

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, T. I. B. (2017). *Mendesain model pembelajaran inovatif, progresif, dan kontekstual*. (T. T. T. Trianto, Ed.). Jakarta: Kencana.
- Ali, I. (2021). Pembelajaran kooperatif (cooperative learning) dalam pengajaran pendidikan agama Islam, 7(01), 247–264.
- Anjani, S., & Anekasari, R. (2025). Analisis integrasi metode pembelajaran konvensional dan modern, 19(1), 657–664.
- Annisak, F., & Wandini, R. R. (2023). Kemampuan komunikasi matematika siswa dalam pembelajaran, 4, 958–963.
- Aprilia, S., & Qaddafi, M. (2025). Relevansi pembelajaran langsung (konvensional) di era modern. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9, 34094–34100.
- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1, 1–9.
- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Asna, Megawati Mahalil Wahyuni, S. (2023). Penerapan model pembelajaran ekspositori pada materi pengukuran kelas III di MI Darul Muta'allimin Kemlagi Mojokerto. *Jurnal Studi, Sosial, Dan Ekonomi*, 4(2), 117–124.
- Astuti, A. M. (2016). *Statistika penelitian*. (M. Amalahanif & N. Imtihan, Eds.). Mataram: Insan Madani Publishing.
- Atikah, Ayuni, F., Hidayat, I., & Gusmaneli. (2024). Implementasi strategi cooperative learning dalam pembelajaran, 4(3), 90–105.
- Ats-tauri, M. S., Cholily, Y. M., Azmi, R. D., & Kusgiarohmah, P. A. (2021). Modul relasi dan fungsi komunikasi matematis berbasis kemampuan. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 109–124.
- Awwalin, A. A. (2021). Analisis kesulitan siswa SMP kelas VIII pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.225-230>
- Aziz, M., Syaban, M., & Ridha, M. R. (2019). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMA. *INTERMATHZHO (Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika)*, 4(1), 37–44.

- Becker, L. A. (2000). Effect Size (ES). *Effect Size Becker*. Retrieved from <https://doi.org/10.4135/9781412983907.n624>
- Bistari. (2017). Kajian metode ekspositori, model pembelajaran langsung, dan model pembelajaran kooperatif. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, 2.
- Cahyana, N., Rustiani, S., Djafar, S., & Alam, P. P. (2024). Literature review: Lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis GeoGebra. *Journal of Education Research*, 5(4), 4391–4399.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Ekawati, A. (2016). Penggunaan software GeoGebra dan Microsoft. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3).
- Firdausy, M. A., Mizwar, A., Khair, R. M., Nirtha, I., & Hamatha, N. (2020). Perbandingan emisi gas buang yang dihasilkan pada penerapan biodiesel di PT Adaro Indonesia, 6(2), 147–156.
- Fitri, A., Fathoni, M. I. A., & Ilmiyah, N. (2023). Analisis komunikasi matematis siswa melalui soal model PISA pada era literasi digital pasca pandemi COVID-19. *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 75–84. <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589>
- Fitriani, Kurniati, N., Tyaningsih, R. Y., & Baidowi. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Mataram tahun pelajaran 2021/2022. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(September), 2620–8326.
- Geong. (2025). Analisis distribusi umur pengelola usaha pertanian perorangan (UTP) di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Statistika Terapan*, 5(1), 129–138.
- Hairun, Y. (2020). *Evaluasi dan penilaian dalam pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran, 7(1).
- Ikhsan, Diar Muhammad Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi himpunan. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 5(2), 213–220. <https://doi.org/10.31980/powermathedu.v1i2.2233>
- Isjoni. (2011). *Pembelajaran kooperatif: Meningkatkan kecerdasan komunikasi antar peserta didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ismail, F. (2020). *Statistika untuk penelitian pendidikan dan ilmu-ilmu sosial*. (M.

Astuti, Ed.). Jakarta: Kencana.

- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan T. (2022). *Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika fase A–F untuk SD/MI, SMP/MTs, dan SMA/MA. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia*. Jakarta.
- Kholil, M., & Putra, E. D. (2019). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal PISA konten space and shape. *Indonesian Journal Of Mathematics and Natural Science Education*, 1(1), 53–64.
- Kusumah, Y. S., Kustiawati, D., & Herman, T. (2020). The effect of geogebra in three-dimensional geometry learning on students' mathematical communication ability. *International Journal of Instruction*, 13(2), 895–908. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13260a>
- Kuswandi, K., & Astuti, H. P. (2019). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. *Suska Journal of Mathematics Education*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.24014/sjme.v5i1.6695>
- Lestari, D. A., Indrawatiningsih, N., Nazihah, Z., Dan Halog, V. A. (2023). Profil kemampuan komunikasi matematis tulis siswa kelas VII pada materi bangun datar segiempat. *International Journal of Progressive Mathematics Education*, 3(1), 36–50. <https://doi.org/10.22236/ijopme.v3i1.7621>
- Lestari, E. P., & Utami, N. S. (2023). Analisis kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gaya belajar tertulis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.33603/e.v7i1.2508>
- Lestriani, C. J. L., Ningsih, Y. L., & Mulbasari, A. S. (2025). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada siswa kelas XI di SMK Negeri 1 Rambang Dangku. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i3b.756>
- Lubis, N. A., & Harahap, H. (2016). Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw. *Jurnal As-Salam*, 1(1).
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran matematika. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 7(2), 23–34. <https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>
- Magdalena, R., & Krisanti, M. A. (2019). Analisis penyebab dan solusi rekonsiliasi finished goods menggunakan hipotesis statistik dengan metode pengujian independent sample t-test di PT Merck, Tbk. *Jurnal TEKNO*, 16(April), 35–48.
- Manurung, M. L., Harahap, N. P., Nasution, M. F., Sipayung, M. K., & Naibaho, M. C. A. (2023). Peran komunikasi dan kolaborasi matematika dalam mengembangkan keterampilan abad 21. *JPNM (Jurnal Pustaka Nusantara Multidisplin)*, 1(4), 1–5.

- Martha, A., Suri, A., Putri, Y. R., & Sari, Y. N. (2024). Pengertian komunikasi, komunikasi antarbudaya, dan sistem komunikasi. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(3), 50356–50365.
- Martono, N., & Isnania, R. (2023). *Metode penelitian kuantitatif: Survei, analisis isi, analisis data sekunder*. (Monalisa, Ed.). Depok: RajaGrafindo Persada.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal Tabularasa*, 6(1), 87–97.
- Meissel, K., & Yao, E. S. (2024). Using Cliff's delta as a non-parametric effect size measure: An accessible web app and R tutorial, 29(1).
- Montgomery, D. C. (2017). *Design and analysis of experiments* (9th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Musdi, E. (2024). Students' mathematics communication behavior : Assessment tools and their application. *Journal on Mathematics Education*, 15(1), 317–338.
- Muslimin, R. R., Usman, S., & Rama, B. (2024). Strategi pembelajaran langsung (konvensional). *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(3), 468–474.
- Na'ifah, R. I., Salsabila, R., & Gusmaneli. (2024). Strategi pembelajaran ekspositori. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 8(9). <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- NCTM. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Nurjanah, S., Afrilianto, M., & Purwasih, R. (2025). Pendekatan kontekstual berbantuan software GeoGebra untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(2), 237–246. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v8i2.26888>
- Nurlailatul Qiram, Ellis Salsabila, & Meidianingsih, Q. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari self-esteem siswa dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 6 Kota Bekasi. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 6(2), 31–38. <https://doi.org/10.21009/jrpms.062.05>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results. Factsheets* (Vol. I). Retrieved from https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en%0Ahttps://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/country-notes/germany-1a2cf137/
- Oktavia, R., Ruswana, A. M., & Zamnah, L. N. (2022). Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada artikel jurnal nasional, (2021), 224–239. Retrieved from https://gammanatconference.unigal.ac.id/administrator/data_prosiding/IndikatorKemampuanKomunikasiMatematisSiswaSMPpadaArtikelJurnalNasional.pdf

- Pasandaran, R. F., Basir, F., & Suciati, I. (2022). Meningkatkan komunikasi matematis melalui model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 62–69. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v7i1.1801>
- Pratiwi, A. N., Harsiwi, N. E., & Madura, U. T. (2024). Analisis pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw pada pembelajaran. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(2), 2736–2746.
- Purnamasari, R., & Supardi. (2025). Penerapan aplikasi GeoGebra terhadap motivasi dan pemahaman konsep matematika siswa materi bangun ruang sisi datar. *Zona Education Indonesia*, 3(3). Retrieved from <https://ejournal.zona-edu.org/index.php/ZEI/index>
- Putri, K. M. F., Ranti, L. R., & Ringkat, G. H. F. (2024). Artikel model pembelajaran cooperative learning. *Dewantara : Jurnal Pendidikan Sosial Humaniora*, 3(3), 1–6.
- Qudsiyah, K., & Fitriani. (2020). Kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika siswa SMKN. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1, 53–58.
- Rahadyan, A., & Halimatussa'diah. (2019). Penerapan dynamic software GeoGebra dan Cabri 3D dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 154–172. <https://doi.org/10.36765/jp3m.v2i2.34>
- Rahmi, D. A., Ma'wa, J., & Alim, J. A. (2024). Analisis metode pembelajaran kooperatif jigsaw untuk meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa. *Lencana: Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan*, 2(1), 35–41.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and reliabilitas. *Journal on Education*, 06(02), 10967–10975.
- Rangkuti, A. N. (2015). *Statistik untuk penelitian pendidikan*. (M. S. Lubis, Ed.). Medan: Perdana Publishing.
- Rauf, S. W., Ismail, S., & Ismail, Y. (2021). Deskripsi kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada masalah kontekstual dalam materi koordinat kartesius. *LAPLACE : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31537/laplace.v4i2.557>
- Rusman. (2021). *Model-model pembelajaran: Mengembangkan profesionalisme guru*. (Y. S. Hayati, Ed.). Depok: RajaGrafindo.
- Sanaky, M. M. S., Saleh, L. M., & Titaley, H. D. (2021). Analisis faktor-faktor penyebab keterlambatan pada proyek pembangunan gedung asrama MAN 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1).
- Sanjaya, W. (2009). *Strategi pembelajaran berorientasi standar pendidikan*. Jakarta:

kencana.

- Sari, I. P. (2017). Kemampuan komunikasi matematika berdasarkan perbedaan gaya belajar siswa kelas X SMA Negeri 6 Wajo pada materi statistika. *Jurnal Nalar Pendidikan*, 5(2), 86–92.
- Sari, N. L. I. (2012). *Asyiknya belajar bangun ruang sisi datar*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero).
- Sari, N. N., Kurniawati, N., Wijaka, R. N., Matematika, P. T., Tarbiyah, F., & Tadris, D. (2022). Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel, 6(22), 139–146.
- Sari, S. R., & Fitraini, D. (2018). Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa Sekolah Menengah Pertama Pekanbaru. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), 182. <https://doi.org/10.24014/juring.v1i2.5750>
- Sati, L., Firdaus, R., & Info, A. (2024). Efektivitas penggunaan software GeoGebra dalam meningkatkan pemahaman konsep geometri pada siswa di sekolah dasar, 4(4), 404–414.
- Selpia, D., Fathurrahman, M., Susilawati, M., & Pratiwi, N. (2024). Penerapan uji Mann-Whitney dalam perbandingan prestasi akademik mahasiswa Statistika Universitas Hamzanwadi angkatan 2022 dan 2023. *Jurnal Eksbar*, 2(1), 19–28.
- Shingala, M. C., & Rajyaguru, A. (2015). Comparison of post hoc tests for unequal variance. *International Journal of New Technologies in Science and Engineering*, 2(5), 22–33.
- Siregar, S., Holila, A., & Harahap, M. S. (2018). Efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa di SMA Negeri 2 Padang Bolak. *JURNAL MathEdu*, 1(1), 124–132.
- Sonjaya, R. P., Aliyya, F. R., & Naufal, S. (2025). Pengujian prasyarat analisis data nilai kelas: Uji normalitas dan uji homogenitas. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 9(1), 1627–1639.
- Sudianto. (2021). Penggunaan media dan implikasinya dalam pembelajaran matematika. *Didactical Mathematics*, 3(1), 93–101. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.3355>
- Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. (Sutopo, Ed.) (5th ed.). Bandung: Alfabeta.
- Suharjana, A. (2008). *Pengenalan bangun ruang dan sifat-sifatnya di SD*. (T. Sutanti, Ed.). Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.

- Suhenda, L. L. A., & Munandar, D. R. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Educatio*, 9(2), 1100–1107. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.5049>
- Sumarna, M. S., Novaliyosi, Nindiasari, H., Pujiastuti, H., & Yuhana, Y. (2025). Pengembangan instrumen kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP pada materi bangun ruang sisi datar. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 797–818. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v10i2.6197>
- Supardi. (2017). *Statistik penelitian pendidikan: Perhitungan, penyajian, penjelasan, penafsiran, dan penarikan kesimpulan*. Depok: RajaGrafindo Persada.
- Supriadi, G. (2021). *Statistik penelitian pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Supriadi, N. (2015). Pembelajaran geometri berbasis GeoGebra sebagai upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa madrasah tsanawiyah (MTs). *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 99–110. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.20>
- Suriswo. (2024). *Model-model pembelajaran: Teori dan praktik*. (F. Aulia & S. Muljani, Eds.). Tegal: Universitas Pancasakti Tegal.
- Suryana, K. S., Anisah, S., & Mutaqin, A. K. (2024). Uji dua rata-rata waktu belajar mandiri antara mahasiswa laki-laki dan perempuan. *Jurnal Riset Statistika (JRS)*, 4(2), 103–110.
- Suwandi, Hamidson, H., & Suparman. (2017). *Analisis data percobaan hama dan penyakit tumbuhan menggunakan SAS University Edition*. Palembang: Unsri Press.
- Tarantein, M. H., Ayal, C. S., & Moma, L. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segi empat ditinjau dari gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Unpatti*, 3(1), 28–37.
- Tosho, T. G. (2021). *Matematika SMP/MTs kelas VIII buku siswa*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. Retrieved from https://id.wikipedia.org/wiki/Sekolah_menengah_pertama
- Tumanggor, N. C., & Yahfizham. (2024). Systematic literature review: Penggunaan aplikasi Desmos dalam pembelajaran matematika. *Holistik Analisis Nexus*, 1(5). <https://doi.org/10.62504/n4dhnz65>
- Ujang, R., Qomariyah, S., & Sumitra, M. (2025). Peran metode pembelajaran diskusi dalam menciptakan keaktifan belajar siswa di MAS Tarbiyatul Islamiyah. *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, 2(1), 79–90. <https://doi.org/10.62383/katalis.v2i1.1203>
- Wan, Z., Xia, X., Lo, D., & Murphy, G. C. (2019). How does machine learning change software development practices? *IEEE Transactions on Software Engineering*,

47(9), 1857–1871.

Widiastuti, B., Pujiastuti, H., & Fathurrohman, M. (2023). Systematic literature review: efektivitas model learning cycle 5E terhadap kemampuan komunikasi matematis. *JlIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(1), 499–504.

Zulfah., & Rianti, W. (2018). Kemampuan komunikasi matematis peserta didik melalui soal PISA 2015. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 7(15), 49–56.

