p76-91>