

**ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA SEKOLAH DASAR PADA  
MUATAN MATERI IPA DI SDN 066652 MEDAN**

**YAZIMA FADILA NINGSIH<sup>1</sup>, EVI JUNITA<sup>2</sup>**

Universitas Negeri Medan<sup>1,2</sup>

e-mail: [yazimafadilaningasih@gmail.com](mailto:yazimafadilaningasih@gmail.com)<sup>1</sup>, [evijunita256@gmail.com](mailto:evijunita256@gmail.com)<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar pada keterampilan proses sains pada muatan materi IPA di SDN 066652 Medan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dalam bentuk deskriptif sebagai landasan untuk menyelidiki implementasi keterampilan proses sains siswa di SDN 066652 Medan. Melalui wawancara dan observasi langsung subjek penelitian yakni guru kelas VI terhadap proses pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru di kelas, serta dokumentasi berupa perangkat pendukung pelaksanaan pembelajaran dengan keterampilan proses sains. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif yang meliputi reduksi data untuk mengidentifikasi pola atau tema yang muncul, penyajian data dalam bentuk tabel dan narasi yang relevan dan terakhir pengambilan kesimpulan berdasarkan temuan yang dihasilkan dari analisis tersebut. Hasil analisis data kualitatif penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas VI SD menerapkan kemampuan dasar keterampilan proses sains pada saat pembelajaran IPA pada setiap aspek kecuali pada aspek mengomunikasikan. Ditemukan pula perbedaan penerapan keterampilan proses sains pada siswa laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa siswa SDN 06652 Medan memiliki kemampuan dasar keterampilan proses sains pada muatan materi IPA dengan perbedaan kemampuan antara siswa laki-laki dengan siswa perempuan yang merupakan salah satu kendala dalam penerapan keterampilan proses sains selain kendala perbedaan tingkat kognitif setiap peserta didik, manajemen waktu dan pengadaan peralatan praktikum, serta kesulitan menentukan desain pembelajaran yang tepat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam pengembangan kemampuan yang lebih efektif dalam menerapkan keterampilan proses sains kedalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Keterampilan, Proses Sains, Pembelajaran IPA, Sekolah Dasar

**ABSTRACT**

This research aims to determine basic abilities in science process skills in science material at SDN 066652 Medan. The research method uses a qualitative approach in descriptive form as a basis for investigating the implementation of students' science process skills at SDN 066652 Medan. Through interviews and direct observation, the research subject, namely the sixth grade teacher, of the science learning process carried out by the teacher in class, as well as documentation in the form of tools to support the implementation of learning with science process skills. Data analysis was carried out using descriptive analysis techniques which included data reduction to identify emerging patterns or themes, presenting the data in the form of tables and relevant narratives and finally drawing conclusions based on the findings resulting from the analysis. The results of qualitative research data analysis show that sixth grade elementary school students apply basic science process skills when learning science in every aspect except the communicating aspect. It was also found that there were differences in the application of science process skills between male and female students. The results of the research concluded that students at SDN 06652 Medan have basic abilities in science process skills in science content with differences in ability between male and female students which is one of the obstacles in implementing science process skills in addition to the obstacles of differences in the cognitive level of each student, time management and procurement of

practical equipment, as well as difficulties in determining the right learning design. It is hoped that this research can make a positive contribution in developing more effective abilities in applying science process skills to science learning in elementary schools.

**Keywords:** Skills, Science Process, Sciences Learning, Elementary School

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat (Alfinikmah, 2016). Berdasarkan Undang-Undang tentang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 Pasal 37 Ayat 1 kurikulum pendidikan dasar dan menengah salah satunya wajib memuat mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Sesuai dengan Undang-Undang tersebut, maka mata pelajaran IPA wajib diberikan pada siswa-siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Pembelajaran IPA pada pendidikan dasar hingga menengah tidak hanya mempelajari teori saja tetapi perlu praktik atau pengaplikasian agar siswa mudah paham

Dalam pembelajaran IPA atau sains, siswa seharusnya tidak hanya belajar produk saja, tetapi harus belajar tentang aspek proses, sikap dan teknologi agar siswa dapat benar-benar memahami secara utuh. Pembelajaran Sains mengandung masalah yang kompleks dan abstrak. Untuk tingkatan sekolah dasar/ madrasah ibtdaiyah saja masih sangat memungkinkan mengalami kegagalan dalam memahami konsep-konsep sains tanpa alat-alat yang konkret dan kesempatan untuk melakukan manipulasi yang dilakukan di laboratorium (Tawil & Liliarsari, 2014). Dalam pelajaran ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari gejala-gejala alam, Di dalam IPA banyak terdapat konsep yang abstrak yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Diantaranya konsep gerak, gaya, energi getaran, magnet, bunyi, cahaya. Oleh karena itu dalam pembelajaran ini siswa perlu dibantu dengan alat-alat yang konkret agar tujuan pembelajaran berhasil tercapai.

Proses pembelajaran sains tidak semata-mata berdasarkan teori pembelajaran, perilaku justru lebih menekankan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan, pembelajaran sains memiliki dua dimensi ilmiah yang penting dalam bagian pembelajaran sains, yaitu pertama muatan sains (content of science) yang berisi fakta, konsep, hukum, serta teori yang menjadi kajian ilmiah, sedangkan yang kedua ialah proses dalam melakukan aktivitas ilmiah dan sikap ilmiah. Untuk meningkatkan proses aktivitas ilmiah dan hasil belajar siswa, pendidikan dibidang IPA ditekankan untuk melakukan pemberian pengalaman secara langsung yang disebut dengan praktikum karena banyak pembelajaran IPA yang bila hanya disampaikan dengan konsep saja tanpa melihat dan melakukan sendiri maka siswa akan sulit memahami. Juga siswa perlu dibantu untuk mengembangkan sejumlah Keterampilan Proses Sains (KPS) untuk menjelajahi alam sekitar dan memahaminya agar dapat meningkatkan kualitas mereka dalam keilmuan. Keterampilan proses adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang terfokus pada pelibatan peserta secara aktif dan kreatif dalam proses pemerolehan hasil belajar. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan intelektual, keterampilan sosial, dan keterampilan fisik (Hidayah, 2014).

Djumara dalam Mentari (2017) menyatakan bahwa pembelajaran IPA adalah ilmu yang mempelajari peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi (pengamatan), eksperimentasi (percobaan), penyimpulan, penyusunan teori agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan dan konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar, yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain yaitu penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan. Masih banyak kita temui bahwa dalam pembelajaran IPA guru cenderung melakukan pembelajaran yang lebih di dominasi oleh guru bukan berpusat pada siswa. Namun

berdasarkan fakta dilapangan dan dari hasil penelitian beberapa jurnal memaparkan bahwa keterampilan proses sains pada tingkat satuan pendidikan di Indonesia masih ditahap rendah dan hasil belajar IPA juga belum sepenuhnya memenuhi standard KKM yang telah ditentukan oleh sekolah. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, masih ditemukannya siswa yang kurang mampu dalam mengkomunikasikan atau menyampaikan pendapatnya hal ini dapat disebabkan kurang terlatihnya siswa dalam menyampaikan pendapatnya namun hal ini dapat diatasi jika keterampilan mengkomunikasikan siswa terus dilatih. Namun kendala tersebut terjadi disebabkan karena siswa tidak terlibat langsung selama proses pembelajaran, untuk dapat terlibat langsung siswa perlu mempunyai keterampilan proses sains dan keterampilan sosial yang baik. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk menganalisis lebih lanjut bagaimana keterampilan proses sains siswa sekolah dasar khususnya dalam muatan pelajaran IPA.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dalam bentuk deskriptif sebagai landasan untuk menyelidiki implementasi keterampilan proses sains siswa di SDN 066652 Medan. Metode deskriptif kualitatif merupakan jenis penelitian yang memberikan gambaran secara detail mengenai objek yang diteliti, lalu dianalisis dengan pendekatan deskriptif (Sidiq dan Chori, 2019: 4). Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang berbagai aspek dari praktik keterampilan proses sains, seperti indikator pelaksanaan keterampilan proses sains di SD, faktor yang mempengaruhi, hingga kendala implementasinya, merupakan konteks yang sulit diukur secara kuantitatif. Metode deskriptif dipilih karena fokus utamanya adalah pada pembuatan gambaran yang akurat dan mendetail tentang bagaimana keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dilaksanakan dalam konteks nyata sekolah.

Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh guru kelas yang mengajar dengan Kurikulum 2013 di SDN 066652 Medan. Subjek penelitian yaitu guru kelas VI yang dipilih secara purposive, dengan mempertimbangkan karakteristik siswa yang diajar, yaitu pada kelas tinggi. Penelitian dilakukan di lokasi tersebut untuk memastikan konteks yang sesuai dengan fenomena yang diteliti, dan waktu pelaksanaannya yaitu selama satu hari agar dapat mencakup berbagai kegiatan pembelajaran yang relevan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara langsung dengan guru, observasi langsung terhadap proses pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru di kelas, serta dokumentasi berupa perangkat pendukung pelaksanaan pembelajaran dengan keterampilan proses sains. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif yang meliputi reduksi data untuk mengidentifikasi pola atau tema yang muncul, penyajian data dalam bentuk tabel dan narasi yang relevan dan terakhir pengambilan kesimpulan berdasarkan temuan yang dihasilkan dari analisis tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

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

**Tabel 1. Hasil Wawancara Penerapan Keterampilan Proses Sains**

No.	Pertanyaan	Respon
1.	Materi untuk penerapan	Pada muatan pelajaran IPA

	keterampilan proses sains Keseluruhan kategori	Mengamati, mengukur, memprediksi, mengelompokkan, mengiferensi dan mengomunikasikan
2.	keterampilan proses sains secara umum Faktor	
3.	pemengaruh keterampilan proses sains Keterampilan	Jenis kelamin, motivasi belajar, dan lain sebagainya.
4.	proses sains siswa untuk setiap indikator Pengaruh	Mencakup semua indikator kecuali pada indikator mengomunikasikan
5.	gender terhadap keterampilan proses sains Keterampilan	Ya, sangat berpengaruh
6.	proses sains siswa perempuan Keterampilan	siswa perempuan lebih unggul, berada pada kategori tinggi (menanya, mengamati, memprediksi, mengomunikasikan)
7.	proses sains siswa laki-laki	Siswa laki-laki berada pada kategori sedang-sedang (mengukur dan mengasumsikan)
8.	Kendala menerapkan keterampilan proses sains	(1) Kesulitan siswa dalam merumuskan masalah, bertanya, melakukan praktikum secara mandiri, merangkai alat; (2) Kesulitan guru dalam manajemen waktu dan persiapan praktikum; (3) Sulitnya menentukan materi praktikum yang mudah diaplikasikan dan dekat dengan kehidupan siswa.

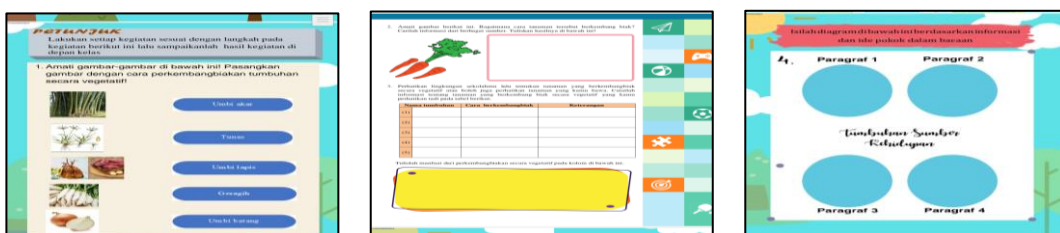
Berdasarkan kegiatan pengamatan langsung terhadap proses pembelajaran IPA di kelas VI, pada tabel 2 berikut penyajian hasil observasi tersebut.

**Tabel 2. Hasil Observasi Penerapan Keterampilan Proses Sains**

No.	Keterampilan Proses Sains	Ciri Aktivitas	Checklist
1.	Keterampilan mengamati (melakukan observasi)	Siswa mengamati penjelasan materi, demonstrasi media dan tayangan video pembelajaran.	√
2.	Keterampilan mengukur (melakukan pengukuran)	Mengukur berapa banyak tumbuhan dengan perkembangbiakan	√

3.	Keterampilan memprediksi (meramalkan)	vegetatif di lingkungan sekolah	√
4.	Keterampilan mengelompokkan (mengklasifikasi)	Memprediksi jenis tumbuhan dengan perkembangbiakan vegetatif	√
5.	Menginferensi (mengemukakan asumsi)	Mengelompokkan tumbuhan yang berkembangbiak secara vegetatif	√
6.	Keterampilan mengkomunikasi	Menyampaikan asumsi jenis tumbuhan yang ditemukan	-
		Mempresentasikan hasil LKPD perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif	

Untuk mendukung data hasil wawancara dan observasi sebelumnya, peneliti menyajikan bukti dokumentasi berikut.



Gambar 1. LKPD Keterampilan Proses Sains Muatan Pelajaran IPA

## Pembahasan

Berdasarkan dari hasil analisis data, pembelajaran IPA di kelas VI 066652 Medan sudah menerapkan keterampilan proses sains dengan cukup baik. Hal tersebut dibuktikan dengan aspek-aspek keterampilan proses sains yang sebagian besar telah terpenuhi. Dengan terpenuhinya sebagian besar aspek-aspek dalam keterampilan sains siswa menunjukkan bahwa tingkat kemampuan keterampilan proses sains yang dimiliki peserta didik menunjukkan kategori baik. Adapun aspek-aspek yang terdapat dalam keterampilan proses sains siswa, yaitu : keterampilan mengamati, keterampilan mengukur, keterampilan memprediksi, keterampilan mengelompokkan, keterampilan menginferensi, dan keterampilan mengkomunikasi.

Pada keterampilan proses sains **aspek mengamati**, dilakukan dengan cara siswa mengamati penjelasan materi, demonstrasi media dan tayangan video pembangunan. Kemendikbud dalam Yantoro & Fitrah (2022) menyatakan bahwa kegiatan mengamati mengutamakan pemaknaan proses pembelajaran (*Meaningfull learning*). Keterampilan mengamati merupakan salah satu keterampilan yang menggunakan alat indra. Kegiatan untuk mendapatkan suatu data maupun informasi dengan menggunakan alat-alat indra sangat membantu siswa dalam meningkatkan ingatan maupun pemahaman konsep terkait informasi



yang didapatkan (Darmayanti *et al.*, 2021). Kegiatan mengamati penting untuk diterapkan karena siswa tingkat sekolah dasar masih memerlukan benda-benda yang dapat diamati secara langsung untuk membantu perkembangan kognitifnya.

Pada keterampilan proses sains **aspek mengukur**, dilakukan dengan cara siswa mengukur berapa banyak tumbuhan dengan perkembangbiakan vegetatif di lingkungan sekolah. Keterampilan mengukur merupakan aktivitas untuk mencari nilai suatu benda yang memiliki kriteria untuk diukur menggunakan alat yang tepat. Keterampilan mengukur berkaitan dengan pengembangan aspek psikomotorik siswa (Ikhsan, 2021). Berdasarkan pernyataan tersebut, maka keterampilan mengukur penting untuk diterapkan karena selain dapat mengembangkan aspek kognitif juga dapat mengembangkan aspek psikomotorik siswa.

Pada keterampilan proses sains **aspek memprediksi**, dilakukan dengan cara memprediksi jenis tumbuhan dengan perkembangbiakan vegetatif. Menurut Zeidan & Jayosi (dalam Fitri *et al.*, 2020) menyatakan bahwa keterampilan memprediksi merupakan keterampilan untuk memperkirakan kejadian masa depan berdasarkan pada pengamatan atau data pada masa lalu yang berupa hubungan antara fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan atau berdasarkan pola-pola atau kecenderungan data. Keterampilan memprediksi penting untuk diterapkan karena kemampuan dalam memprediksi dibutuhkan untuk memperkirakan penyelesaian yang paling tepat ketika menghadapi permasalahan, sehingga siswa dapat mengambil keputusan penyelesaian yang paling tepat, efektif, dan efisien dalam proses penyelesaian masalah di kehidupan sehari-hari siswa.

Pada keterampilan proses sains **aspek mengelompokkan**, dilakukan dengan cara mengelompokkan tumbuhan yang berkembangbiak secara vegetatif. Keterampilan mengelompokkan adalah proses mengelompokkan objek berdasarkan sifat yang dapat diamati (Fitriana *et al.*, 2019). Keterampilan dalam mengelompokkan merupakan ketrampilan proses yang merupakan inti pembentukan konsep (Muthmainnah *et al.*, 2023). Artinya, siswa dikategorikan memahami konsep materi apabila siswa telah dapat mengelompokkan berbagai objek yang terdapat dalam materi.

Pada keterampilan proses sains **aspek menginferensi**, dilakukan dengan cara menyampaikan asumsi jenis tumbuhan yang ditemukan. Menginferensi sama dengan menduga, menyimpulkan secara sementara dengan menggunakan logika untuk membuat sebuah kesimpulan dari apa yang telah di observasi. Nasution & Muhfahroyin mengemukakan bahwa semakin tinggi kemampuan kognitif peserta didik maka akan berpengaruh terhadap keterampilan menginferensi peserta didik yang tinggi (Zahro & Pertiwi, 2021). Berdasarkan pernyataan tersebut, artinya keterampilan menginferensi penting untuk diterapkan karena akan mengasah dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan juga ditemukan permasalahan guru dalam menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains kepada siswa, antara lain adanya perbedaan gender yang menyebabkan pembelajaran siswa terhambat, guru kesulitan dalam merangkai alat saat praktikum dan guru merancang desain pembelajaran yang kurang tepat. Hubungan gender di sekolah sangat erat kaitannya dengan prestasi belajar di sekolah. Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardani (dalam Utami & Yonanda, 2021) mendapatkan bukti bahwa ada pengaruh langsung gender terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini dikarenakan perbedaan struktur otak laki-laki dan perempuan berbeda. Efek yang ditimbulkan dari perbedaan struktur otak tersebut adalah perbedaan pola pikir sehingga banyak kajian menyebutkan bahwa prestasi anak perempuan lebih mempunyai hubungan positif terhadap prestasi belajar dibandingkan dengan anak laki-laki. Siswa laki-laki cenderung lebih aktif dalam pembelajaran tetapi keaktifannya digunakan untuk membuat keributan di kelas sedangkan siswa perempuan cenderung lebih termotivasi untuk mengerjakan tugas-tugas.

Sama halnya dengan siswa/i kelas VI di SD NEGERI 066652 Medan. Siswi cenderung lebih pintar dalam hal materi seperti menanya dan mengkomunikasikan pembelajaran proses sains tersebut. Sedangkan para siswa cukup baik pada aspek lain misalnya pada keterampilan mengukur dan keterampilan mengamati. Tingkat kemampuan antara siswa dengan siswa lainnya tidak dapat disamaratakan oleh guru, begitu halnya dengan siswa dengan siswi. Oleh karena itu, guru perlu mengenali karakteristik seperti gaya belajar dan tingkat kognitif masing-masing siswa/i.

Kendala guru lainnya dalam menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains adalah guru kesulitan dalam merangkai alat saat praktikum. Hal ini disebabkan karena terbatasnya waktu dan ketersediaan sarana dan prasarana dari sekolah untuk mendukung kegiatan praktikum siswa. Tentunya alat dan bahan dalam praktikum sangat mempengaruhi keberhasilan percobaan yang dilaksanakan serta mempengaruhi pembentukan keterampilan proses sains siswa. Program sains harus memiliki aktifitas dilaboratorium, sekolah juga harus memadai peralatan tersebut agar dapat menunjang penilaian keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa (Hariningsih & Zainuddin, 2021).

Kendala selanjutnya adalah guru merancang desain pembelajaran yang kurang tepat. Desain pembelajaran yang dikembangkan masih berorientasi pada tuntas materi, sementara pengembangan kompetensi siswa belum mendapat perhatian yang proporsional. Pembelajaran yang diselenggarakan guru masih menekankan pada proses *transfer of knowledge* sehingga pembelajaran cenderung bersifat verbal dan berorientasi pada kemampuan kognitif siswa tanpa mempertimbangkan proses untuk memperoleh pengetahuan (Julianto & Kartikaningrum, 2020). Kondisi seperti ini menyebabkan keterampilan proses sains siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran kurang berkembang.

## KESIMPULAN

Keterampilan proses sains siswa SDN 06652 Medan menunjukkan kemampuan dasar pada aspek keterampilan proses sains mengamati, mengukur, memprediksi, mengelompokkan dan menginferensi. Untuk keterampilan mengkomunikasikan pada pembelajaran IPA materi perkembangbiakan vegetatif tumbuhan, belum diterapkan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Keterampilan proses sains juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis kelamin, motivasi, dan sebagainya. Pengaruh faktor jenis kelamin menunjukkan kemampuan dasar pada keterampilan proses sains siswa perempuan lebih unggul sedangkan siswa laki-laki masih berada pada kategori sedang, dimana siswa laki-laki aktif pada aspek keterampilan mengukur dan mengamati yang pada siswa perempuan tidak semuanya memiliki kemampuan dasar tersebut. Hal ini dapat disimpulkan bahwa siswa/i kelas VI tersebut memiliki kemampuan di bidangnya masing-masing. Pada Keterampilan Proses Sains terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh guru, yaitu : perbedaan tingkat kognitif setiap peserta didik, manajemen waktu dan pengadaan peralatan praktikum, serta kesulitan menentukan desain pembelajaran yang tepat. Seorang guru harus mengetahui cara mengajar keterampilan proses sains, apakah melalui pembelajaran langsung, praktikum, proyek yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman langsung keterampilan proses sains. Para pembaca diharapkan memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai keterampilan proses sains dan dapat membantu memberikan kontribusi dalam meningkatkan pembelajaran siswa untuk mengembangkan keterampilan proses sains di sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

Alfinikmah, Wakhidatul. (2016). Penggunaan Media Dalam Pembelajaran IPS Kelas IV DI SD Negeri Gugus Bima Kecamatan Tembarak Kabupaten Temanggung. Under Graduates thesis; Universitas Negeri Semarang.

- Darmayanti, N.W.S., Wisnu Budi Wijaya, I.K.M., Sanjayanti, N.P.A.H. & Janawati, A. (2021). Analisis Aspek Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Buku Teks Ipa Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *JPDN: Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 130-145, from <https://doi.org/10.29407/jpdn.v7i1.16022>
- Fitri., Herman. & Haris, A. (2020). Analisis Kemampuan Memprediksi Dalam Pembelajaran Fisika Peserta Didik Kelas XII MIA SMA Negeri 9 Makassar. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika (JSPF)*, 16(2), 100-107, from <https://doi.org/10.35580/jspf.v16i2.15987>
- Fitriana., Kurniawati, Y. & Utami, L. (2019). Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory. *JTK: Jurnal Tadris Kimiya*, 4(2), 226-236, from <https://doi.org/10.15575/jtk.v4i2.5669>
- Hariningsih, D.D. & Zainuddin. (2021). Pengaruh Penggunaan Media Bahan Bekas Terhadap Keterampilan Proses Sains Fisika Peserta Didik SMAN 1 Wawonii Tengah. *Kulidawa*, 2(2), 59-64, from <http://dx.doi.org/10.31332/kd.v2i2.3474>
- Hidayah, N. (2014). Pendekatan Pembelajaran Bahasa Whole Language. *Terampil: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 1(2), 292-305, from <http://dx.doi.org/10.24042/terampil.v1i2.1322>
- Ikhsan, M. (2021). Analisis Keterampilan Mengukur Dalam Pembelajaran Daring Siswa Kelas V Di SDN 015 Samarinda Ulu Tahun Pembelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendas Mahakam*, 6(1), 42-48, from <https://doi.org/10.24903/pm.v6i1.815>
- Julianto, T. & Kartikaningrum, R. (2020). Strategi Peningkatan Keterampilan Proses Sains Menggunakan Desain Pembelajaran Aktif Berbasis *Group Investigation*. *SEMNAS LPPM*, 168-174.
- Mentari, Renawati. (2017). Studi Deskriptif Faktor-Faktor Kesulitan Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Materi Gaya dan Pesawat Sederhana Kelas 5 Mi Miftahul Ulum Bumijawa Kabupaten Tegal Tahun Ajaran 2016/2017. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Walisongo: Semarang.
- Muthmainnah, A., Rachmayani, I., Sriwarthini, N.L.P.N. & Gunawan. (2023). Identifikasi Keterampilan Proses Sains Pada Anak Kelompok B di TKN Model Mataram. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(3), 726-736.
- Sidiq, U., Choiri, M. M. (2019). *Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan*. Ponorogo: CV. Nata Karya.
- Tawil, M., & Liliyasi, L. (2014). *Keterampilan-keterampilan sains dan implementasinya dalam pembelajaran IPA*. Makasar: Badan Penerbit UNM.
- Utami, N.E.S. & Yonanda, D.A. (2021). Hubungan Gender Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNMA*, 144-149.
- Yantoro. & Fitrah, A. (2022). Penerapan Pendekatan Saintifik dalam Mewujudkan Pembelajaran Abad 21 di Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(2), 186-192, from <https://doi.org/10.33369/pgsd.15.2.186-192>
- Zahro, R. & Pertiwi, F.N. (2021). Analisis Komparasi Keterampilan Inferensi Peserta Didik Ditinjau dari Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving dengan Pendekatan Saintifik Pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 23-33, from <https://doi.org/10.21154/jtii.v1i1.67>