

**ANALISIS PROBLEMATIKA PROSES PEMBELAJARAN IPA DI SD**

**Yesa Anggreni<sup>1</sup>, Gamar Abdullah<sup>2</sup>, Feby Angriani Husain<sup>3</sup>, Sapna Nursakia S. Kalui<sup>4</sup>,  
Siti Khumaira Khairunnisa<sup>5</sup>, Hawadira Haleda<sup>6</sup>, Faniramadani H. Baraka<sup>7</sup>**

Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Gorontalo<sup>1234567</sup>

e-mail: [yesaanggreni@gmail.com](mailto:yesaanggreni@gmail.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis problematika pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar, khususnya dari aspek keterbatasan sarana prasarana, kualitas proses pembelajaran, dan solusi yang diterapkan guru. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan teknik observasi dan wawancara terhadap beberapa guru dan kepala sekolah di SDN No. 64 Kota Timur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fasilitas pembelajaran IPA di sekolah tersebut masih sangat terbatas, yang berdampak pada rendahnya keterlibatan siswa dalam kegiatan praktik dan pemahaman konsep IPA. Guru berupaya mengatasi keterbatasan ini dengan menggunakan media sederhana buatan sendiri, namun solusi tersebut belum sepenuhnya efektif. Dukungan kepala sekolah dan program bantuan dari luar masih bersifat sementara dan belum berkelanjutan. Temuan ini diperkuat oleh teori konstruktivisme dan teori perkembangan kognitif yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Penelitian ini merekomendasikan adanya perhatian sistematis dari pemerintah dan pihak sekolah dalam penyediaan fasilitas serta pelatihan guru untuk mendukung pembelajaran IPA yang aktif dan bermakna.

**Kata Kunci:** *Problematika Pembelajaran IPA, Sarana dan Prasarana, Kualitas Pembelajaran, Solusi Pembelajaran*

**ABSTRACT**

This study aims to identify and analyze the problems faced in teaching Natural Sciences (IPA) in elementary schools, particularly in terms of limited infrastructure, the quality of the learning process, and the solutions implemented by teachers. A qualitative research approach was used, employing observation and interviews with several elementary school teachers. The findings reveal that science learning facilities in most elementary schools are still very limited, leading to low student engagement in practical activities and poor understanding of scientific concepts. Teachers attempt to address these limitations by using simple, self-made teaching aids, though such solutions have not proven fully effective. Support from school principals and external assistance programs remains temporary and unsustainable. These findings are supported by constructivist theory and cognitive development theory, both of which emphasize the importance of hands-on experiences in the learning process. The study recommends systematic attention from the government and schools in providing adequate facilities and teacher training to support active and meaningful science education.

**Keywords:** *Science Learning Problems, Facilities and Infrastructure, Learning Quality, Learning Solutions*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar merupakan dasar penting dalam membentuk keterampilan berpikir ilmiah, rasa ingin tahu, dan kemampuan memecahkan masalah sejak usia dini. Namun, dalam pelaksanaannya, pembelajaran IPA masih menghadapi banyak hambatan, terutama dalam aspek sarana dan prasarana yang terbatas dan penerapan metode pembelajaran yang belum optimal. Hakikatnya, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dilaksanakan untuk membentuk dasar pengetahuan dan pemahaman yang kokoh tentang ilmu



pengetahuan alam, serta menumbuhkan semangat eksplorasi dan rasa ingin tahu yang akan membawa peserta didik ke pembelajaran yang lebih mendalam di tingkat pendidikan berikutnya (Syamsudin & Fitriani, 2024). Menurut Hosnan (2021), pembelajaran IPA seharusnya dilakukan secara ilmiah, artinya siswa perlu mengalami langsung proses observasi, eksperimen, dan analisis agar memahami konsep secara utuh. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru serta kepala sekolah di SDN No. 64 Kota Timur, diketahui bahwa sekolah belum memiliki laboratorium IPA yang memadai. Kegiatan eksperimen dalam pembelajaran sangat terbatas karena kurangnya alat peraga dan alat ukur seperti mikroskop, gelas ukur, dan termometer. Sebagian alat yang tersedia pun tidak dapat digunakan karena sudah rusak dan tidak sesuai dengan kurikulum yang digunakan pada pembelajaran saat ini. Kondisi ini menyulitkan guru untuk melaksanakan pembelajaran berbasis praktik atau proyek, sehingga siswa tidak memperoleh pengalaman belajar yang kontekstual dan bermakna. Temuan ini mengindikasikan bahwa aspek sarana prasarana masih menjadi tantangan utama dalam implementasi pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Vygotsky (dalam Santrock, 2022) menekankan pentingnya lingkungan belajar yang mendukung perkembangan kognitif siswa. Dalam konteks IPA, hal ini berarti pembelajaran perlu didukung oleh fasilitas dan aktivitas yang memungkinkan siswa terlibat aktif secara fisik dan mental. Jika hal ini tidak tersedia, maka pembelajaran cenderung menjadi pasif, dan hasil belajar tidak optimal. Selain itu, teori konstruktivisme dari Piaget juga menjadi landasan penting. Piaget menyatakan bahwa anak belajar melalui interaksi aktif dengan lingkungannya (Slavin, 2021). Dalam pembelajaran IPA, interaksi ini berupa eksperimen, penggunaan alat, dan observasi langsung. Tanpa dukungan alat dan bahan praktik, maka prinsip ini sulit diterapkan di kelas.

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek, 2022) juga menekankan pentingnya penggunaan sumber belajar kontekstual dan teknologi sederhana dalam pembelajaran IPA. Namun pada kenyataannya, sebagian besar guru belum mendapatkan pelatihan yang memadai untuk mengembangkan media alternatif secara sistematis. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) memiliki banyak problematika baik itu yang datang dari guru bidang studi, siswa, maupun orang tua siswa itu sendiri (Gumilar, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis problematika pembelajaran IPA di SD dari tiga aspek utama: keterbatasan sarana prasarana, kualitas pembelajaran, dan solusi yang diterapkan guru. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif dan kontekstual di masa mendatang.

## METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Tujuan dari metode ini adalah untuk mendeskripsikan secara mendalam problematika dalam proses pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian ini dilaksanakan di SDN No. 64 Kota Timur dengan subjek penelitian terdiri dari guru kelas V dan kepala sekolah. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi-terstruktur, observasi langsung di kelas saat pembelajaran IPA berlangsung, serta dokumentasi untuk melengkapi data yang diperoleh. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa pedoman wawancara, lembar observasi, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Proses analisis data dilakukan secara sistematis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi penting yang berkaitan dengan keterbatasan sarana, keterbatasan media pembelajaran, dan kualitas penguasaan materi guru. Penyajian data dilakukan dalam bentuk deskripsi naratif, sedangkan kesimpulan diperoleh melalui interpretasi data yang didasarkan pada hasil observasi dan wawancara.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa guru dan kepala sekolah di SDN No. 64 Kota Timur, menunjukkan bahwa kondisi fasilitas pembelajaran IPA masih belum memadai. Beberapa guru mengungkapkan bahwa laboratorium khusus IPA tidak tersedia, dan alat bantu praktik seperti mikroskop, termometer, atau alat ukur lainnya sangat terbatas jumlahnya bahkan sudah tidak tersedia. Fasilitas yang ada pun sering kali merupakan alat sederhana atau buatan sendiri yang dirakit oleh guru untuk sekadar membantu menjelaskan konsep dasar sains kepada siswa.

**Tabel 1. Kondisi Fasilitas Pembelajaran IPA di SD No. 64 Kota Timur**

No	Fasilitas yang Ditanyakan	Ketersediaan	Keterangan
1	Laboratorium IPA	Tidak ada	Guru mengandalkan alat sederhana dari bahan bekas
2	Mikroskop	Tidak ada	Tidak tersedia alat praktikum dasar
3	Alat peraga buatan guru	Ada	Guru menggunakan kreativitas dan bahan rumah tangga
4	Dukungan CSR/pihak ketiga	Terbatas	Pernah menerima bantuan alat dari CSR namun belum maksimal pemanfaatannya
5	Keterlibatan siswa dalam eksperimen	Terlibat	Siswa belum mengalami langsung eksperimen ilmiah seperti seharusnya

Prosedur pengadaan sarana dan prasarana di sekolah, menurut para guru, umumnya bergantung pada kebijakan dan dana yang tersedia dari pemerintah daerah atau bantuan program tertentu. Guru merasa bahwa pengadaan alat pembelajaran IPA belum menjadi prioritas utama, sehingga keterbatasan ini menghambat proses pembelajaran aktif dan eksploratif yang seharusnya menjadi ciri khas mata pelajaran IPA.



**Gambar 1. Alat peraga buatan sendiri oleh guru**

Sebagian besar guru menyatakan bahwa keterbatasan sarana berdampak pada rendahnya antusias siswa dan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Dimana mereka merasa kurang percaya diri saat mengajar materi praktikum tanpa dukungan alat yang memadai. Oleh karena itu, banyak guru mengandalkan kreativitas mereka sendiri dengan membuat media pembelajaran sederhana dari bahan bekas atau menggunakan alat rumah tangga sebagai alternatif alat peraga. Meskipun siswa tetap menunjukkan minat, guru menyadari bahwa efektivitas pembelajaran tidak maksimal karena siswa tidak mengalami langsung eksperimen ilmiah yang seharusnya.

Dukungan kepala sekolah dinilai cukup baik, meskipun terbatas oleh anggaran. Beberapa sekolah pernah menerima bantuan dari dinas pendidikan atau program CSR (Corporate Social Responsibility), namun efektivitasnya bergantung pada kesinambungan dan kesesuaian alat yang diberikan. Untuk menjaga minat siswa, guru juga mencoba merancang pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan bercerita, serta melibatkan siswa dalam proyek mini seperti membuat alat peraga sendiri.

Dari segi solusi, para guru menyebutkan bahwa adanya beberapa upaya internal sekolah seperti diskusi antar guru untuk berbagi strategi, menyusun anggaran tambahan untuk pengadaan alat sederhana, dan mengajukan proposal bantuan ke pihak eksternal. Namun demikian, solusi jangka panjang yang mereka harapkan adalah adanya perhatian khusus dari pemerintah dalam menyediakan laboratorium mini IPA, pelatihan penggunaan alat eksperimen bagi guru, dan integrasi pembelajaran IPA yang lebih kontekstual serta sesuai dengan kebutuhan siswa.

## Pembahasan

### Problematika Pembelajaran IPA Ditinjau dari Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran IPA. Namun, dalam praktiknya, banyak sekolah di Indonesia, terutama di daerah terpencil dan perbatasan, masih menghadapi keterbatasan dalam penyediaan fasilitas pendukung pembelajaran IPA. Fasilitas belajar ini dapat berupa material dan non material. Aspek material dapat berupa sumber belajar, perangkat pembelajaran, termasuk keberadaan laboratorium sekolah (Winangun, 2022). Kekurangan alat peraga, laboratorium IPA, serta bahan praktikum menjadi kendala utama dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis eksperimen. Padahal, pembelajaran IPA yang ideal seharusnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan pengamatan langsung, percobaan, dan eksplorasi terhadap fenomena alam guna membangun pemahaman ilmiah (Permana & Yuliana, 2020).

Keterbatasan laboratorium IPA, baik dari segi ketersediaan maupun kelayakan, menyebabkan proses pembelajaran hanya dilakukan secara teoritis di dalam kelas, tanpa didukung pengalaman langsung. Hal ini berdampak pada rendahnya keterampilan proses sains siswa karena mereka tidak terbiasa melakukan eksperimen secara nyata (Susilowati & Mulyani, 2021). Bahkan, pada beberapa sekolah, kegiatan praktikum hanya dilakukan oleh guru sebagai demonstrasi, bukan melibatkan siswa secara aktif, karena keterbatasan alat dan keamanan penggunaan bahan praktikum.

Selain itu, minimnya penggunaan teknologi pendukung seperti media pembelajaran digital, komputer, proyektor, dan perangkat simulasi IPA juga memperburuk kualitas pembelajaran. Padahal, di era digital saat ini, sarana digital sangat membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak dalam IPA melalui visualisasi interaktif (Fitriani & Aznam, 2022). Namun, banyak sekolah yang belum memiliki akses internet yang memadai atau perangkat keras yang menunjang pembelajaran berbasis teknologi.

Permasalahan lainnya adalah kurangnya pemeliharaan dan pengelolaan sarana dan prasarana yang sudah ada. Banyak alat peraga yang rusak, laboratorium yang tidak digunakan



secara optimal, dan tidak adanya tenaga laboran yang mendampingi pelaksanaan praktikum (Wahyuni, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa sarana dan prasarana tidak hanya soal ketersediaan, tetapi juga tentang manajemen dan pemanfaatan secara efektif. Dengan demikian, peningkatan kualitas pembelajaran IPA dari sisi sarana dan prasarana memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak, baik sekolah, pemerintah daerah, maupun pusat. Penyediaan laboratorium sederhana, alat peraga yang murah dan kontekstual, serta pelatihan guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran merupakan langkah konkret yang perlu ditempuh.

### Problematika Pembelajaran IPA Ditinjau dari Kualitas Pembelajaran

Pembelajaran menurut Fentari et al., (2023). merupakan proses komunikasi dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh siswa. Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Proses pembelajaran pada awalnya meminta guru untuk mengetahui kemampuan dasar yang dimiliki oleh siswa meliputi kemampuan dasarnya, motivasinya, latar belakang akademisnya, latar belakang sosial ekonominya, dan lain sebagainya.

Salah satu aspek penting dalam menentukan kualitas pembelajaran IPA adalah metode pembelajaran yang digunakan guru di kelas. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran IPA masih menghadapi sejumlah problematika. Guru cenderung menggunakan metode ceramah secara dominan, yang bersifat satu arah dan tidak memberikan ruang bagi siswa untuk aktif berpartisipasi. Pembelajaran yang hanya berpusat pada guru (teacher-centered) ini menyebabkan siswa hanya menjadi penerima informasi pasif, sehingga pemahaman konsep-konsep ilmiah yang bersifat abstrak menjadi kurang maksimal (Sari et al., 2021). Padahal, IPA sebagai mata pelajaran yang menekankan pada proses ilmiah membutuhkan metode yang mendorong keterlibatan aktif siswa melalui pengamatan, percobaan, dan penarikan kesimpulan.

Selain itu, masih banyak guru yang belum menguasai atau belum terbiasa menerapkan metode pembelajaran yang inovatif seperti inquiry learning, project-based learning, problem-based learning, atau discovery learning. Metode-metode ini sesungguhnya sangat sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA karena dapat melatih siswa untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, dan bekerja secara kolaboratif (Handayani, 2023). Namun, kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional bagi guru menjadi kendala utama dalam implementasi metode tersebut di kelas.

Di sisi lain, pembelajaran IPA juga sering kali tidak dihubungkan dengan konteks kehidupan nyata siswa. Guru jarang menerapkan pendekatan kontekstual yang dapat mengaitkan materi pelajaran dengan lingkungan sekitar atau permasalahan sehari-hari. Hal ini menyebabkan pembelajaran IPA terasa abstrak dan jauh dari pengalaman konkret siswa (Nurhayati & Hartati, 2022). Penggunaan metode yang tidak variatif dan kurang kontekstual berdampak pada rendahnya motivasi belajar siswa, minimnya keterlibatan emosional dalam proses belajar, serta terbatasnya kesempatan untuk membangun pemahaman ilmiah secara utuh.

Untuk itu, peningkatan kualitas pembelajaran IPA harus dimulai dari pemilihan dan penggunaan metode pembelajaran yang tepat, inovatif, dan sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan siswa. Guru perlu dilatih agar mampu menerapkan berbagai pendekatan yang bersifat aktif, kolaboratif, kontekstual, dan berpusat pada siswa. Hanya dengan cara inilah kualitas pembelajaran IPA dapat ditingkatkan secara signifikan dan berdampak nyata terhadap hasil belajar siswa.

### Problematika Pembelajaran IPA Ditinjau dari Solusi yang Dilakukan

Di bidang sarana dan prasarana, keterbatasan laboratorium IPA, alat peraga, dan bahan praktikum menjadi kendala umum di banyak sekolah. Untuk mengatasi hal ini, guru dan sekolah mulai melakukan inovasi dengan membuat alat peraga sederhana dari bahan-bahan bekas atau lokal, yang biayanya lebih terjangkau dan tetap relevan dengan materi IPA. Strategi ini tidak hanya menekan biaya, tetapi juga melatih kreativitas guru dan mendekatkan pembelajaran dengan konteks lokal (Permana & Yuliana, 2020).

Selain itu, solusi lain yang diterapkan adalah penggunaan media digital seperti video eksperimen, simulasi virtual, dan platform pembelajaran daring untuk menggantikan keterbatasan fasilitas praktikum fisik (Fitriani & Aznam, 2022). Hal ini terbukti efektif terutama di masa pandemi, dan kini mulai diadopsi sebagai bagian dari pembelajaran reguler di berbagai sekolah.

Di sisi metode pembelajaran, solusi utama yang dilakukan adalah dengan mendorong guru untuk beralih dari pendekatan konvensional (ceramah) ke pendekatan yang lebih aktif dan berpusat pada siswa. Model pembelajaran seperti inquiry learning, problem-based learning (PBL), dan project-based learning (PjBL) telah banyak diimplementasikan sebagai respon terhadap rendahnya keterlibatan siswa dalam proses belajar. Metode-metode ini mendorong siswa untuk lebih aktif mengeksplorasi, mengamati, dan memecahkan masalah berdasarkan fenomena nyata, yang sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA (Wahyuni & Ardiansyah, 2021).

Pemerintah juga memberikan kontribusi melalui program pelatihan guru berbasis Kurikulum Merdeka dan platform Merdeka Mengajar, yang bertujuan meningkatkan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran aktif dan memanfaatkan teknologi. Upaya ini berperan penting dalam menyelaraskan metode pembelajaran dengan perkembangan zaman dan kebutuhan peserta didik (Handayani, 2023). Di samping itu, beberapa sekolah juga melakukan kerja sama dengan perguruan tinggi atau lembaga riset untuk meminjam laboratorium dan mendapatkan pendampingan dalam pembelajaran berbasis praktikum, sebagai solusi kolaboratif atas keterbatasan internal sekolah.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai problematika yang signifikan. Pertama, dari segi sarana dan prasarana, sebagian besar sekolah dasar belum memiliki fasilitas yang memadai untuk menunjang pembelajaran IPA, seperti laboratorium, alat praktik, dan media pembelajaran yang sesuai standar. Kedua, kualitas pembelajaran IPA masih belum optimal karena dominasi metode ceramah dan minimnya kegiatan praktik yang melibatkan siswa secara aktif. Ketiga, solusi yang dilakukan guru untuk mengatasi keterbatasan masih bersifat individual dan sederhana, seperti memanfaatkan alat buatan sendiri dan menggunakan media alternatif seadanya.

Meskipun guru menunjukkan kreativitas dan inisiatif dalam menghadapi keterbatasan, upaya ini belum mampu sepenuhnya menjawab tantangan pembelajaran sains yang ideal. Oleh karena itu, diperlukan dukungan yang lebih sistematis dari pihak sekolah dan pemerintah, baik dalam pengadaan fasilitas maupun pelatihan bagi guru. Dengan adanya sinergi tersebut, diharapkan pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat berlangsung lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi siswa.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Fentari, R., Ermawati, E., & Primawati, Y. (2023). Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidik Melalui Model Kooperatif Tipe Picture and Picture. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(4), 3618-3626.
- Fitriani, R., & Aznam, N. (2022). Pemanfaatan Teknologi Digital dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 34–45.
- Gumilar, E. B. (2023). Problematika Pembelajaran Ipa Pada Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pedagogy*, 16(1), 129-145.
- Handayani, R. (2023). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pembelajaran IPA Berbasis Saintifik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 11(2), 87–95.
- Hosnan, M. (2021). *Pendekatan saintifik dan kontekstual dalam pembelajaran abad 21*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan implementasi kurikulum merdeka untuk SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nurhayati, T., & Hartati, S. (2022). Pemanfaatan Media Digital dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 6(1), 45–56.
- Permana, R., & Yuliana, N. (2020). Analisis Ketersediaan Sarana Praktikum IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 5(3), 112–120.
- Santrock, J. W. (2022). *Educational Psychology (14th ed.)*. New York: McGraw-Hill Education.
- Sari, D. F., Utami, N., & Priyanto, A. (2021). Kualitas Pembelajaran IPA Ditinjau dari Pendekatan Kontekstual dan Minat Belajar Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 7(1), 23–34.
- Slavin, R. E. (2021). *Educational Psychology: Theory and Practice (13th ed.)*. Pearson Education.
- Susilowati, T., & Mulyani, E. (2021). Kendala Pelaksanaan Praktikum IPA di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 7(2), 88–96.
- Syamsudin, S., & Fitriani, S. L. (2024). Problematika Pembelajaran IPA Pada Implementasi Kurikulum Merdeka Di Sekolah Dasar. *At-Ta'lim: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 95-106.
- Wahyuni, S. (2023). Manajemen Sarana Prasarana Laboratorium IPA dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan dan Keilmuan*, 10(1), 61–70.
- Winangun, I. M. A. (2022). Analisis problematika proses pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *EDUKASI: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(1), 37-44.