

ANALISIS KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA KELAS V SDN 2 KALENG TAHUN AJARAN 2017/2018

Okky Risty Trisnawati

Institut Agama Islam Nahdlatul Ulama Kebumen
okky.risty@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran IPA merupakan suatu kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada proses penyelidikan fenomena alam untuk mengembangkan ranah sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan adalah keterampilan proses sains. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan keterampilan proses dasar sains yang dimiliki siswa kelas V SD Negeri 2 Kaleng Tahun Ajaran 2017/2018 dalam pembelajaran IPA. Desain penelitian ini berupa deskriptif sederhana. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD Negeri 2 Kaleng yang berjumlah 19 siswa. Objek dalam penelitian ini adalah keterampilan proses dasar sains siswa pada mata pelajaran IPA. Analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif dan data-data yang ada berupa data kuantitatif dari lembar observasi dan data kualitatif dari hasil wawancara dengan guru yang kemudian dideskripsikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara keseluruhan, keterampilan proses sains dasar pada siswa kelas V SD Negeri 2 Kaleng dalam pembelajaran IPA tema Peduli Terhadap Makhluk Hidup yang dilaksanakan menggunakan metode diskusi termasuk dalam kategori “Baik” dengan persentase 83%. Hal ini dapat terlihat dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa siswa mampu untuk memunculkan dan menggunakan keterampilan proses dasar sains yang terdiri dari keterampilan memprediksi, mengamati, mengelompokkan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan dalam kegiatan pembelajaran IPA.

Kata kunci: pembelajaran IPA, keterampilan proses sains, sekolah dasar

A. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu indikator utama pembangunan dan kualitas sumber daya manusia (SDM), sehingga kualitas SDM sangat tergantung dari kualitas pendidikan. Perkembangan proses pembelajaran dalam dunia pendidikan hendaknya mampu mengarahkan siswa untuk dapat mengembangkan dan meningkatkan potensi yang dimilikinya sebagaimana yang tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional yaitu “Pendidikan adalah usaha sadar dalam proses pembelajaran agar siswa secara aktif mampu mengembangkan potensi dirinya dengan tujuan memiliki kepribadian, kecerdasan serta keterampilan

yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”. Hal tersebut menunjukkan bahwa suasana belajar dan proses pembelajaran sangat berpengaruh terhadap pengembangan potensi yang ada dalam diri siswa.

Sekolah dasar merupakan salah satu jenjang pendidikan formal yang penting. Hal tersebut dikarenakan pendidikan yang diselenggarakan di sekolah dasar merupakan pondasi bagi pendidikan di jenjang berikutnya. Salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Darmodjo (1993) menjelaskan bahwa dengan membelajarkan IPA siswa dapat memahami alam sekitar, memiliki keterampilan berupa keterampilan proses untuk mendapatkan ilmu, memiliki sikap ilmiah dalam mengenal dan mempelajari alam sekitar dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Susanto (2013) juga menjelaskan bahwa IPA adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat pada sasaran, serta menggunakan prosedur dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Pembelajaran IPA di sekolah dasar menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses (Inasyah: 2013). Keterampilan proses ini memungkinkan siswa memperoleh serta membangun pengetahuan secara lebih nyata dan bermakna.

Keterampilan proses sains menurut Espinosa, Monterola & Punzalan (2013) dianggap penting dalam mencapai literasi sains. Keterampilan ini meliputi observasi, komunikasi, klasifikasi, pengukuran, inferensi dan prediksi yang dapat dikatakan sebagai dasar dalam melakukan suatu metode ilmiah”. Abungu, Okere & Wachanga (2014) menjelaskan bahwa melalui pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains dapat membantu siswa dalam mengembangkan dan mempertajam keterampilan proses, sehingga siswa dapat memperoleh keterampilan ilmiah yang berdampak pada pencapaian kompetensi.

Keterampilan proses sains dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu keterampilan proses dasar sains dan keterampilan proses sains terintegrasi. Raj &

Devi (2013) juga menjelaskan keterampilan proses dasar meliputi mengamati, menyimpulkan, mengukur, berkomunikasi, mengklasifikasi, memprediksi, menggunakan hubungan ruang waktu dan menggunakan nomor. Rezba, Sparague, Fiel, Funk, Okey & Jaus (2007) mengemukakan bahwa keterampilan proses sains dasar merupakan apa yang dikerjakan seseorang ketika mereka mengerjakan aktivitas sains. Terdapat enam keterampilan proses sains dasar yaitu keterampilan mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menginferensi, meramalkan, dan mengkomunikasikan. Dimiyati (2013) mendefinisikan keterampilan dasar dalam keterampilan proses antara lain mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan.

Keterampilan proses sains yang diaplikasikan dalam suatu pembelajaran memberikan manfaat yang baik bagi siswa untuk dapat mengikuti proses pembelajaran IPA dengan baik. Abungu, Okere & Wachanga (2014) menjelaskan bahwa melalui pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses sains dapat membantu siswa dalam mengembangkan dan mempertajam keterampilan proses, sehingga siswa dapat memperoleh keterampilan ilmiah yang berdampak pada pencapaian kompetensi.

Keterampilan proses juga menjadi bahan penilaian dalam proses pembelajaran seperti yang diungkapkan oleh Arikunto (2010) yang menyatakan bahwa penilaian pembelajaran merupakan kegiatan mengukur kemampuan siswa, baik proses maupun hasil. Akan tetapi, dari fakta yang ada dapat terlihat bahwa masih terdapat beberapa literatur (buku dan LKS) yang digunakan sebagai sumber belajar baik oleh siswa maupun guru, hanya membahas hasil belajar IPA hanya dari aspek kognitif tanpa melihat aspek psikomotor maupun aspek afektif. Banyaknya aspek yang diukur dalam pembelajaran IPA menjadi salah satu kesulitan guru dalam menentukan hasil belajar IPA dari semua ranah. Hal tersebutlah yang mendorong peneliti untuk melakukan studi deskriptif tentang keterampilan proses dasar IPA di sekolah dasar.

Berdasarkan hal di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran mengenai keterampilan proses dasar yang ada dalam pembelajaran IPA di SD Negeri 2 Kaleng.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif secara sederhana. Metode penelitian deskriptif secara sederhana digunakan karena penelitian dilakukan untuk mengambil informasi langsung yang terdapat di lapangan tentang deskripsi keterampilan proses sains siswa kelas V dalam pembelajaran IPA. Pemilihan metode yang digunakan didasari keinginan untuk memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang keterampilan proses dasar dalam pembelajaran IPA di SD.

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 2 Kaleng pada Semester 2 Tahun Ajaran 2017/2018. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas V SD Negeri 2 Kaleng tahun ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 19 siswa. Data penelitian ini berupa data kualitatif yaitu berupa data keterampilan proses dasar IPA dilihat berdasarkan kriteria sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik. Data penelitian diambil menggunakan 2 teknik pengumpulan data yaitu observasi dan wawancara.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dimana data dan informasi yang diperoleh dari lapangan dideskripsikan secara kualitatif. Lembar observasi pada penelitian ini digunakan untuk mengamati keterampilan proses sains siswa. Lembar observasi ini digunakan peneliti untuk melihat keterampilan proses sains yang terjadi pada saat dilaksanakan pembelajaran dengan kriteria-kriteria mengenai keterampilan proses sains dasar. Pedoman wawancara digunakan untuk mengetahui tentang proses pembelajaran IPA. Peneliti menerima informasi dari guru secara langsung dengan menggunakan pedoman wawancara yang berisikan beberapa pertanyaan.

Langkah-langkah yang digunakan untuk menganalisis data hasil keterampilan proses sains adalah sebagai berikut.

1. Menganalisis semua data hasil penilaian yang diperoleh dari observer selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan sesuai dengan aspek yang dinilai dalam instrumen

2. Mengklasifikasikan skor yang diperoleh peneliti dari lembar observasi mengenai keterampilan proses sains siswa. Skor terendah dalam penilaian keterampilan proses sains dan sikap ilmiah untuk setiap aspek menggunakan lembar observasi adalah 1 dan skor tertinggi adalah 4.
3. Menghitung skor yang diperoleh dari lembar observasi dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus analisis deskriptif persentase yaitu sebagai berikut.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

4. Mengkonversikan skor menggunakan kategori menurut Purwanto (2013) sesuai dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Ketercapaian Keterampilan Proses Sains

Tingkat Ketercapaian (%)	Kategori
86-100	Sangat baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
55-59	Kurang
≤ 54	Kurang sekali

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pendidikan yang diselenggarakan di sekolah dasar meruakan pondasi bagi pendidikan di jenjang berikutnya. Salah satu mata pelajaran pokok dalam kurikulum pendidikan di Indonesia, termasuk pada jenjang sekolah dasar adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA di SD diharapkan mampu menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung untuk mengembangkan kompetensi yang dimiliki. Darmodjo (1993) menjelaskan bahwa dengan membelajarkan IPA siswa dapat memahami alam sekitar, memiliki keterampilan berupa keterampilan proses untuk mendapatkan ilmu, memiliki sikap ilmiah dalam mengenal dan

mempelajari alam sekitar dan memecahkan masalah yang dihadapinya. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA sangat penting bagi siswa untuk dapat mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah.

Konsep IPA di SD merupakan konsep yang masih terpadu, karena belum dipisah secara tersendiri. Adanya kurikulum yang terbaru yaitu kurikulum 2013, menjadikan konsep IPA yang dipelajari di SD dilaksanakan secara tematik integratif. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap siswa dan guru mengenai pelaksanaan pembelajaran IPA di SD Negeri 2 Kaleng menunjukkan bahwa siswa menyukai pembelajaran IPA karena mata pelajaran IPA berkaitan langsung dengan alam. Selain itu, siswa merasa senang dengan media yang digunakan oleh guru. Adanya media yang digunakan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran IPA membuat siswa lebih antusias mengikuti pembelajaran karena menurut siswa, mereka merasa lebih mudah memahami materi pembelajaran ketika guru menjelaskan materi pembelajaran dengan media yang sesuai dan menarik. Akan tetapi, terdapat beberapa hal yang harus menjadi perhatian terkait dengan pelaksanaan pembelajaran IPA untuk mendukung beberapa unsure penilaian yang harus dipenuhi, diantaranya adalah proses pembelajaran yang masih dominan di dalam kelas sehingga belum bisa melatih dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa.

Penelitian ini dirancang untuk mendeskripsikan keterampilan proses dasar siswa dalam pembelajaran IPA. Namun dalam pelaksanaannya, peneliti membatasi keterampilan proses sains yang diteliti yakni keterampilan proses sains dasar. Keterampilan proses sains dasar yang akan diteliti meliputi keterampilan memprediksi, mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan. Pelaksanaan keterampilan Proses Dasar IPA di SD Negeri 2 Kaleng diteliti dengan mengembangkan instrument penelitian. Instrumen penelitian ini berdasarkan ciri-ciri keterampilan proses dasar IPA menurut Martin (2006). Berdasarkan hasil observasi terhadap pembelajaran IPA Tema 6 tentang Panas dan Perpindahannya, hasil rata-rata skor keterampilan proses sains yang mencakup kelima aspek dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Observasi Keterampilan Proses Sains

No	Aspek yang Dinilai	Indikator/kriteria Penilaian	Skor			
			1	2	3	4
1	Memprediksi	a. Memperkirakan peristiwa yang akan terjadi dengan menghubungkan fakta (pengamatan) dan konsep (teori)			√	
2	Mengamati (mengobservasi)	b. menggunakan alat indera secara tepat untuk mengumpulkan informasi suatu objek atau peristiwa				√
		c. mengidentifikasi objek berdasarkan karakteristik masing-masing				√
3	Mengelompokkan (mengklasifikasikan)	d. mengidentifikasi sifat-sifat pokok yang digunakan sebagai dasar pengelompokan objek			√	
		e. menggolongkan objek dalam dua kelompok atau lebih dengan tepat			√	
4	Mengkomunikasikan	f. menggunakan tabel untuk menyampaikan informasi hasil pengamatan				√
		g. menyampaikan informasi pada orang lain secara tertulis dan memberikan deskripsi mengenai identifikasi suatu objek dengan jelas dan sistematis			√	
		h. menyampaikan informasi pada orang lain secara lisan			√	
5	Menyimpulkan (inferensi)	i. menyusun inferensi sesuai dengan data yang diperoleh selama pengamatan			√	
		j. mengaitkan data yang diperoleh dari hasil percobaan dengan teori yang ada			√	

Berdasarkan hasil observasi keterampilan proses sains terhadap pembelajaran IPA Tema 6 tentang Panas dan Perpindahannya, maka diperoleh data sebagai berikut.

1. Memprediksi

Guru mengajak siswa untuk dapat memprediksi/memperkirakan peristiwa yang akan terjadi dengan menghubungkan fakta (pengamatan sementara) dan konsep (teori yang terdapat di dalam buku paket)

Pada aspek ini tidak begitu tampak, hal tersebut dikarenakan hanya ada beberapa siswa yang mampu untuk memprediksi peristiwa yang akan terjadi dengan mengaitkan antara pengamatan sementara sebelum dilakukannya uji coba dengan teori yang terdapat di dalam buku paket.

2. Mengobservasi

a. Menggunakan alat indera secara tepat untuk mengumpulkan informasi suatu objek atau peristiwa

Siswa mengamati peristiwa perpindahan panas melalui tiga cara yaitu konduksi, konveksi dan radiasi. Selain itu, siswa juga mengamati beberapa bahan berdasarkan pada sifat yang dimiliki bahan tersebut.

b. Mengidentifikasi objek berdasarkan karakteristik masing-masing

Beberapa siswa menyebutkan perpindahan panas yang terjadi melalui tiga cara yaitu konduksi, konveksi dan radiasi. Selain itu, siswa juga menyebutkan karakteristik beberapa bahan berdasarkan pada sifat yang dimiliki bahan tersebut.

Pada aspek ini dapat diketahui bahwa, siswa sudah menggunakan panca indra untuk memperoleh informasi dari suatu objek serta dapat memahami dan bahkan mampu untuk mengajukan pertanyaan dan pernyataan tentang panas dan perpindahannya. Selain itu, siswa mampu untuk mengidentifikasi karakteristik dari objek yang dibawa oleh guru.

3. Mengklasifikasikan

- a. Mengidentifikasi sifat-sifat pokok yang digunakan sebagai dasar pengelompokan objek

Beberapa siswa mampu mengidentifikasi sifat-sifat pokok yang dimiliki oleh beberapa benda yang dibawa oleh guru berkaitan dengan kemampuan benda dalam menghantarkan panas

- b. Menggolongkan objek dalam dua kelompok atau lebih dengan tepat

Beberapa siswa mampu menggolongkan benda-benda yang dibawa oleh guru berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki oleh benda tersebut, misalnya benda yang dapat menghantarkan panas (konduktor) dan yang tidak dapat menghantarkan panas (isolator)

Pada aspek ini tidak begitu tampak, hal tersebut dikarenakan hanya ada beberapa siswa yang mampu mengidentifikasi sifat-sifat pokok yang dimiliki oleh beberapa benda yang dibawa oleh guru berkaitan dengan kemampuan benda dalam menghantarkan panas dan mampu memahami tentang penggolongan benda berdasarkan sifat-sifat benda yang dapat menghantarkan panas (konduktor) dan yang tidak dapat menghantarkan panas (isolator)

4. Mengkomunikasikan

- a. Menggunakan tabel untuk menyampaikan informasi hasil pengamatan

Siswa menuliskan data yang diperoleh dari hasil pengamatan yang telah dilakukan pada tabel

- b. Menyampaikan informasi pada orang lain secara tertulis dan memberikan deskripsi mengenai identifikasi suatu objek dengan jelas dan sistematis

Siswa mengerjakan soal pada buku paket secara berkelompok dengan teman sebangku (membuat laporan hasil pengamatan)

- c. Menyampaikan informasi pada orang lain secara lisan

Beberapa siswa membacakan hasil pengamatan dan hasil diskusi dengan teman sebangkunya mengenai panas dan perpindahannya

Pada aspek ini tidak begitu terlalu nampak, hal tersebut dikarenakan hanya ada beberapa siswa yang mampu menuliskan data hasil pengamatan dalam bentuk tabel dan mengerjakan laporan hasil pengamatan secara tertulis dengan jelas dan sistematis pada buku paket secara berkelompok dengan teman sebangku serta berani menyampaikan informasi di depan kelas secara lisan mengenai laporan hasil pengamatan yang telah dibuat.

5. Menyimpulkan

- a. Menyusun inferensi sesuai dengan data yang diperoleh selama pengamatan
Siswa menyusun inferensi sesuai dengan data yang diperoleh selama kegiatan pengamatan tentang panas dan perpindahannya
- b. Mengaitkan data yang diperoleh dari hasil percobaan dengan teori yang ada
Guru mengajak siswa untuk menghubungkan data hasil pengamatan dengan teori yang ada mengenai panas dan perpindahannya yang terdapat di dalam buku paket

Pada aspek ini tidak begitu terlalu nampak, hal tersebut dikarenakan hanya ada beberapa siswa yang sudah mampu membuat kesimpulan berdasarkan semua data yang diperoleh dari hasil pengamatan dan beberapa teori yang terdapat pada buku paket

Data yang diperoleh dari lembar observasi selanjutnya dianalisis ke dalam bentuk persentase dengan menggunakan rumus analisis deskriptif persentase sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{\text{skor keseluruhan yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{33}{40} \times 100\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= 0,825 \times 100\% \\ &= 82,5\% = 83\% \end{aligned}$$

Jadi, secara keseluruhan keterampilan proses sains dasar yang dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran IPA termasuk dalam kategori “baik” dengan persentase 83%.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, diperoleh informasi bahwa penilaian dalam pembelajaran IPA belum seluruhnya dilaksanakan. Penilaian yang dirancang oleh guru pada saat pembuatan RPP adalah penilaian proses dan hasil. Dalam pelaksanaannya, penilaian proses yang dilakukan yaitu pada ranah afektif berupa sikap kerjasama, teliti dan percaya diri. Selain itu, dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran juga dilakukan penilaian pada ranah kognitif dengan tes tertulis dan laporan hasil pengamatan yang dibuat oleh siswa. Banyaknya aspek dalam penilaian proses pembelajaran IPA yang perlu dinilai menyebabkan guru merasa kesulitan dan kurang fokus, sehingga penilaian yang dilakukan oleh guru dalam proses pembelajaran IPA masih sebatas pada ranah kognitif dan afektif saja. Guru belum sepenuhnya melakukan penilaian pada aspek keterampilan proses dasar sains, meskipun dalam pembelajaran, keterampilan proses dasar sains sudah muncul.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa keterampilan proses dasar sains yang dimiliki siswa pada pembelajaran IPA di SD Negeri 2 Kaleng termasuk dalam kriteria “baik” dilihat dari hasil persentase yaitu 83%. Hasil ini diperoleh dari observasi yang menunjukkan bahwa siswa mampu melakukan kegiatan memprediksi, mengamati, mengelompokkan, mengkomunikasikan dan menyimpulkan dalam proses pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H. E., Okere, M. I. O. & Wachanga, S. W. (2014). The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Students' Achievement in Chemistry in Nyando District, Kenya. *Journal of Educational and Social Research*, 4, 359-372.
- Arikunto, S., 2010, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Yogyakarta.
- Darmodjo, H. (1993). *Pendidikan IPA II*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Dimiyati & Mudjiono. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Espinosa, A. A., Monterola, A. L. C. & Punzalan, A. E. (2013). Career-Oriented Performance Tasks in Chemistry: Effects on Students' Integrated Science Process Skills. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 8, 211-216.
- Inasyah, Imroatul. (2013). Peningkatan Keterampilan Proses dan Hasil Belajar dengan Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di Sekolah Dasar. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Universitas Negeri Surabaya.
- Martin, D.J. (2006). *Elementary Science Methods a Constructivist Approach*. Belmont: Thomson Wadsworth.
- Purwanto, N. (2013). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosadakarya.
- Raj, R. G. & Devi, S. N. (2013). Science Process Skills and Achievement in Science Among High School Students. *Scholarly Research Journal For Interdisciplinary Studies*, 2, 2435-2443.
- Rezba, R. J., Sparague, C. S., Fiel, R. L., Funk, H. J., Okey, J. R. & Jaus, H. H. (2007). *Learning and Assessing Science Process Skills (3rd ed.)*. Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- UU No. 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1. Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.