

ANALISIS MATERI EKOSISTEM PADA KETERAMPILAN SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

ANALYSIS OF ECOSYSTEM MATERIALS ON SCIENCE SKILLS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Tiara Zalza Nabilah¹, Ananda Roqiba Faradisi^{2*}, Eka Aulia Sari³,

^{1,2,3,4}Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia

¹tiarazalza13@email.com, ²faradisi11@email.com, ³auliasari31@gmail.com,

Abstrak

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar. Mata pelajaran tersebut dapat membantu siswa dalam memahami keadaan lingkungan sekitarnya dengan baik dan dapat membuat siswa lebih dekat dengan alam. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang diorientasikan guna menerapkan sesuatu, mengembangkan kemampuan berpikir, mengembangkan kemampuan belajar, bertanggung jawab, dan peduli kepada lingkungan. Dalam pembelajaran IPA siswa diharapkan juga harus mempunyai keterampilan lain yang harus dikembangkan yaitu Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS ini ialah keterampilan ilmiah yang dimiliki oleh seorang ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan. Adapun tujuan dari dibuatnya artikel ini yaitu untuk dapat mengetahui bagaimana analisis materi ekosistem pada keterampilan sains siswa sekolah dasar. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur.

Kata Kunci: Materi Ekosistem, Keterampilan Sains, Sekolah Dasar

Abstract

Science is one of the subjects taught in elementary school. They can help students better understand the situation of their surroundings and can bring students closer to nature. Science is oriented learning to define things, to develop thinking ability, to develop learning ability, to be responsible, and to care about the environment. In student science it is expected to also have another skill to develop - that of science-process skills (KPS). This KPS is a scientific skill possessed by a scientist for the acquisition of knowledge. As for the purpose of this article, it is to be able to find out how an analysis of ecosystem materials on elementary school student science skills. As for the method used in this study is the study of literature.

Keywords: Ecosystem Material, Science Skills, Elementary School

PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di Sekolah Dasar. Mata pelajaran tersebut dapat membantu siswa dalam memahami keadaan lingkungan sekitarnya dengan baik dan dapat membuat siswa lebih dekat dengan alam. Pembelajaran IPA adalah pembelajaran yang diorientasikan guna menerapkan sesuatu, mengembangkan kemampuan berpikir, mengembangkan kemampuan belajar, bertanggung jawab, dan peduli kepada lingkungan (Melawati and Istianah 2022). Marlina menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam memiliki konsep dasar yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari siswa. Kemudian menurut Hermayani menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam ialah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan dan seirama dengan tuntutan globalisasi. Oleh karena itu, diharap siswa dapat memahami dan mempelajari konsep IPA dengan mudah. Adapun tujuan dari pembelajaran IPA yaitu dapat membantu siswa dalam menguasai fakta dan konsep IPA dalam menanam dan mengembangkan sikap ilmiah (Wahyuni, Hariandi, and Alirmansyah 2023).

Banyak sekali materi pembelajaran yang diajarkan dalam pembelajaran IPA, salah satunya yaitu materi tentang Ekosistem. Soemarwoto menyatakan bahwa ekosistem ialah sistem ekologi yang didalamnya terdapat hubungan timbal balik dengan komponen-komponen penyusunnya. Materi pembelajaran ekosistem memberikan tanggapan terhadap permasalahan yang terdapat pada alam. Sehingga diharapkan siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi di alam ini dengan materi yang terdapat dalam pembelajaran. Contoh aktifitas manusia yang dapat menimbulkan permasalahan pada alam yaitu seperti penebangan hutan atau eksploitasi yang berlebihan, penggunaan bahan kimia yang berbahaya, dan membuang sampah sembarangan sehingga menyebabkan pencemaran lingkungan (Agustin and Khotimah 2019). Dari penjelasan tentang materi pembelajaran IPA dan tujuan dari pembelajaran IPA diatas tentunya siswa tidak hanya memahami satu konsep saja, namun bagaimana proses mereka dalam menemukan konsep tersebut sehingga pengetahuan yang mereka dapatkan memiliki makna. Pada pembelajaran kurikulum 2013 siswa dituntut dapat memiliki aspek afektif, kognitif, dan psikomotor. Menurut Binkley dalam abad 21 dibutuhkan sepuluh keterampilan yang harus dimiliki oleh siswa yaitu keterampilan kreatif, berpikir kritis, berpikir metakognisi, mengkomunikasikan, kolaborasi, literasi informasi, literasi TIK (Teknologi Informasi Komunikasi), berkarir, keterampilan responsibilitas individu dan sosial, bekerja, dan berkewarganegaraan. Kemudian menurut Trilling, B., Fadel menyatakan bahwa keterampilan yang harus dimiliki yaitu keterampilan belajar dan berinovasi di dalamnya terdapat kemampuan dalam memecahkan masalah, berpikir kreatif, kemampuan komunikasi dan kolaborasi, dan kemampuan dalam berkeaktifan dan berinovasi (Pratama et al. 2020).

Dalam pembelajaran IPA siswa diharapkan juga harus mempunyai keterampilan lain yang harus dikembangkan yaitu Keterampilan Proses Sains (KPS). KPS ini ialah keterampilan ilmiah yang dimiliki oleh seorang ilmuwan untuk memperoleh pengetahuan. Keterampilan Proses Sains (KPS) sangat penting dimiliki oleh siswa pada kegiatan inkuiri ilmiah yang berfungsi dapat menyelesaikan berbagai masalah sains. Menurut Şahin-Pekmez dalam Konur mendeskripsikan KPS sebagai keterampilan dasar dalam memfasilitasi pembelajaran, membuat siswa aktif, membuat siswa bertanggung jawab, siswa diajarkan untuk eksplorasi dan dapat memahami studi laboratorium (Kurnia agriyana and Sopandi 2022).

KPS merupakan kemampuan yang dibutuhkan guna memperoleh, mengembangkan, dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori sains baik dalam kemampuan mental, fisik, ataupun kemampuan sosial. Rustaman menyatakan keterampilan proses sains meliputi melakukan kegiatan pengamatan, menguraikan pengamatan, mengelompokkan, mengkomunikasikan, memprediksi, merumuskan hipotesis, menganalisis data, merancang eksperimen, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, menggunakan alat, melakukan pengukuran, dan menyimpulkan. Michael menyatakan bahwa keterampilan proses sains (KPS) melibatkan keterampilan kognitif, afektif, dan psikomotor. KPS sendiri terdapat dua macam yaitu Keterampilan Proses Dasar (basic science process skills) dan Keterampilan Proses Terintegrasi (integrated science process skills). Berdasarkan uraian latar belakang dan kajian literatur di atas, dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut "Bagaimana analisis materi ekosistem pada keterampilan sains siswa sekolah dasar?" dari perumusan masalah tersebut maka dapat disimpulkan tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis materi ekosistem pada keterampilan sains siswa sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian adalah rancangan yang akan dilakukan dalam penelitian, Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu studi literatur. Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar dengan populasi siswa kelas V literatur. Zed dalam penelitian mengatakan bahwa metode studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang Kartiningasih (2015) berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian. Kartiningasih menambahkan bahwa Studi kepustakaan dilakukan oleh setiap peneliti dengan tujuan utama yaitu mencari dasar pijakan/ fondasi untuk memperoleh dan membangun landasan teori, kerangka berpikir, dan menentukan dugaan sementara atau disebut juga dengan hipotesis penelitian. Sehingga para peneliti dapat mengelompokkan, mengalokasikan, mengorganisasikan, dan menggunakan variasi Pustaka dalam bidangnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketrampilan sains siswa sekolah dasar pada materi ekosistem. Sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah dengan mengumpulkan Studi literatur dilakukan setelah menemukan topik utama dalam penelitian dan menetapkan rumusan masalah, sebelum mengumpulkan data yang dibutuhkan dan terjun ke lapangan langsung (Darmadi, 2011). informasi dari sumber tertulis seperti majalah, artikel, jurnal, buku-buku, atau dokumen-dokumen yang sesuai dengan permasalahan yang dikaji (Yuliamalia 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang perlu dimiliki siswa pada saat proses pembelajaran terutama pada materi IPA. Haryono mengungkapkan tentang pentingnya keterampilan ini dalam dunia pendidikan karena dengan berkembangnya keterampilan proses sains maka kompetensi dasar siswa akan berkembang seperti kemampuan pemecahan masalah, sehingga bisa membentuk siswa menjadi kreatif, dan inovatif. Lebih lanjut, Dimiyati & Mudjino mengungkapkan bahwa seorang guru tidak memungkinkan untuk bertindak sebagai satu-satunya orang yang dapat mentransfer pengetahuan sehingga dibutuhkan keterampilan ini dalam proses belajar mengajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan keterampilan ini agar siswa mampu melatih keterampilan tanya jawab, bernalar secara kritis, serta mengembangkan keterampilan fisik dan mental.

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rezki Fitria Hartini, Ibrohim, Abd. Qohar membahas tentang Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses Sains melalui Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan pada Materi Ekosistem. Rezki Fitria Hartini, Ibrohim, Abd. Qohar mengemukakan bahwa Literasi sains Indonesia menempati urutan 64 dari 72 peserta berdasarkan data yang dihimpun oleh Programme for International Student Assesment (PISA) dengan skor rata-rata 359 (OECD, 2015). Indikator yang digunakan PISA adalah pengetahuan, mengidentifikasi, dan memahami fakta-fakta serta membuat solusi terkait permasalahan serta perubahan yang terjadi di lingkungan. Perlunya siswa di Indonesia tidak hanya memahami suatu konsep saja, tetapi bagaimana proses mereka menemukan konsep tersebut sehingga pengetahuan yang mereka peroleh lebih bermakna. Pada pembelajaran kurikulum 2013 siswa dilatih untuk tidak hanya memiliki aspek kognitif saja, tetapi dituntut juga memiliki keseimbangan antar ketiga aspek yaitu afektif,

kognitif, dan psikomotor. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Suhartinah (2019). Dengan judul 'Studi Korelasi Antara Sikap Peduli Lingkungan Dengan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Ekosistem'. Pada penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Labang. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi product moment. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil bahwa sikap peduli lingkungan berada pada kategori sedang dan kemampuan literasi sains siswa berada pada level 5. Penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan positif antara sikap peduli lingkungan dengan kemampuan literasi sains siswa SMP pada materi ekosistem. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwasannya dengan menggunakan materi ekosistem dapat menunjang literasi sains siswa baik siswa SD maupun SMP, dan dengan Upaya meningkatkan literasi sains tersebut diharapkan siswa tidak hanya memahami satu konsep saja tetapi juga memahami bagaimana proses dari pemahaman konsep tersebut. Penelitian yang dilakukan oleh Reizal, Agustiniingsih, and Hutama (2020) mengembangkan buku ajar berbasis infografis tema 5 Ekosistem subtema 1 Komponen Ekosistem pada kelas 5 SD. Pada tahap potensi dan masalah dilakukan studi pustaka, analisis materi dan analisis tujuan penelitian. Pada studi pustaka ditemukan bahwa pembelajaran ekosistem dirasa sulit dipahami oleh siswa karena kurangnya inovasi guru terhadap bahan ajar ataupun media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan mengembangkan buku ajar berbasis infografis tema 5 Ekosistem subtema 1 Komponen Ekosistem pada kelas 5 SD. Dilakukan studi pustaka pada tahap potensi dan masalah, analisis materi dan analisis tujuan penelitian. Pada studi pustaka ditemukan bahwa pembelajaran ekosistem dirasa sulit dipahami oleh siswa karena kurangnya inovasi guru terhadap bahan ajar ataupun media pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran.

Tujuan utama pendidikan IPA adalah membantu peserta didik mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi sebagai bekal untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari, melalui kegiatan pembelajaran yang mendorong penggunaan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, penalaran, reflektif dan keterampilan proses sains (Saido et al., 2015). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Oktyas Wahyu Kurniawati¹, Nuriman², Kendid Mahmudi³ (2020) Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi IPA tema ekosistem kelas V di sekolah dasar dengan menggunakan two tier multiple choice membuktikan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang bervariasi dalam memahami konsep ekosistem, diantaranya siswa yang paham konsep, miskonsepsi, menebak, dan tidak memahami konsep. Dari hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi, nilai persentase yang paling besar mengarah pada siswa yang tidak memahami konsep ekosistem, sehingga dari sekolah yang dijadikan objek penelitian rata-rata siswanya tidak memiliki kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi soal berpikir tingkat tinggi. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dilatarbelakangi oleh kurangnya kesadaran dari diri siswa untuk terus meningkatkan kemampuan berpikir yang dimiliki sebelumnya, pelaksanaan pembelajaran yang tidak mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, tipe soal yang diberikan berupa pilihan ganda dan uraian biasa, dan dari materi pembelajaran yang tergolong sulit (Kurniawati, Nuriman, and Mahmudi 2020). Untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, guru harus memperhatikan pembelajaran berbasis HOTS yang sesuai dengan mengemas pembelajaran menggunakan model yang dapat mendukung dan metode menarik yang mengarah pada student centered (Mahmudi, 2013).

Materi ekosistem merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan alam. Konsep ekosistem sendiri meliputi berbagai komponen seperti komponen biotik, interaksi antar organisme dan lingkungan, daur energi dan lain sebagainya yang dapat diamati secara langsung di lingkungan sekitar. Sitanggang (2015:157) menyatakan bahwa pembelajaran langsung dapat menggali potensi peserta didik dalam bertanya, beraktifitas, menemukan dan mengumpulkan data serta menganalisis dan membuat kesimpulan sendiri. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara langsung dapat meningkatkan keterampilan proses siswa, siswa akan mampu mengembangkan pemikirannya sendiri berdasarkan objek yang mereka amati. Kartimi (2013:76) menyatakan bahwa keterampilan proses sains merupakan keseluruhan keterampilan yang berupa aspek kognitif dan psikomotorik dalam melatih kemampuan mental, fisik dan sosial. Keterampilan proses sains aspek kognitif menekankan kepada kemampuan kognitif (Astuti, 2016:341), sedangkan aspek psikomotorik lebih menekankan pada keterampilan siswa. Keterampilan proses sains dimaksudkan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan intelektual atau kemampuan berpikir siswa. Keterampilan proses sangat penting digunakan sebagai jembatan dalam menyampaikan pengetahuan/ informasi baru kepada siswa atau mengembangkan pengetahuan/informasi yang telah dimiliki oleh siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi literatur yang telah peneliti lakukan bahwa keterampilan proses sains (KPS) merupakan keterampilan yang perlu dimiliki siswa pada saat proses pembelajaran terutama pada materi IPA, didukung dari penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Oktyas Wahyu Kurniawati, Nuriman, Kendid Mahmudi Berdasarkan hasil penelitian mengenai kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi IPA tema ekosistem kelas V di sekolah dasar dengan menggunakan two tier multiple choice membuktikan bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang bervariasi dalam memahami konsep ekosistem, diantaranya siswa yang paham konsep, miskonsepsi, menebak, dan tidak memahami konsep. Dari hasil tes kemampuan berpikir tingkat tinggi, nilai persentase yang paling besar mengarah pada siswa yang tidak memahami konsep ekosistem, sehingga dari sekolah yang dijadikan objek penelitian rata-rata siswanya tidak memiliki kemampuan dalam menganalisis dan mengevaluasi soal berpikir tingkat tinggi. Rendahnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dilatarbelakangi oleh kurangnya kesadaran dari diri siswa untuk terus meningkatkan kemampuan berpikir yang dimiliki sebelumnya, pelaksanaan pembelajaran yang tidak mengarah pada kemampuan berpikir tingkat tinggi, tipe soal yang diberikan berupa pilihan ganda dan uraian biasa, dan dari materi pembelajaran yang tergolong sulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Yolanda Indra, and Khusnul Khotimah. 2019. "Menganalisis Materi Pembelajaran Ekosistem Dan Proses Kehidupan IPA Di MI." *Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Fakultas Tarbiyah dan Muamalah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah* (182071200015): 14.
- Kurnia Agriyana, Rifa, and Wahyu Sopandi. 2022. "Implementasi Pembelajaran Read-Answer-Discuss- Explain-and Create (Radec) Dan Inkuiri Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Materi Ekosistem Di Sekolah Dasar." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 30.
- Kurniawati, Oktyas Wahyu, Nuriman Nuriman, and Kendid Mahmudi. 2020. "Analysis of the Fifth Grade Students' Higher Order Thinking Skills on Science in the Ecosystem Theme At Elementary Schools." *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 9(3): 313.
- Melawati, Devi, and Farida Istianah. 2022. "Pengembangan Modul Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran IPA Materi Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar." *Jpgsd* 10(4): 709–22.
- Pratama, Yoga Adi, Wahyu Sopandi, Yayuk Hidayah, and Meiwatizal Trihatusti. 2020. "Pengaruh Model Pembelajaran RADEC Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Dasar." *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)* 6(2): 191–203.
- Reizal, Haidhar, Agustiningih Agustiningih, and Fajar Surya Utama. 2020. "Pengembangan Buku Ajar Berbasis Infografis Pada Tema Ekosistem Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V Sd." *Muallimuna : Jurnal Madrasah Ibtidaiyah* 5(2): 1.
- Suhartinah, Siti, Yunin Hidayati, Nur Qomaria, and Wiwin Puspita Hadi. 2019. "Studi Korelasi Antara Sikap Peduli Lingkungan Dengan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Pada Materi Ekosistem." *Natural Science Education Research* 2(1): 77–84.
- Wahyuni, Sri, Ahmad Hariandi, and Alirmansyah Alirmansyah. 2023. "Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Muatan IPA Ekosistem Kelas V Sekolah Dasar Menggunakan Video Interaktif." *Journal on Education* 5(2): 5152–72.
- Yuliamalia, Lina. 2019. "Tradisi Larung Saji Sebagai Upaya Menjaga Ekosistem Di Wisata Telaga Ngebel Ponorogo (Studi Literatur)." *Agastya: Jurnal Sejarah Dan Pembelajarannya* 9(2): 135.