

## **Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam**

**Sela Septiani<sup>1</sup>, Siti Fatonah<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga  
Yogyakarta, Indonesia

Email: [23204081030@student.uin-suka.ac.id](mailto:23204081030@student.uin-suka.ac.id), [siti.fatonah@uin-suka.ac.id](mailto:siti.fatonah@uin-suka.ac.id)

### **Abstrak**

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki siswa untuk mengembangkan pemahaman ilmiah dan keterampilan berpikir kritis. Karena kurangnya latihan peserta didik merasa kesulitan dalam mengungkapkan pendapat mereka. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian yang peneliti lakukan di Sekolah Dasar Negeri 4 Margajaya pada peserta didik kelas IV. Hasil penelitian diperoleh bahwa telah menerapkan keterampilan dasar proses sains. Kemudian metode konvensional menekankan pembelajaran yang dipimpin oleh guru, sedangkan metode berbasis proyek mendorong peserta didik untuk terlibat langsung dalam proyek nyata atau simulasi. Ini membantu mereka mengembangkan keterampilan proses sains seperti merancang eksperimen dan mengevaluasi hasil secara langsung. Praktikum memungkinkan peserta didik belajar secara aktif melalui pengalaman langsung, memperkuat keterampilan observasi dan praktis mereka. Namun, waktu pembelajaran yang terbatas sering menjadi kendala bagi guru dalam menyelenggarakan kegiatan praktikum yang memadai karena harus menyelesaikan kurikulum yang ditetapkan. Lingkungan belajar yang aman dan teratur penting agar peserta didik dapat fokus pada kegiatan praktikum tanpa khawatir tentang keselamatan mereka atau keadaan yang tidak teratur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan kemampuan yang lebih efektif dalam menerapkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di sekolah dasar. Dengan menganalisis keterampilan proses sains, guru dapat mengetahui sejauh mana keterampilan proses sains yang dimiliki oleh peserta didik. Hal ini memungkinkan guru untuk merancang strategi pengajaran yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga mereka dapat mengembangkan keterampilan tersebut dengan lebih baik.

**Kata Kunci:** Keterampilan Proses Sains, Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam, Sekolah Dasar.

### Abstrack

*Science process skills are important abilities that students must have to develop scientific understanding and critical thinking skills. Due to lack of practice students find it difficult to express their opinions. This research aims to analyze the science process skills of elementary school students in learning Natural Sciences. This research uses a qualitative approach. Research conducted by researchers at State Elementary School 4 Margajaya on class IV students. The research results showed that they had applied basic science process skills. Then the conventional method emphasizes teacher-led learning, while the project-based method encourages students to be directly involved in real projects or simulations. This helps them develop science process skills such as designing experiments and evaluating results directly. Practicums allow students to learn actively through hands-on experience, strengthening their observational and practical skills. However, limited learning time often becomes an obstacle for teachers in organizing adequate practicum activities because they have to complete the established curriculum. A safe and orderly learning environment is important so that students can focus on practical activities without worrying about their safety or disorderly conditions. It is hoped that this research can make a positive contribution in developing more effective abilities in applying science process skills in natural science learning in elementary schools. By analyzing science process skills, teachers can find out the extent of science process skills possessed by students. This allows teachers to design teaching strategies that are more effective and appropriate to students' needs, so that they can develop these skills better.*

**Keywords:** *Science Process Skills, Natural Science Learning, Elementary School.*

### PENDAHULUAN

Pendidikan membentuk dasar bagi perkembangan individu dalam setiap aspek kehidupan sehari-hari, karena melalui proses pendidikanlah manusia memperoleh pengetahuan dan keterampilan (Is & Suryatik, 2024). Secara esensial, pendidikan merupakan usaha yang disengaja dan direncanakan untuk membentuk suasana belajar dan proses pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk aktif menggali dan mengembangkan potensi mereka. Pendidikan mencakup pengembangan berbagai aspek, termasuk potensi spiritual, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, moralitas, dan keterampilan yang diperlukan untuk kepentingan diri sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara (Sutianah, 2021).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah mata pelajaran yang harus dipelajari oleh siswa sekolah dasar. IPA berguna untuk membekali siswa dengan pengetahuan tentang berbagai fenomena alam (Rikmasari, & Rosesa, 2022). IPA tidak hanya tentang hasil akhir atau produk pengetahuan, tetapi juga tentang proses penemuan, eksplorasi, dan pengembangan sikap ilmiah. Ini mencakup pengakuan bahwa IPA melibatkan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar yang melibatkan pengembangan keterampilan penelitian, rasa ingin tahu, ketekunan, dan keberanian untuk bertanya dan mengemukakan hipotesis (Alifa, 2021).

Ilmu Pengetahuan Alam sebagai hasil pembelajaran adalah bahwa siswa memperoleh pengetahuan melalui produk-produk Ilmu Pengetahuan Alam, seperti

prinsip-prinsip, konsep-konsep, hukum-hukum, dan teori-teori yang telah dikembangkan oleh para ahli. Pembelajaran yang didasarkan pada esensi Ilmu Pengetahuan Alam sebagai sikap ilmiah memerlukan siswa untuk memiliki sikap ilmiah yang melekat pada diri mereka. Sikap ilmiah yang harus ditanamkan pada siswa termasuk objektivitas, kritikalitas, tanggung jawab, dan keterbukaan (P. Y. A. Dewi dkk., 2021). Juga seharusnya guru mengembangkan keterampilan proses sains siswa sebagai pendukung dalam menguasai konsep-konsep IPA, sehingga pada akhirnya akan memberikan hasil belajar yang optimal (Siahaan dkk., 2021).

Keterampilan Proses Sains (KPS) merupakan seperangkat keterampilan yang digunakan para ilmuwan dalam melakukan penyelidikan ilmiah. KPS membantu siswa belajar keterampilan proses sains atau *inquiry skills* dalam memecahkan masalah Keterampilan Proses Sains (KPS) dapat dikembangkan melalui pengalaman langsung karena siswa lebih menghayati proses atau kegiatan yang sedang dilakukan. Keterampilan proses sains adalah langkah-langkah kerja ilmiah yang mencakup serangkaian keterampilan, digunakan dalam pembelajaran agar peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan daya pikir kreatif mereka (Rahman, 2022).

Kehadiran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebagai bidang pengetahuan dan penerapannya dalam masyarakat memberikan pentingnya bagi pendidikan IPA. Untuk memastikan pembelajaran IPA yang sesuai bagi anak-anak, perlu disesuaikan dengan tingkat perkembangan kognitif mereka. Keterampilan proses sains didefinisikan oleh Paolo dan Marten, yakni: 1) mengamati, 2) mencoba memahami apa yang diamati, 3) menggunakan pengetahuan baru untuk meramalkan apa yang terjadi; dan d) menguji ramalan di bawah kondisi-kondisi untuk melihat apakah ramalan itu benar (Prastowo, 2019).

Saat ini, pendidikan di Indonesia masih sering kali menekankan peran sentral guru sebagai sumber utama pengetahuan di dalam kelas (Savitri & Meilana, 2022). Keadaan yang memicu kualitas pendidikan di Indonesia yang rendah diprediksi memiliki masalah-masalah yang dapat diklasifikasikan yaitu fasilitas di sekolah belum cukup dari segi kualitas dan kuantitas, kualitas pengajar yang rendah, prestasi peserta didik yang kurang sesuai, distribusi jalur pendidikan yang kurang, serta hubungan antara pendidikan dan kebutuhan yang kurang (Supadi, 2020).

Berdasarkan wawancara yang ditemukan masih terdapat peserta didik yang kesulitan dalam mengungkapkan atau menyampaikan pendapat mereka. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya latihan dalam berkomunikasi, tetapi masalah ini bisa diatasi jika keterampilan komunikasi peserta didik terus diasah secara berkelanjutan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Soni Bernadus Masus, Fadhilaturrahmi hasil penelitian tersebut diketahui bahwa

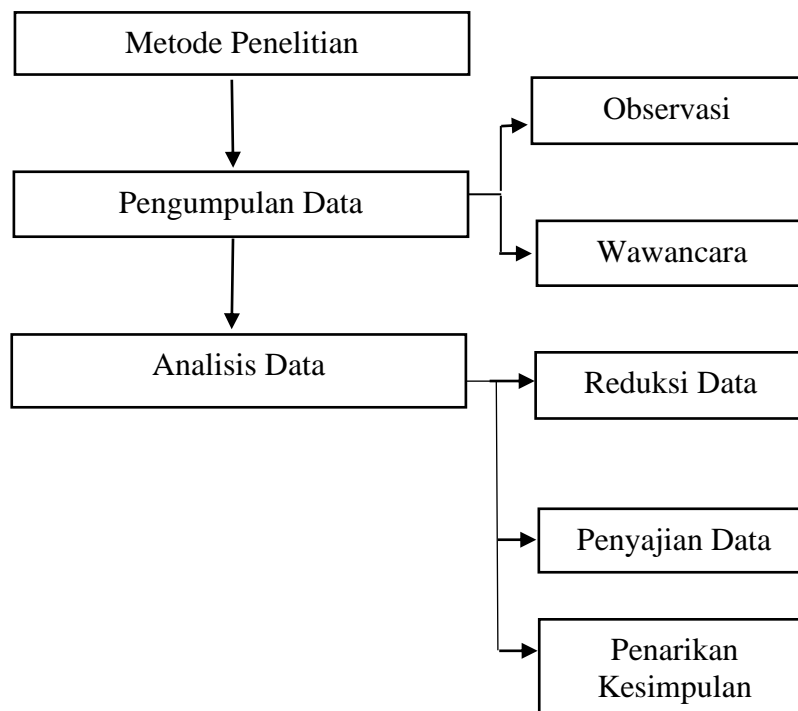
Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Metode penelitian kualitatif adalah penelitian yang dipertujukan untuk melakukan pencarian yang sedang dialami oleh subyek penelitian (Adlini dkk., 2022). Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 4 Margajaya. Subjek dari penelitian ini melibatkan guru kelas IV Sekolah Dasar Negeri 4 Margajaya. Pengumpulan data mengenai keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diperoleh melalui observasi dan wawancara.

Analisis data dilakukan setelah mengumpulkan data terlebih dahulu. Kemudian peneliti menggunakan analisis data yang dikembangkan oleh Miles dan Huberman. Analisis data tersebut terdiri dari tiga kegiatan, yaitu reduksi data (*data reduction*), penyajian data (*data display*), dan penarikan kesimpulan/verifikasi (*conclusion drawing/verification*) (Melati dkk., 2021).

Reduksi data merupakan tahap dimana data dipilih untuk menemukan data yang sesuai dan bermakna (Amaliah, 2020). Setelah peneliti melakukan reduksi data kemudian data disajikan dalam bentuk uraian singkat dan terperinci (Hartanti, 2020). Setelah tahap reduksi data dan penyajian data kemudian peneliti menarik kesimpulan mengenai data yang telah diklasifikasikan (Monica & Fitriawati, 2020). Alur penelitian disajikan dalam gambar berikut ini.



**Gambar 1. Gambar Alur Penelitian**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan wawancara, hasil yang ditemukan melalui proses wawancara secara keseluruhan disajikan dalam tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Penerapan Keterampilan Proses Sains**

No	Pertanyaan	Respon
1.	Materi penerapan	Pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam
2.	Kategori keterampilan proses sains secara umum	Mengamati, mengelompokkan, mengukur, mengkomunikasikan, meramalkan, menyimpulkan.
3.	Keterampilan proses sains dalam pembelajaran	Ya terdapat. Metode konvensional cenderung menekankan pada pembelajaran yang terpusat pada guru, dengan fokus pada penjelasan teori, presentasi, dan praktikum terstruktur. Di sisi lain, metode berbasis proyek mendorong siswa untuk terlibat langsung dalam proyek-proyek nyata atau simulasi yang mensimulasikan situasi dunia nyata. Ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains seperti merancang eksperimen, mengumpulkan data, dan mengevaluasi hasil secara lebih langsung.
4.	Alat dan bahan untuk meningkatkan keterampilan proses sains	Alat dan bahan praktikum memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif melalui pengalaman langsung. Mereka dapat melihat, menyentuh, dan menggunakan alat tersebut untuk mengamati fenomena alam atau menguji hipotesis mereka sendiri. Hal ini mendukung pengembangan keterampilan observasi dan keterampilan praktis.
5.	Kendala menerapkan keterampilan proses sains	Waktu pembelajaran yang terbatas sering menjadi kendala dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang memadai. Guru sering merasa terbatas untuk menyelenggarakan eksperimen atau kegiatan praktikum yang memakan waktu karena harus menyelesaikan materi kurikulum yang telah ditetapkan.
6.	Peran lingkungan keterampilan	Lingkungan belajar yang aman dan

	proses sains	teratur menciptakan kondisi yang nyaman bagi siswa untuk belajar dan eksplorasi ilmiah. Hal ini penting agar siswa dapat fokus pada kegiatan praktikum tanpa khawatir tentang keselamatan mereka atau keadaan yang tidak teratur.
--	--------------	---

Keterampilan dasar proses sains (*Basic science Proses Skill*) yang meliputi: mengamati, mengelompokkan, mengukur, mengkomunikasikan, meramalkan, menyimpulkan. Pada aspek mengamati peserta didik diajak untuk mengamati berbagai objek dan fenomena alam di sekitar mereka. Misalnya, mengamati pertumbuhan tanaman, perubahan cuaca, atau sifat-sifat bahan (seperti benda padat, cair, dan gas). Keterampilan mengamati suatu keterampilan yang dimiliki seseorang untuk dapat melihat dan mengamati suatu objek secara teliti dan seksama tanpa melakukan analisis. Manusia mengamati objek-objek dan fenomena alam melalui panca indra: penglihatan, pendengaran, perabaan, penciuman, dan perasa (Budiman, 2020).

Pada aspek mengelompokkan peserta didik belajar untuk mengelompokkan objek atau fenomena berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya (herbivora, karnivora, omnivora). Mengelompokkan merupakan keterampilan guna memilih bermacam objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, kemudian diperoleh kelompok atau golongan dari objek atau peristiwa yang dimaksud (Rahayu, 2020).

Pada aspek mengukur peserta didik belajar cara mengukur panjang, berat, menggunakan alat ukur standar seperti penggaris, timbangan. Keterampilan mengukur adalah suatu kegiatan guna mencari nilai suatu benda yang memiliki kriteria untuk diukur menggunakan alat yang tepat (Yafie & Utama, 2019).

Pada aspek mengkomunikasikan peserta didik diajarkan cara mengkomunikasikan hasil pengamatan dan eksperimen mereka. Ini bisa melalui laporan tertulis, presentasi lisan, gambar. Pada kegiatan mengkomunikasikan peserta didik diberikan peluang untuk menyampaikan atau mengkomunikasikan apa yang telah mereka pelajari, baik secara tertulis maupun verbal. Melalui kegiatan ini, guru dapat memberikan klarifikasi jika terdapat kesalahpahaman di antara peserta didik. Diharapkan bahwa kegiatan ini dapat membentuk sikap jujur, teliti, toleran, berpikir secara sistematis, mengungkapkan pendapat dengan singkat dan jelas, serta mengembangkan kemampuan berbahasa yang baik dan benar (Mukhlis, 2023).

Pada aspek meramalkan peserta didik dilatih untuk membuat prediksi berdasarkan pola yang mereka amati. Misalnya, meramalkan perubahan cuaca berdasarkan pengamatan harian atau memprediksi hasil suatu eksperimen berdasarkan hipotesis yang telah mereka buat. Meramalkan/memprediksi adalah kegiatan membuat



hipotesis pada data yang dimiliki. Membuat prediksi sangat berbeda dari sekedar menebak, prediksi harus dilandaskan pada data yang dipilih (Yafie & Utama, 2019).

Aspek menyimpulkan, setelah melakukan pengamatan dan eksperimen, peserta didik belajar untuk membuat kesimpulan berdasarkan data dan fakta yang mereka kumpulkan. Keterampilan menyimpulkan adalah suatu keterampilan guna memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip yang diketahui (Dekan FKIP Universitas Halu Oleo, 2019).

Metode konvensional dalam pendidikan cenderung menekankan pembelajaran yang terpusat pada guru. Dalam pendekatan ini, fokus utamanya adalah pada penjelasan teori, presentasi, dan praktikum yang terstruktur. Siswa lebih banyak menerima informasi secara pasif dari guru tanpa banyak keterlibatan aktif. Model pembelajaran konvensional adalah pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada guru (*teacher-centered*), di mana kegiatan pembelajaran didominasi oleh peran guru. Model ini menekankan pentingnya aktivitas guru dalam proses pembelajaran, termasuk penyampaian materi, penjelasan konsep, dan pengawasan serta evaluasi terhadap peserta didik (A. K. Dewi dkk., 2024).

Di sisi lain, metode pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proyek-proyek nyata atau simulasi yang mensimulasikan situasi dunia nyata. Melalui metode ini, siswa dapat mengembangkan keterampilan proses sains secara lebih efektif. Mereka belajar merancang eksperimen, mengumpulkan data, dan mengevaluasi hasil secara langsung. Dengan demikian, metode berbasis proyek memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam konteks praktis, sehingga meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam sains. Pembelajaran berbasis proyek terbukti efektif dalam meningkatkan prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan sikap percaya diri siswa. Hal ini disebabkan oleh keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui kegiatan proyek. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih berpusat pada siswa dan lebih bermakna karena siswa terlibat secara langsung dalam proses belajar (Azizah & Widjajanti, 2019).

Alat dan bahan praktikum memainkan peran penting dalam proses pembelajaran siswa. Dengan menyediakan alat dan bahan tersebut, siswa dapat belajar secara aktif melalui pengalaman langsung yang mereka alami sendiri. Mereka tidak hanya dapat melihat fenomena alam yang mereka pelajari, tetapi juga dapat menyentuh dan menggunakan alat tersebut untuk melakukan pengamatan dan eksperimen. Hal ini memungkinkan siswa untuk menguji hipotesis mereka sendiri dan mengembangkan keterampilan observasi yang lebih baik. Selain itu, penggunaan alat dan bahan praktikum juga membantu dalam pengembangan keterampilan praktis yang sangat penting dalam pembelajaran sains. Dengan demikian, siswa dapat lebih memahami konsep-konsep yang diajarkan di kelas dan menerapkannya dalam situasi nyata.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Syaifudin, 2023) Pemanfaatan alat dan bahan yang ada di lingkungan sekitar dalam kegiatan visual, lisan, mendengarkan, menulis, dan metrik tergolong sangat tinggi. Tingginya keaktifan belajar siswa disebabkan oleh pembelajaran dengan metode praktikum, yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dan memahami materi pembelajaran secara individu maupun kelompok.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dalam menerapkan keterampilan proses sains guru memiliki kendala yang dialami yaitu waktu yang terbatas. Ketika waktu pembelajaran terbatas, guru sering merasa terbatas untuk mengadakan eksperimen atau kegiatan praktikum yang membutuhkan waktu yang lama karena mereka harus menyelesaikan materi kurikulum yang telah ditetapkan. Keterbatasan waktu menyebabkan guru kesulitan mengembangkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, sehingga hasil belajar peserta didik menjadi rendah (Mundiyah, 2020).

Lingkungan belajar yang aman dan teratur sangat penting dalam menciptakan kondisi yang nyaman bagi peserta didik untuk belajar dan melakukan eksplorasi ilmiah. Dalam lingkungan yang demikian, peserta didik dapat fokus sepenuhnya pada kegiatan praktikum tanpa merasa khawatir tentang keselamatan mereka atau terganggu oleh keadaan yang tidak teratur. Keamanan dan keteraturan ini memastikan bahwa peserta didik dapat menjalankan eksperimen dan mengamati fenomena ilmiah dengan tenang dan efektif. Dengan begitu, mereka dapat memaksimalkan pembelajaran mereka dan mengembangkan keterampilan ilmiah dalam suasana yang mendukung.

Lingkungan belajar yang kondusif terdiri dari beberapa faktor, termasuk suasana yang tenang, kebersihan, kenyamanan, dan keamanan. Peran guru sangat penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, seperti dengan menciptakan suasana yang ramah dan mendukung, memberikan umpan balik yang konstruktif, dan memberikan tantangan yang sesuai dengan kemampuan peserta didik. Selain itu, peran peserta didik juga sangat penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Ini termasuk menjaga kebersihan dan ketertiban, menghormati sesama peserta didik dan guru, serta aktif berpartisipasi dalam pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan dan berdiskusi. Secara keseluruhan, lingkungan belajar yang kondusif sangat penting dalam mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif (Anggraini dkk., 2023).

Kelebihan keterampilan proses sains antara lain adalah kemampuan ini dapat merangsang minat siswa terhadap ilmu pengetahuan, sehingga mereka dapat memahami fakta dan konsep dengan baik. Keterampilan proses sains juga memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja langsung dengan ilmu pengetahuan, bukan hanya mendengarkan atau menceritakan tentangnya. Hal ini membuat peserta didik menjadi lebih aktif. Selain itu, keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk belajar baik proses maupun produk ilmu pengetahuan secara bersamaan (Bidayah, 2019).



Sedangkan untuk kelemahannya adalah Memerlukan banyak waktu, sehingga sulit untuk menyelesaikan seluruh materi pengajaran yang terdapat dalam kurikulum, Memerlukan fasilitas yang memadai dan lengkap, sehingga tidak semua sekolah mampu menyediakannya, dan Merumuskan masalah, menyusun hipotesis, dan merancang percobaan untuk mendapatkan data yang relevan merupakan tugas yang rumit, dan tidak semua peserta didik mampu melakukannya (Amir, 2021).

## SIMPULAN

Keterampilan proses sains merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan ini mencakup kemampuan mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan hasil. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yang efektif harus mampu mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik. Metode pembelajaran yang aktif, interaktif, dan berbasis pengalaman nyata sangat dianjurkan untuk meningkatkan keterampilan ini.

Faktor internal seperti motivasi, minat, dan kemampuan dasar peserta didik, serta faktor eksternal seperti kualitas guru, kurikulum, dan fasilitas pendidikan, sangat mempengaruhi perkembangan keterampilan proses sains. Diharapkan para pembaca dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai keterampilan proses sains dan berkontribusi dalam meningkatkan pembelajaran siswa untuk mengembangkan keterampilan ini di sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S., Chotimah, O., & Merliyana, S. J. (2022). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 6(1), 975. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v6i1.3394>
- Alifa, N. S. (2021). Pengembangan Media Video Pembelajaran Animasi Berbasis Kinemaster Untuk Meningkatkan Pemahaman Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Kelas IV Sdn Kedaleman IV. *JTPPm (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran) : Edutech and Intructional Research*, 8(2), 169.
- Amaliah, F. N. (2020). Peran Pengelola Bank Sampah Ramah Lingkungan (Ramli) Dalam Pemberdayaan Masyarakat Di Perumahan Graha Indah Kota Samarinda. *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan, dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 20. <https://doi.org/10.30872/lis.v1i2.430>
- Amir, M. (2021). Pendekatan Belajar dan Pembelajaran. *Ash-Shahabah: Jurnal Pendidikan dan Studi Islam*, 7(2), 197. <https://doi.org/10.59638/ash.v7i2.429>
- Anggraini, E. S., Damayanti, N. A., Fauziah, F. S., Ilmaknun, L., Mahya, V. A., & Lubis, P. (2023). Pentingnya Penataan Lingkungan Belajar yang Kondusif bagi Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2), 7534. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.7423>

- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. (2019). Keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(2), 240. <http://dx.doi.org/10.21831/jrpm.v6i2.15927>
- Bidayah, L. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Keterampilan Pendekatan Proses. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 108. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.21>
- Budiman, I. A. (2020). *Perkembangan Keterampilan Motorik*. Mg Publisher.
- Dekan FKIP Universitas Halu Oleo. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi (SNPBIO) 2019: Biologi dan Pembelajaran di Era Revolusi Industri 4.0*. UHO EduPress.
- Dewi, A. K., Ayuwanti, I., & Setyawati, A. (2024). Perbandingan Model Pembelajaran Problem Posing Dengan Pembelajaran Konvensional Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik (JI-MR)*, 5(1), 85. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v5i1.5097>
- Dewi, P. Y. A., Kusumawati, N., Pratiwi, E. N., Sukiastini, I. G. A. N. K., Arifin, Moh. M., Nisa', R., Uslan, Widyasanti, N. P., Kusumawati, P. R. D., & Masnur. (2021). *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA SD/MI*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Hartanti, N. B. (2020). Pelatihan Kewirausahaan Dalam Mengolah Rumput Laut Menjadi Manisan Dan Dodol Pada Kelompok Belajar Sipatuo Di LKP BBEC Bontang. *Learning Society: Jurnal CSR, Pendidikan, dan Pemberdayaan Masyarakat*, 1(2), 25. <https://doi.org/10.30872/ls.v1i2.431>
- Is, B., & Suryatik. (2024). *Pendidikan Kejuruan dalam Kurikulum Pendidikan Agama Islam*. CV. Adanu Abimata.
- Melati, R. S., Ardianti, S. D., & Fardani, M. A. (2021). Analisis Karakter Disiplin dan Tanggung Jawab Siswa Sekolah Dasar pada Masa Pembelajaran Daring. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(5), 3066. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i5.1229>
- Monica, J., & Fitriawati, D. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Zoom Sebagai Media Pembelajaran Online Pada Mahasiswa Saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Communio : Jurnal Ilmu Komunikas*, IX(2), 1635. <https://doi.org/10.35508/jikom.v9i2.2416>
- Mukhlisn, M. N. (2023). *Pembelajaran Pendidikan Agama Islam untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa*. CV. Adanu Abimata.
- Mundiyah. (2020). Penerapan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas Siswa Pada Pembelajaran IPA Kelas V SD Negeri Ngemplak Kecamatan Windusari Kabupaten Magelang Provinsi Jawa Tengah. *Workshop Inovasi Pembelajaran di Sekolah Dasar*, 3(4), 550. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.53402>
- Prastowo, A. (2019). *Analisis Pembelajaran Tematik Terpadu*. Kencana.
- Rahayu, A. (2020). Analisis Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pada Praktikum Dasar-Dasar Kimia Analitik. *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 3(1), 6. <http://dx.doi.org/10.31602/dl.v3i1.3102>

- Rahman, A. (2022). *Project Based Learning sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik*. Penerbit NEM.
- Rikmasari, R., & Rosesa, S. (2022). Model Pembelajaran Discovery Learning Sebagai Solusi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ipa Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogik*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.33558/pedagogik.v10i1.4606>
- Savitri, O., & Meilana, S. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7242. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3457>
- Siahaan, K. W. A., Lumbangaol, S. T. P., Marbun, J., Nainggolan, A. D., Ritonga, J. M., & Barus, D. P. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Multi Representasi terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 202. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.614>
- Supadi. (2020). *Manajemen Mutu Pendidikan*. UNJ Press.
- Sutianah, C. (2021). *Landasan Pendidikan*. CV. Penerbit Qiara Media.
- Syaifudin. (2023). Peran Metode Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Madrasah Ibtidaiyah Studi Deskriptif Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa. *Mentari Journal of Islamic Primary School*, 1(1), 38.
- Yafie, E., & Utama, I. W. (2019). *Pengembangan Kognitif (Sains Pada Anak Usia Dini)*. Universitas Negeri Malang.