

DAFTAR PUSTAKA

- Anggiana, A. D., Suciawati, V., & Rahman, T. (2023). Systematic Literature Review: analisis Penerapan Model Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8, 303–312. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.11884>
- Arifah, S., & Nuswowati, M. (2024). *Upaya Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Melalui Pendekatan Teaching At The Right Level dalam Pembelajaran IPA Kelas VII*. 2024, 1474–1482.
- Arikunto, S. (2022). *Prosedur Penelitian* (Revisi 201). Rineka Cipta.
- Ariyanto, A., Sutama, & Markhamah. (2022). Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) untuk Penguatan Karakter Kemandirian. *Jurnal Ilmiah Mitra Swara Ganesha*, 9(2), 101–116.
- Asrini. (2021). Strategi Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran Melalui Model Problem Based Instruction. *Jurnal Bina Ilmu Cendekia*, 2(2), 142–148. <https://doi.org/10.46838/jbic.v2i2.114>
- Audina, F. S., Nursehah, U., & Fadliansyah, F. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Berbantuan Media Powerpoint Interaktif terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Arus Jurnal Sosial Dan Humaniora (AJSH)*, 4(3), 1738–1742. <https://doi.org/10.57250/ajsh.v4i3.755>
- Azizah, L. S. N., Amalia, A., & Prasetyo, P. W. (2025). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dan Komunikasi Matematis Peserta Didik Kelas X SMA Melalui Penerapan Model Cooperative Learning Tipe TGT Terintegrasi CASEL. *JURNAL FOURIER*, 14(1), 21–28. <https://doi.org/10.14421/fourier.2025.141.21-28>
- Baiti, E. N., Nurmadina, Novitasari, D., & Nurjanah. (2025). Discovery Learning : Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Komunikasi Matematis Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(3), 955–976. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i3.1885>
- Budiman, A., Taufik, A., & Sahunah, U. (2024). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Siswa Kelas 3 SD Negeri Bantarkawung 03 Melalui Pendekatan Project Based Learning dalam Pembelajaran Matematika. *JGURUKU: Jurnal Penelitian Guru*, 2, 276–281. <https://doi.org/https://journal.fkip.uniku.ac.id/JGuruku/article/view/194?utm>
- Dewi, I., Siregar, H., Agustia, A., & Dewantara, K. H. (2024). Implementasi Case Method Berbasis Pembelajaran Proyek Kolaboratif terhadap Kemampuan Kolaborasi Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 09(September), 261–276.

<https://doi.org/https://dx.doi.org/10.25157/teorema.v9i2.16341> This

- Dewi, M. R. (2023). Kelebihan dan kekurangan Project-based Learning untuk penguatan Profil Pelajar Pancasila Kurikulum Merdeka. *Inovasi Kurikulum*, 19(2), 213–226. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/jik.v19i2.44226>
- Eristiana, E., & Mujimin. (2025). Analisis Sintak Model Pembelajaran PBL dan PJBL. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 12, 739–753. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v12i3.5418>
- Fachrurazi, & Safriyanti, D. (2020). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pendekatan realistic mathematic education pada materi pecahan di kelas IV sd negeri 2 gandapura 1. *Jupendas: Jurnal Pendidikan Dasar*, 7(1), 64–71.
- Fangidae, M. F., Garak, S. S., & Nenohai, J. M. H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Berbantuan PPT Interaktif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Siswa. *Haumeni Journal of Education*, 4(2), 43–50. <https://doi.org/10.35508/haumeni.v4i2.19858>
- Fauzi, A. (2022). Analisis Butir Soal Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Micro Teaching Sekolah Tinggi Agama Islam Ali Bin Abi Thalib Suabaya Tahun Pelajaran 2020-2021. *Jurnal Al-Fawa'id : Jurnal Agama Dan Bahasa*, XII(1), 129=153. <https://doi.org/10.54214/alfawaid.Vol12.Iss1.202>
- Firmansyah, M. I., Anwar, S., Purnamasari, I., & Sudirman. (2024). Model Project Based Learning (PjBL): Definisi , Unsur-unsur , dan Implikasinya dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Persekolahan. *TAKLIM: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 22(2), 109–125. <https://doi.org/https://doi.org/10.17509/tk.v22i2.75469>
- 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, 75–84. <https://doi.org/10.32665/james.v6i1.1589> p-ISSN:
- Fitriyah, N. K., Nugroho, A., & Febrianti, R. (2025). Implementasi Model Team Games Tournament (TGT) dengan PowerPoint Interaktif untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies SHES: Conference Series*, 8(2), 344–351. <https://doi.org/10.20961/shes.v8i2.105764>
- Hadiyah, K. N., Surahmat, & Walida, S. El. (2025). Teacher Readiness Level in Implementing the Deep Learning Mathematics Approach to Senior High School Students in Batu City. *MATHLINE: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10(3), 833–846. <https://doi.org/http://doi.org/10.31943/mathline.v10i3.990>
- Hakiki, B. W., Karma, N., & Husniati. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran

Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 2 Rarang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09, 474–492. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i04.19436v>

Hayati, M., & Jannah, M. (2024). Pentingnya kemampuan literasi matematika dalam pembelajaran matematika. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 4, 40–54. <https://doi.org/10.29303/griya.v4i1.416>

Herawati, G., Gunayasa, I. B. K., & Istiningsih, S. (2022). Pengaruh Media Animasi Terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran. *Journal of Classroom Action Research*, 4(4), 205–211. <https://doi.org/10.29303/jcar.v4i4.2423>

Herdiansyah, G. P., Utami, N. S., & Lestari, S. (2025). Peningkatan keterampilan kolaborasi dalam pembelajaran matematika melalui problem based learning pada siswa SMA. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 7(1), 65–77. <https://doi.org/10.21831/jwuny.v6i1>

Heryadi, Y. (2025). Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Menumbuhkan Kecerdasan Logis-Matematis Siswa Kelas V Sekolah dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 286–308. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.37209>

Hidayati, A., Armiaati, & Djamaan, E. Z. (2025). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Soal Cerita Statistika. *Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–23. <https://doi.org/https://ejournal.unitaspalembang.ac.id/index.php/nabla/article/view/414>

Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>

Ikhsan, D. M., & Afriansyah, E. A. (2023). Kemampuan komunikasi matematis siswa smp pada materi himpunan. *Journal of Authentic Research on Mathematics Education*, 5(2), 203–214. <https://doi.org/10.37058/jarme.v5i2.8091>

Iman, P. D., & Lukas, S. (2024). Pengaruh Keterampilan Komunikasi Matematis terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VI di Sekolah LH. *Journal on Education*, 06(02), 11935–11942. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4113>

Kurniawan, H. (2021). *Pengantar Praktis Penyusun Instrumen Penelitian*. Deepublish.

Lubis, M. J. K., Pangaribuan, F., & Tambunan, H. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Self Confidence Siswa. *Journal on Education*, 06(02), 14842–14850.

- Lubis, R. A., Fitriani, N., & Sariningsih, R. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan E-LKPD Untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas X MA pada Materi SPLTV. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6(4), 1473–1482. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i4.17783>
- Lubis, R. N., Meiliasari, & Rahayu, W. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Matematika. *JRPMS (Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah)*, 7(2008), 23–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jrpms.072.03>
- Masjudin, Suharta, I. G. P., Lasmawan, I. W., & Fatwini. (2024). Strengthening 21st Century Skills Through an Independent Curriculum in Mathematics Education in Indonesia: Challenges, Potential, and Strategies. *International Journal of Applied Science and Sustainable Development (IJASSD)*, 6(2), 92–113. <https://doi.org/10.36733/ijassd.v6i2.9087>
- Maulidah, E. (2024). Efektifitas Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Komunikasi Dan Kolaborasi Siswa. *JIE : Journal of Islamic Education*, 10(2), 264–272. <https://doi.org/10.18860/jie.v10i2.8789>
- Mawikere, M. C. S. (2022). Book Review: Model-Model Pembelajaran. *EDULEAD: Journal of Christian Education and Leadership*, 3(1), 117–132. <https://doi.org/10.47530/edulead.v3i1.99>
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4, 1526–1539. <https://doi.org/10.31004/jptam.v4i2.618>
- Mishra, P., Pandey, C. M., Singh, U., Gupta, A., Sahu, C., & Keshri, A. (2019). Descriptive Statistics and Normality Tests for Statistical Data. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, 67–72. <https://doi.org/10.4103/aca.ACA>
- Mones, A. Y., Aristiawan, Muhtar, & Irawati, D. (2023). *Project Based Learning (PjBL) Perspektif Progresivisme dan Konstruktivisme. 1*, 1–11.
- Muliana, & Nuraina. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT) dan Alat Peraga. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (JPMS)*, 6(2), 41–46. <https://doi.org/https://doi.org/10.36987/JPMS.V6I2.1679>
- Nababan, D., Marpaung, A. K., & Koresy, A. (2023). STRATEGI PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PJBL). *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 706–719.
- Nurtriana, I., Maharani, E. T. W., & Yuliyanto. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based learning (PJBL) terhadap Keterampilan Proses

Sains Peserta Didik kelas V Sekolah Dasar pada Materi. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(9), 783–797.
<https://doi.org/https://doi.org/10.59141/japendi.v5i9.4302>

OECD. (2023). *PISA 2022 Results: The State of Learning and Equity in Education: Vol. I*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>.

Pendit, S. S. D., Zulnuraini, Azizah, & Handayani, N. P. D. (2024). Pengaruh penggunaan model pembelajaran PjBL terhadap keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran IPA di kelas VI SD Inpres 1 Tanamodindi. *COLLASE: Creative of Learning Students Elementary Education*, 07(01), 120–131. <https://doi.org/10.22460/collase.v7i1.21915>

Permana, W. B., & Suharto, A. W. B. (2024). Melatih Keterampilan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Materi Wawancara Kelas 3 MIN 1 Banyumas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 4402–4411. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v6i4.6746>

Putri, N. I. P., & Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157–168. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i1.887>

Ramdan, M., & Anita, I. W. (2024). The Development of Interactive Powerpoint Learning Media to Increase Students' Critical Thinking Ability on Junior High School. *JIML: Journal of Innovative Mathematics Learning*, 7(3), 252–261. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.22460/jiml.v7i3.p20322>

Rasyid, M. A. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 77–86. <https://doi.org/https://doi.org/10.51836/je.v5i1.116>

Rukmana, R. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Komponen Ekosistem Kelas X. *Bioedu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 11(3), 621–633. <https://doi.org/10.26740/bioedu.v11n3.p621-633>

Safinatunnajar. (2023). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Implementasi Model Discovery Learning pada Siswa SMAN 1 Peusangan*. Malikussaleh.

Salama, U., Fajriana, & Elisyah, N. (2025). The Effect of Project-Based Learning on Students' Mathematical Communication Skills. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(2), 173–181. <https://doi.org/10.36709/jpm.v16i2.328>

Saputri, R. N., Patmisari, & Hastuti, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi Siswa Menggunakan Gallery Walk. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 4(2), 435–446. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.389>

Sari, R. N., & Atiningsih. (2023). Implementasi Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Pada Materi Tata Surya.

- Lambda: Jurnal Pendidikan MIPA Dan Aplikasinya*, 3(1), 22–28.
<https://doi.org/10.58218/lambda.v3i1.550>
- Setiawan, R., & Septian, R. Y. (2025). Media Pembelajaran Interaktif: Analisis Terhadap Pemanfaatan Media Powerpoint dalam Pendidikan. *Proceeding International Seminar on Islamic Studies*, 6(1), 2832–2837.
<https://doi.org/10.3059/insis.v0i0.23791.g13097>
- Setiawan, T., Sumilat, J. M., Paruntu, N. M., & Monigir, N. N. (2022). Analisis Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning dan Problem Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 9736–9744. <https://doi.org/doi.org/10.31004/basicedu.v6i6.4161> ISSN
- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting, F. W., & Syafrizal, S. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur. *Jurnal Phi*, 8(1), 24–28.
<https://doi.org/https://doi.org/10.22373/p-jpft.v8i1.14546>
- Sriwahyuni, T., Amelia, R., & Maya, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3, 18–23.
<https://doi.org/10.17977/um076v3i12019p18-23>
- Sufajar, D., & Qosyim, A. (2022). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMP pada Pembelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19. *PENSA E-JURNAL : PENDIDIKAN SAINS*, 10(2), 253–259.
<https://doi.org/10.26740/pensa.v10i2.45054>
- Sugiyarto, U. S., Wulandari, Y., & Casworo, A. (2020). Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif dalam Pembelajaran Daring di Sekolah Dasar. *Jurnal CERDAS Proklamator*, 8(2), 118–123. <https://doi.org/10.37301/jcp.v0i0.44>
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); 2nd ed.). ALFABETA.
- Syafina, V., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi SPLDV. *Maju*, 7(2), 118–125.
- Syarif, N. S., Wijayanti, A., & Wuryaningsih. (2024). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VII Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa*, 3(1).
- Titin, Yuniarti, A., Shalihat, A. P., Amanda, D., Ramadhini, I. L., & Virnanda, V. (2023). Memahami media untuk efektifitas pembelajaran. *Jutech: Journal Education and Technology*, 4, 111–123.
<https://doi.org/10.31932/jutech.v4i2.2907>
- Tupulu, N., Jamiah, Y., Rustam, & Fitriawan, D. (2023). Pengembangan Kemampuan Berpikir Matematis untuk Penguatan Disposisi Matematis

- Melalui Kolaborasi antara Siswa dan Guru. *Media Pendidikan Matematika*, 11(1), 128–136. <https://doi.org/10.33394/mpm.v11i1.7853>
- Utami, Y., Rasmanna, P. M., & Khairunnisa. (2023). Uji Validitas dan Uji Reliabilitas Instrument Penilaian Kinerja Dosen. *SAINTEK (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 4(2), 21–24. <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>
- Wahyuni, D. Q., Nurdalilah, Siregar, N., Hasanah, W., & Manalu, E. B. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Berbantuan Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMK. *Journal on Education*, 06(04), 19309–19318. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.5848>
- Wahyuningsih, I., Turahman, C., & Widiarti, N. (2024). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi melauai Pendekatan TaRL pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 20 Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 846–853. <https://doi.org/https://proceeding.unnes.ac.id/snpptk/article/view/3214>
- Wani, S., Nufus, H., & Hidayat, A. T. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Malikussaleh*, 5, 377–385. <https://doi.org/10.29103/jpmm.v5i3.23483>
- Warisnan, F., Efendi, R., & Muslim. (2025). Efektivitas Integrasi Asesmen Formatif Self-Diagnostic Learning Logs pada Model PBL dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Materi Termodinamika. *Unnes Physics Education Journal*, 14(3), 271–278. <https://doi.org/10.15294/upej.v14i3.31814>
- Warouw, A. L. (2022). Pros and Cons of Digital Learning. *International Journal of Language and Ubiquitous Learning*, 2(2), 156–168. <https://doi.org/10.70177/ijlul.v2i2.1149>
- Zhalzabilla, Hisbullah, & Firman. (2024). Pemanfaatan Aplikasi Android Belajar Membaca Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 7, 52–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.54069/attadrib.v7i1.723>