

Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Kerja Sama, Dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model *Pandu* Di Pendidikan Dasar

Raudhatul Madina¹

Universitas Lambung Mangkurat , Indonesia raudhatulmadina274@gmail.com

Ahmad Suriansyah²

Universitas Lambung Mangkurat , Indonesia a.suriansyah@ulm.ac.id

Abstract: This study was motivated by the low levels of students' critical thinking, collaboration, problem-solving skills, and learning outcomes in Mathematics, particularly on the topic of angles, among fifth-grade students at SDN Gambut 1. The study aimed to describe teacher and student activities and to improve students' critical thinking, collaboration, problem-solving skills, and learning outcomes through the implementation of the PANDU model, which integrates Problem-Based Learning (PBL), Jigsaw, and Numbered Heads Together (NHT). This study employed qualitative and quantitative approaches using Classroom Action Research (CAR). The research subjects were 26 fifth-grade students of SDN Gambut 1 in the 2025/2026 academic year. Data were collected through observations, skill assessments, and learning achievement tests. Data were analyzed descriptively to describe improvements in the learning process and learning outcomes, as well as the relationships among the research variables. The results showed that teacher activity increased from 63% to 96%, student activity from 31% to 96%, critical thinking skills from 31% to 92%, collaboration skills from 38% to 92%, and problem-solving skills from 35% to 88%. Formative learning outcomes improved from 65% to 100%, while summative learning outcomes increased from 42% to 100%. The findings also revealed a positive relationship between the improvement of teacher and student activities and the enhancement of students' critical thinking, collaboration, problem-solving skills, and learning outcomes. Based on the findings, it can be concluded that the implementation of the PANDU model (Problem-Based Learning, Jigsaw, and Numbered Heads Together) was effective in improving teacher activity, student activity, critical thinking skills, collaboration skills, problem-solving skills, and mathematics learning outcomes of fifth-grade students at SDN Gambut 1 on the topic of angles. The findings of this study imply that the PANDU model can serve as an alternative instructional approach in primary education to enhance students' critical thinking, collaboration, problem-solving skills, and mathematics learning outcomes.

Keywords: PANDU Model, Problem-Based Learning, Jigsaw, Numbered Heads Together, critical thinking, collaboration, problem-solving, mathematics learning outcomes.

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa pada muatan Matematika materi sudut di kelas V SDN Gambut 1. Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan aktivitas guru dan aktivitas siswa serta meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa melalui penerapan model *PANDU* yang mengintegrasikan *Problem Based Learning* (PBL), *Jigsaw*, dan *Numbered Head Together* (NHT). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penelitian adalah 26 siswa kelas V SDN Gambut 1 Tahun Ajaran 2025/2026. Data dikumpulkan melalui observasi, penilaian keterampilan, dan tes hasil belajar. Analisis data dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan peningkatan proses dan hasil pembelajaran serta hubungan antarvariabel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas guru meningkat dari 63% menjadi 96%, aktivitas siswa dari 31% menjadi 96%, keterampilan berpikir kritis dari 31% menjadi 92%, kerja sama dari 38% menjadi 92%, dan pemecahan masalah dari 35% menjadi 88%. Hasil belajar formatif meningkat dari 65% menjadi 100%, sedangkan hasil belajar sumatif meningkat dari 42% menjadi 100%. Hasil analisis juga menunjukkan adanya hubungan yang searah antara peningkatan aktivitas guru dan aktivitas siswa dengan peningkatan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *PANDU* (*Problem Based Learning*, *Jigsaw*, dan *Numbered Head Together*) efektif dalam meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan

hasil belajar siswa kelas V SDN Gambut 1 pada muatan Matematika materi sudut. Hasil penelitian ini memberikan implikasi bahwa model *PANDU* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran pada pendidikan dasar untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran Matematika.

Kata kunci: Model *PANDU*, *Problem Based Learning*, *Jigsaw*, *Numbered Head Together*, berpikir kritis, kerjasama, pemecahan masalah, hasil belajar matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menghadapi berbagai tantangan kehidupan di era globalisasi. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Memasuki abad ke-21 dan era *Society 5.0*, pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga diarahkan pada pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan sosial, serta karakter siswa agar mampu beradaptasi dan berkontribusi secara positif dalam masyarakat. *Society 5.0* menempatkan manusia sebagai pusat pembangunan dengan dukungan teknologi sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas hidup, sehingga pendidikan dituntut mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, berkomunikasi, dan berinovasi dalam menghadapi berbagai permasalahan kehidupan.

Seiring dengan perkembangan tersebut, pembelajaran abad ke-21 menekankan penguasaan keterampilan *Communication* (komunikasi), *Collaboration* (kolaborasi), *Critical Thinking* (berpikir kritis), dan *Creativity* (kreativitas) yang dikenal sebagai keterampilan 4C. Keempat keterampilan tersebut merupakan kompetensi esensial yang harus dikembangkan secara terintegrasi melalui proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran serta mempersiapkan siswa menghadapi tantangan abad ke-21. *Communication* berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyampaikan ide, pendapat, dan hasil pemikiran secara jelas dan efektif. *Collaboration* menekankan kemampuan bekerja sama, saling menghargai pendapat, serta bertanggung jawab dalam kelompok. *Critical Thinking* mengacu pada kemampuan menganalisis permasalahan, mengevaluasi informasi, dan menentukan solusi secara logis. Sementara itu, *Creativity* berkaitan dengan kemampuan menghasilkan ide-ide baru, solusi yang bervariasi, serta cara berpikir yang fleksibel dan inovatif dalam proses pembelajaran (Franzisca, 2024; Jaury et al., 2025; Nurhamidah et al., 2024; Partono et al., 2025; Putri & Ilahiyah, 2025; Silfiah et al., 2025; Susanto & Azizah, 2025). Keempat keterampilan tersebut saling berkaitan dan tidak dapat dipisahkan dalam praktik pembelajaran.

Di antara keempat keterampilan tersebut, keterampilan berpikir kritis menempati posisi yang sangat penting karena menjadi landasan utama bagi pengembangan keterampilan lainnya. Keterampilan berpikir kritis memungkinkan siswa untuk menganalisis informasi secara mendalam, mengevaluasi berbagai sudut pandang, serta mengambil keputusan secara rasional dan bertanggung jawab. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik cenderung lebih mampu

mengembangkan kreativitas, menyampaikan gagasan secara logis dan sistematis, serta bekerja sama secara efektif dalam kegiatan pembelajaran. Sebaliknya, rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat menghambat penguasaan keterampilan abad ke-21 lainnya. Oleh karena itu, penguatan keterampilan berpikir kritis menjadi salah satu fokus utama dalam proses pembelajaran, terutama pada pembelajaran matematika yang menuntut ketepatan penalaran, kemampuan analisis, dan pemecahan masalah secara sistematis (Jaury et al., 2025; Nurhamidah et al., 2024; Partono et al., 2025; Susanto & Azizah, 2025).

Keterampilan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mendorong siswa untuk berpikir secara reflektif, rasional, dan sistematis dalam menghadapi berbagai masalah pembelajaran. Melalui keterampilan ini, siswa tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mampu mengolah, mengevaluasi, dan merefleksikannya untuk memperoleh pemahaman yang bermakna. Berpikir kritis menuntut keterlibatan aktif siswa dalam memahami alasan di balik suatu konsep, menilai informasi yang diterima, serta mengaitkan pengetahuan dengan pengalaman belajar sehingga pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Harefa et al., 2022; Doang et al., 2022; Fauziyah & Nugraheni, 2020; Fadilah et al., 2022; Andani et al., 2021; Juliyantika & Batubara, 2022; Kemendikbudristek, 2022; Noorhapizah et al., 2022a; Saputra, 2020; Setiawan et al., 2022).

Dalam proses pembelajaran, berpikir kritis menuntut siswa untuk aktif mengaplikasikan, menghubungkan, dan mengevaluasi informasi agar dapat digunakan secara kontekstual. Siswa belajar membedakan fakta dan asumsi, menilai kebenaran informasi secara objektif, serta menggunakan logika dan alasan yang kuat dalam menentukan langkah pemecahan masalah. Berpikir kritis juga mendorong siswa untuk merumuskan masalah secara jelas, menyampaikan argumen logis, mengevaluasi alternatif solusi, dan mengambil keputusan yang rasional. Melalui keterampilan ini, siswa terbiasa memproses informasi secara sistematis, menilai berbagai kemungkinan, dan mempertimbangkan konsekuensi dari setiap keputusan yang dibuat. Selain itu, berpikir kritis memungkinkan siswa mengembangkan kemampuan analisis yang mendalam dan keterampilan refleksi diri melalui kegiatan meninjau kembali hasil pemikiran, membandingkan dengan data atau fakta yang ada, serta mengevaluasi langkah yang telah dilakukan secara lebih teliti dan bertanggung jawab (Fitrianingsih et al., 2023; Sarina et al., 2024; Susanti et al., 2025).

Selain keterampilan berpikir kritis, keterampilan kerja sama juga merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam proses pembelajaran. Kerja sama berkaitan dengan kemampuan individu untuk berinteraksi dan bekerja bersama orang lain dalam mencapai tujuan yang telah disepakati. Keterampilan ini menjadi dasar terciptanya proses belajar yang aktif, partisipatif, dan bermakna karena siswa tidak hanya belajar secara individual, tetapi juga melalui interaksi sosial dengan teman sebaya. Kerja sama mencerminkan perilaku saling membantu, bertanggung jawab, serta berpartisipasi aktif dalam kelompok sekaligus menuntut

kesadaran dan komitmen setiap anggota dalam mendukung keberhasilan kelompok (Faizah & Kamal, 2024; Ayuni, 2023; Hidayat, 2023; Kemendikbudristek, 2022; Agustina & Amberansyah, 2023; Sari et al., 2026; Adi Prasetya & Tri Harjanto, 2020; Wati et al., 2020; Agusta et al., 2021).

Melalui kerja sama, siswa belajar menghargai perbedaan pendapat, membangun komunikasi yang efektif, berbagi tanggung jawab, dan menyelesaikan tugas secara kolektif. Kemampuan bekerja sama tidak hanya mendukung keberhasilan akademik, tetapi juga membentuk karakter sosial seperti empati, toleransi, tanggung jawab, dan kepedulian terhadap orang lain. Oleh karena itu, keterampilan kerja sama perlu dikembangkan secara sistematis melalui pembelajaran yang memberikan kesempatan luas kepada siswa untuk berinteraksi, berdiskusi, dan menyelesaikan tugas secara berkelompok.

Selain berpikir kritis dan kerja sama, keterampilan pemecahan masalah juga merupakan kemampuan esensial yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Keterampilan ini memungkinkan siswa menghadapi dan menyelesaikan berbagai persoalan secara logis, sistematis, dan reflektif sehingga mereka tidak hanya berorientasi pada jawaban akhir, tetapi juga memahami proses berpikir yang digunakan. Pemecahan masalah mencakup kegiatan memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil yang diperoleh (Azizah & Darmiyati, 2024; Chabibah et al., 2019; Hendriani et al., 2021; Kilpatrick et al., 2021; Schoenfeld, 2021).

Urgensi pengembangan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah memiliki landasan yang kuat dalam kebijakan pendidikan nasional. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis, dan bertanggung jawab. Selanjutnya, Permendikbudristek Nomor 56 Tahun 2022 menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, berbasis aktivitas, dan berorientasi pada penguatan Profil Pelajar Pancasila. Kebijakan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran harus dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir, sikap, dan keterampilan sosial siswa secara seimbang.

Pentingnya pengembangan strategi pembelajaran yang lebih positif, kolaboratif, dan berorientasi pada masa depan siswa menjadi salah satu faktor utama dalam peningkatan mutu pendidikan (Muthoharoh et al., 2024; Sari et al., 2026). Pentingnya inovasi guru dalam pembelajaran menunjukkan bahwa kreativitas dan kemampuan adaptasi guru berperan besar dalam meningkatkan kualitas proses belajar siswa (Hartini et al., 2023; Khairunnisa et al., 2026). Kebijakan pendidikan yang tepat mampu meningkatkan kualitas siswa melalui penyelenggaraan program pendidikan yang lebih terarah dan sesuai kebutuhan sekolah (Alfayed et al., 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran juga mendukung terciptanya proses belajar yang lebih efektif dan relevan dengan perkembangan zaman (Azizah et al., 2025), sedangkan manajemen pembelajaran

yang efektif mampu meningkatkan kualitas layanan pendidikan secara berkelanjutan (Lailawati et al., 2023).

Dalam konteks mata pelajaran, matematika merupakan salah satu bidang studi yang sangat potensial untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah. Matematika pada hakikatnya merupakan ilmu yang mempelajari pola, hubungan, bentuk, struktur, dan kuantitas yang tersusun secara logis dan sistematis. James dan James menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berkaitan satu sama lain (Widiani & Ferolina, 2019). Oleh karena itu, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan untuk menguasai konsep, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif.

Namun demikian, kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di lapangan. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan pada siswa kelas V SDN Gambut 1 yang berjumlah 26 siswa, diketahui bahwa keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah masih tergolong rendah. Sebanyak 85% siswa menunjukkan keterampilan berpikir kritis yang rendah, 75% siswa memiliki kemampuan kerja sama yang belum optimal, dan 90% siswa menunjukkan kemampuan pemecahan masalah yang rendah. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran berlangsung kurang aktif dan belum mampu mendorong keterlibatan siswa secara optimal.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian *OECD* (2022) yang menyatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh pembelajaran yang kurang kontekstual, minim aktivitas kolaboratif, serta terbatasnya kesempatan bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mengintegrasikan pengembangan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah secara terpadu.

Salah satu model yang relevan adalah *Problem Based Learning (PBL)*. *PBL* menekankan pembelajaran yang diawali dengan masalah kontekstual sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis, menganalisis informasi, mencari solusi, dan membangun pengetahuan secara mandiri maupun kelompok (Paul & Elder, 2022). Namun demikian, penerapan *PBL* secara tunggal belum sepenuhnya optimal dalam mengembangkan aspek kerja sama dan tanggung jawab individu siswa (Ennis, 2011).

Oleh karena itu, *PBL* dipadukan dengan model pembelajaran *Jigsaw* yang menekankan kerja sama kelompok heterogen, saling ketergantungan positif, dan tanggung jawab individu dalam kelompok (Mutia, 2021). Untuk memperkuat partisipasi aktif dan tanggung jawab individu, integrasi tersebut dilengkapi dengan *Numbered Head Together (NHT)*. *NHT* memungkinkan siswa mengulang dan memperkuat pemahaman konsep melalui kegiatan akademik yang melibatkan seluruh anggota kelompok sehingga meningkatkan motivasi belajar, kepercayaan diri, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

Integrasi *Problem Based Learning*, *Jigsaw*, dan *Numbered Head Together* kemudian melahirkan model pembelajaran *PANDU*. Akronim *PANDU* dipilih karena memiliki makna filosofis sebagai proses membimbing, mengarahkan, dan menuntun siswa menuju pemahaman, kemandirian, dan keberhasilan belajar (Munandar, 2009). Huruf PA merepresentasikan *Problem Based Learning*, huruf ND merepresentasikan *Numbered Head Together*, sedangkan huruf U merepresentasikan *Unity* sebagai esensi kerja sama dalam *Jigsaw*. Dengan demikian, *PANDU* tidak hanya menjadi akronim model pembelajaran, tetapi juga merepresentasikan filosofi pembelajaran yang menekankan pemecahan masalah, kerja sama, dan tanggung jawab bersama.

Model pembelajaran *PANDU* dirancang sebagai inovasi pedagogis yang mengintegrasikan keunggulan *Problem Based Learning*, *Jigsaw*, dan *Numbered Head Together* dalam satu kesatuan pembelajaran yang sistematis, kolaboratif, dan bermakna. Karakteristik tersebut menjadikan model *PANDU* relevan sebagai alternatif solusi untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan menerapkan model pembelajaran *PANDU* pada muatan matematika kelas V SDN Gambut 1. Penerapan model ini diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan bermakna sehingga siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara lebih mendalam, tetapi juga terampil berpikir kritis, mampu bekerja sama secara efektif, serta mampu memecahkan masalah secara sistematis. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul “Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis, Kerja Sama, dan Pemecahan Masalah Siswa Kelas V Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model *PANDU* di Pendidikan Dasar.”

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang berfokus pada pengungkapan makna, proses, dan fenomena yang terjadi secara alami selama pelaksanaan pembelajaran. Pendekatan ini tidak menekankan pada pengolahan data berupa angka, melainkan pada deskripsi mendalam terhadap aktivitas, interaksi, dan perubahan yang terjadi selama proses penelitian. Penelitian kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena yang dialami subjek penelitian secara holistik melalui deskripsi dalam bentuk kata-kata pada suatu konteks alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode ilmiah (Moleong, 2021). Oleh karena itu, pendekatan ini digunakan untuk mendeskripsikan proses penerapan model pembelajaran *PANDU* dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kerja sama, dan pemecahan masalah siswa pada pembelajaran matematika.

PEMBAHASAN

Penelitian ini berlandaskan pada teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang menegaskan bahwa pengetahuan tidak dapat ditransfer secara langsung dari guru kepada siswa, melainkan harus dibangun melalui proses aktif dalam

pembelajaran. Piaget menjelaskan bahwa siswa sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan pengalaman nyata agar dapat memahami konsep abstrak secara lebih mudah dan bermakna dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, Vygotsky menekankan bahwa perkembangan kognitif siswa sangat dipengaruhi oleh interaksi sosial dalam zona perkembangan proksimal melalui scaffolding yang diberikan oleh guru maupun teman sebaya. Kedua teori ini tidak hanya menjadi dasar konseptual, tetapi juga menjadi kerangka utama dalam merancang pembelajaran *PANDU* yang mengintegrasikan *Problem Based Learning*, *Jigsaw*, dan *Numbered Heads Together*. Dengan demikian, seluruh proses pembelajaran dalam penelitian ini dipahami sebagai proses konstruksi pengetahuan yang berlangsung melalui pengalaman langsung, interaksi sosial, serta aktivitas kolaboratif di dalam kelas.

Sejalan dengan landasan konstruktivisme tersebut, penelitian ini juga menggunakan teori pemecahan masalah Polya yang menekankan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika harus melalui empat tahap sistematis, yaitu memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Teori ini memberikan dasar dalam melihat bagaimana siswa membangun alur berpikir secara logis ketika menghadapi permasalahan matematika yang bersifat kontekstual. Selain itu, teori Hamalik digunakan untuk menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah siswa mengikuti proses pembelajaran secara aktif, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Lebih lanjut, konsep keterampilan abad ke-21 yang dikemukakan oleh *Partnership for 21st Century Skills* (P21) menegaskan pentingnya pengembangan *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *problem solving* sebagai kompetensi utama yang harus dimiliki siswa di era modern. Oleh karena itu, seluruh temuan penelitian ini dianalisis secara komprehensif berdasarkan keterkaitan antara teori-teori tersebut dengan data empiris yang diperoleh di lapangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *PANDU* yang mengintegrasikan *Problem Based Learning*, *Jigsaw*, dan *Numbered Heads Together* mampu meningkatkan seluruh aspek pembelajaran secara signifikan dan berkesinambungan. Aktivitas guru meningkat dari 63% pada pertemuan pertama menjadi 96% pada pertemuan keempat, yang menunjukkan adanya peningkatan kualitas dalam pengelolaan pembelajaran. Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan dari 31% menjadi 96%, yang mencerminkan perubahan besar dari pembelajaran pasif menjadi aktif dan partisipatif. Keterampilan berpikir kritis meningkat dari 31% menjadi 92%, keterampilan kerja sama dari 38% menjadi 92%, dan keterampilan pemecahan masalah dari 35% menjadi 88%. Sementara itu, hasil belajar formatif meningkat dari 65% hingga 100% dan hasil belajar sumatif meningkat dari 42% hingga 100%. Data ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar tidak terjadi secara tiba-tiba, tetapi merupakan hasil dari perbaikan proses pembelajaran yang berlangsung secara bertahap dan sistematis.

Peningkatan aktivitas guru menunjukkan bahwa guru semakin mampu menguasai sintaks model *PANDU* secara utuh dan terstruktur dalam setiap

pertemuan pembelajaran. Guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk aktif membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini sejalan dengan pendapat Mulyatun (2014) yang menyatakan bahwa keterampilan dasar mengajar seperti membuka pelajaran, menjelaskan materi, memberikan pertanyaan, serta menutup pembelajaran merupakan komponen penting dalam menciptakan pembelajaran yang efektif. Selain itu, Juardi & Komariah (2023) menegaskan bahwa pemberian penguatan positif kepada siswa dapat meningkatkan motivasi belajar serta keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, peningkatan aktivitas guru dalam penelitian ini tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga mencerminkan peningkatan kualitas pedagogis dalam mengelola pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Seiring meningkatnya kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, terjadi pula perubahan signifikan dalam peran guru dari dominasi pembelajaran menuju fasilitator yang lebih mendorong kemandirian siswa. Guru mulai lebih banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi konsep, berdiskusi, dan menemukan solusi secara mandiri melalui bimbingan terarah. Proses refleksi yang dilakukan pada setiap akhir pertemuan juga menjadi faktor penting dalam peningkatan kualitas pembelajaran, karena guru dapat mengidentifikasi kekurangan dan memperbaikinya pada pertemuan berikutnya. Dengan demikian, peningkatan aktivitas guru merupakan hasil dari proses adaptasi berkelanjutan yang terjadi selama penerapan model *PANDU*, bukan sekadar perubahan instan dalam praktik mengajar.

Peningkatan aktivitas siswa yang sangat signifikan menunjukkan bahwa model *PANDU* berhasil menciptakan lingkungan belajar yang benar-benar berpusat pada siswa. Siswa tidak lagi hanya menjadi penerima informasi, tetapi aktif terlibat dalam berbagai kegiatan seperti mengamati permasalahan, berdiskusi, mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, hingga mempresentasikan hasil kerja kelompok. Hal ini sejalan dengan Ulum (2022) dan Yohana (2022) yang menjelaskan bahwa aktivitas belajar mencakup seluruh keterlibatan fisik dan mental siswa dalam proses pembelajaran yang berpengaruh terhadap pembentukan pengetahuan dan sikap. Transformasi ini menunjukkan bahwa pembelajaran telah bergerak dari pola *teacher centered* menuju *student centered learning* yang lebih sesuai dengan tuntutan pendidikan abad ke-21.

Lebih lanjut, peningkatan aktivitas siswa juga tidak dapat dilepaskan dari peran lingkungan belajar yang mendukung terciptanya interaksi sosial yang positif. Lingkungan sekolah yang aman, nyaman, dan kolaboratif memberikan ruang bagi siswa untuk lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat dan berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Hal ini diperkuat oleh Anggraeni et al. (2025), Hidayah et al. (2025), Septian et al. (2025), Purwanti et al. (2025), Khotimah et al. (2026), dan Sari et al. (2023) yang menekankan bahwa sinergi seluruh warga sekolah sangat berperan dalam menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif. Dengan demikian, keberhasilan peningkatan aktivitas siswa tidak hanya dipengaruhi oleh model

pembelajaran, tetapi juga oleh ekosistem pendidikan yang mendukung proses belajar secara menyeluruh.

Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa menunjukkan bahwa *Problem Based Learning* dalam model *PANDU* memberikan stimulasi kognitif yang sangat kuat karena siswa dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang menuntut proses analisis mendalam sejak awal pembelajaran. Masalah yang disajikan tidak hanya berfungsi sebagai pemicu pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi informasi relevan, membandingkan berbagai alternatif solusi, serta mengevaluasi kebenaran suatu jawaban berdasarkan alasan logis. Pada tahap ini, siswa tidak lagi berada pada posisi menerima informasi secara pasif, tetapi mulai membangun struktur berpikirnya sendiri melalui proses eksplorasi dan diskusi yang terarah. Melalui model *jigsaw*, siswa semakin diperkuat dalam memahami konsep karena harus menjelaskan kembali materi kepada teman sekelompoknya, sedangkan melalui model *NHT* siswa dituntut untuk selalu siap mempertanggungjawabkan hasil diskusi secara individu. Kombinasi ini menciptakan kondisi pembelajaran yang secara simultan melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena siswa tidak hanya memahami “apa jawabannya”, tetapi juga “mengapa jawaban tersebut benar” serta “bagaimana proses untuk mendapatkannya”.

Temuan peningkatan berpikir kritis ini juga memiliki kesesuaian yang kuat dengan penelitian Elda et al. (2025), Nisa et al. (2023), Hadi et al. (2025), dan Wulandari et al. (2024) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis model inovatif, khususnya yang mengintegrasikan kerja kelompok dan pemecahan masalah, mampu meningkatkan kemampuan analitis dan evaluatif siswa secara signifikan. Kesamaan hasil tersebut memperkuat bahwa peningkatan berpikir kritis bukan hanya terjadi karena faktor kebetulan, melainkan merupakan konsekuensi logis dari desain pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir secara mandiri dan kolaboratif. Selain itu, peningkatan ini juga menunjukkan bahwa siswa mulai berkembang dari kemampuan berpikir tingkat rendah menuju kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*) yang menjadi tuntutan utama pembelajaran abad ke-21. Dengan demikian, model *PANDU* tidak hanya meningkatkan hasil belajar secara kuantitatif, tetapi juga memberikan dampak kualitatif terhadap kualitas cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah.

Keterampilan kerja sama siswa juga mengalami peningkatan yang sangat signifikan karena pembelajaran dirancang untuk menciptakan ketergantungan positif antaranggota kelompok melalui *Jigsaw* dan *Numbered Heads Together*. Dalam proses ini, setiap siswa memiliki peran yang berbeda namun saling berkaitan, sehingga keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh kontribusi masing-masing individu. Kondisi ini mendorong siswa untuk tidak hanya bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri, tetapi juga terhadap keberhasilan kelompok secara keseluruhan. Interaksi yang terjadi selama diskusi kelompok menciptakan proses komunikasi dua arah yang intensif, di mana siswa saling bertukar ide, mengoreksi pemahaman, dan membangun kesepakatan bersama

dalam menyelesaikan tugas. Vygotsky menegaskan bahwa proses belajar akan lebih optimal ketika siswa berada dalam lingkungan sosial yang memungkinkan terjadinya interaksi aktif dan *scaffolding*, sehingga perkembangan kognitif dan sosial dapat berlangsung secara bersamaan.

Lebih lanjut, peningkatan keterampilan kerja sama ini juga selaras dengan konsep *Partnership for 21st Century Skills* (P21) yang menempatkan *collaboration* sebagai salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan global. Dalam konteks penelitian ini, kerja sama tidak hanya dimaknai sebagai aktivitas bekerja dalam kelompok, tetapi juga mencakup kemampuan untuk mendengarkan pendapat orang lain, menghargai perbedaan sudut pandang, serta mengambil keputusan secara kolektif. Penelitian Danisfa et al. (2025), Ani et al. (2025), dan Najah et al. (2024) juga memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa pembelajaran kooperatif secara konsisten mampu meningkatkan kemampuan sosial siswa, termasuk kemampuan komunikasi dan kolaborasi. Dengan demikian, model *PANDU* tidak hanya berkontribusi pada peningkatan aspek akademik, tetapi juga pada pembentukan karakter sosial siswa yang lebih matang dan adaptif terhadap kerja kelompok.

Keterampilan pemecahan masalah siswa mengalami peningkatan yang sangat kuat karena pembelajaran dirancang mengikuti alur berpikir sistematis berdasarkan teori Polya yang mencakup pemahaman masalah, perencanaan strategi, pelaksanaan solusi, dan evaluasi hasil. Pada tahap awal, siswa dilatih untuk memahami permasalahan melalui *PBL* yang menyajikan situasi kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep matematika dengan pengalaman nyata. Selanjutnya, melalui *Jigsaw* siswa memperoleh kesempatan untuk memperdalam pemahaman konsep melalui diskusi kelompok ahli yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi secara lebih mendalam. Pada tahap berikutnya, *NHT* memperkuat tanggung jawab individu karena setiap siswa harus siap menjawab pertanyaan yang diajukan secara acak, sehingga semua anggota kelompok terdorong untuk memahami materi secara menyeluruh. Kombinasi ketiga model ini menghasilkan proses pembelajaran yang tidak hanya menekankan hasil akhir, tetapi juga proses berpikir yang sistematis dan terstruktur dalam menyelesaikan masalah.

Temuan ini diperkuat oleh Kamar et al. (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa karena siswa dilibatkan secara aktif dalam proses menemukan solusi. Dalam perspektif konstruktivisme, proses ini sangat penting karena pengetahuan tidak diperoleh secara instan, melainkan dibangun secara bertahap melalui pengalaman belajar yang bermakna. Siswa yang terbiasa menghadapi masalah kontekstual dan menyelesaikannya melalui diskusi kelompok akan memiliki kemampuan berpikir yang lebih fleksibel dalam menghadapi berbagai situasi baru. Oleh karena itu, peningkatan keterampilan pemecahan masalah dalam penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran telah berhasil mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan reflektif pada diri siswa.

Hasil belajar siswa yang meningkat hingga mencapai ketuntasan 100% menunjukkan bahwa model *PANDU* memiliki efektivitas yang sangat tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran secara menyeluruh. Hal ini mengindikasikan bahwa seluruh siswa telah berhasil mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KTTP) yang telah ditetapkan, baik pada aspek pengetahuan maupun keterampilan. Menurut Hamalik, hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang terjadi setelah individu mengalami proses pembelajaran, yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara terpadu. Dalam penelitian ini, perubahan tersebut tidak hanya terlihat pada peningkatan nilai siswa, tetapi juga pada peningkatan cara berpikir, kemampuan bekerja sama, serta kemampuan memecahkan masalah secara mandiri maupun kelompok. Dengan demikian, hasil belajar tidak hanya mencerminkan capaian akademik, tetapi juga kualitas perkembangan siswa secara holistik.

Peningkatan hasil belajar ini juga sejalan dengan berbagai penelitian terdahulu seperti Muliardi (2023), Az-Zahraa et al. (2026), Najah et al. (2024), Wulandari et al. (2024), Abduh et al. (2023), Danisfa et al. (2025), Elda et al. (2025), Nisa et al. (2023), Hadi et al. (2025), dan Ani et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pembelajaran inovatif berbasis masalah dan kolaborasi mampu meningkatkan hasil belajar siswa secara konsisten. Kesamaan hasil dari berbagai penelitian ini memperkuat validitas temuan bahwa model pembelajaran yang mengintegrasikan pendekatan konstruktivistik dan kooperatif memiliki dampak yang signifikan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Dengan demikian, model *PANDU* tidak hanya efektif dalam konteks penelitian ini, tetapi juga memiliki relevansi yang lebih luas dalam praktik pembelajaran di berbagai situasi pendidikan.

Model *PANDU* juga terbukti memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa yang terlihat dari meningkatnya antusiasme, partisipasi aktif, dan keberanian siswa dalam mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran berlangsung. Motivasi ini muncul karena pembelajaran dikemas dalam bentuk yang lebih interaktif, menantang, dan bermakna sehingga siswa merasa lebih terlibat dalam proses belajar. Ketika siswa merasa terlibat secara emosional dan kognitif, maka kualitas pembelajaran akan meningkat secara signifikan karena siswa tidak hanya belajar untuk menyelesaikan tugas, tetapi juga untuk memahami konsep secara mendalam. Dengan demikian, motivasi belajar menjadi salah satu faktor penting yang memperkuat efektivitas model *PANDU* dalam meningkatkan hasil belajar.

Penerapan *Problem Based Learning* dalam model *PANDU* memberikan pengalaman belajar yang berbasis pada situasi nyata sehingga siswa dapat memahami konsep matematika secara lebih konkret dan aplikatif. Siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga memahami bagaimana konsep tersebut digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat penting karena pembelajaran yang bermakna akan lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa dalam jangka panjang. Oleh karena itu, *PBL* berperan sebagai fondasi utama dalam menciptakan pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

Model *Jigsaw* dalam penelitian ini memberikan kontribusi besar terhadap peningkatan pemahaman konsep karena siswa belajar melalui proses saling mengajarkan antaranggota kelompok. Dalam kelompok ahli, siswa bertanggung jawab untuk memahami materi secara mendalam, kemudian menjelaskannya kembali kepada kelompok asal. Proses ini tidak hanya meningkatkan pemahaman individu, tetapi juga memperkuat kemampuan komunikasi dan tanggung jawab akademik siswa. Dengan demikian, *Jigsaw* menjadi strategi penting dalam memperkuat pembelajaran kolaboratif.

Sementara itu, *Numbered Heads Together (NHT)* berperan dalam meningkatkan kesiapan dan tanggung jawab individu dalam kelompok karena setiap siswa harus siap menjawab pertanyaan yang diberikan secara acak oleh guru. Kondisi ini membuat seluruh siswa terdorong untuk memahami materi secara menyeluruh tanpa bergantung pada anggota kelompok lainnya. Dengan demikian, *NHT* menciptakan keseimbangan antara kerja kelompok dan tanggung jawab individu dalam proses pembelajaran. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih efektif dan terarah.

Kombinasi *PBL*, *Jigsaw*, dan *NHT* dalam model *PANDU* menghasilkan pembelajaran yang seimbang antara aspek kognitif, afektif, dan sosial secara terpadu. Ketiga model tersebut saling melengkapi dalam menciptakan pengalaman belajar yang aktif, kolaboratif, dan bermakna bagi siswa. Pembelajaran tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir, komunikasi, dan kerja sama. Oleh karena itu, model ini memiliki kekuatan pedagogis yang sangat kuat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran.

Secara teoretis, model *PANDU* memperkuat relevansi teori konstruktivisme Piaget dan Vygotsky yang menekankan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi sosial. Siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi secara aktif membangun pengetahuannya sendiri melalui proses eksplorasi, diskusi, dan refleksi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang efektif harus memberikan ruang bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar. Dengan demikian, teori konstruktivisme terbukti sangat relevan dalam menjelaskan hasil penelitian ini.

Model ini juga mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 yang dikemukakan oleh *Partnership for 21st Century Skills (P21)* yang mencakup *critical thinking*, *collaboration*, *communication*, dan *problem solving*. Keterampilan ini sangat penting dalam menghadapi tantangan global yang semakin kompleks dan dinamis. Oleh karena itu, model *PANDU* tidak hanya relevan untuk pembelajaran saat ini, tetapi juga memiliki kontribusi jangka panjang terhadap kesiapan siswa menghadapi masa depan. Hal ini memperkuat nilai praktis dan akademik dari penelitian ini.

Secara keseluruhan, model *PANDU* terbukti efektif dalam meningkatkan seluruh aspek pembelajaran matematika secara simultan, sistematis, dan berkelanjutan. Peningkatan yang terjadi menunjukkan adanya hubungan yang erat antara aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, dan hasil belajar siswa. Dengan demikian, model ini

memberikan kontribusi penting dalam pengembangan teori pembelajaran serta praktik pendidikan di sekolah dasar. Penelitian ini juga memberikan dasar empiris yang kuat bagi pengembangan model pembelajaran inovatif di masa mendatang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang telah dilaksanakan pada siswa kelas V SDN Gambut 1 dalam pembelajaran matematika materi sudut melalui penerapan model *PANDU* (*Problem Based Learning, Jigsaw, dan Numbered Head Together*), dapat disimpulkan bahwa: Penerapan model *PANDU* (*Problem Based Learning, Jigsaw, dan Numbered Head Together*) dalam pembelajaran matematika materi sudut di kelas V SDN Gambut 1 terbukti efektif meningkatkan berbagai aspek penting. Aktivitas guru meningkat dari 63% pada Pertemuan 1 hingga mencapai 96% pada Pertemuan 4 dengan kategori sangat baik, menunjukkan kemampuan guru melaksanakan langkah-langkah model secara optimal. Aktivitas siswa juga mengalami lonjakan signifikan, dari 31% menjadi 96%, sehingga mereka semakin aktif bertanya, berdiskusi, bekerja sama, dan mengemukakan pendapat. Keterampilan berpikir kritis meningkat dari 31% menjadi 92%, mencerminkan kemampuan siswa menganalisis masalah, mengidentifikasi informasi relevan, serta menarik kesimpulan logis. Keterampilan kerja sama naik dari 38% menjadi 92%, memperlihatkan kemampuan berbagi tugas, menghargai pendapat, dan bertanggung jawab dalam kelompok. Keterampilan pemecahan masalah meningkat dari 35% menjadi 88%, menunjukkan kemampuan memahami masalah, menentukan strategi, melaksanakan penyelesaian, dan mengevaluasi hasil. Hasil belajar formatif naik dari 65% menjadi 100%, sementara hasil belajar sumatif meningkat dari 42% menjadi 100%, menegaskan tercapainya seluruh indikator keberhasilan. Secara keseluruhan, penerapan model *PANDU* berhasil meningkatkan aktivitas guru, aktivitas siswa, keterampilan berpikir kritis, kerja sama, pemecahan masalah, serta hasil belajar, sehingga proses pembelajaran berlangsung efektif, sistematis, dan berpusat pada siswa.

REFERENSI

- Abduh, M., Yahyadin, M., Ahdar, M., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Strategy management in improving the quality of learning for residents learning PKBM Al Ghoutsillah Batu Tunau Village. *Journal of English Language and Education*, 10(6), 130–138.
- Adi Prasetya, A., & Tri Harjanto, J. (2020). Keaktifan belajar siswa sebagai faktor pendukung keberhasilan pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 145–154.
- Agusta, A. R., Suriansyah, A., & Setyosari, P. (2021). Model Blended Learning Gawi Manuntung untuk mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. *Journal of Economics Education and Entrepreneurship*, 2(2), 63.
- Agustina, F., & Amberansyah. (2023). Meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa muatan IPA tema 7 menggunakan kombinasi model PBL, SAVI, dan Make A Match kelas IV SDN Belitung Utara 3 Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 1(3), 841–852.
- Alfayed, D., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2024). Analisis kebijakan pendidikan vokasi dalam mendorong kemitraan SMAS Desa Tarjun dengan Dunia Usaha

- dan Dunia Industri (DUDI). *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 8(1), 187–199.
- Andani, M., Pranata, O. H., & Hamdu, G. (2021). Systematic literature review: Model Problem Based Learning pada pembelajaran matematika sekolah dasar. *Pedadidaktika*, 8(2).
- Anggraeni, S., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Tantangan dan Strategi Implementasi Kebijakan Anti Bullying di Lingkungan Sekolah SMAN 1 Panyipatan. *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 13(1), 225–231.
- Ani, F., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Effectiveness of Educational Facilities and Infrastructure in Strategic Management Perspective (Case Study at SMA Negeri 2 Dusun Hilir). *Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, 13(3), 232–238.
- Az-Zahraa, S., Purwantib, R., & Suriansyah, A. (2026). Peningkatan Komunikasi , Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V : Inovasi Pembelajaran Kreatif Dan Efektif. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 3(3), 1029–1034.
- Azizah, N., Noviani, W., Madina, M., Hairullah, H., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Strategi Manajerial Kepala Sekolah dalam Menjembatani Humanisme dan Digitalisasi di Era Merdeka Belajar di SMPN 4 Bataguh. *Adaara: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 15(2), 121–128.
- Danisfa, A. R. A., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Model Pelopor: Transformasi Pembelajaran Soal Cerita Matematika. *Jurnal Al-Amin: Pendidikan Guru Madrasah Ibtida'iyah*, 4(1), 553–575.
- Elda, K., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Penerapan Model Pintar untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Aktivitas Belajar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(3), 248–270.
- Ennis, R. H. (2011). *The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities*. University of Illinois.
- Fadilah, A., Nurhasanah, & Suryadi, T. (2022). Hubungan kesiapan belajar dengan tanggung jawab siswa dalam pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pembelajaran*, 16(1), 22–30.
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476.
- Fauziyah, N. E. H., & Nugraheni, I. (2020). Pengaruh model pembelajaran NHT ditinjau dari kemampuan berpikir kritis. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 850–860.
- Hadi, M. R., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Penggunaan Model Proton dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis, Kerja Sama dan Hasil Belajar Siswa. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(2), 288–313.
- Harefa, D., Telaumbanua, A., & Zega, A. (2022). Hakikat belajar dan implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Edukasi*, 8(2), 101–110.
- Hartini, L., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Pengaruh kondisi internal sekolah dan dukungan eksternal terhadap inovasi pembelajaran di SMK Muhammadiyah 4 Al Amin Banjarmasin. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 9(1), 159–166.
- Hidayah, N., Wijaya, A. O., Puteri, N. D., Murhartoyo, Ilmi, Z., Suriansyah, & Purwanti, R. (2025). Strategi Kepemimpinan Kepala Sekolah dalam Membudayakan Kedisiplinan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*,

10(4), 215–223.

- Juardi, A., & Komariah, R. (2023). Pendekatan deduktif dan induktif dalam pembelajaran matematika. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 7(1), 12–22.
- Kamar, K., Rahmatullah, R., & Yuliani, Y. (2020). Penguatan pendidikan karakter melalui sinergi sekolah dan keluarga. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 55–66.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran dan asesmen Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan.
- Khairunnisa, Indrasari, W., Zuhairiah, A. R., Rahmaniah, Apriani, T., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2026). Motivasi Nonmaterial Kepala Sekolah Dan Praktik Kolaboratif Guru : Studi Kualitatif Di Sds Tunas Cahaya. *SERASI: Jurnal Sekretari Dan Administrasi*, 24(1), 31–47.
- Khotimah, H., Khadijah, N. A., Witanti, N. K., Amelia, T., Ramadhani, Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2026). Communication Strategies in Stunting Management Towards Healthy , Intelligent , and Cheerful Children. *Jurnal Caksana : Pendidikan Anak Usia Dini*, 9(1), 179–189.
- Lailawati, S. M., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Manajemen strategik dalam sistem pendidikan: Studi kasus UPTD SD Negeri Jilatan Alur. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(3), 150–158.
- Moleong, L. J. (2021). *Metodologi penelitian kualitatif* (Edisi revisi). PT Remaja Rosdakarya.
- Muliardi, S. (2023). Implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 8(1), 55–65.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.
- Muthoharoh, T., Rindi, M., Lyana, S., Kardina, T., Saputra, R. A., & Suriansyah, A. (2024). Strategi kepala sekolah dalam menganalisis lingkungan internal dan eksternal sekolah berbasis analisis SWOT di SDN Sungai Pinang Baru. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 6(1), 95–103.
- Mutia, R. (2021). Karakteristik belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2650–2658.
- Najah, N., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2024). Meningkatkan Kemampuan Bekerjasama Siswa Menggunakan Kombinasi Model Pembelajaran PENTAS Pada Muatan IPA Kelas IV. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTPP)*, 2(2), 635–643.
- Nisa, I. K., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2023). Inovasi pembelajaran dalam meningkatkan aktivitas, berpikir kritis dan kerja sama menggunakan model Protama. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 11(3), 280–315.
- Purwanti, R., Suriansyah, A., Bachri, A. A., & Noorhapizah. (2025). Principals' Values and Beliefs in Integration Curriculum the Local Character Education at Kindergarten. *Journal of Cultural Analysis and Social Change*, 10(3), 2768–2778.
- Sari, A. M., Azizah, W. N., Fitriadi, M., Irma, I., Aprianti, R., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2026). Implementation of SOAR analysis in school development at SDN Pelambuan 4 Banjarmasin. *Practice of The Science of Teaching Journal: Jurnal Praktisi Pendidikan*, 5(1), 1–12.
- Sari, N., Putri, R., & Lestari, D. (2023). Kerja sama siswa dalam pembelajaran kooperatif. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 88–99.
- Septian, D., Suriansyah, A., & Purwanti, R. (2025). Meningkatkan Kualitas

Lulusan: Analisis Kebijakan Kurikulum Merdeka, Kemitraan Industri, Sertifikasi Kompetensi, dan Pendanaan di SMKN 1 Buntok: Improving Graduate Quality: An Analysis of Independent Curriculum Policy, Industrial Partnerships, Competency . *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 7(3), 854–864.

Wulandari, Y. N., Purwanti, R., Ariani, A., Nisa Sa, K., Yuridka, F., Susanty, S., & Halimatussa'diyah, H. (2024). Teacher Professionalism Dvelopment Kindergraten in Banjarmasin. *International Journal Education, School Management and Administration*, 1(2), 71–80.