

PENDEKATAN DEEP LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPA

DI SEKOLAH DASAR NEGERI 58 MOJO SRAGEN

Septyana Candra Puspita¹, Sri Wardani², Adinda Nova Permatasari³

¹PGSD FKIP Universitas Sragen, ²Pendidikan Dasar Pascasarjana Universitas
Negeri Semarang, ³PGSD FIPP Universitas Negeri Semarang

Alamat e-mail : [1septy.candra@unissra.ac.id](mailto:septy.candra@unissra.ac.id), [2menuksriwardani@mail.ac.id](mailto:menuksriwardani@mail.ac.id),
[3adindanovap@students.unnes.ac.id](mailto:adindanovap@students.unnes.ac.id)

ABSTRACT

This research aims to analyze the application of the deep learning approach in science learning at SDN 58 Mojo Sragen. The deep learning approach focuses on three aspects, namely meaningful, mindful and joyful, which is in line with the direction of the Merdeka Curriculum philosophy which prioritizes learning that is adapted to students' needs, flexible and contextual. This research is based on observation data, interviews and documentation, then analyzed through data reduction, data presentation and drawing conclusions. The data analysis technique used is descriptive qualitative with research subjects being teachers and students. The research results show that the application of deep learning is able to increase student involvement to realize student center learning, deepen science concepts, and is able to encourage the formation of high-level thinking skills. Teachers have an important role in facilitating a student-centered learning process through exploratory studies and contextual problem solving. This research recommends that during the learning process at least one form of technology integration be inserted so that learning includes deep learning elements, namely mindfulness, meaning and joyful.

Keywords: Deep Learning Approach, Science Learning, Elementary School

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen. Pendekatan *deep learning* berpusat pada tiga aspek yaitu *meaningful*, *mindful*, dan *joyful* yang mana sejalan dengan arah langkah filosofi Kurikulum Merdeka yang mengedepankan pembelajaran yang di sesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, fleksibel dan kontekstual. Penelitian ini berdasarkan data observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan *deep learning* mampu meningkatkan keterlibatan siswa untuk

mewujudkan pembelajaran student center, memperdalam konsep IPA, serta mampu mendorong terbentuknya keterampilan berpikir tingkat tinggi. Guru mempunyai peran penting dalam memfasilitasi proses pembelajaran yang berpusat pada siswa melalui studi eksploratif serta pemecahan masalah kontekstual. Penelitian ini merekomendasikan selama proses belajar diselipkan minimal satu bentuk integrasi teknologi agar menjadi pembelajaran yang mencakup elemen deep learning yaitu *mindful*, *meaningful*, dan *joyful*.

Kata Kunci: Pendekatan *Deep Learning*, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu bangsa. Di tengah tantangan era globalisasi dan kemajuan teknologi yang pesat, sistem pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dan mengakomodasi perubahan demi menciptakan generasi yang tangguh, kreatif, serta memiliki kemampuan berpikir kritis dan reflektif (Rohmadi, 2022). Salah satu mata pelajaran yang memainkan peran penting dalam membentuk cara berpikir ilmiah anak adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA di sekolah dasar tidak hanya bertujuan untuk menanamkan konsep-konsep sains, tetapi juga menumbuhkan sikap ilmiah, keterampilan proses, dan rasa ingin tahu peserta didik terhadap fenomena alam sekitar. askah menggunakan bahasa

Indonesia (Wijayanti & Widiyatmoko, 2015).

Pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar masih menghadapi berbagai tantangan. Hasil observasi awal di Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen menunjukkan bahwa pembelajaran IPA cenderung bersifat teacher-centered, berorientasi pada hafalan, dan minim eksplorasi. Banyak peserta didik menunjukkan minat belajar yang rendah, kurang aktif dalam diskusi, serta mengalami kesulitan dalam mengaitkan konsep-konsep IPA dengan kehidupan nyata. Padahal, pembelajaran IPA seharusnya mengedepankan pendekatan konstruktivis yang mendorong siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui pengalaman, eksperimen, dan interaksi dengan lingkungan (Syarif & Abuamar Ratuloly, 2020).

Muncul kebutuhan akan pendekatan pembelajaran yang tidak hanya menyentuh aspek kognitif secara dangkal, tetapi juga mampu mendorong peserta didik untuk belajar secara mendalam, reflektif, dan bermakna. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pendekatan *deep learning*. Pendekatan ini merupakan lawan dari *surface learning*, yang hanya berorientasi pada hafalan dan pengulangan informasi (Li & Liu, 2021). *Deep learning* menekankan pemahaman konsep secara mendalam, keterkaitan antar ide, dan aplikasi pengetahuan dalam konteks yang lebih luas. Dalam pendekatan ini, peserta didik ditantang untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mensintesis informasi, serta mampu mengambil keputusan berdasarkan pemahaman mereka (Li & Yang, 2023).

Pendekatan *deep learning* terjadi ketika siswa berusaha memahami makna dari materi yang dipelajari, bukan sekadar mengingat informasi. Mereka mencari hubungan antar konsep, mengaitkan materi dengan pengalaman sebelumnya, dan menerapkannya pada situasi baru (Donovan, 2019). Dengan

demikian, pendekatan ini sangat sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA, yang menuntut kemampuan berpikir kritis, logis, dan sistematis (M. Elbashbishy, 2024). Dalam konteks pendidikan dasar, penerapan pendekatan *deep learning* dapat membantu siswa membentuk pemahaman konseptual yang kokoh sejak dini, yang menjadi fondasi penting untuk jenjang pendidikan selanjutnya (Romero-Alva et al., 2024).

Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen sebagai salah satu institusi pendidikan dasar di Kabupaten Sragen menghadapi tantangan umum yang dihadapi oleh sekolah-sekolah di daerah semi-perkotaan, yakni keterbatasan sumber daya guru, kurangnya inovasi pembelajaran, dan minimnya integrasi teknologi dalam proses belajar mengajar. Melalui identifikasi kebutuhan pembelajaran, ditemukan bahwa pendekatan yang digunakan guru masih konvensional, dengan dominasi ceramah dan latihan soal. Hal ini menyebabkan siswa kurang dilibatkan secara aktif, serta minim peluang untuk mengeksplorasi materi IPA secara mendalam dan kontekstual.

Penerapan pendekatan deep learning di SDN 58 Mojo Sragen diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Melalui strategi pembelajaran aktif seperti *problem-based learning*, *project-based learning*, diskusi kelompok, dan eksperimen sederhana, siswa didorong untuk menggali makna, mengembangkan argumentasi, serta merefleksikan pemahaman mereka. Dalam pendekatan ini, peran guru juga berubah, dari sekadar penyampai informasi menjadi fasilitator dan pembimbing dalam proses berpikir siswa. Guru tidak hanya memberikan jawaban, tetapi mendorong siswa untuk bertanya, mengeksplorasi, dan menemukan sendiri solusi atas persoalan yang dihadapi (Approach, 2025).

Selain itu, penerapan pendekatan deep learning juga sejalan dengan semangat pembelajaran abad ke-21, yang menekankan pentingnya penguasaan 4C (*Critical thinking, Creativity, Collaboration, Communication*). Pembelajaran IPA yang berorientasi pada deep learning dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dalam

menganalisis fenomena alam, kreatif dalam merancang solusi atau eksperimen, mampu bekerja sama dalam tim, serta mengkomunikasikan gagasan mereka secara efektif. Dengan demikian, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan faktual, tetapi juga keterampilan hidup yang esensial untuk menghadapi tantangan masa depan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan pendekatan deep learning dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar Negeri 58 Mojo Sragen, dengan fokus pada bagaimana strategi ini dapat meningkatkan pemahaman konsep, keaktifan belajar, dan sikap ilmiah siswa. Adapun pertanyaan penelitian yang ingin dijawab adalah: (1) Bagaimana implementasi pendekatan deep learning dalam pembelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen? (2) Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan pendekatan ini? (3) Bagaimana pengaruh pendekatan deep learning terhadap pemahaman konsep IPA siswa?

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah keilmuan dalam bidang

pedagogi, khususnya terkait dengan pendekatan pembelajaran konstruktivis di tingkat pendidikan dasar. Dari sisi praktis, temuan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi guru dan pengelola sekolah dalam merancang strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan bermakna. Adapun dari sisi kebijakan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemangku kepentingan pendidikan dalam menyusun pelatihan guru atau modul pembelajaran berbasis *deep learning* (Chairani et al., 2023).

Dalam era di mana pengetahuan berkembang begitu cepat, dan tantangan kehidupan menjadi semakin kompleks, sangat penting bagi sekolah dasar untuk membekali siswanya tidak hanya dengan pengetahuan dasar, tetapi juga dengan kemampuan berpikir mendalam, kritis, dan reflektif. Pendekatan *deep learning* membuka ruang bagi transformasi cara belajar siswa dari sekadar penerima informasi menjadi pencipta makna. Jika diterapkan dengan tepat dan didukung oleh lingkungan belajar yang kondusif, pendekatan ini berpotensi menjadi

salah satu kunci sukses dalam menciptakan pembelajaran IPA yang transformatif, menyenangkan, dan berdampak jangka panjang (Teori et al., 2020).

Oleh karena itu, artikel ini akan mengulas secara komprehensif proses implementasi pendekatan *deep learning* pada pembelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen. Harapannya, kajian ini dapat memberikan kontribusi positif bagi peningkatan kualitas pembelajaran di tingkat sekolah dasar, khususnya dalam menciptakan generasi pembelajar yang cerdas, mandiri, dan berdaya saing tinggi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam penerapan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen. Penelitian ini berdasarkan data observasi, wawancara, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dengan subjek penelitian guru dan siswa.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian diperoleh hasil sebagai berikut:

Implementasi pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran IPA di SDN 58 Mojo Sragen

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran strategis dalam membentuk cara berpikir ilmiah, sikap kritis, serta keterampilan eksploratif siswa sejak dini. Namun, dalam praktiknya, pembelajaran IPA di banyak sekolah masih bersifat tradisional, berfokus pada hafalan, dan belum mampu menumbuhkan pemahaman konseptual yang kuat. Hal ini juga terjadi di SDN 58 Mojo Sragen, di mana pembelajaran IPA sebelumnya lebih banyak dilakukan melalui metode ceramah dan tugas tertulis, yang kurang memberikan ruang bagi siswa untuk berpikir secara mendalam (Wirabumi, 2020).

Sebagai respon terhadap tantangan tersebut, SDN 58 Mojo Sragen mulai menerapkan pendekatan *deep learning* dalam pembelajaran IPA. Pendekatan ini berorientasi pada pemahaman konsep secara mendalam dengan penerapan pengetahuan dalam konteks kehidupan nyata. *Deep*

learning berbeda dari *surface learning* yang hanya menekankan hafalan dan pengulangan informasi. Pada pendekatan *deep learning* siswa diajak untuk memahami “mengapa” dan “bagaimana”, bukan sekadar “apa”. Implementasi pendekatan ini dimulai dengan perubahan desain pembelajaran. Guru didorong untuk menggunakan metode aktif seperti *problem-based learning* (PBL), *project-based learning*, diskusi kelompok kecil, eksperimen sederhana, dan kegiatan reflektif. Misalnya di materi “Sifat dan Perubahan Wujud Benda”, guru memulai pembelajaran dengan menayangkan fenomena sehari-hari seperti mencairnya es di bawah sinar matahari. Siswa lalu diberi pertanyaan pemantik untuk menstimulasi rasa ingin tahu, seperti: “Mengapa es bisa mencair?” atau “Apa yang menyebabkan air bisa mendidih?”. Setelah itu siswa melakukan eksperimen sederhana secara berkelompok untuk mengamati dan mencatat perubahan wujud benda pada berbagai suhu. Dalam kegiatan eksplorasi, siswa diajak untuk berdiskusi, menarik kesimpulan, dan mengaitkan hasil pengamatan dengan

konsep IPA yang dipelajari. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing alur berpikir siswa, bukan sekadar memberikan jawaban. Proses ini mendorong siswa untuk melakukan analisis, sintesis informasi, dan refleksi kritis terhadap materi pembelajaran (Kurnia et al., 2020).

Hasil awal dari implementasi pendekatan ini cukup menggembirakan. Siswa terlihat lebih antusias dan aktif selama pembelajaran. Mereka lebih berani mengajukan pertanyaan, berdiskusi dengan teman, serta menunjukkan pemahaman konseptual yang lebih baik dalam penugasan dan evaluasi. Guru juga mulai menyusun instrumen penilaian yang mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan menganalisis fenomena, menyusun laporan eksperimen, dan memberikan argumentasi ilmiah (Sari et al., 2021).

Penerapan pendekatan *deep learning* di SDN 58 Mojo Sragen menjadi langkah awal yang menjanjikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga dilatih untuk berpikir kritis, bekerja

kolaboratif, dan memahami sains sebagai bagian dari kehidupan sehari-hari (Wijayanti & Widiyatmoko, 2015).

Tantangan dan faktor pendukung pendekatan *deep learning*

Tantangan utama dalam penerapan pendekatan *deep learning* adalah kesiapan guru. Tidak semua pendidik mampu merancang pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir mendalam. Guru perlu memiliki pemahaman yang kuat tentang karakteristik pembelajaran dengan pendekatan *deep learning* termasuk strategi menghidupkan kelas melalui diskusi. Keterbatasan adanya program pelatihan dan pengalaman menjadi sebuah kendala untuk mengembangkan kompetensi pedagogik guru untuk menerapkan pendekatan *deep learning*. Sarana dan prasarana menjadi tantangan dalam penerapan pendekatan *deep learning* ini, karena pada pendekatan ini mengintegrasikan media pembelajaran yang berbasis teknologi informasi karena untuk menciptakan kegiatan eksploratif dan kolaboratif. kesiapan siswa. Siswa di tingkat sekolah dasar, misalnya, masih dalam tahap perkembangan

kognitif, sehingga memerlukan pendampingan yang tepat agar mampu melakukan analisis, refleksi, atau generalisasi konsep. Selain itu, sistem pembelajaran yang masih menekankan pada pencapaian nilai akademik jangka pendek juga menjadi hambatan, karena *deep learning* lebih berfokus pada proses pemahaman jangka panjang dan mendalam (Maula et al., 2024).

Faktor pendukung yang mampu memperkuat implementasi pendekatan *deep learning* adalah dukungan manajemen sekolah yang memberikan ruang kepada guru untuk terus berinovasi. Kolaborasi antar guru, pelatihan profesional berkelanjutan dan adanya komunitas belajar guru dapat membantu memperkuat pemahaman dan praktik mengimplementasikan pembelajaran mendalam sesuai dengan elemen *meaningful*, *mindful*, dan *joyful*. Peran orang tua juga menjadi pendukung penting. Ketika orang tua mendukung anak untuk berpikir kritis, bertanya, dan belajar dengan makna di rumah, maka proses *deep learning* di sekolah akan semakin efektif (Mystakidis et al., 2021).

Pengaruh pendekatan deep learning terhadap pemahaman konsep IPA siswa

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki peran penting dalam menanamkan dasar-dasar berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, dan kepedulian terhadap lingkungan. Namun dalam praktiknya, pembelajaran IPA sering kali masih bersifat teoritis, berpusat pada guru, dan menekankan pada penguasaan materi secara hafalan. Hal ini menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA menjadi dangkal dan mudah terlupakan. Untuk mengatasi hal tersebut, pendekatan *deep learning* hadir sebagai strategi pembelajaran yang mampu mendorong pemahaman konsep secara menyeluruh, bermakna, dan kontekstual. Dalam pendekatan *deep learning* menekankan pembelajaran yang mendalam, di mana siswa terlibat secara aktif dalam membangun makna, mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki, serta merefleksikan dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran IPA, pendekatan *deep learning*, tidak hanya mengajak siswa mengenal konsep seperti gaya, energi, atau ekosistem, tetapi juga mendorong mereka untuk mempertanyakan bagaimana dan mengapa fenomena tersebut terjadi, serta bagaimana penerapannya dalam kehidupan nyata. Penerapan *deep learning* dalam pembelajaran IPA dapat dilakukan melalui berbagai metode aktif, seperti *problem-based learning*, eksperimen ilmiah, diskusi kelompok, proyek ilmiah sederhana. Metode ini membuat siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran, membangun pemahaman melalui pengalaman langsung, serta mendorong munculnya rasa ingin tahu yang mendalam terhadap ilmu pengetahuan (Approach, 2025).

Penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis pendekatan *deep learning* menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, serta kemampuan menjelaskan fenomena ilmiah dengan bahasa mereka sendiri. Siswa tidak hanya mampu menjawab soal, tetapi juga mampu menjelaskan

alasan di balik jawaban mereka. Hal ini menunjukkan bahwa mereka tidak sekadar menghafal informasi, tetapi benar-benar memahami konsep yang dipelajari. Pendekatan *deep learning* juga terintegrasi dengan pembentukan karakter dan sikap ilmiah siswa, seperti rasa ingin tahu, kejujuran dalam mengamati dan melaporkan hasil eksperimen, serta kepedulian terhadap lingkungan. Ketika siswa memahami konsep IPA secara mendalam, mereka lebih siap menghadapi permasalahan di dunia nyata, seperti isu lingkungan dan perubahan iklim, dengan cara yang lebih kritis dan bertanggung jawab.

Dengan demikian, pendekatan *deep learning* memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pemahaman konsep yang diperoleh siswa bukan hanya bersifat akademik, tetapi juga aplikatif dan kontekstual. Oleh karena itu, guru-guru IPA di tingkat dasar perlu mengadopsi pendekatan ini secara kreatif dan berkelanjutan untuk membentuk generasi yang tidak hanya cerdas secara kognitif, tetapi juga tanggap dan peduli terhadap lingkungan serta

kehidupan berkelanjutan (Wardiah, 2021).

E. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan deep learning dalam pembelajaran IPA di SDN 58 Sragen mampu menciptakan proses belajar yang lebih bermakna, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Pendekatan ini tidak hanya untuk meningkatkan pemahaman konseptual kepada siswa tetapi lebih mendorong untuk menciptakan pembelajaran mendalam artinya mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, refleksi dan kolaborasi. Hal ini menunjukkan keterlibatan aktif siswa serta peran guru sebagai fasilitator.

Inplementasi *deep learning* terdapat tantangan seperti keterbatasan waktu, kesiapan guru, dan infrastruktur yang belum sepenuhnya mendukung, hasil yang dicapai menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat diimplementasikan secara efektif dengan dukungan perencanaan yang matang, kolaborasi guru, dan

kreativitas dalam mengelola pembelajaran.

Dengan demikian, pendekatan *deep learning* layak untuk terus dikembangkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, sebagai salah satu strategi inovatif untuk membangun generasi yang tidak hanya cerdas secara akademik, tetapi juga mampu berpikir mendalam, reflektif, dan adaptif terhadap perubahan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Approach, L. (2025). *Strategies to develop students' learning interest through a deep learning approach*. 4, 8–16.
- Chairani, V. S., Mursyida, L., Fadilah, R., Astuti, M., & ... (2023). Peningkatan Kompetensi Digital Guru Sekolah Dasar dalam Membuat Media Pembelajaran Kurikulum Merdeka dengan Fitur "Canva Education" di Kecamatan Lubuk *Jurnal Pendidikan ...*, 7, 246–253. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/10924>
- Donovan, M. M. O. (2019). *A Review of Research in New Pedagogies for Deep Learning*. 0–19.

- Kurnia, Y. P., Sumarti, S. S., & Utomo, U. (2020). Implementation of Problem Based Learning Assisted With Science Comic Books To Improve Critical Thinking Skill of Elementary Students. *Journal of Primary Education*, 9(2), 186–192.
- Li, S., & Liu, T. (2021). Performance Prediction for Higher Education Students Using Deep Learning. *Complexity*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/9958203>
- Li, S., & Yang, B. (2023). Personalized Education Resource Recommendation Method Based on Deep Learning in Intelligent Educational Robot Environments. *International Journal of Information Technologies and Systems Approach*, 16(3), 1–15. <https://doi.org/10.4018/IJITSA.321133>
- M. Elbashbishy, E. (2024). Deep Learning in Education. *Sustainability Education Globe*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.21608/seg.2024.269380.1000>
- Maula, N. R., Nugroho, A. A., & Prastyo, K. D. (2024). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Pembelajaran IPAS Kelas IV di SD. *Jurnal Inovasi, Evaluasi Dan Pengembangan Pembelajaran (JIEPP)*, 4(2), 272–278. <https://doi.org/10.54371/jiepp.v4i2.502>
- Mystakidis, S., Berki, E., & Valtanen, J. P. (2021). Deep and meaningful e-learning with social virtual reality environments in higher education: A systematic literature review. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(5). <https://doi.org/10.3390/app11052412>
- Rohmadi, S. H. (2022). Mapping Dan Orientasi Kurikulum Merdeka Berbasis Kearifan Lokal Di Pendidikan Dasar. *Prosiding Konferensi Nasional PD-PGMI Se Indonesia Prodi PGMI FITK UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, September*, 101–110.
- Romero-Alva, V., Ramos-Cosi, S., & Roman-Gonzalez, A. (2024). Educational Quality Assessment System based on Emotions using Facial Images Applying Deep Learning Techniques. *International Journal of Engineering Trends and Technology*, 72(3), 249–259. <https://doi.org/10.14445/22315381/IJETT-V72I3P122>
- Sari, V. K., Akhwani, A., Hidayat, M. T., & Rahayu, D. W. (2021). Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Nilai-Nilai Antikorupsi Melalui Ekstrakurikuler dan Pembiasaan di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2106–2115. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1167>

- Syarif, I., & Abuamar Ratuloly, M. (2020). Penanaman Nilai Kearifan Lokal pada Peserta Didik Melalui Pendidikan Multikultural. *Heritage*, 1(2), 185–197.
<https://doi.org/10.35719/hrtg.v1i2.13>
- Teori, K., Hasil, D., Pendidikan, P., Dasar, S., Meilani, D., Dantes, N., & Tika, I. N. (2020). *Jurnal Elementary Pengaruh Implementasi Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Belajar Dan Berinovasi 4C Terhadap Hasil Belajar IPA Dengan Kovariabel Sikap Ilmiah Pada Peserta Didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng*. 3(1), 1–5.
<https://doi.org/10.31764/elementary.v3i1.1412>
- Wardiah, R. (2021). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Pada Pokok Bahasan Sifat-Sifat Cahaya Menggunakan Metode Eksperimen Di Kelas VIII. *Jurnal ESTUPRO*, 6(1), 65.
- Wijayanti, F., & Widiyatmoko, A. (2015). Pengembangan Lks IPA Berbasis Multiple Intelligences Pada Tema Energi dan Kesehatan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 772–779.
<https://doi.org/10.15294/usej.v4i1.4987>
- Wirabumi, R. (2020). Metode Pembelajaran Ceramah. *Annual Conference on Islamic Education and Thought*, 1(1), 105–113.