

## DAFTAR PUSTAKA

- Alliance for Science and Technology Education. (2015). *STEM education framework*. Washington, DC: STEM Alliance.
- Alfika, N., dkk. (2019). Pengembangan modul berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(2), 120–128.
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45–56.
- Bakar, A., & Panjaitan, R. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2), 101–110.
- Baldry, K., et al. (2023). Mathematics integration in vocational education: Bridging academic and technical skills. *Journal of Vocational Education Research*, 48(1), 15–29.
- Banks, F. (2009). *Teaching STEM in the secondary school*. London: Routledge.
- Beswick, K., & Fraser, S. (2019). Developing mathematical understanding through STEM education. *International Journal of STEM Education*, 6(1), 1–12.
- Blum, W., & Niss, M. (1991). Applied mathematical problem solving, modelling, applications, and links to other subjects. *Educational Studies in Mathematics*, 22(1), 37–68.
- Bybee, R. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. Arlington: NSTA Press.
- Candiasa, I. M. (2010). *Statistik univariat dan bivariat disertai aplikasi SPSS*. Singaraja: Undiksha Press.
- Dadang, D. (2020). Implementasi pendekatan STEM dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 14(2), 89–97.
- Damayanthi, N. W., Widana, I. W., & Sumandya, I. W. (2022). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis vokasi menggunakan Linkfly pada siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(2), 102–111.
- Daugherty, J., & Carter, V. (2018). *STEM education and integrated curriculum*. New York: Springer.
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2003 standar kompetensi matematika sekolah menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2007). *Standar proses untuk satuan pendidikan dasar dan menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Fadila, R., et al. (2022). Pembelajaran STEM dalam meningkatkan keterampilan abad 21. *Jurnal Pendidikan Sains*, 10(1), 45–53.
- Faoziyah, N. (2021). Pengaruh pendekatan STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 120–130.
- Foshay, R., & Kirkley, J. (2003). *Principles for teaching problem solving*. Bloomington: Indiana University.
- Gonzalez, H., et al. (2014). *STEM education: Preparing for the future workforce*. Washington DC: National Academies Press.
- Hadiansah, D. (2022). Pengembangan modul ajar dalam kurikulum merdeka. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 11(3), 400–410.

- Hartoyo, A. (2013). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis kompetensi keahlian. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(2), 150–160.
- Kaniawati, I., dkk. (2020). Persepsi siswa terhadap pembelajaran STEM. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(1), 10–18.
- Kelley, T., & Knowles, J. (2016). A conceptual framework for integrated STEM education. *International Journal of STEM Education*, 3(11), 1–11.
- Kemendikbud. (2016). *Pendidikan abad ke-21 dalam kurikulum nasional*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikdasmen. (2025). *Laporan hasil TKA matematika SMK di Bali*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kurniawan, A., et al. (2018). Integrasi matematika dalam pembelajaran vokasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 8(2), 120–128.
- Kurnianto, R., dkk. (2024). Penerapan modul ajar SMK untuk menyelesaikan masalah matematika bisnis. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 50–62.
- Laboy-Rush, D. (2015). *Integrated STEM education through Project-based learning*. STEM Education Center.
- Lestari, N. (2019). Pengaruh pembelajaran STEM terhadap kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 45–53.
- Lubis, R., et al. (2017). Problem solving ability in mathematics learning. *Journal of Mathematics Education*, 8(2), 112–120.
- Mariati, M., et al. (2017). Analisis kesulitan siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 25–33.
- Moore, T., et al. (2014). STEM integration: Framework for teaching STEM education. *Journal of STEM Education*, 15(3), 5–12.
- Morrison, J. (2016). *STEM education monograph series*. Baltimore: TIES.
- Nasution, R., et al. (2019). Analisis hasil PISA dalam kemampuan matematika siswa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 1–10.
- Nessa, W., et al. (2017). Development of STEM-based mathematics teaching materials. *Journal of Mathematics Education*, 8(2), 112–121.
- Ngina, J., et al. (2023). Development of vocational mathematics learning modules. *International Journal of Vocational Education*, 5(1), 22–30.
- Nuraimas, A. I. (2023). Integrasi STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 11(2), 150–160.
- Nurhayati, N., et al. (2021). *Project-based learning berbasis STEM dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 85–96.
- OECD. (2019). *PISA 2018 results: Combined executive summaries*. Paris: OECD Publishing.
- Pixyoriza, P. (2022). Pengembangan modul digital berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 100–112.
- Plomp, T. (2013). *Educational design research*. Enschede: Netherlands Institute for Curriculum Development.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). *Educational design research: An introduction*. Enschede: SLO.
- Polya, G. (1985). *Mathematical discovery: On understanding, learning, and teaching problem solving*. New York: Wiley.

- Pramuswara, N. A. (2024). Hubungan pemahaman konsep matematis dengan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(1), 70–82.
- Riyani, S. (2020). Pengembangan modul pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. *Jurnal Pendidikan*, 21(2), 134–142.
- Risnawati. (2019). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(1), 35–42.
- Roberts, A., & Cantu, D. (2012). Applying STEM instructional strategies. *Journal of STEM Education*, 13(2), 35–40.
- Sagala, S., et al. (2017). Problem solving ability in physics learning. *Journal of Physics Education*, 9(1), 20–28.
- Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEMmania. *The Technology Teacher*, 68(4), 20–26.
- Sari, N., et al. (2022). STEM learning for problem solving skills. *Journal of Science Education*, 6(1), 44–52.
- Subandowo, M. (2022). Problem solving skills in digital era education. *Journal of Educational Research*, 12(1), 50–58.
- Sumandya, I. W. (2021). Persepsi siswa SMK terhadap pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 6(2), 80–90.
- Sungkono. (2003). *Pengembangan bahan ajar*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Surachman, A., et al. (2024). Mathematical problem solving in technology era learning. *Journal of Mathematics Education*, 19(1), 25–34.
- Syukri, M., & Halim, L. (2013). STEM education approach in science teaching. *Journal of Science Education*, 14(3), 123–130.
- Ulfa, M., et al. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 65–75.
- Utami, R., & Febrianto, A. (2023). Problem solving skill as 21st century competence. *Journal of Education Studies*, 17(2), 112–120.
- Vistara, R., et al. (2022). STEM learning for developing 4C skills. *Journal of Educational Innovation*, 9(1), 60–70.
- Wahono, B., et al. (2018). STEM approach in science learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(3), 295–302.
- Yasa, I. W., et al. (2022). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis STEM-PjBL. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 7(1), 55–66.
- Yuliasuti, R., & Soebagyo, J. (2021). Integrasi matematika dalam pendidikan vokasi. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(2), 145–155.