

Penerapan Keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, Communication) Dalam Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar

Taufiqulloh Dahlan¹, Wanti Nurasih², Intan Lestari Nur Inayah³, Fadillah Azkia⁴ Aulia
Dwi Ardhiana⁵, Aida Zahwa⁶, Atiya Nashwa Raushani⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Pasundan

Corresponding Author: Gusti Raffly Priatmadja, e-mail: taufiqulloh@unpas.ac.id

Published: Januari, 2025

ABSTRACT

The implementation of 4C skills (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, and Communication) is the main key to realizing 21st-century learning that is relevant to global demands. This study aims to describe the strategy for implementing 4C in elementary schools and analyze its impact on student engagement and learning outcomes. The study used a qualitative descriptive approach with exploratory study techniques on various literature and implementation practices in elementary schools. The results of the study indicate that 4C skills can be developed effectively through active learning models such as Project Based Learning (PjBL), Problem Based Learning (PBL), and Collaborative Learning. Teachers play a crucial role as facilitators, innovators, and motivators who create contextual and meaningful learning experiences. A school environment that supports collaboration, creativity, and communication is an external factor determining success. The positive impact of 4C implementation is seen in improving students' critical thinking skills, creativity, cooperation, and self-confidence. However, teachers still face obstacles such as limited time, facilities, and pedagogical competence. Therefore, it is necessary to strengthen teacher capacity through training, support from school facilities, and collaboration with parents to create an adaptive and sustainable learning ecosystem. Overall, implementing the 4Cs is an essential strategy for developing a young generation that is critically thinker, creative, communicative, and able to collaborate in facing the dynamics of the 21st century.

Keywords: 4C; 21st-Century Learning; Elementary School; Critical Thinking Skills; Collaboration;

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licence, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Perkembangan dunia yang pesat di abad ke-21 menuntut peserta didik memiliki kompetensi yang lebih luas dari sekadar kemampuan akademik dasar. Pendidikan tidak lagi hanya berfokus pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pengembangan keterampilan berpikir, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi yang dikenal sebagai keterampilan 4C. Dalam konteks Kurikulum Merdeka, kemampuan ini menjadi pondasi utama untuk membentuk profil pelajar Pancasila yang adaptif terhadap perubahan global dan teknologi digital.

Di Sekolah Dasar, penerapan 4C menjadi sangat penting karena masa ini merupakan periode awal pembentukan karakter dan kemampuan berpikir anak. Guru berperan sentral sebagai fasilitator yang membantu siswa mengembangkan cara berpikir kritis, bekerja sama, berimajinasi kreatif, serta mampu menyampaikan ide secara efektif. Berbagai model pembelajaran inovatif seperti *Project Based Learning* dan *Collaborative Learning* terbukti dapat mengembangkan keterampilan tersebut. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan masih adanya tantangan seperti keterbatasan sarana, waktu, serta kemampuan guru dalam merancang pembelajaran yang menumbuhkan 4C secara optimal.

Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mendeskripsikan penerapan keterampilan 4C di Sekolah Dasar, mengidentifikasi kendala yang dihadapi guru, serta merumuskan solusi agar pembelajaran abad ke-21 dapat terlaksana secara efektif dan berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara mendalam penerapan keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication) dalam pembelajaran abad ke-21 di sekolah dasar. Metode ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman komprehensif tentang proses penerapan 4C, faktor

pendukung dan penghambatnya, serta dampaknya terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. Desain penelitian ini menggunakan studi deskriptif eksploratif, sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2022), yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena pendidikan sebagaimana adanya tanpa melakukan manipulasi variabel. Fokusnya adalah pada strategi guru dalam menerapkan 4C melalui berbagai model pembelajaran seperti Project-Based Learning (PjBL), diskusi kelompok, dan integrasi teknologi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Strategi dan Implementasi 4C dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar

Pendidikan abad ke-21 menuntut perubahan paradigma dalam proses pembelajaran di sekolah. Guru tidak lagi berperan sebagai satu-satunya sumber pengetahuan, tetapi sebagai fasilitator yang membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir dan beradaptasi dengan perubahan zaman. Salah satu kompetensi utama yang ditekankan dalam Kurikulum Merdeka dan berbagai kebijakan pendidikan nasional adalah keterampilan 4C, yang meliputi Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication.

Keterampilan 4C dianggap sebagai fondasi penting bagi peserta didik untuk menghadapi tantangan global yang kompleks, perkembangan teknologi digital, serta tuntutan dunia kerja masa depan (Sumarni, Jewarut, & Silvester, 2023). Oleh karena itu, penerapan 4C sejak jenjang sekolah dasar menjadi hal yang esensial, karena pada tahap inilah dasar berpikir kritis, kemampuan berkolaborasi, serta kreativitas anak mulai berkembang.

Agar tujuan tersebut tercapai, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang inovatif, aktif, dan berpusat pada peserta didik. Pendekatan seperti Project Based Learning (PjBL), Problem Based Learning (PBL), dan Collaborative Learning merupakan sarana yang efektif untuk mengembangkan keterampilan 4C di kelas (Avianty & Tobing, 2022).

1. Strategi Umum dan Implementasi 4C di Sekolah Dasar

Guru memiliki peran penting dalam menciptakan suasana belajar yang menantang dan menyenangkan agar siswa dapat mengasah kemampuan berpikir, berkreasi, bekerja sama, serta mengomunikasikan gagasan dengan percaya diri. Berdasarkan hasil berbagai penelitian di Indonesia, penerapan 4C dapat dilakukan melalui beberapa strategi berikut:

1) Mengintegrasikan 4C dalam RPP dan kegiatan pembelajaran

Guru perlu merancang kegiatan yang tidak hanya berorientasi pada hafalan, tetapi juga menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kolaboratif. Prabandari, Wijaya, & Sudiyana (2023) menemukan bahwa RPP yang baik harus memuat indikator pengembangan 4C secara eksplisit agar pelaksanaannya lebih terarah.

2) Mendorong siswa menjadi pembelajar aktif

Sumarni, Jewarut, & Silvester (2023) menyatakan bahwa pelatihan guru mengenai penerapan 4C membantu meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam diskusi, pemecahan masalah, dan komunikasi kelompok.

3) Menerapkan model pembelajaran aktif

Model Project Based Learning terbukti meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreativitas siswa SD (Avianty & Tobing, 2022). Selain itu, Handini (2023), menegaskan bahwa sekolah ramah anak di Surakarta yang mengintegrasikan model pembelajaran kolaboratif menunjukkan peningkatan dalam kemampuan komunikasi dan kolaborasi siswa.

2. Contoh Penerapan 4C dalam Mata Pelajaran

1) Bahasa Indonesia

Dalam pembelajaran menulis atau berbicara, guru dapat menggunakan proyek seperti pembuatan cerita digital, drama pendek, atau vlog sederhana. Kegiatan ini melatih siswa untuk berpikir kritis dalam menyusun alur cerita (critical thinking), bekerja sama dalam kelompok (collaboration), berimajinasi secara kreatif (creativity), dan menyampaikan hasil dengan percaya diri (communication) (Kurniawati, 2024).

2) IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)

Penerapan pendekatan saintifik yang berbasis masalah mendorong siswa mengamati, menanya, dan bereksperimen. Sapitri, Ardana, & Gunamantha (2023) membuktikan bahwa LKPD berbasis pemecahan masalah dengan pendekatan 4C mampu

meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas siswa dalam memahami konsep IPA.

3) IPS / Tematik

Guru dapat menerapkan Project Based Learning melalui kegiatan “Peta Sosial dan Budaya Sekitar Sekolah.” Siswa bekerja dalam tim untuk meneliti kehidupan masyarakat di sekitar mereka, kemudian mempresentasikan hasilnya dalam bentuk poster atau video. Fiemi et al. (2023) menyoroti bahwa muatan 4C dalam RPP tematik masih belum optimal, terutama pada aspek kolaborasi, sehingga guru perlu memperkuat kerja tim dalam setiap kegiatan tematik.

B. Peran Guru dan Lingkungan Sekolah dalam Mengembangkan Keterampilan 4C

Dalam menghadapi era globalisasi dan disrupsi teknologi, peran guru dan lingkungan sekolah menjadi faktor penentu dalam menyiapkan peserta didik yang memiliki keterampilan abad ke-21. Keterampilan tersebut dikenal dengan istilah 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication) yang merupakan fondasi penting untuk mencetak generasi yang adaptif, kreatif, serta mampu bersaing di era digital.

Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai fasilitator, inovator, dan motivator yang menciptakan pengalaman belajar bermakna. Sementara itu, lingkungan sekolah berperan sebagai ekosistem yang menumbuhkan budaya berpikir kritis, kolaboratif, dan komunikatif di antara siswa. Dukungan fasilitas, budaya sekolah yang positif, serta sinergi antara guru, siswa, dan orang tua merupakan prasyarat penting dalam penerapan pembelajaran berbasis 4C (Fitriani, Kartini, Maulani, & Prihantini, 2023).

Berbagai penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan 4C sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru, dukungan lingkungan belajar, dan kolaborasi antara pemangku kepentingan pendidikan (Sumarni, Jewarut, & Silvester, 2023; Rantauwati, 2019). Oleh karena itu, pembahasan berikut menyoroti tiga aspek utama: (1) kompetensi guru, (2) dukungan lingkungan sekolah, dan (3) kolaborasi antara guru, siswa, dan orang tua.

1. Kompetensi Guru dalam Merancang Kegiatan Pembelajaran yang Menumbuhkan 4C

Guru merupakan agen utama dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis 4C di sekolah dasar. Kompetensi guru yang meliputi kemampuan pedagogik, profesional, sosial, dan kepribadian menjadi dasar dalam merancang kegiatan belajar yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi.

Penelitian oleh Anisa Hidayati, Ahmad Hariandi, & Silvina Noviyanti (2024) menunjukkan bahwa guru dengan kompetensi pedagogik tinggi mampu menciptakan kegiatan belajar yang aktif dan menantang sehingga meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sementara itu, Sumarni, Jewarut, & Silvester (2023) menegaskan bahwa pelatihan berbasis 4C dapat meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran inovatif yang berpusat pada siswa. Penelitian lain oleh Fitriani, Kartini, Maulani, & Prihantini (2023) mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran abad ke-21 menuntut guru untuk mampu memfasilitasi kreativitas siswa melalui proyek, diskusi kolaboratif, dan presentasi. Dengan demikian, guru tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga menumbuhkan nilai-nilai komunikasi dan kolaborasi di dalam kelas.

Selain itu, Suparmi, Hardaningtyas, & Prihantoro (2024) menemukan adanya hubungan yang signifikan antara kompetensi guru dengan keterampilan 4C siswa. Guru yang memiliki kemampuan reflektif, terbuka terhadap inovasi, dan mampu memanfaatkan teknologi, cenderung lebih berhasil dalam menumbuhkan kreativitas dan komunikasi siswa.

2. Dukungan Lingkungan Belajar (Fasilitas, Budaya Sekolah, dan Teknologi Pendidikan)

Lingkungan sekolah yang kondusif menjadi faktor eksternal penting dalam mendukung pengembangan 4C. Sekolah dengan fasilitas yang memadai, budaya belajar positif, serta dukungan teknologi pendidikan yang relevan dapat memperkuat efektivitas pembelajaran berbasis 4C.

Menurut Putri (2025), fasilitas seperti ruang kelas interaktif, media pembelajaran digital, dan sarana teknologi sederhana mampu meningkatkan motivasi belajar serta menumbuhkan kreativitas siswa. Rahmi (2024) dalam kajian literturnya menambahkan bahwa lingkungan belajar yang nyaman dan kolaboratif memungkinkan siswa lebih mudah berkomunikasi dan bekerja sama dengan teman sebaya.

Selain itu, budaya sekolah yang mendukung inovasi, keterbukaan ide, dan penghargaan

terhadap kreativitas dapat memperkuat pembentukan karakter 4C. Sekolah yang menanamkan nilai gotong royong, tanggung jawab, dan komunikasi terbuka akan menumbuhkan keterampilan kolaboratif pada siswa sejak dini (Sumarni et al., 2023).

Teknologi pendidikan juga memainkan peran penting. Guru dapat memanfaatkan aplikasi sederhana seperti *Google Classroom*, *Padlet*, atau video presentasi untuk mendorong kolaborasi dan komunikasi digital siswa (Fitriani et al., 2023). Dengan demikian, lingkungan belajar tidak hanya fisik tetapi juga digital.

3. Peran Kolaboratif antara Guru, Siswa, dan Orang Tua

Penerapan keterampilan 4C tidak akan maksimal tanpa keterlibatan semua pihak. Guru, siswa, dan orang tua harus berkolaborasi untuk menciptakan pengalaman belajar yang bermakna dan berkesinambungan antara rumah dan sekolah.

Rantauwati (2019) menegaskan bahwa kolaborasi guru dan orang tua melalui program KubungOrtu mampu membentuk karakter disiplin dan tanggung jawab siswa. Keterlibatan orang tua dalam proyek pembelajaran juga memperkuat komunikasi dan kreativitas anak. Penelitian Suparmi, Hardaningtyas, & Prihantoro (2024) menemukan bahwa hubungan positif antara orang tua dan guru dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis anak karena terjadi pertukaran informasi dan refleksi bersama. Selain itu, kolaborasi guru-siswa di dalam kelas sangat penting. Diskusi kelompok, proyek lintas tema, dan presentasi bersama merupakan bentuk kegiatan yang menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi efektif, dan kolaborasi tim (Fitriani et al., 2023).

Dengan adanya sinergi antara guru, siswa, dan orang tua, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan nyata. Dukungan ini menjadikan sekolah sebagai komunitas belajar abad ke-21 yang dinamis.

C. Dampak dan Tantangan Penerapan 4C terhadap Pembelajaran dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar

Perkembangan pendidikan abad ke-21 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan yang lebih luas daripada sekadar kemampuan akademik dasar. Salah satu kompetensi penting yang harus dikembangkan adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang tercermin dalam konsep 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication). Empat keterampilan tersebut merupakan fondasi utama dalam menyiapkan generasi yang adaptif, inovatif, dan mampu menghadapi perubahan global. Penerapan pembelajaran berbasis 4C di Sekolah Dasar menjadi langkah strategis untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi sejak dini. Melalui pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada siswa, guru dapat membentuk pengalaman belajar yang tidak hanya berfokus pada hasil akademik, tetapi juga pada pengembangan karakter dan kecakapan hidup. Namun, dalam implementasinya, masih terdapat berbagai tantangan yang perlu diatasi agar penerapan 4C berjalan efektif dan berkelanjutan.

1. Dampak Positif Penerapan 4C

Penerapan 4C dalam pembelajaran memberikan dampak positif yang signifikan terhadap perkembangan siswa, baik dari aspek kognitif, afektif, maupun sosial.

- 1) Dari aspek kemampuan berpikir kritis, siswa menjadi lebih aktif dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan informasi. Menurut Widodo dan Wardani (2020), pembelajaran yang mengintegrasikan unsur berpikir kritis dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan memecahkan masalah melalui diskusi dan kegiatan reflektif.
- 2) Dari aspek kreativitas, penerapan 4C mendorong siswa untuk menciptakan ide-ide baru serta berani bereksperimen dalam menyelesaikan tugas. Septikasari (2018) menegaskan bahwa pembelajaran yang memberi ruang bagi eksplorasi dan imajinasi terbukti meningkatkan kemampuan inovasi siswa dalam menghasilkan karya yang orisinal.
- 3) Dari aspek komunikasi dan kolaborasi juga mengalami peningkatan. Melalui kerja kelompok, presentasi, dan diskusi kelas, siswa belajar mengemukakan pendapat dengan sopan, mendengarkan ide orang lain, serta menghargai perbedaan. Penelitian oleh Nopiani (2023) menunjukkan bahwa penerapan model kolaboratif dapat menumbuhkan empati, tanggung jawab, dan keterampilan sosial antar siswa.
- 4) Penerapan 4C juga berdampak positif terhadap prestasi belajar. Arnyana (2019) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis 4C dapat meningkatkan hasil belajar karena siswa terlibat secara aktif dan bermakna dalam proses pembelajaran, bukan sekadar

menerima informasi secara pasif. Dengan demikian, integrasi 4C berperan penting dalam menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, produktif, dan menyenangkan di Sekolah Dasar.

2. Kendala yang Dihadapi Guru dalam Penerapan 4C

Meskipun memberikan banyak manfaat, penerapan 4C tidak terlepas dari berbagai kendala di lapangan.

- 1) Keterbatasan waktu pembelajaran. Proses pembelajaran berbasis 4C memerlukan waktu yang lebih panjang untuk kegiatan eksplorasi, diskusi, dan evaluasi, sedangkan guru sering terikat pada target kurikulum yang padat (Nopiani, 2023).
- 2) Keterbatasan sarana dan prasarana juga menjadi hambatan. Beberapa sekolah dasar, khususnya di daerah, belum memiliki fasilitas pendukung seperti media teknologi, ruang kerja kelompok, atau bahan proyek yang memadai (Arnyana, 2019).
- 3) Kurangnya pemahaman dan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran berbasis 4C. Banyak guru masih menggunakan pendekatan tradisional yang berpusat pada guru karena belum terbiasa dengan desain pembelajaran kreatif dan penilaian otentik (Widodo & Wardani, 2020).
- 4) Sistem penilaian yang belum adaptif terhadap keterampilan abad 21 membuat guru kesulitan mengukur perkembangan kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi siswa secara objektif (Jamil, 2024). Faktor budaya sekolah yang masih cenderung menekankan hasil ujian dibanding proses belajar juga menjadi tantangan tersendiri.

3. Solusi dan Rekomendasi

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, beberapa solusi dapat diterapkan.

- 1) Diperlukan peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan dan pendampingan profesional yang fokus pada implementasi pembelajaran 4C. Guru perlu dibekali kemampuan merancang aktivitas belajar berbasis proyek, menyusun rubrik penilaian otentik, dan memanfaatkan teknologi pendidikan (Widodo & Wardani, 2020).
- 2) Sekolah dapat mengintegrasikan 4C dalam pembelajaran tematik agar lebih efisien waktu dan relevan dengan kehidupan siswa. Pembelajaran berbasis proyek tematik memungkinkan siswa belajar berbagai mata pelajaran secara terpadu dengan tetap mengembangkan keempat keterampilan utama (Arnyana, 2019).
- 3) Pemanfaatan sumber daya lokal menjadi alternatif solusi bagi sekolah dengan keterbatasan fasilitas. Guru dapat menggunakan bahan dari lingkungan sekitar sebagai media belajar, atau memanfaatkan teknologi sederhana seperti telepon genggam untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi (Septikasari, 2018).
- 4) Penguatan budaya sekolah dan dukungan kebijakan diperlukan agar pembelajaran berbasis 4C dapat diterapkan secara berkelanjutan. Kepala sekolah dan pengawas dapat berperan sebagai fasilitator dengan menyediakan ruang kolaborasi guru, memberikan penghargaan atas inovasi pembelajaran, serta menanamkan budaya belajar aktif di sekolah dasar (Jamil, 2024).

Secara keseluruhan, penerapan 4C dalam pembelajaran di Sekolah Dasar memberikan dampak positif terhadap pengembangan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi siswa. Pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan, dan relevan dengan tuntutan abad ke-21. Namun, implementasi 4C masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan waktu, sarana, dan kompetensi guru. Oleh karena itu, diperlukan upaya bersama antara guru, sekolah, dan pemangku kebijakan untuk menciptakan ekosistem pembelajaran yang mendukung keterampilan abad 21. Dengan penerapan yang berkelanjutan, keterampilan 4C akan menjadi modal penting bagi siswa dalam menghadapi dinamika kehidupan dan dunia kerja di masa depan.

KESIMPULAN

Penerapan keterampilan 4C (Critical Thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication) dalam pembelajaran abad ke-21 di Sekolah Dasar berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreativitas, komunikasi, dan kerja sama siswa melalui pembelajaran yang aktif dan kontekstual. Meski demikian, implementasinya masih menghadapi kendala seperti keterbatasan kompetensi guru, sarana pembelajaran, serta sistem penilaian yang belum sepenuhnya mendukung. Oleh sebab itu, diperlukan peningkatan kompetensi guru,

dukungan sarana, serta kebijakan sekolah yang mendukung inovasi agar penerapan 4C dapat berjalan efektif dan berkelanjutan dalam membentuk peserta didik yang adaptif dan kompetitif di era global.

REFERENSI

- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking, dan Creative Thinking) untuk menyongsong era abad 21. Prosiding KNMIPA. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Avianty, D., & Tobing, D. (2022). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan 4C Siswa Sekolah Dasar pada Masa Pandemi. *Jurnal Paradigma*, Universitas Islam Batam.
- Fiemi, F., Kartono, K., Pranata, E., Kresnadi, H., & Ghasya, S. (2023). Analisis Muatan 4C pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Tematik Kelas VA Sekolah Dasar Negeri 29 Pontianak Kota. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Universitas Pahlawan.
- Fitriani, A., Kartini, A., Maulani, M., & Prihantini, P. (2023). Peran guru dan strategi pembelajaran dalam memenuhi kompetensi siswa abad 21. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2).
- Handini, N. (2023). Analisis Model Pembelajaran 4C pada Sekolah Ramah Anak di Kelas Rendah Sekolah Dasar Kota Surakarta. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(3).
- Hidayati, A., Hariandi, A., & Noviyanti, S. (2024). Kompetensi pedagogik guru dalam pembelajaran IPAS kelas IV Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
- Jamil, S. (2024). Integrasi keterampilan 4C dalam pembelajaran Fikih (studi integrasi di tingkat dasar). *JICN: Jurnal Ilmiah Cendekia Nusantara*, 3(1), 45–56.
- Kurniawati, T. (2024). Implementasi Project Based Learning pada Pembelajaran Bahasa Indonesia untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa SD. *Jurnal Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, Universitas Swadaya Gunung Jati.
- Nopiani, S. (2023). Kompetensi 4C dalam implementasi Kurikulum Merdeka di kelas IV Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP*, 9(2), 89–100.
- Prabandari, D. R., Wijaya, M., & Sudiyana, I. K. (2023). Aspek 4C pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Keterampilan Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendas*, Universitas Pasundan.
- Putri, S. T. W. (2025). Pengaruh fasilitas sekolah terhadap kualitas pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Citra Magang dan Persekolahan*, 3(2).
- Rahmi, Z. (2024). Lingkungan belajar sebagai pengelolaan kelas: sebuah kajian literatur. *E- Tech: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 7(2).
- Rantauwati, H. S. (2019). Kolaborasi orang tua dan guru melalui KubungOrtu dalam pembentukan karakter siswa SD. *Jurnal Ilmiah WUNY*, 2(1).
- Sapitri, N. L., Ardana, I. K., & Gunamantha, I. M. (2023). Pengembangan LKPD Berbasis Pemecahan Masalah dengan Pendekatan 4C untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, Universitas Pendidikan Ganesha.
- Septikasari, R. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Tarbiyah Al-Awlad*, 8(2), 123–134.
- Sumarni, M. L., Jewarut, S., & Silvester, S. (2023). Pendampingan keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Dharma Laksana*, 6(2).
- Sumarni, S., Jewarut, R., & Silvester, S. (2023). Pendampingan Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, Universitas Pamulang.
- Suparmi, S., Hardaningtyas, K., & Prihantoro, M. T. (2024). Kolaborasi orang tua dan guru dalam mendukung perkembangan kemampuan berpikir kritis anak. *Al-Athfal: Jurnal Pendidikan Anak*, 5(2).
- Widodo, S., & Wardani, R. K. (2020). Mengajarkan keterampilan abad 21 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, Creativity and Innovation) di Sekolah Dasar. *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI*, 7(2), 185–197.