

ANALISIS MODEL PEMBELAJARAN PBL TERHADAP KEMAMPUAN KOLABORASI SISWA PADA PEMBELAJARAN IPAS KELAS IV

¹Nisrina Destiani, ²Riska Aprilia, ³Zahrotul Hasanah, ⁴Dina Mayadiana Suwarma, ⁵Jenuri

^{1,2,3,4,5}Universitas Pendidikan Indonesia, Jl. Dr. Setiabudi No. 229, 0812 6285 0403

e-mail: nisrinadestiani@upi.edu, apriariska081@upi.edu, hasanah.jauhari01@upi.edu, dinamayadiana@upi.edu, jenuri@upi.edu

Phone number author: +6289 53221 05976

Abstrak

Penelitian terkait implementasi model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa telah banyak dilakukan. Penelitian-penelitian tersebut perlu diidentifikasi, dianalisis perkembangannya, dan ditarik kesimpulan secara umum sehingga dapat dimanfaatkan sebagai saran bagi kemajuan peneliti dan praktisi di pendidikan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat tren penelitian dan mengidentifikasi dan mengklasifikasikan seluruh hasil penelitian yang berkaitan dengan penerapan model *Problem Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa di Indonesia pada tahun 2019-2024. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Terdapat 15 artikel terkait yang dianalisis dalam penelitian ini. Hasil studi literatur menunjukkan implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan kolaborasi siswa paling banyak dilakukan pada tahun 2023 serta subjek penelitian terbanyak pada siswa SD. Secara umum model *Problem Based Learning* mampu memberikan dampak positif atau meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi para peneliti dalam melakukan penelitian dan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran di kelas.

Kata Kunci: Model pembelajaran PBL, Kolaborasi, IPAS

Abstract

Many studies have been conducted on applying the problem-based learning model to improve students' collaboration skills. These studies need to be identified, analysed and concluded to produce suggestions for researchers and education practitioners. This study aims to observe research trends by identifying and classifying studies related to applying the Problem-Based Learning model to improve the students' collaboration skills in Indonesia from 2019-2024. This study uses the literature review method. There are 15 related articles analyzed in this study. The results of this literature review show that most on this topic were carried out in 2023 as well the research subjects were Elementary School students. Based on the analysis of the research results of each article, shows that the Problem-Based Learning model can have a positive impact or improve students' learning outcomes or improve students' collaboration skills. The results of this study can be considered for researchers in conducting further research and for teachers in carrying out classroom learning.

Keywords: *Problem-based learning model, Collaboration, IPAS*

PENDAHULUAN

Kemampuan kolaborasi menjadi salah satu keterampilan abad 21 yang sangat penting dalam dunia pendidikan. UNESCO menetapkan bahwa keterampilan abad 21 mencakup yaitu : “Kreativitas, dan inovasi, kemampuan berpikir kritis dan menyelesaikan masalah, komunikasi dan kolaborasi, keterampilan sosial dan lintas budaya, penguasaan informasi”. Keterampilan ini tidak hanya mendukung keberhasilan belajar siswa di sekolah, tetapi juga mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia kerja dan kehidupan bermasyarakat. Hal ini dapat dicapai apabila pendidikan sekolah tidak hanya berfokus pada keterampilan pengetahuan, tetapi juga keterampilan lain yang dimiliki oleh siswa itu sendiri mencakup keterampilan berpikir kritis, komunikatif dan kolaborasi. Pembelajaran yang menekankan pada kemampuan-kemampuan tersebut melatih siswa dalam merumuskan masalah, mencari informasi dari berbagai sumber, berpikir kritis dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah, sehingga siswa perlu meningkatkan kemampuan kolaborasi dalam kelompok. Kemampuan kolaborasi adalah kemampuan sosial yang membantu siswa untuk bisa saling bekerja sama sesama anggota kelompok dalam menyelesaikan masalah sehingga mencapai tujuan tertentu (Ilmiyatni et al., 2019) . Greenstein (2012) (dalam Rahmawati et al., 2019) menyatakan indikator yang menunjukkan kemampuan kolaborasi diantaranya (a) berkontribusi secara aktif; (b) bekerja secara produktif; (c) menunjukkan keluwesan dalam berkompromi; (d) bertanggung jawab atas kesepakatan yang dibuat; (e) Menghargai kesepakatan orang lain.

Kemampuan kolaborasi dapat diterapkan kedalam sistem pembelajaran yang ada di sekolah dasar. Salah satu pada pembelajaran dimata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS). IPAS merupakan gabungan dari dua disiplin ilmu IPA dan IPS yang mencakup elemen sains dan sosial. Sehingga IPAS adalah ilmu yang merangkum interaksi makhluk hidup dan benda mati di alam semesta, serta interaksi kehidupan manusia sebagai makhluk sosial maupun makhluk individu dengan lingkungannya (Rani & Mujianto, 2023a) . Dalam konteks mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS), kemampuan kolaborasi membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan komunikasi, kerjasama, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan secara bersama-sama. Sistem pembelajaran sains yang kolaboratif dapat menghasilkan fakta-fakta, informasi dan ide atau pendapat baru yang beragam dari masing-masing anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan sains di abad 21 dapat

ditingkatkan melalui sistem pembelajaran kolaboratif yang mengintegrasikan investigasi dan pemecahan masalah (Ilmiyatni et al., 2019).

Namun, kenyataannya menunjukkan bahwa kemampuan kolaborasi siswa seringkali belum optimal. Banyak siswa cenderung bekerja secara individu tanpa memanfaatkan potensi kelompok untuk mencapai hasil yang lebih baik. Rendahnya kemampuan kolaborasi ini dapat disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berinteraksi, berdiskusi, dan menyelesaikan masalah secara bersama-sama. Pada penelitian sebelumnya (Sipahutar, 2022) juga menjelaskan bahwa kemampuan kolaborasi siswa masih tergolong rendah, dilihat dari cara siswa menyelesaikan tugas dan diskusi kelompok. Siswa masih kurang dalam berkomunikasi, bertukar pendapat sehingga menyebabkan kurang produktif dalam bekerja sama untuk menyelesaikan masalah. Tentu saja hal ini menjadi sebuah tantangan bagi pendidik untuk mendesain pembelajaran yang membantu meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan aktif siswa dalam kelompok.

Problem Based Learning (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) ini menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran melalui penyelesaian masalah nyata secara kolaboratif. Hal ini sesuai dengan salah satu karakteristik dari model pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu kolaborasi, dimana dalam pelaksanaannya permasalahan yang disajikan harus diselesaikan secara bersama antar siswa dalam kelompok kecil maupun besar, maupun bersama siswa dan guru (Saputra, 2021). Terdapat lima langkah utama (sintaks) pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) diantaranya : (1) Orientasi peserta didik terhadap masalah; (2) Mengorganisasikan peserta didik; (3) Membimbing penyelidikan individu dan kelompok; (4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; (5) Menganalisis dan mengevaluasi proses dan pemecahan masalah (Saputra, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat diurutkan bahwa dalam proses pembelajaran IPAS dibutuhkan kemampuan yang dapat membekali siswa dalam bekerja sama secara berkelompok yaitu berpikir kritis, komunikatif dan yang tidak kalah penting adalah kemampuan kolaborasi secara terstruktur dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi, peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem*

Based Learning (PBL) sebagai alternatif untuk menghasilkan pembelajaran yang kolaboratif khususnya pada pembelajaran IPAS di kelas IV.

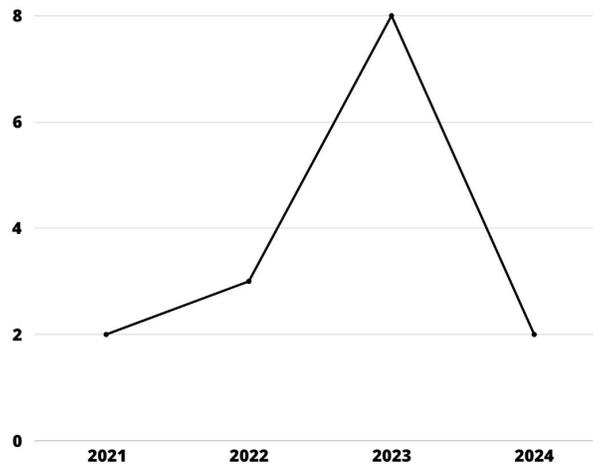
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis metode penelitian kualitatif dengan pendekatan Studi literatur. Menurut Creswell, John. W. (2014) mengatakan bahwa studi literatur adalah rangkuman tertulis mengenai artikel dari jurnal, buku, dan dokumen lain yang mendeskripsikan teori serta informasi dalam rentang waktu tertentu ke dalam topik dan dokumen yang dibutuhkan (dalam Habsy, 2017) . Pendekatan studi literatur merupakan pendekatan sistematis yang dilakukan untuk mengumpulkan, menyelidiki, dan menganalisis literatur yang relevan terkait topik penelitian (Ristanti et al., 2024) . Langkah-langkah penelitian studi literature terdapat beberapa tahap diantaranya mengidentifikasi topik penelitian, mencari literature, menyeleksi literature, evaluasi kualitas literature dan pelaporan hasil penelitian (Hifzi et al., 2024). Artikel digunakan sebagai sumber literatur yang diperoleh dari jurnal dan *Google Scholar*. Artikel yang digunakan dalam penelitian ini dicari dengan kata kunci sesuai dengan topik penelitian. Kata kunci yang digunakan yaitu “Model pembelajaran *Problem-based Learning*, keterampilan kolaborasi, dan mata pelajaran IPAS kelas IV sd”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Setelah dilakukan analisis dari pencarian literatur penelitian ditemukan 16 artikel yang dapat diikutsertakan. Ditinjau dari tahun publikasi artikel yang meneliti tentang model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kemampuan kolaborasi mata pelajaran IPAS ditentukan dari rentang waktu lima tahun terakhir atau 2019-2024. Pada tahun 2023 ditemukan paling banyak artikel yaitu 8 artikel. Sedangkan yang paling sedikit dalam analisis ini pada tahun 2021 dan 2024 yaitu 2 artikel. Data pada Gambar 1 berikut menunjukkan banyaknya artikel dan tahun publikasi tentang model pembelajaran PBL terhadap kemampuan kolaborasi siswa.



Gambar 1. Banyak artikel dan tahun publikasi

Model pembelajaran PBL diterapkan di berbagai jenjang pendidikan dengan harapan mampu meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa dalam pembelajaran IPAS. Jumlah artikel pada setiap jenjang disajikan pada Tabel 1. Dalam waktu 5 tahun terakhir diketahui bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi siswa didominasi oleh jenjang pendidikan SD sebanyak 10 artikel. Selanjutnya pada jenjang SMP sebanyak 3 artikel, dan pada jenjang SMA hanya sebanyak 2 artikel.

Tabel 1. Jumlah artikel pada setiap jenjang pendidikan

Jenjang Pendidikan	Jumlah
SD	10
SMP	3
SMA	2

Pembahasan

Penerapan model pembelajaran PBL memberikan dampak yang tidak selalu sama pada kemampuan kolaborasi siswa. Namun dari 15 artikel, hasil penelitian didominasi keberhasilan dan efektivitas model PBL dalam meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa kelas IV khususnya pada mata pelajaran IPAS jenjang SD. Berdasarkan penelitian tindakan kelas yang dilakukan oleh Lufiasari & Pusporini (2023) ditemukan bahwa model *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan kolaborasi dalam mata pelajar IPAS pada siswa di kelas IV SDN Panembahan Yogyakarta. Keberhasilan menggunakan model PBL terhadap kemampuan

kolaborasi siswa dilihat dari peningkatan persentase disetiap siklusnya, pada siklus I pertemuan 1 sebesar 60,30%, siklus I pertemuan 2 sebesar 63,80% , siklus II pertemuan 1 sebesar 68,80%, siklus II pertemuan 2 sebesar 73,57%, dan siklus III sebesar 80,23%. Sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa ketemampuan kolaborasi dengan model PBL telah memenuhi indikator keberhasilan dari pratindakan sampai tindakan siklus.

Pada penelitian dilakukan yang dilakukan Hastiwi dkk. (2023) ditemukan peningkatan hasil belajar pada pembelajaran IPAS kelas IV SD Muhammadiyah Kleco 2 saat diberi perlakuan model pembelajaran PBL. Salah satu aspek yang meningkat dalam hasil belajar adalah aspek kolaborasi. Pada tahap prasiklus hasil belajar meningkat sebesar 40,74%, pada tahap siklus I meningkat sebesar 53,69%, dan pada tahap siklus II meningkat sebesar 81,33%. Hasil yang diperoleh menunjukkan ketercapaian indikator keberhasilan dengan kategori sangat baik.

Mandjur dkk. (2024) dalam penelitiannya mengatakan bahwa penerapan PBL dalam pembelajaran IPAS di SD Telkom Makassar berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu ada peningkatan kapasitas kolaborasi kelompok dan keterampilan berpikir kritis. Peningkatan persentase siswa yang memenuhi KKM dari 34,5% menjadi 100% pada siklus I dan pada siklus II persentase siswa meningkat dari 67,76% menjadi 91,72%.

Kristiana & Radia (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “Meta Analisis Penerapan Model *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar” juga mengatakan bahwa penerapan model PBL memberikan pengaruh yang besar dalam meningkatkan hasil belajar IPA siswa SD. Salah satu aspek yang ada dalam hasil belajar adalah aspek kolaborasi yang juga mengalami peningkatan.

Pada penelitian Kartika dkk. (2023) menjelaskan bahwa model pembelajaran *problem based learning* dipadukan dengan *team games tournament* dengan bantuan media pembelajaran Wordwall dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pembelajaran muatan pembelajaran IPAS, memberikan dampak positif akan keterlibatan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Hal ini dikarenakan selama proses pembelajaran siswa terlihat aktif untuk saling berdiskusi dan berkolaborasi untuk memecahkan masalah mengenai materi yang sedang dipelajari serta secara tidak langsung siswa dituntut untuk aktif, kreatif, dan semangat dalam mengikuti pembelajaran.

Wardhani & Wardatussa'idah (2024) dalam penelitian menyebutkan bahwa kemampuan kolaborasi dalam pembelajaran IPS kelas IV SDN Kramat 06 Pagi, Kota Jakarta dapat ditingkatkan melalui berbagai strategi diantaranya: (1) pendekatan pembelajaran menintegrasikan prinsip pembelajaran aktif; (2) pembelajaran berbasis proyek; (3) pemecahan masalah berbasis konteks. Selain itu hal ini diperkuat dari hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada guru dan siswa menunjukkan bahwa guru mendukung pendekatan pembelajaran berbasis masalah pada pembelajaran IPS serta banyak siswa menikmati pembelajaran IPS karena kesempatan untuk berkolaborasi cukup tinggi karena adanya aktivitas diskusi dan proyek bersama kelompok.

Ariyanti & Yusro (2023) dalam penelitian ini ditemukan bahwa penggunaan model Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri 2 Tegalombo memiliki potensi yang positif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Metode ini, membuat siswa terlibat secara aktif dalam memecahkan masalah nyata, melakukan penelitian, berdiskusi, bekerja kelompok, memberikan kesempatan bagi siswa untuk berkolaborasi, dan berbagi pemahaman dengan rekan sekelas. Ini tidak hanya membantu meningkatkan pemahaman siswa tetapi juga mengembangkan keterampilan sosial dan kolaboratif yang penting dalam kehidupan sehari-hari.

Rani & Mujiyanto (2023) penelitian ini menunjukkan bahwa analisis data hasil belajar dengan penerapan model Problem Based Learning terbukti efektif sebagai penunjang peningkatan hasil belajar IPAS materi transformasi energi kelas IV-A SD. Sebagai tindak lanjut maka penelitian ini dikembangkan melalui implikasi secara teoritis dan implikasi secara praktis yaitu: 1) secara teoritis. model PBL memberikan inovasi dalam menyampaikan materi kegiatan pembelajaran yang berbasis masalah. 2) secara praktis, dapat membantu guru dalam memperluas akses pembelajaran pada siswa, selain dapat meningkatkan keefektifan dan keaktifan dalam suatu pembelajaran tentunya juga berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar.

Izzah & Sukmawati (2022) penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPS” ditemukan bahwa penelitian ini tidak berbeda secara signifikan dari model pembelajaran konvensional. Dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Tidak terdapat pengaruh motivasi belajar antara siswa yang diajarkan pembelajaran PBL dibandingkan siswa yang diajarkan pembelajaran konvensional; (2)

Tingkat motivasi belajar kedua kelas memiliki nilai rata-rata yang tinggi. Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model PBL tidak berpengaruh terhadap motivasi belajar IPS siswa kelas 4 SDN Susukan 07 Pagi Semester II tahun 2021/2022.

Fauzi dkk. (2023) dalam penelitiannya ditemukan bahwa model PBL pada dasarnya memberikan siswa situasi masalah dunia nyata yang relevan, yang memfasilitasi kemampuan mereka untuk melakukan penyelidikan. Dengan memanfaatkan pembelajaran berbasis masalah (PBL) yang dimulai dengan identifikasi masalah, analisis, dan evaluasi pada tingkat berpikir kritis, seluruh siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Akibatnya, PBL (pembelajaran berbasis masalah) dapat secara efektif mempromosikan pemikiran kritis. Salah satu manfaat dari proses pembelajaran adalah siswa puas ketika guru membiarkan dirinya mempromosikan pembelajaran sesuai dengan karakteristik siswa. Hasil langsung pembelajaran dalam pembelajaran berbasis masalah meliputi pemahaman, transfer informasi, kemampuan berpikir kritis, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan komunikasi.

SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat 15 artikel penelitian yang menggunakan model pembelajaran Problem Based Learning sebagai perlakuan pada siswa yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi siswa dalam kurun waktu 2019-2024. Publikasi paling banyak terjadi pada tahun 2023 yang didominasi oleh penerapan PBL di jenjang SD. Secara umum, hasil penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa model Problem Based Learning dalam pembelajaran IPAS mampu memberikan dampak yang positif terhadap peningkatan kemampuan kolaborasi siswa. Serangkaian langkah dalam PBL menuntut keaktifan siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa mampu menyimpulkan suatu pengetahuan. Hal ini memberikan efek yang positif dimana siswa menjadi lebih aktif dan bersemangat untuk bekerja sama dalam kelompok. Selain itu, diketahui pula bahwa hasil belajar siswa meningkat, guru dapat mengembangkan proses mengajar, dan siswa mampu untuk mengasah kemampuan kolaborasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanti, Y. E., & Yusro, A. C. (2023). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Video Mata Pelajaran IPAS Kelas IV SD Negeri 2 Tegalombo. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 2543–2559.
- Fauzi, R., Anugrahana, A., & Ariyanti, P. B. Y. (2023). Penerapan model pembelajaran problem based learning (pbl) untuk meningkatkan hasil belajar ipa tentang pemahaman sifat-sifat cahaya pada kelas iv sd negeri plaosan 1. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2569–2574.
- Habsy, B. A. (2017). Seni memahami penelitian kuliatiatif dalam bimbingan dan konseling: studi literatur. *Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90–100.
- Hastiwi, F., Khasanah, U., & Wahyuningsih, S. (2023). Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar IPAS Menggunakan Model Problem Based Learning Kelas IV SD Muhammadiyah Kleco 2 Tahun Ajaran 2022/2023. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 11(2).
- Hifzi, Z., Supardi, S., & Lubna, L. (2024). Analisis Efektivitas Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam di Sekolah Menengah. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(3), 1649–1654. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i3.2391>
- Ilmiyatni, F., Jalmo, T., Yolida Pendidikan Biologi FKIP Universitas Lampung, B., Soemantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2019). Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Kolaborasi dan Berpikir Tingkat Tinggi. In *Jurnal Bioterdidik* (Vol. 7, Issue 2).
- Izzah, S. I. N., & Sukmawati, W. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Motivasi Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran IPS. *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Budaya*, 8(3), 765. <https://doi.org/10.32884/ideas.v8i3.852>
- Kartika, M. Y., Arianti, A., & Alim, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Dipadu Team Games Tournament Melalui Lesson Study Dengan Bantuan Media Pembelajaran Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS Peserta Didik Kelas IV. *PUSTAKA: Jurnal Bahasa Dan Pendidikan*, 3(3), 148–160.
- Kristiana, T. F., & Radia, E. H. (2021). Meta Analisis Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 818–826. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.828>
- Lufiasari, A. A. I., & Pusporini, W. (2023). Peningkatan Kolaborasi Melalui Model PBL Pada Pembelajaran IPAS Siswa Kelas IV SDN Panembahan Yogyakarta. *PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN PROFESI GURU*, 2(1), 134–139.
- Mandjur, R., Nursakiah, N., & Sulastri, S. (2024). Peningkatan Hasil Belajar IPAS melalui Penerapan Problem Based Learning pada Materi Bagian Tumbuhan pada Siswa SD Telkom Makassar. *Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 264–273.
- Rahmawati, A., Fadiawati, N., Diawati FKIP Universitas Lampung, C., Soemantri Brojonegoro No, J., & Lampung, B. (2019). Analisis Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah. In *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia* (Vol. 8, Issue 2). <https://jurnal.fkip.unila.ac.id/>
- Rani, N., & Mujianto, G. (2023a). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Materi Transformasi Energi Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1529–1543.

- Rani, N., & Mujiyanto, G. (2023b). Peningkatan Hasil Belajar IPAS Materi Transformasi Energi Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning pada Kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1529–1543.
- Ristanti, I., Insani, S. M., & Muslihin, H. Y. (2024). PERAN LITERASI DIGITAL TERHADAP PENDIDIKAN KARAKTER SISWA DI SEKOLAH DASAR. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(1), 4812–4821.
- Saputra, H. (2021). Pembelajaran berbasis masalah (problem based learning). *Jurnal Pendidikan Inovatif*, 5(3), 1–9.
- Sipahutar, C. (2022). Penerapan model pembelajaran problem based learning (PBL) dalam blended learning untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi, keterampilan berpikir kritis, dan penguasaan konsep matematika kelas IV sekolah dasar xyz Jakarta. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 1119–1133.
- Wardhani, P. A., & Wardatussa'idah, I. (2024). ANALISIS KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR PADA PEMBELAJARAN IPS. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(2), 2466–2474.