

TANTANGAN GURU SEKOLAH DASAR DALAM MENGAJAR IPA TERUTAMA DALAM KETERBATASAN SARANA DAN KOMPETENSI GURU

Ayu Septiah Utami¹, Hazeirin Astin², Shanata Pratiwi³, Melanie Cynthia Negara⁴,
Sandrina Dwi Melany⁵, Khoirunnisa⁶

^{1,2,3,4,5,6}PGSD FKIP Universitas Jambi

¹septiaayu403@gmail.com, Arijambi57@gmail.com²,

³sanatapratiwi02@gmail.com, ⁴melaniesiynthia2004@gmail.com,

⁵sadrinadwimelani@gmail.com, ⁶khoirunnisa@unja.ac.id,

ABSTRACT

Science education (IPA) at the elementary school level plays a crucial role in shaping students' scientific thinking and basic science skills. However, the implementation of science learning at SDN 55/I Sridadi still faces numerous challenges, particularly regarding limited infrastructure and teachers' competencies. This article aims to explore in depth the obstacles encountered by teachers in teaching science and to propose strategic solutions for improving the quality of learning. The research employed a descriptive qualitative approach, with data collected through literature review and interviews with fifth-grade homeroom teachers at SDN 55/I Sridadi. The findings indicate that the main challenges faced by teachers are the lack of adequate facilities and the limited competency in teaching science effectively. The study recommends enhancing educational facilities and providing ongoing teacher training as concrete steps to overcome these obstacles.

Keywords: Elementary School Teachers, Science Education, Teacher Competence, Learning Facilities, Basic Education

ABSTRAK

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD) merupakan fondasi penting dalam membentuk pola pikir ilmiah dan keterampilan dasar sains bagi peserta didik. Namun, kenyataannya, pelaksanaan pembelajaran IPA di SDN 55/I Sridadi masih menghadapi berbagai tantangan, terutama yang berkaitan dengan keterbatasan sarana prasarana dan kompetensi guru. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam tantangan yang dihadapi guru dalam mengajar IPA serta memberikan solusi strategis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui studi pustaka dan wawancara terhadap guru wali kelas 5 di SDN 55/I Sridadi. Hasil kajian menunjukkan bahwa tantangan utama yang dihadapi guru adalah minimnya alat sarana dan prasarana serta kurangnya kompetensi guru. Penelitian ini merekomendasikan perlunya peningkatan fasilitas pembelajaran dan pelatihan berkelanjutan sebagai langkah konkret mengatasi hambatan tersebut.

Kata Kunci: Guru Sekolah Dasar, Ilmu Pengetahuan Alam, Kompetensi Guru, Sarana Pembelajaran, Pendidikan Dasar

A. Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran esensial di tingkat Sekolah Dasar (SD) yang bertujuan untuk membekali siswa dengan pemahaman dasar tentang fenomena alam serta mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis. Pembelajaran IPA yang efektif diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah pada diri siswa sejak dini. Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran IPA di SD masih menghadapi berbagai tantangan yang signifikan.

Salah satu permasalahan utama dalam pembelajaran IPA di SD adalah keterbatasan sarana dan prasarana yang mendukung proses belajar mengajar. Banyak sekolah yang belum memiliki alat peraga, laboratorium mini, atau bahan praktikum sederhana yang memadai. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran IPA cenderung bersifat teoritis dan kurang melibatkan siswa dalam kegiatan praktikum yang dapat

meningkatkan pemahaman konsep secara mendalam.

Selain itu, kompetensi guru dalam mengajar IPA juga menjadi faktor penentu keberhasilan pembelajaran. Banyak guru kelas di SD yang tidak memiliki latar belakang pendidikan khusus di bidang IPA, sehingga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi secara efektif dan menarik. Penelitian oleh Viqri et al. (2024) mengungkapkan bahwa guru sering menghadapi kendala dalam memahami dan mengajarkan konsep-konsep IPA yang kompleks, terutama dalam konteks implementasi Kurikulum Merdeka.

Implementasi Kurikulum Merdeka di SD juga membawa tantangan tersendiri dalam pembelajaran IPA. Mayangsari et al. (2024) menyatakan bahwa guru mengalami kesulitan dalam menyesuaikan materi IPA dengan pendekatan yang diusung oleh kurikulum tersebut, yang menekankan pada pembelajaran berbasis proyek dan pengembangan kompetensi siswa secara holistik. Hal ini menunjukkan perlunya dukungan dan

pelatihan yang memadai bagi guru dalam mengimplementasikan kurikulum baru.

Untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut, diperlukan upaya kolaboratif antara pemerintah, institusi pendidikan, dan guru itu sendiri. Penyediaan sarana dan prasarana yang memadai, peningkatan kompetensi guru melalui pelatihan berkelanjutan, serta pengembangan metode pembelajaran inovatif yang sesuai dengan karakteristik siswa SD menjadi langkah strategis yang perlu diambil. Dengan demikian, diharapkan pembelajaran IPA di SD dapat berlangsung secara efektif dan mampu menghasilkan lulusan yang memiliki pemahaman sains yang kuat serta keterampilan berpikir kritis yang baik.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui metode literatur review. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengumpulkan, mengkaji, dan menganalisis berbagai literatur yang relevan terkait tantangan guru Sekolah Dasar dalam mengajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sumber data diperoleh dari observasi dan

wawancara langsung dengan guru yang mengajar mata pelajaran IPA di SDN 55/I Sridadi, artikel jurnal, buku referensi, serta laporan penelitian yang terbit dalam lima tahun terakhir, khususnya yang membahas isu kompetensi guru, keterbatasan sarana pembelajaran, serta implementasi kurikulum di tingkat SD.

Dalam proses pengumpulan literatur, peneliti menggunakan database daring seperti Google Scholar, DOAJ, dan Garuda Ristekdikti. Selain itu, beberapa referensi kunci juga diambil dari publikasi ilmiah dosen-dosen aktif seperti Viqri et al. (2024) dan Mayangsari et al. (2024), yang memiliki kontribusi besar dalam bidang pendidikan dasar dan implementasi kurikulum berbasis kompetensi. Literatur yang dikumpulkan kemudian dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi tantangan umum dan strategi potensial dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SD.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di SDN 55/I Sridadi, dengan melibatkan salah satu guru kelas sebagai narasumber utama. Penelitian bertujuan untuk

mengidentifikasi tantangan yang dihadapi guru dalam proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat sekolah dasar. Berdasarkan hasil pengumpulan data, diperoleh empat tantangan atau kendala utama yang saling berkaitan dan berdampak langsung terhadap efektivitas pembelajaran IPA. Berikut adalah uraian lengkap hasil penelitian dan pembahasannya:

Tantangan Kompetensi Teknologi Guru

Salah satu tantangan yang dihadapi oleh SDN 50/I Sridadi dalam menghadapi era digital saat ini adalah masih adanya sebagian guru yang belum menguasai teknologi secara optimal. Kondisi ini menjadi perhatian penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran yang berbasis digital.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa beberapa guru di SDN 50/I Sridadi masih mengalami kesulitan dalam mengoperasikan perangkat teknologi seperti komputer, laptop, proyektor, maupun penggunaan aplikasi penunjang pembelajaran seperti Microsoft Office, Google Classroom, dan platform e-learning lainnya.

Hal ini berdampak pada terbatasnya inovasi dalam metode pembelajaran yang diberikan kepada siswa.

Faktor penyebab keterbatasan kompetensi teknologi ini antara lain:

- Kurangnya pelatihan teknologi yang berkelanjutan, khususnya untuk guru senior.
- Minimnya fasilitas pendukung di sekolah, seperti akses internet yang stabil dan ketersediaan perangkat.
- Kebiasaan menggunakan metode konvensional dalam pengajaran yang sudah berlangsung lama.

Situasi ini mengakibatkan pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar belum berjalan secara maksimal. Padahal, penguasaan teknologi menjadi kunci penting dalam mendukung pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada kreativitas, kolaborasi, komunikasi, dan pemikiran kritis.

Salah satu temuan utama dalam literatur adalah rendahnya kompetensi guru SD dalam menguasai teknologi yang ada. Hal ini mengakibatkan ketidakmampuan dalam menyampaikan konsep-konsep

IPA secara menari, dan aplikatif. Viqri et al. (2024) menyatakan bahwa banyak guru tidak memahami konsep ilmiah secara mendalam, sehingga pembelajaran menjadi sekedar membaca teks dan menghafal definisi, bukan eksplorasi dan pemahaman mendalam.

Kelemahan penguasaan materi ini juga berdampak pada pemilihan metode mengajar, di mana guru cenderung menghindari pendekatan eksperimen karena merasa tidak percaya diri dan takut keliru saat menjelaskan prosedur atau hasil praktikum. Hal ini menghambat implementasi pendekatan saintifik yang sangat ditekankan dalam Kurikulum Merdeka. Sejalan dengan itu, Khoirunnisa (2023) mengungkapkan bahwa sebagian besar guru belum memiliki kesiapan konseptual dan metodologis dalam menyampaikan materi IPAS berbasis proyek, sehingga proses pembelajaran masih cenderung konvensional dan berpusat pada guru. Dalam konteks ini, Divani dan Khoirunnisa (2023) menekankan bahwa untuk menghadapi tantangan tersebut, penting bagi guru untuk mempersiapkan peserta didik dengan

keterampilan abad 21 yang diperlukan, yang menuntut persiapan pendidik dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran dengan pendekatan yang lebih interaktif, berbasis proyek, dan menekankan pada pengembangan keterampilan berpikir kritis serta kolaboratif

Minimnya Fasilitas dan Sarana Pendukung

Keterbatasan sarana dan prasarana pembelajaran IPA menjadi faktor penghambat yang signifikan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru kelas ia mengatakan bahwa di SDN 50/I Sridadi ketersediaan sarana dan prasarana sekolah yang terbatas seperti, tidak tersedia alat bantu pembelajaran seperti infokus, model organ tubuh manusia, termometer, atau alat ukur gaya. Bahkan alat peraga sederhana seperti magnet, gelas ukur, atau bahan percobaan dari lingkungan sekitar pun sering kali tidak tersedia. Berdasarkan hasil studi Mayangsari et al. (2024), lebih dari 70% sekolah dasar di wilayah sub-urban kekurangan alat peraga IPA, sehingga guru tidak dapat melaksanakan praktikum atau

demonstrasi yang mendukung pemahaman siswa.

Kondisi ini memperkuat pola pembelajaran yang bersifat pasif dan teoritis. Siswa hanya mendengar penjelasan tanpa keterlibatan langsung dalam proses ilmiah. Hal ini bertentangan dengan prinsip *constructivist learning* yang menekankan pengalaman langsung sebagai bagian penting dalam membangun pemahaman. Khoirunnisa (2022) juga menekankan pentingnya pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar IPA alternatif, terutama ketika sarana modern tidak tersedia. Pendekatan berbasis konteks lokal memungkinkan siswa untuk tetap mengalami proses ilmiah secara aktif dan bermakna.

Rendahnya Akses terhadap Pelatihan Profesional

Peningkatan kualitas pendidikan sangat bergantung pada kompetensi dan profesionalisme tenaga pendidik. Namun, salah satu persoalan yang masih menjadi tantangan di SDN 50/I Sridadi adalah rendahnya akses guru terhadap pelatihan profesional yang berkelanjutan.

Berdasarkan data internal dan hasil wawancara dengan beberapa guru, diketahui bahwa sebagian besar tenaga pendidik di SDN 50/I Sridadi jarang mengikuti pelatihan atau workshop yang berkaitan dengan pengembangan kompetensi pedagogik, profesional, sosial, maupun teknologi. Minimnya pelatihan ini membuat guru kesulitan untuk beradaptasi dengan tuntutan Kurikulum Merdeka dan perkembangan zaman yang menekankan pembelajaran berbasis teknologi dan siswa aktif.

Dampak dari kondisi ini cukup signifikan, di antaranya:

- Guru kesulitan menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.
- Kurangnya pemahaman terhadap metode asesmen formatif yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
- Rendahnya pemanfaatan teknologi sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif.

Dalam konteks ini, Khoirunnisa (2023) menekankan bahwa keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka

sangat bergantung pada kompetensi guru, termasuk kemampuan menerapkan pendekatan *higher order thinking skills* (HOTS) dan penggunaan teknologi yang sesuai. Tanpa pelatihan yang terarah, guru akan kesulitan mengembangkan materi dan strategi pembelajaran IPA yang relevan dengan tuntutan kurikulum baru.

Implikasi Kurikulum Merdeka terhadap Pembelajaran IPA

Kurikulum Merdeka hadir dengan semangat untuk membebaskan guru dan siswa dari pembelajaran yang kaku dan terstandar. Dalam konteks IPA, kurikulum ini mendorong pembelajaran berbasis proyek, eksplorasi, dan integrasi dengan konteks kehidupan nyata. Namun, berdasarkan studi literatur, banyak guru SD masih belum siap mengimplementasikan pendekatan ini. Mayangsari et al. (2024) menemukan bahwa sebagian besar guru masih bingung menyusun alur tujuan pembelajaran (ATP) dan modul ajar IPA sesuai dengan struktur Kurikulum Merdeka.

Kesulitan ini diperparah oleh beban administratif dan kurangnya bimbingan teknis. Khoirunnisa (2023) menegaskan bahwa guru membutuhkan pendampingan intensif dalam merancang modul ajar IPAS yang kontekstual, agar pembelajaran tidak hanya sekadar memenuhi kewajiban administrasi, tetapi benar-benar memberdayakan siswa. Tanpa dukungan tersebut, semangat kurikulum untuk mendorong pembelajaran bermakna berisiko tidak tercapai secara optimal.

Implikasi dan Solusi yang Dapat Diterapkan

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar tidak dapat dilepaskan dari peran dan dukungan berbagai pemangku kepentingan. Tantangan-tantangan yang ditemukan melalui kajian literatur menimbulkan sejumlah implikasi nyata yang, jika tidak segera ditindaklanjuti, dapat memperlebar kesenjangan kualitas pendidikan antar wilayah dan sekolah. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan harus bersifat holistik, kontekstual, dan berkelanjutan.

1. Implikasi bagi Guru “Meningkatkan Kompetensi”

Sebagai langkah solusi, SDN 50/Sridadi perlu melakukan beberapa upaya strategis, seperti:

- Menyelenggarakan pelatihan rutin berbasis praktik langsung bagi guru, terutama terkait aplikasi yang sering digunakan dalam pembelajaran.
- Mendorong kolaborasi antar guru melalui program mentor sebaya (peer mentoring).
- Melakukan peningkatan fasilitas teknologi secara bertahap agar seluruh guru dapat mengakses dan memanfaatkannya.

Dengan peningkatan kompetensi teknologi ini, diharapkan kualitas pendidikan di SDN 50/Sridadi dapat semakin maju dan mampu mengikuti perkembangan zaman, serta memberikan pembelajaran yang lebih menarik dan efektif bagi siswa.

2. Implikasi bagi Sekolah “Membangun Ekosistem Pembelajaran Sains”

Sekolah memiliki tanggung jawab dalam menyediakan sarana pembelajaran yang mendukung. Tidak

semua sekolah mampu menyediakan laboratorium, namun pendekatan kreatif bisa menjadi alternatif. Kelas IPA tidak harus dilakukan di dalam ruangan—halaman sekolah, taman, bahkan dapur bisa menjadi laboratorium mini.

Solusi yang dapat diterapkan:

- Membentuk “*Pojok Sains*” di kelas yang memanfaatkan alat dan bahan sederhana untuk eksperimen mini.
- Mendorong program *Science Day* di sekolah untuk merangsang minat siswa dan melibatkan guru dari lintas bidang.
- Sekolah dapat bekerja sama dengan institusi pendidikan tinggi atau CSR perusahaan untuk mendapatkan dukungan sarana pembelajaran.

3. Implikasi bagi Pemerintah “Peran Strategis dalam Desain Kebijakan”

Kementerian Pendidikan dan Dinas Pendidikan Daerah memegang peran strategis dalam merancang dan melaksanakan kebijakan peningkatan mutu guru. Sayangnya, kebijakan

seringkali belum berbasis pada kebutuhan nyata di lapangan.

Solusi yang dapat diterapkan:

- Menyusun kebijakan pelatihan berbasis *need assessment* yang diperoleh dari guru secara langsung.
- Menetapkan IPA sebagai mata pelajaran prioritas dalam pelatihan Program Guru Penggerak dan Pendidikan Profesi Guru (PPG).
- Mengintegrasikan penilaian mutu pembelajaran IPA dalam sistem supervisi dan akreditasi sekolah dasar.

4. Implikasi bagi LPTK dan Calon Guru “Revitalisasi Kurikulum PGSD”

Program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) perlu memperkuat kurikulum mereka agar mahasiswa dibekali dengan keterampilan mengajar IPA yang aplikatif. Kurangnya pengalaman praktikum selama perkuliahan membuat calon guru gagap saat mengajar IPA di lapangan.

Solusi yang dapat diterapkan:

- Menambahkan mata kuliah “*Media dan Praktikum IPA di SD*” yang fokus pada desain alat peraga sederhana dan eksperimen ringan.
- Mengintegrasikan observasi dan praktik lapangan sejak semester awal agar mahasiswa terbiasa mengenali kondisi realita pembelajaran di sekolah.
- Menjalin kemitraan antara LPTK dan SD lokal untuk pengembangan bersama bahan ajar IPA berbasis lokalitas.

E. Kesimpulan

Dari hasil kajian literatur, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di tingkat Sekolah Dasar masih menghadapi tantangan besar yang kompleks dan multidimensional. Tantangan utama meliputi rendahnya kompetensi guru dalam memahami teknologi dan menyampaikan materi IPA, keterbatasan fasilitas pembelajaran, minimnya pelatihan profesional, serta kesenjangan antara tuntutan Kurikulum Merdeka dengan kesiapan guru dan sekolah di lapangan.

Namun, di balik tantangan tersebut terdapat potensi dan peluang perbaikan yang besar apabila semua pemangku kepentingan terlibat secara aktif. Guru memerlukan dukungan dan pelatihan yang relevan dan praktis; sekolah perlu lebih kreatif dalam memanfaatkan sumber daya; pemerintah harus menyediakan kebijakan dan sarana yang adil; serta masyarakat, termasuk keluarga, bisa menjadi bagian dari ekosistem pendidikan sains sejak dini.

Dengan implementasi strategi yang kolaboratif, kontekstual, dan berkelanjutan, pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat mengalami transformasi signifikan. Transformasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan hasil belajar siswa, tetapi juga menumbuhkan generasi muda yang berpikir kritis, mencintai alam, dan memiliki rasa ingin tahu ilmiah yang tinggi sejak dini. Pendidikan IPA di tingkat dasar bukan sekadar mata pelajaran, tetapi fondasi untuk menciptakan warga negara yang cerdas, peduli, dan berdaya saing di masa depan

DAFTAR PUSTAKA

- Divani, S. P., & Khoirunnisa, K. (2023). Analisis Kemampuan TPACK Guru Kelas dalam Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis HOTS di Sekolah Dasar. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Teori dan Hasil Pendidikan Dasar*, 2(2), 125-134.
- Bruner, J. S. (1961). *The act of discovery*. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21–32.
- Kemendikbudristek. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Khoirunnisa. (2022). Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar dalam Pembelajaran IPAS di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 9(1), 45–56.
- Khoirunnisa. (2023). Analisis Kemampuan TPACK Guru Kelas dalam Menyusun Rencana Pembelajaran Berbasis HOTS. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 10(3), 67–78.
- Khoirunnisa. (2023). Analisis Problematika Pembelajaran IPAS dalam Kurikulum Merdeka. *Jurnal Kajian Kurikulum dan Pembelajaran Dasar*, 11(2), 88–97.
- Mayangsari, F., Yuliana, R., & Siregar, M. (2024). Implementasi

Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar: Antara Harapan dan Kenyataan. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 102–115.

Santosa, H., & Amir, R. (2021). Kualitas Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar: Studi Kasus di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 45–58.

Susanti, M. (2020). Penerapan Metode Praktikum dalam Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 14(3), 76–89.

UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. Paris: UNESCO Publishing.

Viqri, M., Kurniawan, A., & Putri, L. (2024). Kompetensi Guru dalam Pembelajaran IPA Berbasis Proyek di SD. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(1), 45–59.

Yuliani, R. (2019). Analisis Kompetensi Guru dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 8(2), 34–41.