

## Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi, berpikir Kritis, dan Komunikasi Siswa Pembelajaran IPAS Menggunakan Model PANAHA Kelas IV

Annisa Fitriani\*

Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia [2210125220011@gmail.com](mailto:2210125220011@gmail.com)

Wahdah Refia Rafianti

Universitas Lambung Mangkura, Indonesia [wahdah.rafianti@ulm.ac.id](mailto:wahdah.rafianti@ulm.ac.id)

**Abstract:** *The low level of student activity, collaboration skills, critical thinking, communication, and learning outcomes in IPAS learning is because learning is still teacher-centered, so that it is less interesting and less actively involved students. This study aims to describe teacher activities and analyze the improvement of student activities, collaboration skills, critical thinking, communication, and learning outcomes through the application of the PANAHA model. This research uses a qualitative and quantitative approach through Classroom Action Research (PTK), which was carried out over four meetings with 22 grade IV students at SDN Sungai Lutut 7 for the 2025/2026 school year. Data were collected through observation and written tests, then analyzed using descriptive analysis. The results of the study showed that the application of the PANAHA model increased at each meeting. At the fourth meeting, Teacher activity increased from 22% to 32%, student activity, collaboration skills, and communication skills increased from 23% to 91%, while critical thinking skills increased from 18% to 82%. Thus, the PANAHA model is effective in improving teacher and student activities, critical thinking skills, and student learning outcomes in IPAS learning and has the potential to be an active, collaborative, and student-centered learning alternative.*

**Keywords:** *Activities, Collaboration, Critical Thinking, Communication, ARROW Model*

**Abstrak:** Rendahnya aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, komunikasi, dan hasil belajar pada pembelajaran IPAS disebabkan oleh pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga kurang menarik dan kurang melibatkan siswa secara aktif. Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan aktivitas guru serta menganalisis peningkatan aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, komunikasi, dan hasil belajar melalui penerapan model PANAHA. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam empat pertemuan pada 22 siswa kelas IV SDN Sungai Lutut 7 tahun ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui observasi dan tes tertulis, kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model PANAHA mengalami peningkatan pada setiap pertemuan. Pada pertemuan keempat, aktivitas guru meningkat dari 22% menjadi 32%, aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi dan keterampilan komunikasi meningkat dari 23% menjadi 91%, sedangkan keterampilan berpikir kritis meningkat dari 18% menjadi 82%. Dengan demikian, model PANAHA efektif meningkatkan aktivitas guru dan siswa, keterampilan berpikir kritis, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPAS serta berpotensi menjadi alternatif pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa.

**Kata Kunci:** Aktivitas, Kolaborasi, Berpikir Kritis, Komunikasi, Model PANAHA

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menuntut dunia pendidikan untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi guna menghadapi persaingan global. Kurikulum Merdeka mendorong pembelajaran yang berpusat pada peserta didik melalui pengembangan kompetensi 6C (Critical Thinking, Collaboration, Communication, Creativity, Citizenship, dan Character). hal ini agar siswa mampu beradaptasi

dengan perubahan serta menyelesaikan berbagai permasalahan secara efektif (Afif et al., 2021; Noorhapizah et al., 2023). Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) dapat meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan peserta didik secara keseluruhan pada jenjang sekolah dasar karena dirancang sebagai pembelajaran terpadu yang menghubungkan konsep dengan kehidupan nyata (Rusilowati, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran IPAS harus dilaksanakan secara aktif dan bermakna untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi siswa (Fadilah et al., 2022).

Selama proses pembelajaran, keahlian seperti berpikir kritis, berkolaborasi, dan berkomunikasi sangat penting. Kemampuan kolaboratif memungkinkan siswa bekerja sama, berkontribusi, dan menyelesaikan masalah secara kolektif (Kumalasari & Zulfiati, 2024). Sementara kemampuan berpikir kritis membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik dalam menyelesaikan masalah (Anggito et al., 2021). Sebaliknya, keterampilan komunikasi sangat penting untuk mengajarkan siswa menyampaikan konsep, hasil pengamatan, dan kesimpulan secara lisan maupun tertulis sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan persyaratan pembelajaran yang ditetapkan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013.

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan dari keadaan ideal tersebut. Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di kelas IV SDN Sungai Lulut 7 menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi oleh metode ceramah atau pola satu arah. Akibatnya, siswa cenderung pasif, tidak termotivasi, dan memiliki kesulitan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Hasil studi dokumen juga menunjukkan bahwa siswa masih gagal memahami materi IPAS dengan baik. Proses pembelajaran baru harus dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran IPAS. Hal ini harus melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah, diskusi kelompok, dan interaksi yang menarik. Kondisi ini berdampak pada kurangnya aktivitas belajar serta keterampilan komunikasi, kolaborasi, dan berpikir kritis. Salah satu alternatif adalah model pembelajaran PANAHA yang menggabungkan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), Numbered Heads Together (NHT), dan Make a Match. Model ini menggabungkan pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran kooperatif untuk meningkatkan tanggung jawab dan kemampuan berpikir kritis. Dalam pembelajaran IPAS, kombinasi ketiga model ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa dan meningkatkan kemampuan mereka untuk berkolaborasi, berpikir kritis, dan berkomunikasi (Alfaeni et al., 2022; Madina et al., 2024; Mardiyah et al., 2024).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Problem Based Learning, Numbered Heads Together, dan Make a Match efektif untuk meningkatkan hasil belajar dan keterampilan siswa ketika diterapkan secara terpisah (Madina et al., 2024; Mardiana & Suharyanto, 2024; Mardiyah et al., 2024). Namun, penelitian yang mengintegrasikan ketiga model tersebut ke dalam satu desain pembelajaran melalui model PANAHA untuk meningkatkan komunikasi, berpikir kritis, dan kolaborasi dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar masih terbatas. Kondisi ini menunjukkan bahwa penelitian lebih lanjut perlu dilakukan. Dengan demikian, model PANAHA dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran kreatif yang mendukung pelaksanaan Kurikulum Merdeka.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas guru serta menganalisis peningkatan aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi, berpikir kritis, dan komunikasi melalui penerapan model pembelajaran PANA H pada pembelajaran IPAS di kelas IV SDN Sungai Lulut 7. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu mengembangkan model pembelajaran inovatif untuk pembelajaran IPAS di sekolah dasar dan memperkaya penelitian tentang penerapan model PANA H sebagai integrasi Problem-Based Learning, Numbered Heads Together, dan Make a Match. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu guru dan peneliti membuat strategi pembelajaran yang mendukung Kurikulum Merdeka.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian tindakan Kelas (PTK). PTK adalah penelitian reflektif yang dilakukan secara sistematis untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran melalui tindakan yang dirancang dan dilaksanakan secara berulang (Abdillah, 2021). Menurut Saraswati, S. (2021), agar PTK berjalan dengan baik dan sesuai harapan, perlu dilakukan beberapa pertemuan dan empat tahapan utama: perencanaan (planning), pelaksanaan (acting), pengamatan (observing), dan refleksi (reflecting) (Abdillah et al., 2021). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa dengan melakukan tindakan secara bertahap dan reflektif. Sebagaimana dinyatakan oleh Abdillah et al. (2021), PTK adalah penelitian berulang yang bertujuan untuk meningkatkan praktik pembelajaran dengan memanfaatkan hasil refleksi dari setiap tindakan. Penelitian ini difokuskan untuk memperbaiki sistem pembelajaran dan meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, dan hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran PANA H (Problem Based Learning, Numbered Heads Together, dan Make a Match) pada pembelajaran IPAS.

Penelitian dilaksanakan di SDN Sungai Lulut 7, berlokasi di Jl. Veteran Km.6 Simpang Layang Kecamatan Banjarmasin Timur, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, dengan subjek penelitian siswa kelas IV yang berjumlah 22 orang siswa dengan latar belakang budaya yang beragam. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada permasalahan awal bahwa pembelajaran di sekolah tersebut masih cenderung konvensional (ceramah dan hafalan) sehingga siswa pasif dan kurang termotivasi, serta keberagaman budaya siswa belum dimanfaatkan secara optimal sebagai sumber belajar. Pemilihan setting penelitian ini juga mempertimbangkan dukungan penuh dari kepala sekolah dan guru.

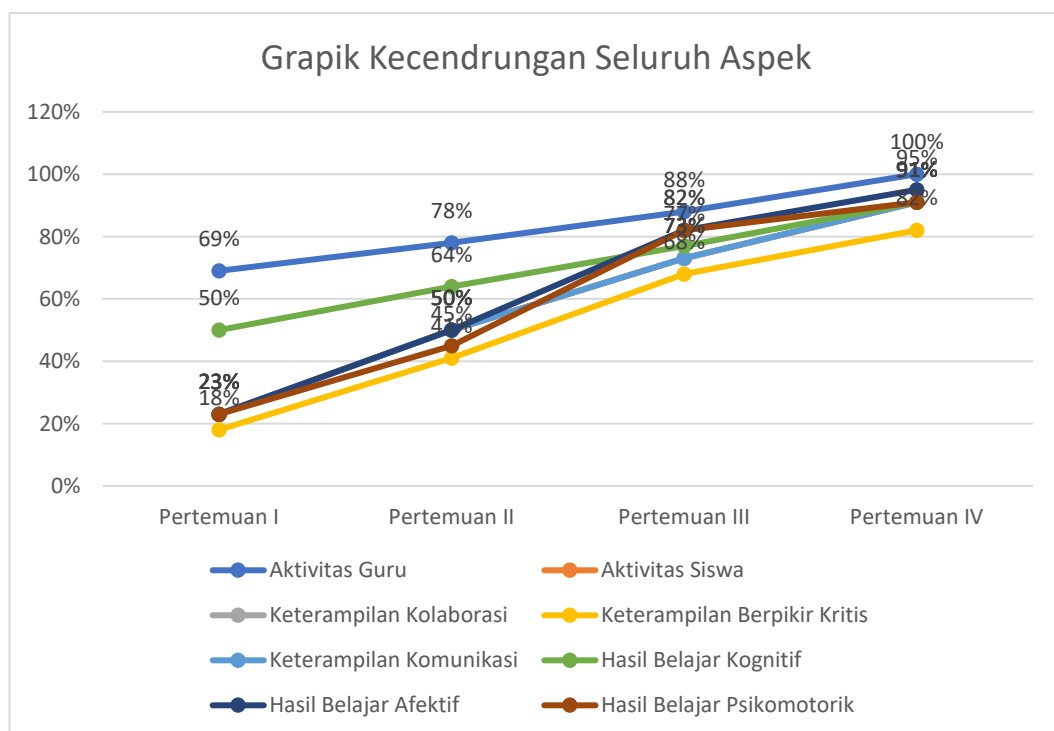
Faktor yang diteliti dalam penelitian ini meliputi enam komponen utama yang terdiri atas data aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan kolaborasi, keterampilan berpikir kritis, keterampilan komunikasi, dan hasil belajar siswa. Data penelitian terdiri atas data kualitatif dan kuantitatif yang dikumpulkan melalui observasi, tes hasil belajar, wawancara, dan studi dokumentasi. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai proses pembelajaran, sedangkan tes digunakan untuk mengukur ketuntasan hasil belajar. Wawancara dan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung dalam memperkuat interpretasi hasil penelitian.

Penggunaan berbagai teknik pengumpulan data bertujuan meningkatkan kelengkapan dan keakuratan data penelitian (Bado, 2022).

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif untuk menganalisis data. Skala Likert digunakan untuk mengukur aktivitas guru, aktivitas siswa, berpikir kritis, keterampilan kolaborasi, dan komunikasi, dan hasil belajar baik secara individual maupun klasik. Kategori dan rentang skor ditetapkan berdasarkan interval dari skor minimum hingga maksimum. Untuk hasil belajar, ketuntasan individual dihitung dari persentase jawaban benar terhadap jumlah soal, sedangkan ketuntasan klasikal ditetapkan tercapai apabila  $\geq 80\%$  siswa memperoleh nilai  $\geq 70$  atau  $\geq 75$  sesuai indikator keberhasilan. Keberhasilan tindakan diukur berdasarkan indikator pencapaian yang telah disesuaikan dengan target kelas, pada setiap variabel ditentukan berdasarkan pencapaian kriteria tertinggi sangat baik dengan persentase klasikal minimal 80%.

## PEMBAHASAN

Adapun kecenderungan seluruh aspek penelitian disajikan pada grafik berikut, yang pada akhirnya menunjukkan adanya peningkatan antara aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, kolaborasi dan hasil belajar siswa setiap pertemuan.



Berdasarkan grafik kecenderungan di atas, terlihat jelas adanya pola kenaikan yang nyata pada seluruh variabel penelitian dari pertemuan pertama hingga pertemuan keempat. Pada pertemuan awal, sebagian besar aspek penilaian masih berada di bawah indikator keberhasilan klasikal ini disebabkan oleh proses penyesuaian diri siswa kelas IV terhadap kombinasi metode pembelajaran yang baru serta kendala pemahaman materi yang belum menyeluruh. Namun, seiring dengan dilakukannya refleksi berkala oleh guru pada setiap akhir pertemuan,

kualitas proses pembelajaran terus meningkat dimana aktivitas guru meningkat dari 69% menjadi 100%, diikuti peningkatan aktivitas siswa dari 23% menjadi 91%. Keterampilan kolaborasi berkembang dari 18% menjadi 82%, sedangkan keterampilan berpikir kritis dan komunikasi masing-masing meningkat dari 23% menjadi 91%. Sejalan dengan peningkatan tersebut, ketuntasan hasil belajar juga meningkat dari 50% pada pertemuan pertama menjadi 91%. Kenaikan yang selaras dan bertahap ini membuktikan bahwa penerapan model PANA (Problem Based Learning, Numbered Heads Together, dan Make a Match) memberikan dampak positif yang nyata bagi perkembangan kompetensi siswa di kelas.

Peningkatan yang terjadi pada seluruh variabel menunjukkan bahwa penerapan model PANA berhasil karena kombinasi tiga model pembelajaran dan proses refleksi dan perbaikan pembelajaran yang dilakukan secara konsisten setiap pertemuan. Dengan perbaikan ini, guru menjadi lebih mampu mengelola pembelajaran, memungkinkan diskusi, memberikan umpan balik, dan menciptakan suasana belajar yang lebih aktif. Ini berdampak pada peningkatan partisipasi siswa dan keterampilan mereka. Hasil ini sejalan dengan pendapat Datunsolang et al., (2021) yang menyatakan bahwa guru memiliki peran penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran. Pendapat ini didukung oleh Mardiana & Suharyanto (2024), yang menyatakan bahwa kemampuan guru untuk membuat dan menerapkan pembelajaran yang inovatif yang disesuaikan dengan karakteristik siswa.

Peningkatan kualitas aktivitas guru diikuti oleh meningkatnya aktivitas belajar siswa. Mengidentifikasi masalah, berbicara, mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan melalui mekanisme Numbered Heads Together, dan berpartisipasi dalam kegiatan Make a Match semuanya menjadi lebih menarik bagi siswa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fokus pembelajaran telah beralih dari guru ke siswa. Hasil ini mendukung keyakinan Gulo (2022) bahwa strategi pembelajaran yang tepat memengaruhi partisipasi siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Safitri et al., (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterlibatan siswa melalui penyajian masalah kontekstual. Sementara itu, penggunaan media kartu dalam Make a Match dapat meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa (Sari & Ahmad, 2024).

Penerapan model PANA juga berdampak pada meningkatnya keterampilan kolaborasi siswa. Siswa lebih mampu menyelesaikan tugas kelompok, bekerja sama, menghargai pendapat teman, dan berbagi tanggung jawab. Hasil ini mendukung pendapat Sitorus et al. (2025) bahwa pembelajaran kolaboratif mendorong siswa untuk berbagi ide, memikul tanggung jawab, dan menjadi lebih gotong royong. Anam dkk. (2024) menyatakan bahwa bekerja sama dengan orang lain memungkinkan siswa untuk menyampaikan gagasan berdasarkan data, yang meningkatkan pemahaman mereka tentang apa yang mereka pelajari. Selain kolaborasi, kemampuan berpikir kritis siswa juga mengalami peningkatan. Siswa semakin mampu menemukan masalah, memilih informasi yang relevan, membuat kesimpulan, memberikan alasan yang rasional, dan merumuskan solusi. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan pengetahuan mereka melalui proses penyelidikan. Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Zulaifah dan Fauzi (2023) bahwa pembelajaran berpusat pada siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berpikir kritis membantu siswa membuat keputusan yang lebih baik dan memahami masalah

dengan lebih baik, menurut pendapat Kowiyah dalam Agusta dan Cholis Sa'dijah (2021).

Siswa juga menunjukkan peningkatan keterampilan komunikasi dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, menyampaikan pendapat dengan percaya diri, dan bertanya secara aktif selama pembelajaran. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif memberi siswa kesempatan yang lebih besar untuk berkomunikasi dan berbagi ide. Hasil ini sejalan dengan pendapat Nurhadi (2022) bahwa diskusi kelompok dapat meningkatkan keberanian siswa untuk berbicara di depan orang lain. Masyitoh dan Safmi (2024) mengatakan bahwa kepercayaan diri memengaruhi kemampuan siswa untuk berkomunikasi dengan baik. Hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotor yang lebih baik diperoleh melalui peningkatan aktivitas belajar dan keterampilan siswa. Pada pertemuan terakhir, ketuntasan belajar yang belum memenuhi kriteria keberhasilan meningkat secara bertahap hingga mencapai ketuntasan klasik sebesar 80%. Hasil ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang berlangsung secara bertahap, termasuk permainan edukatif, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah, berkontribusi pada peningkatan hasil belajar. Hasil tersebut mendukung pendapat Cahyaningtyas et al., (2023) bahwa kemampuan guru dalam merancang pembelajaran memengaruhi peningkatan hasil belajar, dan bahwa refleksi guru selama setiap pertemuan menentukan perbaikan pembelajaran berikutnya.

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa model PANAHA dapat digabungkan dengan permainan edukatif, pembelajaran kooperatif, dan pembelajaran berbasis masalah dalam meningkatkan hasil belajar dan kemampuan guru dan siswa untuk bekerja sama, berpikir kritis, dan berkomunikasi secara bersamaan. Hasilnya menunjukkan bahwa model PANAHA dapat menjadi alternatif pembelajaran inovatif untuk menciptakan proses pembelajaran IPAS yang lebih aktif, bermakna, dan berpusat pada siswa di sekolah dasar.

## REFERENSI

- Abdillah, L. A., Fauziah, A., Napitupulu, D. S., Sulistiyo, H., Sakti, B. P., Nisa'Khusnia, A., ... & Nurkanti, M. (2021). Penelitian tindakan kelas: Teori dan penerapannya. Jakarta: Adab.
- Afif, M., Sunismi, S., & Alifiani, N. (2021). Penguatan Keterampilan 6C dalam Pendidikan Abad 21 melalui Kurikulum Merdeka. *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 10(2), 123–134.
- Agusta, A. R., & Sa'dijah, C. (2021). Kesiapan Guru Melaksanakan Pembelajaran Berbasis HOTS Ditinjau Dari Pengetahuan Dan Kemampuan Mengemas Perangkat Pembelajaran. *PADARINGAN (Jurnal Pendidikan Sosiologi Antropologi)*, 3(2), 402-424. <https://doi.org/10.20527/padaringan.v3i2.3422>
- 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. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6330>
- Anggito, A., Pujiastuti, P., & Gularso, D. (2021). The Effect of Video Project-Based Learning on Students' Critical Thinking Skills during the Covid-19 Pandemic.

- Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan, 13(3), 1858–1867.  
<https://doi.org/10.35445/alishlah.v13i3.772>
- Anam, M. M., Arfiani, Y., & Fatkhomi, F. (2024). Deskripsi Keterampilan Kolaborasi Melalui Implementasi Media Pembelajaran Monopoli Berbasis Literasi Sains Bervisi SETS. *Pancasakti Science Education Journal*, 9(2), 88–95. <https://doi.org/10.24905/psej.v9i2.228>
- Bado, B. (2022). Model pendekatan kualitatif: Telaah dalam metode penelitian ilmiah. Makassar: Tahta Media Grup.
- Cahyaningtyas, D., Wardani, N. S., & Yudarasa, N. S. (2023). Upaya peningkatan hasil belajar dan sikap kerjasama siswa melalui penerapan discovery learning. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 59-67. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i1.p59-67>
- Datunsolang, R., Sidik, F., & Erwinsyah, A. (2021). Peran Guru Dalam Membentuk Karakter Peserta Didik Di Sekolah Dasar. *EDUCATOR (DIRECTORY OF ELEMENTARY EDUCATION JOURNAL)*, 2(2), 181-197. <https://doi.org/10.58176/edu.v2i2.159>
- Fadilah, A. A., Sukmawati, I., & Kurniawan, E. Y. (2022). Analisis Pemanfaatan Media Powtoon Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Pada Pembelajaran Tematik Di Kelas 5 Sd Negeri Karang Tengah 11 Kota Tangerang. *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(9), 1843–1858. <https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i9.259>
- Gulo, A. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar IPA. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 334-341. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.58>
- Kumalasari, I. D., Nawati, A., & Zulfiati, H. M. (2024). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING BERBASIS SCREAMBLE UNTUK PENINGKATAN HASIL BELAJAR DALAM PEMBELAJARAN IPS SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 2480-2490. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v3i2.21849>
- Madina, R., Rafianti, W. R., Aslamiah, A., & Noorhapizah, N. (2024). Meningkatkan Motivasi dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Muatan IPA Menggunakan Kombinasi Model PBL, NHT dan Make a Match di Kelas V Sekolah Dasar. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(3), 473-484. <https://doi.org/10.17509/pedadidaktika.v11i3.77085>
- Mardiana, S., & Suharyanto, S. (2024). Upaya meningkatkan keaktifan siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe Number Head Together (NHT) pada mata pelajaran IPAS Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 177-184. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i2.451>
- Mardiyah, R., Supriyono, S., & Wulandari, M. (2024). Penerapan model pembelajaran problem based learning menggunakan media pop up book dalam meningkatkan pembelajaran ipas tentang indonesiaku kaya budaya pada siswa kelas iv sd djama'atul ichwan. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 7(4), 12170-12178. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v7i4.34006>
- Masyitoh, A., & Safmi, C. A. (2024). Peran guru dalam membangun kepercayaan diri siswa melalui pembelajaran aktif di kelas dasar. *Journal Educational*

- Noorhapizah, R., Prihandoko, B., et al. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *Jurnal Inovasi Kurikulum*, 15(3), 201–215.
- Nurhadi, B. (2022). Diskusi Kelompok sebagai Metode Pembelajaran Efektif. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Aktif*, 7(3), 189-198.
- Saraswati, S. (2021). TAHAPAN PTK. *Penelitian Tindakan Kelas*, 49. Malang: Adanu Abitama.
- Sari, N. I., & Ahmad, F. (2024). Studi komparatif: Model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dan number head together dalam pembelajaran ipa pada siswa sekolah menengah pertama. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2), 850-861. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4396>
- Sitorus, F. M. B., Aprilia, A. R., Hermita, N., & Barokah, R. G. S. (2025). Analisis Kemampuan Kolaborasi Siswa di SDN 164 Swakarya Pekanbaru Melalui Model Project Based Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(4), 4376–4385. <https://doi.org/10.37081/jipdas.v5i4.3293>
- Zulaifah, f., & fauzi, z. A. (2023). Meningkatkan aktivitas dan keterampilan berpikir kritis menggunakan model pbl dibantu jgc, media yasinan serta permainan tradisional bubuta'an. *Jupeis: jurnal pendidikan dan ilmu sosial*, 2(4), 100-114. <https://doi.org/10.57218/jupeis.vol2.iss4.859>