

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN IPA DI KELAS IV SD NEGERI 29 BANDA ACEH

Fahrizal Agung Saputra¹⁾, Mislinawati²⁾, Tursinawati³⁾

PGSD FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Email: Fahrizalagungs111@gmail.com

Abstract

Science Process Skills are very important for today's students, students who have good science process skills can have a scientific mindset, but the fact is that so far students are still not actively involved in the process of implementing science learning which is able to develop basic science process skills to students. Where students have difficulty in making hypotheses, predictions, applying concepts, and asking questions. The problem formulation in this research is "How are students' science process skills in implementing science learning in class IV at SD Negeri 29 Banda Aceh?". Aims to determine students' science process skills in implementing science learning in class IV at SD Negeri 29 Banda Aceh. The method used is a qualitative approach with a descriptive type. Data collection techniques in this research were observation, interviews and documentation. The data analysis techniques used are data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the research show that the aspects of science process skills that emerge in students when implementing science learning in class IV of SD Negeri 29 Banda Aceh are the aspects of observing, grouping and communicating. The aspects of science process skills that do not appear include aspects of interpreting, estimating, asking questions, hypothesizing, planning experiments/research and applying concepts.

Abstrak

Keterampilan Proses Sains sangat penting dimiliki oleh peserta didik saat ini, siswa yang memiliki keterampilan proses sains yang baik dapat memiliki pola pikir yang ilmiah, namun fakta yang terjadi selama ini siswa masih belum terlibat aktif dalam proses pelaksanaan pembelajaran IPA yang mampu mengembangkan keterampilan proses sains dasar pada siswa. Dimana siswa kesulitan dalam melakukan hipotesis, prediksi, menerapkan konsep, dan mengajukan pertanyaan. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah " Bagaimana keterampilan proses sains siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh ?". Bertujuan untuk mengetahui keterampilan proses sains pada siswa dalam pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh. Adapun metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan menarik simpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek keterampilan proses sains yang muncul pada siswa saat pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh yaitu aspek mengamati (observasi), mengelompokan (klasifikasi), dan berkomunikasi. Adapun aspek keterampilan proses sains yang tidak muncul berupa aspek menafsirkan (interpretasi), memperkirakan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian dan menerapkan konsep.

Article History

Submitted: 12 Juni 2024

Accepted: 18 Juni 2024

Published: 19 Juni 2024

Key Words

Science Process Skills,
Science Learning

Sejarah Artikel

Submitted: 12 Juni 2024

Accepted: 18 Juni 2024

Published: 19 Juni 2024

Kata Kunci

Keterampilan Proses
Sains, Pembelajaran IPA

Pendahuluan

Pendidikan merupakan usaha yang dilakukan untuk menciptakan suasana belajar agar siswa dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya, Sukamti (dalam Elvanisi, 2018:245). Dalam UU nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menyatakan

bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara.

Ilmu sains memiliki manfaat dalam kehidupan, salah satunya sebagai pengungkap fakta-fakta yang jarang atau tidak di ketahui manusia. Dalam dunia pendidikan, ilmu sains dapat melatih kemampuan panca indra anak untuk mengenal berbagai gejala peristiwa alam yang kerap terjadi di kehidupan manusia. Sains juga bermanfaat dalam membantu anak mengembangkan kemampuan hidup, termasuk kemampuan berkomunikasi, tetap teratur dan fokus, serta dapat membentuk pendapat anak berdasarkan pengamatan.

Hakikat pembelajaran sains adalah pembelajaran yang mampu merangsang kemampuan berfikir siswa meliputi empat unsur utama (1) sikap: rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar, IPA bersifat *open ended*; (2) proses: prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah meliputi penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen atau percobaan, evaluasi, pengukuran, dan penarikan kesimpulan; (3) produk: berupa fakta, prinsip, teori, dan hukum; dan (4) aplikasi: penerapan metode ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari (Warsiki, 2018:1).

Menurut Ratnasari, dkk (dalam Darmayanti, dkk, 2021:132) menjelaskan keterampilan proses sains merupakan keterampilan dalam pembelajaran IPA dengan mempraktikkan tata cara ilmiah selama proses belajar mengajar di kelas sehingga siswa lebih paham dengan materi-materi yang sudah didapat. Nurhayati (dalam Aldi dan Ismail, 2023: ix) menjelaskan Keterampilan Proses Sains (KPS) adalah segala keterampilan dalam melakukan penemuan konsep, teori, dan prinsip yang memiliki tujuan dalam mengembangkan setiap konsep maupun menyanggah temuan terdahulu.

Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara peneliti di SD Negeri 29 Banda Aceh, permasalahan yang terjadi selama ini siswa belum terlibat aktif melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai temuan alam yang ada pada pembelajaran IPA. Selain itu, siswa masih belum paham bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah di pembelajaran IPA dengan cara berhipotesis. Dan juga siswa belum memiliki keterampilan menjawab pertanyaan dan keterampilan bertanya mengenai pembelajaran IPA, namun dalam proses pembelajaran IPA guru kelas masih menerapkan sebuah percobaan dari sebuah materi IPA yang diajarkan.

Saat pembelajaran IPA dilakukan percobaan guru tidak memakai aspek keterampilan proses sains, namun guru masih melihat kemandirian, tanggung jawab, dan kerapian siswa saat melakukan praktikum. Tetapi, siswa masih belum bisa menerapkan konsep dengan menjelaskan materi yang baru saja dijelaskan oleh guru kelas. Dalam hal ini siswa masih kurang dalam keterampilan berkomunikasi. Oleh karena itu, siswa perlu keterampilan berkomunikasi, supaya dalam proses percobaan dan selesai percobaan siswa dapat menjelaskan hasil percobaannya di depan kelas dengan baik. Aktamis dan Ergin (dalam Aldi dan Ismail 2023: xi) mengemukakan korelasi yang bermakna antara keterampilan proses dan kreativitas ilmiah.

Keterampilan-keterampilan fisik dan mental telah dimiliki anak dalam wujud potensi atau kemampuan yang belum terbentuk secara jelas, kemampuan yang masih sangat sederhana, kemampuan yang masih perlu dirangsang agar mampu menampilkan diri. Keterampilan-keterampilan itu akan menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai (menciptakan cara belajar siswa aktif). Melatihkan keterampilan proses sains sangat penting karena bila siswa telah menguasai

keterampilan proses, maka siswa tersebut telah menguasai keterampilan yang diperlukan dalam belajar tingkat tinggi yaitu melakukan penelitian dan memecahkan masalah.

Hakikatnya keterampilan proses sains sangat penting dimiliki oleh peserta didik, untuk bekal dan latihan dalam menghadapi tuntutan era globalisasi saat ini, karena peserta didik dilatih untuk berpikir logis dalam memecahkan masalah. Dengan KPS dapat membuat peserta didik membentuk konsep diri, dan cara bagaimana mempelajari sesuatu serta dapat membantu peserta didik mengembangkan dirinya sendiri. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam tidak lepas dengan kegiatan praktikum, seorang pendidik harus mengenalkan kegiatan praktikum kepada peserta didik sehingga peserta didik berperan aktif mengetahui secara langsung tidak hanya teori yang disampaikan dalam proses belajar mengajar (Hardiyanti, 2020 : 1).

Berdasarkan permasalahan uraian di atas peneliti tertarik untuk membahas mengenai keterampilan proses sains yang ada pada siswa selama proses pelaksanaan pembelajaran berlangsung dengan berjudul “Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Pelaksanaan Pembelajaran IPA Di Kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh”.

Metode Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif jenis deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu, dalam penelitian deskriptif cenderung tidak perlu mencari atau menerangkan saling hubungan dan menguji hipotesis, Hardani,dkk (dalam Fatayan, 2022: 2644). Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 29 Banda Aceh pada tanggal 16 April 2024 dan 19 April 2024. Adapun subjek penelitian ini ialah siswa kelas IV dan guru kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi dan lembar wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi wawancara langsung dengan guru, observasi langsung terhadap proses pelaksanaan pembelajaran IPA yang dilakukan oleh guru kelas, serta dokumentasi menggunakan kamera handphone untuk pengambilan gambar dan video. Analisis data yang digunakan yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan menarik simpulan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Setelah melakukan wawancara langsung secara mendalam, hasil yang ditemukan akan disajikan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah cara ibu untuk membuat peserta didik melakukan sebuah pengamatan/observasi saat pembelajaran IPA berlangsung?

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA saya membuat agar peserta didik melakukan sebuah pengamatan guru sering membawa sebuah media objek agar siswa paham apa yang diamatinya. Dan itu tergantung dengan materi apa yang akan diajarkan.

2. Saat pelaksanaan pembelajaran IPA, bagaimanakah siswa melakukan suatu pengelompokkan baik itu sebuah perbedaan ataupun kesamaan objek?

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA siswa dapat menggolongkan suatu benda/objek sesuai dengan ciri-ciri dan bentuknya, dengan saya menunjukkan suatu media objek

3. Jika peserta didik melakukan pengamatan, apakah peserta didik menyimpulkan hasil pengamatannya?

Siswa masih jarang memberi simpulan dari apa yang diamati, namun dalam hal ini masih ada beberapa siswa yang belum paham bagaimana caranya untuk menyimpulkan.

4. Bagaimana cara ibu membuat peserta didik melakukan suatu perkiraan/prediksi?

Saya belum melihat siswa melakukan sebuah prediksi dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.

5. Dalam pembelajaran IPA, apakah ibu pernah membuat siswa melakukan proses mengkomunikasikan dalam proses pembelajaran IPA maupun praktikum?

Saya sering membuat siswa untuk melakukan komunikasi dengan cara diskusi kelompok ataupun presentasi kelompok

6. Apakah ibu pernah membuat peserta didik melakukan suatu hipotesis/dugaan sementara?

Siswa masih belum paham bagaimana membuat sebuah hipotesis.

7. Apakah dalam pembelajaran IPA ibu sering membuat sebuah praktikum/percobaan ?

Pelaksanaan pembelajaran IPA guru tidak terlalu sering membuat sebuah praktikum karena itu tergantung dengan materi yang akan diajarkan, namun lebih kepada diskusi kelompok saja.

8. Jika ibu mengajarkan suatu materi IPA kepada peserta didik dan siswa memahami dan mengetahui materi tersebut, apakah ibu membuat peserta didik kembali mengungkapkan kembali materi yang baru diajarkan?

Dalam proses ini siswa masih sulit untuk menerapkan konsep, karena ada siswa yang masih sulit untuk memahami materi

9. Bagaimana cara ibu membuat peserta didik untuk dapat mengajukan sebuah pertanyaan ?

Dalam pembelajaran IPA siswa masih belum antusias dalam membuat pertanyaan, siswa harus disuruh bertanya dulu baru ada yang ingin bertanya.

Berdasarkan kegiatan pengamatan langsung terhadap proses pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV, pada tabel 1 berikut penyajian hasil observasi tersebut

Table 1. Hasil Observasi

No.	Aspek Pengamatan	Indikator Keterampilan Proses Sains	Checklist		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Mengamati (observasi)	Menggunakan sebanyak mungkin indera	√		siswa melakukan pengamatan menggunakan indera penglihatan dan pendengaran dengan melihat dan mendengarkan guru yang sedang menjelaskan materi pelajaran, dan juga siswa melihat guru mendemonstrasikan media objek agar dapat diamati.
		Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan	√		Dalam materi zat dan perubahannya yang diajarkan oleh guru kelas, siswa mengetahui media objek yang di demonstrasikan oleh guru kelas.
2.	Mengelompokkan (klasifikasi)	Mencatat setiap pengamatan secara terpisah		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mencari perbedaan dan persamaan	√		Dalam proses pembelajaran IPA materi zat dan perubahannya, siswa mengetahui perbedaan dan persamaan media objek yang dibawa oleh guru kelas, media objek yang dimaksud adalah lilin dan es batu.
		Mengontraskan ciri-ciri	√		Siswa dapat menyebutkan ciri-ciri dari media objek dan fungsinya.
		Membandingkan	√		Siswa dapat membandingkan media objek setelah mengetahui ciri-cirinya.

		Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menghubungkan hasil-hasil pengamatan		√	Siswa belum melakukan proses ini
3.	Menafsirkan (interpretasi)	Menghubungkan hasil-hasil pengamatan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menemukan pola dalam suatu seri pengamatan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menyimpulkan		√	Siswa belum melakukan proses ini
4.	Memperkirakan (prediksi)	Menggunakan pola-pola hasil pengamatan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum diamati		√	Siswa belum melakukan proses ini
5.	Mengajukan pertanyaan	Bertanya apa, bagaimana, dan mengapa		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Bertanya untuk meminta penjelasan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis		√	Siswa belum melakukan proses ini
6.	Berhipotesis	Mengetahui bahwa ada lebih dari satu kemungkinan penjelasan dari satu kejadian		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menyadari bahwa suatu penjelasan perlu diuji kebenarannya dalam memperoleh bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah		√	Siswa belum melakukan proses ini
7.	Merencanakan percobaan/ penelitian	Menentukan alat/bahan/sumber yang akan digunakan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menentukan variabel atau faktor penentu		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menentukan apa yang akan diukur, diamati, dicatat		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Memakai alat dan bahan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat/bahan		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mengetahui bagaimana menggunakan alat dan bahan		√	Siswa belum melakukan proses ini

8.	Menerapkan konsep	Menggunakan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menggunakan konsep pada pengalaman baru untuk menjelaskan apa yang sedang terjadi		√	Siswa belum melakukan proses ini
9.	Berkomunikasi	Menggambar data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan grafik atau tabel atau diagram		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis	√		Siswa membuat tugas materi zat dan perubahannya yang diberikan oleh guru kelas dengan teman secara berkelompok. Tugas yang dimaksud adalah : <ul style="list-style-type: none"> - Perubahan zat cair ke padat - Perubahan zat padat ke cair - Perubahan zat cair menjadi gas Siswa menjelaskan hasil diskusi kelompok dengan mempresentasikannya ke depan kelas
		Menjelaskan hasil percobaan atau penelitian	√		Siswa diminta oleh guru kelas menjelaskan hasil diskusi kelompok mengenai materi zat dan perubahannya ke depan kelas secara berkelompok.
		Membaca grafik atau tabel diagram		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mendiskusikan hasil kegiatan suatu masalah atau suatu peristiwa		√	Siswa belum melakukan proses ini
		Mengubah bentuk penyajian		√	Siswa belum melakukan proses ini

Pembahasan

Pada keterampilan proses sains aspek mengamati, bahwasanya seorang siswa telah memiliki kemampuan keterampilan proses sains jenis observasi apabila telah mampu menggunakan indra penglihatan, pembau, pendengaran, pengecap, dan peraba untuk mengamati ciri-ciri suatu obyek dengan teliti, menggunakan fakta yang relevan dan memadai dari hasil pengamatan (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada mengamati sudah terpenuhi pada siswa, demikian pula guru kelas sudah membuat siswa melakukan suatu pengamatan dengan menggunakan media objek untuk diamati oleh siswa. Kegiatan mengamati penting untuk diterapkan karena siswa tingkat sekolah dasar masih memerlukan benda-benda yang dapat diamati secara langsung untuk membantu perkembangan

kognitifnya (Ningsih & Junita, 2024). Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS pada mengamati dalam kategori sedang dengan persentase 60% (Rahayu, 2017).

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek mengelompokkan, bahwasanya seorang siswa telah memiliki keterampilan proses sains jenis klasifikasi apabila mampu menentukan perbedaan, mengkontraskan ciri-ciri, mencari kesamaan, membandingkan dan menentukan dasar penggolongan terhadap suatu obyek (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa siswa sudah melakukan aspek KPS pada mengelompokkan, keterampilan dalam mengelompokkan merupakan keterampilan 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 (Ningsih & Junita, 2024). Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS pada mengelompokkan dalam kategori sedang dengan persentase 64% (Rahayu, 2017).

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek menafsirkan, bahwasanya seorang siswa dikatakan memiliki keterampilan proses sains pada menafsirkan apabila telah mampu menghubungkan-hubungkan hasil pengamatan terhadap obyek untuk menarik kesimpulan, menemukan pola atau keteraturan sebuah fenomena alam (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada menafsirkan tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, namun dalam penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS siswa pada menafsirkan dalam kategori sedang dengan persentase 51% (Rahayu, 2017).

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek memperkirakan, bahwasanya seorang siswa dikatakan telah memiliki kemampuan keterampilan proses sains jenis prediksi apabila dapat mengajukan perkiraan tentang sesuatu yang belum terjadi berdasarkan fakta yang menunjukkan suatu kecenderungan atau pola yang sudah ada. Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada memperkirakan tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, namun dalam penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS siswa pada memperkirakan dalam kategori sedang dengan persentase 70% (Rahayu, 2017). (Salosso & Kusumawardani, 2018, p.5) dalam Elvanisi, dkk, menyatakan bahwa siswa mampu meramalkan dengan baik disebabkan karena siswa telah mendapatkan pemahaman konsep dari praktikum yang telah dilakukan. Bersesuaian dengan pendapat peneliti terdahulu siswa akan mudah dalam melakukan aspek memperkirakan apabila ia sudah memiliki pemahaman konsep.

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek mengajukan pertanyaan, adalah salah satu keterampilan proses sains yang ditandai oleh adanya kemampuan mengajukan pertanyaan baik pertanyaan yang meminta penjelasan tentang apa, mengapa dan bagaimana ataupun menanyakan sesuatu hal yang berlatar belakang hipotesis (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada mengajukan pertanyaan tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, namun belum ada hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan siswa melakukan aspek KPS pada mengajukan pertanyaan.

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek berhipotesis, merupakan keterampilan proses sains dalam menyatakan hubungan antara dua variabel, mengajukan perkiraan penyebab suatu hal terjadi dengan mengungkapkan bagaimana cara melakukan pemecahan masalah (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada berhipotesis tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, tidak munculnya aspek berhipotesis dikarenakan siswa jarang melakukan kegiatan praktikum, dalam penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS siswa pada membuat hipotesis dalam kategori sedang dengan persentase 54% (Rahayu, 2017).

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek melakukan percobaan, merupakan jenis keterampilan proses sains yang bercirikan adanya kemampuan dalam menggunakan alat dan bahan yang diperlukan pada suatu penyelidikan, menentukan variabel kontrol, variabel bebas,

menentukan apa yang diamati, diukur dan ditulis, serta menentukan cara dan langkah kerja yang mengarah pada pencapaian kebenaran ilmiah (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada merencanakan percobaan tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, namun dalam penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS siswa pada merencanakan percobaan dalam kategori sedang dengan persentase 43,94% (Elvanisi, dkk, 2018).

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek menerapkan konsep, bahwasanya seorang siswa dikatakan telah memiliki kemampuan menerapkan konsep apabila telah mampu menjelaskan peristiwa baru dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki dan mampu menerapkan konsep yang telah dipelajari dalam situasi baru (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada menerapkan konsep tidak muncul pada siswa pada saat proses pembelajaran IPA, namun belum ada hasil penelitian terdahulu yang menunjukkan siswa melakukan aspek KPS pada menerapkan konsep. (Salosso & Kusumawardani, 2018, p.5) dalam Elvanisi, dkk, menyatakan bahwa siswa mampu meramalkan dengan baik disebabkan karena siswa telah mendapatkan pemahaman konsep dari praktikum yang telah dilakukan. Bersesuaian dengan pendapat peneliti terdahulu siswa akan mudah dalam melakukan aspek memperkirakan apabila ia sudah memiliki pemahaman konsep. Dalam hal ini aspek memperkirakan dan menerapkan konsep saling berkaitan.

Pada keterampilan proses sains siswa pada aspek berkomunikasi, bahwasanya kemampuan berkomunikasi pada seorang siswa ditunjukkan adanya kemampuan dalam membaca grafik atau diagram, menjelaskan hasil percobaan, menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas (Alpusari, 2013). Observasi dan wawancara, menunjukkan bahwa aspek KPS pada berkomunikasi, indikator yang terlibat adalah menyusun laporan dan menjelaskan hasil percobaan/diskusi. Siswa melakukan mengkomunikasikan dengan diawali melakukan diskusi kelompok atas tugas yang diberikan oleh guru kelas, kemudian menjelaskan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa aspek KPS siswa pada berkomunikasi dalam kategori rendah dengan persentase 40% (Rahayu, 2017).

Dalam penelitian (Ningsih & Junita, 2024) berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan menyebutkan bahwa ditemukan permasalahan guru dalam menerapkan pembelajaran keterampilan proses sains kepada siswa, adanya perbedaan gender yang menyebabkan pembelajaran siswa terhambat, guru kesulitan dalam merangkai alat saat praktikum, dan guru merancang desain pembelajaran yang kurang tepat. Bersesuaian dengan penelitian tersebut bahwasanya benar dimana siswa laki-laki cenderung melakukan keributan dibandingkan siswa perempuan yang termotivasi dalam proses belajar. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti dapat dikatakan bahwa keterampilan proses sains masih belum seluruhnya di implementasikan oleh guru dalam proses pembelajaran IPA, dalam hal ini juga siswa masih belum memiliki motivasi belajar dalam mengembangkan keterampilan proses.

Ratnasari, dkk (dalam Darmayanti, dkk, 2021:132) menjelaskan keterampilan proses sains merupakan keterampilan dalam pembelajaran IPA dengan mempraktikkan tata cara ilmiah selama proses belajar mengajar di kelas sehingga siswa lebih paham dengan materi-materi yang sudah didapat. Dalam hal ini jika guru dapat lebih mengerti dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA yang menyangkutpautkan keterampilan proses sains ke dalam materi IPA, akan dapat membuat siswa lebih berpikir kritis dan ilmiah. Dengan pengembangan fakta, konsep, penumbuhan, pengembangan sikap dan nilai dapat menciptakan cara belajar siswa yang aktif dan menyenangkan dan meningkatkan potensi dirinya

Kesimpulan

Berdasarkan uraian hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa aspek keterampilan proses sains siswa pada pelaksanaan pembelajaran IPA di kelas IV SD Negeri 29 Banda Aceh sebagai berikut:

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA materi zat dan perubahannya. Keterampilan proses sains yang muncul pada siswa yaitu aspek mengamati (observasi), mengelompokkan (klasifikasi) dan berkomunikasi. Adapun keterampilan proses sains yang tidak muncul pada siswa berupa aspek menafsirkan (interpretasi), memperkirakan (prediksi), mengajukan pertanyaan, berhipotesis, merencanakan percobaan/penelitian dan menerapkan konsep.

Pada keterampilan proses sains aspek mengamati indikator yang terlaksana adalah menggunakan sebanyak mungkin indera, Mengumpulkan atau menggunakan fakta yang relevan. Pada keterampilan proses sains aspek mengelompokkan indikator yang terlaksana adalah mencari perbedaan atau persamaan, mengontraskan ciri-ciri, dan membandingkan. Pada keterampilan proses sains aspek berkomunikasi indikator yang terlaksana adalah menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan menjelaskan hasil percobaan atau penelitian.

Adapun aspek keterampilan proses sains pada siswa yang tidak muncul saat proses pelaksanaan pembelajaran dikarenakan dalam materi yang diajarkan oleh pengajar masih belum sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Referensi

- Aldi, S., & Ismail, I. (2023). Keterampilan Proses Sains: Panduan Praktis untuk Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi.
- Alpusari, M. (2016). Analisis keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran IPA SD. *Primary*, 2(1), 41-53.
- Ariyanto, M. (2016). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scramble. *Profesi Pendidikan Dasar*, 3(2), 134-140.
- Asmara, D. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, 3(1), 36-45.
- Bariyah, I. L. N., & Sugandi, M. K. (2022, October). Project Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Konsep Ekosistem. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan (Vol. 4, pp. 135-144)*.
- Darmayanti, N. W. S., Wijaya, I. W. B., Sanjayanti, N. P. A. H., & Janawati, D. P. A. (2021). Analisis Aspek Keterampilan Proses Sains Dasar Pada Buku Teks IPA Siswa Sekolah Dasar Kelas VI. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 7(1), 130-145.
- Debora, D. K. P. S. (2022). *Pengertian Analisis Adalah: Berikut Jenis dan Fungsinya*. <https://www.detik.com/bali/berita/d-6458995/pengertian-analisis-adalah-berikut-jenis-dan-fungsinya>
- Elvanisi, dkk. (2018). Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 245-252.
- Fatayan, A., & Zulherman, M. P. F. (2022). Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan.
- Hardiyanti, P. (2020). Analisis keterampilan proses sains melalui pembelajaran berbasis praktikum mata pelajaran IPA pada peserta didik kelas VIII di MTS Negeri 1 Bandar Lampung (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Hayat, M. S. (2017). *Scientific Skills*.
- Mahmudah, L. (2017). Pentingnya pendekatan keterampilan proses pada pembelajaran IPA di Madrasah. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 4(1).
- Novyannisari, B. Zat dan perubahannya. (2022). Diakses pada 27 April 2024 dari <https://files1.simpkb.id/guruberbagi/rpp/197022-1673279419.pdf>

- Nikmah, F., Zahrinna, A., & Jalil, M. (2023). Praktikum Sederhana Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif dan Keterampilan Proses Sains di MI Al Hikmah Kajen Pati. *Indonesian Journal of Islamic Elementary Education*, 3(1), 1-13.
- Ningsih, Y. F., & Junita, E. (2024). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar Pada Muatan Materi Ipa Di Sdn 066652 Medan. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(1), 32-39.
- Putra, I. A. (2022). Keterampilan Proses Sains Terintegrasi Mahasiswa Pada Kegiatan Praktikum Elektronika Dasar I. *Eduscope: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran, dan Teknologi*, 7(2), 81-96.
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis profil keterampilan proses sains siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Jurnal Pesona Dasar*, 5(2).
- Rulan Ahmadi, *Metodologi Penelitian kualitatif* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), 179
- Setiarni, E. (2023). Penerapan Model Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan Lingkungan Dalam Peningkatan Hasil Belajar Ipa Pada Siswa Kelas Viii Smp Negeri 7 Bone. *TEACHER: Jurnal Inovasi Karya Ilmiah Guru*, 3(3), 120-129.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyudi, A. (2015). Pengaruh problem based learning terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri Jumapolo tahun pelajaran 2013/2014. *Bio-Pedagogi*, 4(1), 5-11.
- Warsiki, N. M. (2018). Implementasi Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Prestasi Belajar IPA. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1).
- Wisudawati, A. W., & Sulistyowati, E. (2022). Metodologi pembelajaran IPA. Bumi Aksara.
- Yuliati, Y. (2016). Peningkatan keterampilan proses sains siswa sekolah dasar melalui model pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 2(2).
- Zakiah, A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Jamur Kelas X IPS di MAN 1 Situbondo Tahun Pelajaran 2022/2023 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember).