

DAFTAR PUSTAKA

- Abas, S., Alirahman, A. D., & Maburur, H. (2024). Humanizing STEM-Based Learning (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) For The Transformation Of Islamic Education In The 21st Century. *Educan: Jurnal Pendidikan Islam*, 8(1), 98–120.
- Abdullah, H. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Dalam Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Konsep-Konsep IPS Di Sekolah Menengah Pertama. *SOSPENDIS: Sosiologi Pendidikan Dan Pendidikan IPS*, 2(3), 281–292.
- Adabiyah, S., & Fauziah, A. N. M. (2026). Analisis Keterlaksanaan Sintaks Guided Inquiry Learning Berbasis Performance Assessment Pada Materi Getaran Dan Gelombang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(02), 213–223.
- Adnyana, P. E. S., Juansa, A., Rianty, E., Saputro, D. R. S., Andryadi, A., Winatha, K. R., Yunefri, Y., Lakadjo, M. A., Gunadi, A., & Na'imah, T. (2025). *Pendidikan Abad Ke-21: Tantangan, Strategi dan Inovasi Pendidikan Masa Depan*. PT. Star Digital Publishing.
- Ahwan, M. T. R., & Basuki, S. (2023). Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa melalui Aktivitas Kebugaran Jasmani Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) SMA Negeri 3 Banjarbaru. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 9(1), 106–119.
- Al Hasanah, L., & Hasruddin, H. (2025). Profil Keterampilan Komunikasi dan Kolaborasi Peserta Didik dalam Pembelajaran IPA Materi Pengenalan Sel pada Siswa SMP. *BIO-CONS: Jurnal Biologi Dan Konservasi*, 7(1), 112–122.
- Alfaeni, D., Nurkanti, M., & Halimah, M. (2022). Kemampuan Kolaborasi Siswa Melalui Model Project Based Learning Menggunakan Zoom Pada Materi Ekosistem. *BIOEDUKASI (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 13(2), 143–149.
- Amalia, L., Astuti, D. A., Istiqomah, N. H., Hapsari, B., & Daniar, A. S. (2023). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Cahya Ghani Recovery.
- Anggraini, F. D. P., Aprianti, A., Setyawati, V. A. V., & Hartanto, A. A. (2022). Pembelajaran Statistika Menggunakan Software SPSS Untuk Uji Validitas Dan Reliabilitas. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6491–6504.
- Arifin, B., & Mu'id, A. (2024). Pengembangan Kurikulum Berbasis Keterampilan Dalam Menghadapi Tuntutan Kompetensi Abad 21. *Daarus Tsaqofah Jurnal Pendidikan Pascasarjana Universitas Qomaruddin*, 1(2), 118–128.
- Azeez, A. A., Omanany, E. O., Kwasi, B. N., & Omachoko, A. L. (2022). Effect Of Jigsaw And Peer-Tutoring Instructional Strategies On Senior Secondary School Students'academic Achievement And Interest In Periodic Table Of

- Elements In Ankpa Local Government Area Of Kogi State. *Unizik Journal of Educational Research and Policy Studies*, 13(1), 76–90.
- Boru, M. A., & Saingo, Y. A. (2025). Model Cooperative Learning Sebagai Pendekatan Mengajar Yang Alkitabiah Untuk Meningkatkan Kerja Sama Siswa. *Sinar Kasih: Jurnal Pendidikan Agama Dan Filsafat*, 3(2), 65–78.
- Cahya, M. D., Pamungkas, Y., & Faiqoh, E. N. (2023). Analisis Karakteristik Siswa sebagai Dasar Pembelajaran Berdiferensiasi terhadap Peningkatan Kolaborasi Siswa. *BIOMA: Jurnal Biologi Dan Pembelajaran Biologi*, 8(1).
- Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research 4th Edition*. Pearson.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Erviani, I., Hambali, H., & Thahir, R. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Team Games Tournament) Berbantuan Media Kokami Terhadap Keterampilan Kolaborasi Siswa. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 2(3), 30–38.
- Fatimah, S., & Zulaiha, F. (2023). Implementasi Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X. *Jurnal Tahsinia*, 4(2), 230–241.
- Fauzi, N., Mulyana, M., Rahmah, N. A., & Rosadi, A. (2025). Penerapan Metode Diskusi Kelompok Dalam Meningkatkan Keterlibatan Siswa Dalam Pembelajaran Aqidah Akhlak Di MI. *Marhalah Ula: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 14–28.
- Ferdiansyach, A., Nurmahanani, I., & Ruswan, A. (2023). Penerapan Model CIRC (Cooperative Integrated Reading And Composition) Untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 21(2), 803–813.
- Gusman, T. A., Simanjuntak, S. A., Putri, V. H., & Saroah, S. (2025). Efektivitas Virtual Lab Terintegrasi Phet Berbasis Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Reaksi. *Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pendidikan*, 4(1), 148–156.
- Habiddin, H., Saputri, C. Y., & Santoso, A. (2023). The Potency Of Cooperative Integrated Reading And Composition In Building Chemistry Students' Scientific Literacy And Self-Regulated Learning. *Eclética Química*, 48(3), 27–35.
- Hamerská, L., Matěcha, T., Tóthová, M., & Rusek, M. (2024). Between Symbols And Particles: Investigating The Complexity Of Learning Chemical Equations. *Education Sciences*, 14(6), 570.

- Huang, X., & Ochoa, X. (2025). Charting the Development of Collaboration Skills through Collaborative Learning Analytics Systems. *Journal of Learning Analytics*, 12(1), 338–366.
- Hutami, W. F. (2024). Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Public Relations Mercu Buana, Query Date*, 21, 23.
- Ilma, D. A. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine dengan Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Materi Reaksi Kimia Kelas X SMA Batik 1 Surakarta*.
- Khoirunnisa, S. I., & Sudibyo, E. (2023). Profil Keterampilan Kolaborasi Siswa Smp Dalam Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *ScienceEdu: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 89–97.
- Lestari, R., Hakim, A., & Ramdan, M. (2026). Pengaruh Model Teaching Personal And Social Responsibility (TPSR) Terhadap Peningkatan Sikap Mandiri Dan Gotong Royong Siswa Kelas V Pada Materi Gotong Royong Di Lingkungan Sekitar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(02), 212–225.
- Mardian, V., Suwarma, I. R., & Utama, J. A. (2023). The Study of Indonesian High School Students' Collaboration Skills: Student Self-Assessment in Science Learning. *International Journal of Science Education and Teaching*, 2(3), 162–173.
- Marida, N., Fajri, N., & Nurma, N. (2025). Penerapan Model Cooperative Integrated Reading and Composition dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di MI Al Ma'arif Gunung Pasir. *EduSpirit: Jurnal Pendidikan Kolaboratif*, 2(1), 303–306.
- Monita, T., Dadi, S., & Setiono, P. (2021). Penerapan Model Cooperative Learning Tipe Time Token Berbantuan Media Scrapbook untuk Meningkatkan Sikap Toleransi dan Hasil Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Tematik di Kelas IVB SDN 88 Bengkulu Tengah. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 4(3), 388–399.
- Muamala, K., & Wulandari, R. (2024). Keterampilan Kolaborasi Komunikasi Sains Siswa Sekolah Menengah Sebuah Studi Profil. *Jurnal Biologi*, 1(4).
- Muammar, M. (2024). Analisis Kemampuan Kolaborasi Siswa Dalam Belajar Di Sekolah Dasar. *EL-Muhbib Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Dasar*, 8(2), 304–312.
- Muin, A. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Muttaqiin, A. (2023). Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) Pada Pembelajaran IPA Untuk Melatih Keterampilan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(1), 34–45.
- Muukkonen, H., Lakkala, M., Ilomäki, L., & Toom, A. (2022). Juxtaposing Generic Skills Development In Collaborative Knowledge Work Competences

- And Related Pedagogical Practices In Higher Education. *Frontiers in Education*, 7, 886726.
- Nafilata, M., Andini, R., Suyuti, S., Septiandini, D., & Ariany, I. (2025). Integrasi Cooperative Learning Dalam Kurikulum Merdeka: Mewujudkan Kelas Yang Aktif, Inklusif, Dan Berpusat Pada Siswa. *Jurnal Ilmiah Research Student*, 2(2), 401–414.
- Nasim, S. M., Mohammad, S., Mohamed, S., Anwar, N., Ishtiaq, M., & Mujeeba, S. (2024). Assessing The Pedagogical Effectiveness Of The Web-Based Cooperative Integrated Reading Composition (CIRC) Technique To Enhance EFL Reading Comprehension Skills. *Cogent Education*, 11(1).
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utama, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media.
- Oktavia, D. F., & Alam, S. K. (2026). Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Melalui Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Anak Kelompok B. *CERIA (Cerdas Energik Responsif Inovatif Adaptif)*, 9(1), 67–83.
- Pandang, A., Harum, A., & Umar, N. (2022). *Analisis Statistik Inferensial dalam Penelitian Bimbingan Konseling*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Purwanto, N. (2013). Prinsip - Prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran. In *Bandung*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya Keterampilan Abad 21 Dalam Pembelajaran Matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459.
- Rafistri, C. A., Yulianti, D., Widodo, M., & Destiani, D. (2023). Pengaruh Model Cooperative Integrated Reading And Composition (CIRC) Terhadap Kemampuan Berkolaborasi Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas II SD Negeri 4 Metro Barat. *Pedagogi: Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2).
- Rahmi, Y. (2023). Peningkatan Kemampuan Membaca Pemahaman Siswa Melalui Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Compotion (CIRC). *Jurnal Basicedu*.
- Retnawati, H. (2016). Validitas Reliabilitas Dan Karakteristik Butir. *Yogyakarta: Parama Publishing*.
- Rizki, N. A. (2025). Penerapan Research-Based Learning (RBL) Dalam Pengembangan Kompetensi Analisis Data Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Refleksi Profesi Guru*, 2(1), 7–13.
- Rusmalinda, R., & Syaifudin, A. (2022). Keefektifan Model Discovery Learning Dengan Team Assisted Individualization (D-TAI) Terhadap Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik. *Al-Ikmal: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 59–76.

- Sahir, S. H. (2022). *Metodologi Penelitian*. KBM Indonesia.
- Sandrayati, E. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Kerja Sama Peserta Didik Melalui Model Project Based Learning DI MI No 29/E. 3 Hiang tinggi. *Edu Research*, 2(2), 23–29.
- Saputra, M. I., Al Faiz, M. I., & Gusmaneli, G. (2024). Pengembangan Keterampilan Sosial dan Akademik Siswa Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif. *JISPENDIORA Jurnal Ilmu Sosial Pendidikan Dan Humaniora*, 3(2), 62–70.
- Sari, N. L. M. (2023). Meningkatkan Kemampuan Membaca Teks Penyerta Gambar (Caption) Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Circ (Cooperative Integrated Reading And Composition) Pada Siswa Kelas XII MIPA 1 SMAN 1 Kubutambahan Tahun Pelajaran 2022-2023. *Daiwi Widya*, 10(1), 24–37.
- Sartika, D., Musyifah, S., & Syarifuddin, S. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Integrated Reading and Composition (CIRC) terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII MTsN 4 Bima. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, 3(1), 38–50.
- Seliwati, S. (2023). Kemampuan Memahami Persamaan Reaksi Kimia Di Era Pembelajaran Digital Pada Siswa Kelas X MIPA SMAN 5 Palangka Raya. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*, 14(1), 212–219.
- Sembiring, E. R. P. B., Damayanti, H., & Hardianti, R. D. (2024). Peningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik pada Pembelajaran IPA Kelas VIII SMPN 11 Semarang Melalui Problem Based Learning Berbasis Stem. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas*, 396–405.
- Shofa, A.-N. A., & Azizah, U. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbasis Blended Learning Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(2), 522–530.
- Sibomana, A., Karegeya, C., & Sentongo, J. (2021). Effect of Cooperative Learning on Chemistry Students' Achievement in Rwandan Day-Upper Secondary Schools. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 2079–2088.
- Sinaga, N. F., Simarmata, E. J., Ambarwati, N. F., Sinaga, R., & Gaol, R. L. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading And Composition (Circ) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V UPT SD Negeri 067246 Tanjung Selamat Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Jurnal Ilmiah Aquinas*, 179–185.
- Slavin, R. E. (2011). Instruction Based On Cooperative Learning. *Handbook of Research on Learning and Instruction*, 358–374.

- Sudjana, N., & Ibrahim. (2014). *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Sinar Baru Algensindo.
- Suhari, A., Kurniawan, E., & Rahayu Ningsi, J. (2023). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Persamaan Reaksi Kimia Kelas X IPA SMAN 1 Pangean. *JOM FTK UNIKS (Jurnal Online Mahasiswa FTK UNIKS)*, 3(2), 14–21.
- Sukarelawan, I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking: Analisis Perubahan Abilitas Peserta Didik dalam Desain One Group Pretest-Posttest*. Suryacahya.
- Suyuti, M. P., Walid, A., Nurmiati, A. S., Yani, H. A., Mufti, D., Saputra, R. S. H., Pi, S. S., Jaelani, D. A., Pd, M., & David Darwin, S. S. (2025). *STEM For The Future: Mencetak Generasi Inovatif Dengan Pembelajaran Interdisiplin*. PT. Nawala Gama Education.
- Syahrani, M. T., Nuranti, G., Susanti, Y., & Juhanda, A. (2024). Keterampilan Kolaborasi Siswa Melalui Penerapan Asesmen Autentik Berbantuan Model Cooperative Integrated Reading and Composition Scientific Approach (CIRSA) Pada Konsep Klasifikasi Hewan. *BIODIK*, 10(4), 507–516.
- Syarifuddin, S., Wirahmad, I., & Mikrayanti, M. (2025). Efektivitas Pendekatan STEM Berbasis Collaborative Learning terhadap Pemahaman Konsep Abstrak Siswa Sekolah Dasar. *Bima Journal of Elementary Education*, 3(1), 1–9.
- Ursula, A., Rahmatih, A. N., & Istiningsih, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC) Terhadap Kompetensi 6C Siswa Kelas 4 SD Negeri Gugus IV Kecamatan Selaparang. (*JPAP) Jurnal Praktisi Administrasi Pendidikan*, 9(2), 61–69.
- Wahyudi, W. (2024). Implementasi Teams Games Tournament Untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas Sekolah Dasar. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 14(01), 88–97.
- Wahyuni, A., Atmaja, G. T., Khasanah, K., Maulida, N. A., Zaini, M., Putra, A. P., Fajeriadi, H., Hartati, D., & Khatimah, H. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Tentang Sistem Peredaran Darah Dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe CIRC dan TGT. *Journal of Bio-Creaducation*, 1(2), 78–83.
- Wibowo, Y. R., & Salfadilah, F. (2025). Analisis Penerapan Metode Diskusi Pada Pembelajaran PAI Untuk Menumbuhkan Karakter Kerja Sama Di Sekolah Dasar. *Journal of Islamic Education and Pedagogy*, 2(01), 44–61.
- Wipradharma, M. (2023). *Pentingnya Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pada Pembelajaran Bahasa Indonesia di SMP Negeri 13 Surakarta*.
- Wulandari, P., Saputro, H., & Daryati, S. (2024). Upaya Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Kelas VIII B Melalui Penerapan

Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Wordwall Pada Materi Unsur, Senyawa dan Campuran. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru*, 3(1), 2092–2102.

Yuliana, E., Putri, H., Adishy, F. N., & Hasibuan, M. P. (2023). Analisis Penerapan Pendidikan STEM Di Beberapa Negara. *KATALIS: Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 6(1), 7–14.

