

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, I., & Supriyati, Y. (2022). Desain kuasi eksperimen dalam pendidikan: literatur review. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 8(3), 2476–2482. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i3.3800>
- Aisyah, N., & Firmansyah, D. (2021). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP pada materi bangun datar segiempat. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(1), 403–410. <https://media.neliti.com/media/publications/503200-none-c919fc5c.pdf>
- Alfiatunnisa, E., Zulfah Khairunnisa, H., Hayati, S., & Listya Maulida, V. (2022). Uji validitas dan reliabilitas terhadap kemandirian siswa sekolah dasar kelas 1. *Jurnal Evaluasi Pendidikan dan Penelitian*, 3(2), 29–36. <https://doi.org/10.56806/jh.v3i2.81>
- Alwi, A., & Mulbar, U. (2026). Pengembangan learning management system (LMS) matematika berbasis local issues dengan pendekatan perzonalized learning untuk meningkatkan HOTS siswa SMP. *JIMAT: Jurnal Ilmiah Matematika*, 7, 246–258.
- Amelya, Y. R., Handayani, Y., & Saad, R. (2026). Pengaruh model learning cycle 5e terhadap pemahaman konsep siswa pada materi energi , usaha dan daya di MAN 3 Bone. *Science end Education Journal*, 5(2), 146–151.
- Ammar, N. F., Khairina, & Hafriani. (2024). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMA/MA melalui penerapan model pembelajaran learning cycle 5e. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 01–13. <https://doi.org/10.56921/jumper.v3i1.173>
- Anggriani, P., Amri, M. A., & Siska, M. P. (2023). Pengaruh model problem based learning terhadap hasil belajar matematika siswa. *Lattice Journal : Journal of Mathematics Education and Applied*, 3(2), 210. <https://doi.org/10.30983/lattice.v3i2.7621>
- Anisah, H., Rahmi, & Yunita, A. (2024). Praktikalitas E-LKPD berbasis problem based learning pada materi peluang kelas X. *JP2M (Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika)*, 10(2), 742–752.
- Annida, S. F., Putra, A. P., & Zaini, M. (2022). Pengaruh penggunaan E-LKPD berbasis liveworsheets terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis peserta didik pada konsep pembelahan sel. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 2086–7328.
- Ardila, A., Marzal, J., & Siburian, J. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memahami materi trigonometri kelas X IPS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 423–444. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1064>

- As'ari, A. R., Tohir, M., Valentino, E., Imron, Z., & Taufiq, I. (2017). *Buku siswa mata pelajaran matematika kelas VII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Asmaun, Hamid, A., & Alimuddin, F. (2026). Analisis pemahaman matematis siswa field independent terhadap konsep geometri. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9, 255–272.
- Bilad, M. R., Zubaidah, S., & Prayogi, S. (2024). Addressing the PISA 2022 results : a call for reinvigorating Indonesia ' s education system. *International Journal of Essential Competencies in Education*, 3(1), 1–12.
- Budianti, Y., Arrahim, & Wahyuningsih, R. (2023). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e terhadap hasil belajar IPA siswa sekolah dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 842–855. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i2.5087>
- Budiman, R., Rusdi, R., & Muchlis, E. E. (2019). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMPN 15 kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(2), 218–227. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.3.2.218-227>
- Cahani, K., & Effendi, K. N. S. (2019). Kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP kelas IX pada materi bangun datar segiempat. *Sesiomadika*.
- Choiroh, S. S., Prastowo, S. H. B., & Nuraini, L. (2022). Pengaruh penggunaan E-LKPD interaktif berbantuan live worksheets terhadap kemampuan berpikir kognitif HOTS fisika siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 694. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i3.6795>
- Cohen, L., Manion, L., Lecturer, P., Morrison, K., & Lecturer, S. (2007). *Research methods in education* (6 ed.). Routledge.
- Damayanti, A. N., Oktavianti, I., & Ardianti, S. D. (2023). Pengaruh pembelajaran berbasis kearifan lokal pati berbantuan model pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas IV SD negeri Jrahi 01. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(3), 167–186.
- Daryanes, F., Dipuja, D. A., & Suzanti, F. (2022). Peningkatan kemampuan penguasaan teknologi melalui penggunaan aplikasi kahoot dan quizizz bagi guru pada proses evaluasi pembelajaran daring. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 6(2), 1–3.
- Deswan, M. L. U., Putri, A. K., & Amalia, S. N. (2025). Analisis perbedaan rata-rata lama di sekolah Aceh dan Jawa Barat dengan uji mann-whitney u. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 73.
- Djadir, Upu, H., & Rezky, A. (2021). Model pembelajaran learning cycle 5e (engage , explore , explain , elaboration , evaluate) berbasis daring dalam pembelajaran matematika. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2021*, 1931–1943.
- Duran, L. B., & Duran, E. (2004). The 5e instructional model : a learning cycle

- approach for inquiry-based science teaching. *The Science Education Review*, 3(2), 49–58.
- Effendi, E., Aisyah, N., Manurung, R. S., & Nasution, R. (2023). Konsep informasi konsep fakta dan informasi. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5, 5723–5729.
- Emerson, R. W. (2023). Mann-whitney u test and t -test. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 117(1), 99–100. <https://doi.org/10.1177/0145482X221150592>
- Fahrudin, F., Ansari, A., & Ichsan, A. S. (2021). Pembelajaran konvensional dan kritis kreatif dalam perspektif pendidikan islam. *Hikmah*, 18(1), 64–80.
- Fazri, R. N., & Mustadi, A. (2020). Learning cycle 5e : an attempt to improve creative thinking skills ' pre-service primary school teachers an classroom action. *ACM International Conference Proceeding Series*, September 2020. <https://doi.org/10.1145/3452144.3452248>
- Febrianti, A. E., Side, S., & Herawati, N. (2022). Pengaruh penggunaan media liveworksheets dalam model discovery learning terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA SMA negeri 6 Bone (studi pada materi pokok larutan asam basa). *ChemEdu*, 3(3), 89. <https://doi.org/10.35580/chemedu.v3i3.33232>
- 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>
- Firtsanianta, H., & Khofifah, I. (2022). Efektivitas E-LKPD berbantuan liveworksheet untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *Conference of Elementary Studies*, 01 No 01, 141–150. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Pro/issue/view/683>
- Fitri, A., Agustina, L., & Septiani, E. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep dalam materi aljabar kelas VII SMP negeri 281 jakarta. *Prosiding Diskusi panel Nasional pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI Jakarta*, 80, 205–212.
- Fitrio, B. D., & Merliza, P. (2023). Pengembangan bahan ajar e- modul matematika interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk siswa kelas VIII SMP. *Suska Journal of Mathematics Education*, 9(2), 121–134.
- Forester, B. J., Idris, A., Khater, A., Afgani, M. W., Isnaini, M., Islam, U., Raden, N., & Palembang, F. (2024). Penelitian kuantitatif: uji realibilitas. *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 1812–1820. <https://jurnal.permapendis-sumut.org/index.php/edusociety>
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). *Effect size estimates : current use , calculations , and interpretation*. 141(1), 2–18. <https://doi.org/10.1037/a0024338>
- Ghaisani, N. R. T., & Setyasto, N. (2023). The development of liveworksheets-based electronic student worksheets (E-LKPD) to improve science learning

- outcomes. *Penelitian Pendidikan IPA*, 9(8), 6147–6156.
<https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i8.4571>
- Ghunaimat, M., & Alawneh, E. (2025). The effectiveness of the 5e learning cycle model in students mathematics engagement learning. *International Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 03(xx), 227–242.
- Gusnidar, & Heswari, S. (2024). Efektivitas penggunaan model cooperative learning tipe team games tournament terhadap kemampuan penalaran matematis kelas XI MAN Kemantan. *Jurnal Edu Research*, 5, 16–23.
- Hafiz, D. A. S., Kurniawati, R. P., & Kusumawati, N. (2026). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa sekolah dasar melalui media virtual mathematics edu. *Wawasan Pendidikan*, 6, 107–117.
- Hakim, A. R., Wadu, L. B., & Hasanah, L. (2020). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 5e terhadap self efficacy siswa pada pembelajaran tematik kelas IV SDN Tanjungrejo 5 kota Malang. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 4(1), 385–393.
- Hakim, I. D., & Ramlah. (2019). Analisis kemampuan pemahaman konsep materi segitiga dan segiempat pada siswa SMP. *Sesiomadika*, 22, 1015–1026.
- Hendrajaya, C. T., & Lestari, E. (2022). Efek resiko dan privasi terhadap kepercayaan menggunakan media sosial. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(2012), 5764–5771.
- Hidayat, A. N., Febriana, A. P. A., Nurcahyani, A. A., & Rawanoko, E. S. (2024). Peran guru dalam upaya meningkatkan keaktifan siswa dalam kelas. *GARUDA : Jurnal Pendidikan Kewarganegaraan dan Filsafat*, 2, 114–129.
- Islamiyah, R., & Lestari, H. (2024). Peningkatan pemahaman peserta didik terhadap materi memahami struktur teks karya ilmiah melalui metode diskusi berbasis kritik teman sejawat (peer review discussions) siswa kelas xi sma negeri 3 Palembang. *Jurnal Pendidikan Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(April), 67–75.
- Isnaini, M., Afgani, M. W., Al Haqqi, & Azhari, I. (2025). Teknik analisis data uji normalitas. *J-CEKI : Jurnal Cendikia Ilmiah*, 4(2), 170.
- Jamil, G., & Bhuiyan, Z. (2021). Deep learning elements in maritime simulation programmes : a pedagogical exploration of learner experiences. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://doi.org/10.1186/s41239-021-00255-0>
- Jaya, I. K. G. P., & Indrayani, L. (2021). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 34–43.
- Jumiati, W., & Martini. (2021). Kajian tentang model learning cycle 5e terhadap peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains siswa. *Pendidikan Sains*, 9(1), 104–109.
- Karlina, S., & Lovisia, E. (2024). Efektifitas model pembelajaran learning cycle 5E

- pada pembelajaran fisika siswa kelas VII SMP negeri 6 Lubuklinggau. *Journal on Education*, 07(01), 7536–7541.
- Kemendikbudristek. (2022). Capaian pembelajaran mata pelajaran matematika fase a - fase f. *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia*, 11–12.
- Khoerunnisa, P., Syifa, & Aqwal, M. (2020). Analisa model model pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 1–27. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/fondatia>
- Kristanti, D., Dazrullisa, Tanjung, H. S., & Wahyuni. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari gaya belajar visual. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 9(1), 1–11.
- Kusmayanti, H., & Murtiyasa, B. (2024). E-LKPD matematika berbasis react: meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 09(01), 27–38.
- Laamena, C. M., Mataheru, W., & Hukom, F. F. (2021). Perbedaan hasil belajar siswa kelas VIII SMP menggunakan model problem based learning (PBL) berbantuan aplikasi Swishmax dan model pembelajaran konvensional pada materi prisma dan limas. *Barekeng: Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*, 15(1), 029–036. <https://doi.org/10.30598/barekengvol15iss1pp029-036>
- Lestari, A. W., Marlita, Z., Sefiya, V., & Prasetyo, I. A. (2025). Analysis of variance (ANOVA): concept, steps, and its application in data analysis. *Sintesis*, 6(1), 178–182.
- Lubis, R. (2023). *Mengulik Hasil PISA 2022 Indonesia: Peringkat Naik, tapi Tren Penurunan Skor Berlanjut*. GoodStats. <https://goodstats.id/article/mengulik-hasil-pisa-2022-indonesia-peringkat-naik-tapi-tren-penurunan-skor-berlanjut-m6XDt>
- Maizuroh, L. R., Yuliani, & Erman. (2016). Peningkatan keterampilan komunikasi siswa SMP dengan menggunakan model pembelajaran learning cycle 5e pada materi sistem ekskresi. *E-Pensa*, 1–7.
- Mardiati, M., Kartika, D., & Terapulina, T. (2024). Analisis pemahaman konsep matematika pada bangun datar segiempat dan segitiga siswa kelas VII. *Edumatnesia: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*, 278–286.
- Martin, H. R., & Bybee, R. W. (2022). The cognitive principles of learning underlying the 5e model of instruction. *International Journal of STEM Education*. <https://doi.org/10.1186/s40594-022-00337-z>
- Marzano, R. J., & Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives* (2nd ed.). Corwin Press.
- Maskhuliah, P., Syufiawati, U. A., Sulhair, A. Z., Kulsum, U., Inayanti, S., Rasang, & Blegur, B. (2025). Pentingnya simpangan baku dan varians dalam manajemen pendidikan. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 02(02),

700–703.

- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam pembelajaran matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.
- Mulya, Z. A., Putri, I. K., & Chadijah, S. (2025). Kesulitan belajar dalam bingkai teori piaget pada siswa smp usia 13–15 tahun: systematic literature review. *Kharismatik: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 112–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.70757/kharismatik.v3i2.100>
- Mulyasari, W., Irianto, D. M., & Kurniawan, D. T. (2022). Penerapan model learning cycle (siklus belajar) untuk siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 6258–6266. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i4.2957>
- Munika, R. D., Marsitin, R., Sesanti, N. R., & Matematika, P. (2021). E-LKPD berbasis problem based learning disertai kuis interaktif matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Tadris Matematika*, 4(November 2021), 201–214.
- Nada, Q., Darmawan, P., & Yohanes, B. (2022). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segiempat. *Seminar Nasional MIPA UNIBA*.
- Nainggolan, Y., Hutapea, D. L., Sirait, W. F., & Sirait, M. (2025). Anava satu jalur (one way-anova). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 5, 5670–5682.
- Narpila, S. D., Pitaloka, D. D., Ramadhan, R., Muttaqin, A., & Rusydi. (2025). Perbandingan kegiatan pembelajaran konvensional dan pembelajaran berbasis teknologi terhadap hasil belajar siswa (studi kasus pada kelas VIII A SMP cerdas bangsa , kecamatan Namorambe kabupaten Deli Serdang). *Jurnal Nakula : Pusat Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Ilmu Sosial*, 3, 210–220.
- Nasar, A., Hadi Saputra, D., Rifan Arkaan, M., Bimo Ferlyando, M., Teguh Andriansyah, M., & Dena Pangestu, P. (2024). Uji prasyarat analisis. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 2(6), 786–799.
- Novianti, D. I., Astawan, I. G., & Trisna, G. A. (2023). Pengembangan E-LKPD interaktif berbasis problem based learning materi gaya muatan IPA pada siswa kelas IV SD. *Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09.
- Novitasari, R., Nasirun, M., & Delrefi. (2019). Meningkatkan kemampuan motorik kasar anak melalui bermain dengan media holahoop pada anak kelompok b PAUD Al-Syafaqoh kabupaten Rejang Lebong. *Jurnal Ilmiah Potensia*, 4(1), 6–12.
- Nurafriani, R. R., & Mulyawati, Y. (2023). pengembangan E-LKPD berbasis liveworksheet pada tema 1 subtema 1 pembelajaran 3. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 9(1), 2477–5673.
- Nurhuda, H., Probosari, R. M., & Prayitno, B. A. (2016). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa

kelas X-3 SMA negeri Gondangrejo Karanganyar tahun pelajaran 2015 / 2016. 13(1), 215–224.

- Nurjamilah, Rizki, S. A., Bik, M. T. N., & Susanti, E. (2025). Teori belajar konstruktivisme. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial dan Humaniora*, 4(4), 6867–6882.
- Nursaadah, I., & Amelia, R. (2018). Analisis kemampuan pemahaman matematis siswa smp pada materi segitiga dan segiempat. *Numeracy*, 5(1).
- Oktaviana, N., Suriansyah, A., & Rafianti, W. R. (2025). Literature review: penerapan model kooperatif untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa di sekolah. *MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 3, 11–18.
- Parawangsa, K. I., & Budiyanto, M. (2022). Penerapan model learning cycle 5e berbantuan lkpd untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi zat aditif. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 10(2), 283–289. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa>
- Patmala, K., & Yulia, P. (2023). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis siswa madrasah aliyah pada materi trigonometri. *VENN: Journal of Sustainable Innovation on Education, Mathematics and Natural Sciences*, 4(2), 62–70. <https://doi.org/https://doi.org/10.53696/2964-867X100>
- Peranginangin Alim, Barus Hotrisman, & Gulo Rafeli. (2020). Perbedaan hasil belajar siswa yang di ajar dengan model pembelajaran elaborasi dengan model pembelajaran konvensional. *Jurnal Penelitian Fisikawan*, 3(1), 43–49. <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/jurnalpenelitianfisikawan/article/view/452/436>
- Peres, F. F. (2026). Effect sizes for nonparametric tests. *Biochem Med (Zagreb)*, 36(1), 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.11613/BM.2026.010101>
- Pratama, A. R., Iswandi, Saputra, A., Hasan, R. H., & Arifmiboy. (2022). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 5e terhadap aktivitas belajar pendidikan agama islam dan budi pekerti di SMA negeri 4 kota Bukittinggi. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa dan Pendidikan*, 3(1), 16–28. <https://doi.org/10.55606/cendekia.v3i1.642>
- Purwandini, B. N., Chasanah, A. N., & Hendrastuti, Z. R. (2022). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi segitiga dan segiempat berdasarkan karakteristik cara berpikir. *Arithmetic: Academic Journal of Math*, 04(02), 113–126.
- Putra, G. Y. M. A., Suarjana, I. M., & Agustiana, I. G. A. T. (2021). ELKPD materi pecahan dalam pembelajaran di sekolah dasar. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 220. <https://doi.org/10.23887/jpgsd.v9i2.35813>
- Putri, M. A., Salsabilla, S., Yusuf, S., & Susilo, B. E. (2024). Studi literatur: penerapan metode pembelajaran diskusi kelompok untuk meningkatkan keterampilan komunikasi siswa di sekolah menengah pertama. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 437–441.

- Putri, M., & Raharjo, M. (2024). Pengembangan E-LKPD berbasis website liveworsheets dengan model discovery learning pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 5(1), 17–32.
- Putri, N. L. P. D., & Astawan, I. G. (2022). E-LKPD interaktif dengan model project based learning materi bangun ruang kelas V sekolah dasar. *Jurnal Pedagogi dan Pembelajaran*, 5(2), 303–311.
- Qolby, B. S. (2020). Uji mann whitney dalam statistika non parametrik. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, 2(1), 3–16.
- Ramadhan, M. F., Siroj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Validitas and reliabilitas. *Journal on Education*, 6(2), 10967–10975. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i2.4885>
- Riyanto, O. R., Widyastuti, Yustitia, V., Oktaviyanti, R., Sari, N. H. M., Izzati, N., Sukmaangara, B., Indartiningsih, D., Wibowo, A., Maharbid, D. A., & Wahid, S. (2024). *Kemampuan matematis* (Saluky (ed.); Nomor July). CV. Zenius Publisher.
- Rodiyah, & Siregar, N. (2024). Belajar matematika yang menyenangkan melalui metode permainan sebagai alternatif pembelajaran di sekolah dasar. *JISER: Journal of Islamic and Scientific Education Research*, 01(02), 56–62.
- Rosmana, Sholihah, P., Ruswan, A., Lesmana, A. R. D., Andini, I. F., Yuliani, I. P., Ramanda, N., Nurfitri, R., & Citra, W. R. (2024). Penerapan LKPD terhadap efektivitas pembelajaran peserta didik di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(1), 3085.
- Rosmawati, R. R., & Sritresna, T. (2021). Kemampuan pemahaman konsep matematis ditinjau dari self-confidence siswa pada materi aljabar dengan menggunakan pembelajaran daring. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 275–290. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.901>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya pemahaman konsep dasar matematika dalam pembelajaran matematika. *Karimah Tauhid*, 3, 9817–9824.
- Salong, A., & Lasaiba, M. A. (2024). Efektivitas model learning cycle 5e dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 9(1), 36–44.
- Saputri, H. A., Zulhijrah, Larasati, N. J., & Shaleh. (2023). Analysis of assessment instruments: validity, reliability, level of difficulty, and differentiation of question items. *Didactic : PGSD Scientific Journal FKIP Mandiri University*, 09(05), 2986–2995.
- Sari, A. P., & Rofiki, I. (2024). Efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis canva terhadap hasil belajar bahasa inggris siswa kelas 1. *Ed-Humanistics : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 09, 1–10.
- Sari, N., Meilasari, V., & Handayani, R. (2023). Analisis pemahaman konsep segiempat dan segitiga ditinjau dari teori APOS (Action, Process, Object, Scheme) pada siswa UPTD SMP Hang Tuah. *urnal Griya cendikia*, 8.

- Sari, Y., & Setya, D. P. (2025). Efektivitas E-LKPD berbasis live workshettsterhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10, 331–338.
- Satriani, S. (2020). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis siswa materi eksponen dan logaritma. *Delta : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 193–200.
- Selpia, D., Fathurrahman, M., Susilawati, M., Pratiwi, N., & Purnami, R. (2024). Penerapan uji mann-whitney dalam perbandingan prestasi akademik mahasiswa statistika universitas. *Exbar*, 2(1), 19–28.
- Setiyaningsih, A., Yuwono, M. R., & Wijayanti, S. (2022). Analisis kelengkapan LKPD sebagai media pembelajaran matematika peserta didik. *Jurnal Ilmiah Pendidikan JWD*, 1(2), 42–47.
- Shellawati, M., & Rakhmawati, A. (2025). Kompetensi terintegrasi guru melalui model pembelajaran 5e learning cycle pada kurikulum merdeka. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 5, 1682–1690.
- Sherly Zakia Ningtyas, & Sugeng Pradikto. (2025). Pengaruh metode pembelajaran konvensional dan game terhadap pembelajaran KWU dalam meningkatkan minat belajar SMAN 4 Pasuruan. *Jurnal Kajian dan Penelitian Umum*, 3(1), 115–124. <https://doi.org/10.47861/jkpu-nalanda.v3i1.1507>
- Sianturi, R. (2025). Test normality as a condition of hypothesis testing. *Jurnal Pembelajaran Dan Matematika Sigma (Jpms)*, 10(1), 1–14.
- Sitorus, C. T. M., Miranty, W. L., Hermita, N., Gusmida, R., & Barokah, S. (2025). Penerapan model learning cycle 5e berbasis eksperimen Untuk meningkatkan pemahaman konsep sifat-sifat cahaya Pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD Universitas Mandiri*, 11.
- Skemp, R. R. (2006). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching in the Middle School*, 12(2)(88–95), 20–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.5951/mtms.12.2.0088>
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Kita Menulis.
- Sofiatun, Purwosapetro, S., Hajir, S. M., & Suneki, S. (2024). Efektivitas lembar kerja peserta didik (LKPD) berbasis realistic mathematics education (RME) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas V di MIS guppi 13 Tasik malaya. *NUSRA: Jurnal Penelitian dan Ilmu Pendidikan*, 16(1), 1–23.
- Sriyanti, I., Faritcan Siallagan, T., & Novia Triani, E. (2020). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5e untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 5(volume 5), 17–27. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v5i1.2736>

- Sugiyono. (2020). *metodologi penelitian kuantitatif, kualitatif dan r & d* (19 ed.). ALFABETA CV.
- Sukmawati, Verawati, N. N. S. P., & Makhrus, M. (2024). Pengaruh model learning cycle 5e terhadap penguasaan konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada materi elastisitas dan hukum hooke. *Empiricism Journal*, 5, 80–88.
- Sulistiowati, D. L. (2022). Faktor penyebab kesulitan siswa dalam memecahkan masalah geometri materi bangun datar. *BULLET : Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 01(5), 941–951.
- Sulistiyo. (2020). Peran guru dalam meningkatkan motivasi pembelajaran matematika sekolah dasar pada siswa kelas tinggi. *Jurnal Kajian Pendidikan Agama Islam*, 2(April), 104–113.
- Sumarni, S., Darhim, D., Fatimah, S., Priatna, N., Anjelita, A., & Taufik, A. (2018). The students' mathematical concept understanding ability through cooperative learning type jigsaw assisted visual media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1132(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1132/1/012051>
- Sumiati, A., & Agustini, Y. (2020). Analisis kesulitan menyelesaikan soal segi empat dan segitiga siswa smp kelas VIII di cianjur. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 04(01), 321–330.
- Supriatna, A. R., Siregar, R., & Nurrahma, H. D. (2022). Pengembangan E-LKPD berbasis problem based learning pada muatan pelajaran matematika pada website liveworksheets di sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4025–4035. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i3.2844>
- Suraji, Maimunah, & Saragih, S. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). *Suska Journal of Mathematics Education*, 4(2), 9–16. <https://doi.org/10.24014/sjme.v3i2.3897>
- Syahlani, A., & Setyorini, D. (2023). Pengujian secara empiris (uji validitas dan reliabilitas) instrumen minat belajar matematika siswa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(1), 1607–1619. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>
- Usman, M. R., & Kristiawati. (2022). Analisis kemampuan literasi matematis siswa ditinjau dari penguasaan materi prasyarat. *JES-MAT*, 8(1), 79–94.
- Utami, Y., Rasmanna, P. M., & Khairunnisa. (2023). Uji validitas dan uji reliabilitas instrument penilaian kinerja dosen. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 4(2), 21–24. <https://doi.org/10.55338/saintek.v4i2.730>
- Wahyudi, M. N., & Rafianti, W. R. (2025). Penerapan model play untuk meningkatkan aktivitas, keterampilan berpikir dan hasil belajar siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10.
- Wantah, A. C., & Prastyo, H. (2022). Analisis hambatan belajar siswa SMP dalam memahami konsep garis dan sudut. *Jurnal Padagogik*, 5(1), 54–73. <https://doi.org/https://doi.org/10.35974/jpd.v5i1.2722>

- Widana, I. W., & Widyastiti, N. M. R. (2023). Model learning cycle 5e untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematika. *Journal of Education Action Research*, 7(2), 176–184. <https://doi.org/10.23887/jear.v7i2.59337>
- Wildani, L., Yolanda, P., Laksana, S. A., & Supriyadi, E. (2022). Implementasi masalah matematika melalui spss. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 1, 94–104.
- Wulandari, D. (2022). Metode pembelajaran dalam meningkatkan keaktifan belajar. *Jurnal Aksioma Ad-Diniyyah: The Indonesian Journal of Islamic Studies*, 10(1), 72–82.
- Wulandari, H. T., & Utama. (2025). Development of interactive learning media based on canva for education to improve digital literacy skills in solar system material ipas project. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 35(1), 139–151.
- Zahroh, D. A. (2021). Pengembangan E-LKPD berbasis literasi sains untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik pada materi pertumbuhan dan perkembangan. *BIOEDU*, 10(3), 605–616.

