

Menerapkan Proses Keterampilan dalam Pembelajaran IPA di MI/SD

Rora Rizki Wandini¹, Putri Zulva Sari², Noni Indah Rini³, Sakinah Aprianni⁴,
Anisyah Rahmadani⁵

^{1,2,3,4,5}PGMI, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: rorarizkiwandini@uinsu.ac.id¹, putrizulvasari2001@gmail.com²,

pgmi2noniindahrini2019@gmail.com³, sakinahaprianni@gmail.com⁴,

anisyahrahmadani57@gmail.com⁵

Abstrak

Pembelajaran IPA di sekolah sangat diperlukan, karena dirasa mampu membuat sarana untuk siswa bakal mendalami diri sendiri dan alam sekitar. Pembelajaran IPA di sekolah pun mengutamakan mengikuti pembagian pengetahuan yang tepat untuk meluaskan kemampuan, supaya siswa dapat memeriksa dan mempelajari alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA ditujukan "mencari tahu" dan "berbuat". Maka dari itu, mampu menolong siswa dalam mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam terhadap alam sekitar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman Mahasiswa PGMI 2 Semester VI di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara dalam menerapkan keterampilan proses terhadap pembelajaran IPA di MI/SD. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan studi deskriptif analitis. Subjek yang digunakan oleh penelitian ini yaitu mahasiswa kelas PGMI 2 Semester VI. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah melalui observasi terhadap kegiatan eksperimen pembelajaran perubahan wujud benda. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di MI/SD dapat menambah pengetahuan serta keterampilan Mahasiswa PGMI 2 Semester VI di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Kata kunci: *Menerapkan, Keterampilan Proses, Pembelajaran IPA di MI/SD*

Abstract

Science learning in schools is very necessary, because it is considered capable of making facilities for students to explore themselves and the natural environment. Science learning in schools also prioritizes following the right distribution of knowledge to expand abilities, so that students can examine and study the natural surroundings scientifically. Science learning is aimed at "finding out" and "doing". Therefore, it is able to help students in gaining deeper knowledge of the natural surroundings. This study aims to determine the understanding of PGMI 2 Semester VI students at the State Islamic University of North Sumatra in applying process skills to science learning in MI/SD. This study uses a qualitative approach with a descriptive analytical study. The subjects used in this study were students of PGMI 2 Semester VI. The data collection technique used is through observation of the learning experimental activities of changing the shape of objects. The results of this study indicate that applying process skills in science learning in MI/SD can increase the knowledge and skills of PGMI 2 Semester VI students at the State Islamic University of North Sumatra.

Keywords: *Applying, Process Skills, Science Learning in MI/SD*

PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu mata pelajaran terpenting dalam kehidupan, oleh karena itu IPA diberikan mulai dari Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi (PT). karakteristik mata pelajaran IPA berbeda dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, IPS, dan mata pelajaran lainnya. IPA adalah salah satu ilmu yang dikembangkan oleh para ahli melalui serangkaian kegiatan ilmiah. Kegiatan ilmiah adalah proses mengembangkan pengetahuan dan keterampilan ilmiah. IPA melibatkan serangkaian kegiatan seperti mengamati, menguji, mengkomunikasikan atau mengkonfirmasi ide tentang bagaimana sesuatu terjadi dan bagaimana cara kerjanya. Beragam teori digunakan untuk menjelaskan suatu fenomena, dan kemudian memprediksi kejadian yang akan terjadi.

Pengajaran IPA sebagai mata pelajaran di sekolah akan memberikan dampak yang signifikan karena berkaitan erat dengan: (1) kelangsungan hidup manusia di dunia ini, terutama yang berkaitan dengan pilihan tindakan yang bijaksana pada masalah isu global (pemanasan global, rekayasa genetika, dan lain-lain); (2) persyaratan lingkungan untuk bekerja (*knowledge based economy*). Fakta ini dengan jelas menunjukkan bahwa pendidikan ilmiah di sekolah harus lebih efektif dan relevan untuk sebagian besar populasi, serta untuk kelompok yang berbeda (gender, asal, ekonomi, masyarakat, etnis, lokasi atau di tempat lain, dan sebagainya). Kata "*science for all*" tidak berarti "*one size-fits-all*", yaitu tidak cukup hanya menggunakan satu *assessment*. Proses *assessment* membutuhkan teknik *assessment* otentik yang berbeda (Suminto, 2010: 64).

Vessel (dalam buku Bandu, 2006) menyatakan bahwa "*science is what scientist do*", hal ini dapat diartikan IPA merupakan sebagai apa yang dilakukan oleh para ahli sains atau ilmuwan. Dalam pandangan Vessel, pembelajaran IPA pada hakikatnya merupakan upaya untuk memungkinkan siswa dalam mencapai perubahan perilaku, sehingga mereka dapat bekerja seperti ilmuwan untuk memecahkan masalah.

Cara seorang ilmuwan dalam memecahkan suatu persoalan dengan menggunakan teknik khusus yang sering disebut dengan proses ilmiah, seperti yang dikatakan Vessel (1965: 3) yaitu "ilmu sains adalah pencarian intelektual yang melibatkan penyelidikan, penalaran, dan generalisasi". Menurut Vessel, dalam menghasilkan hasil penelitiannya, ada beberapa proses ilmiah yang digunakan para ilmuwan melalui kegiatan investigasi, pemikiran rasional, dan generalisasi hasil penyelidikannya, yang kesemuanya melibatkan aspek intelektual.

Trowbridge & Baybee (1990: 48) mengemukakan bahwa "*science as way of knowing*". Dari pendapat tersebut, IPA dipahami sebagai usaha untuk menemukan sesuatu melalui tahapan proses tertentu dengan tujuan menyebarkan dan mengintegrasikan pengetahuan.

IPA adalah cabang ilmu pengetahuan yang diawali dengan fenomena alam. IPA didefinisikan sebagai hubungan pengetahuan tentang benda dan fenomena alam yang diperoleh dari pemikiran dan penyelidikan ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan pengamatan atau eksperimen dengan menggunakan metode ilmiah. Definisi ini menyampaikan gagasan bahwa IPA adalah cabang pengetahuan yang dibangun di atas penelitian dan klasifikasi data, biasanya terstruktur dan diverifikasi dalam hukum kuantitatif yang melibatkan penerapan penalaran yang matematis dan analisis data pada fenomena alam. Dengan demikian, IPA pada hakikatnya adalah ilmu yang berkenaan dengan gejala alam yang dituangkan dalam bentuk fakta, konsep, prinsip, dan hukum yang diuji kebenarannya melalui serangkaian kegiatan dalam metode ilmiah.

Pembelajaran IPA di sekolah diperlukan mampu membuat sarana untuk siswa bakal mendalami diri sendiri dan alam sekitar. Pembelajaran IPA mengutamakan mengikuti pembagian pengetahuan yang tepat untuk meluaskan kemampuan, supaya siswa dapat memeriksa dan

mempelajari alam sekitar secara ilmiah. Pembelajaran IPA ditujukan “mencari tahu” dan “berbuat”. Maka dari itu, mampu menolong siswa dalam mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam terhadap alam sekitar. Dalam hal ini, strategi yang bisa diaplikasikan dalam menyediakan pembelajaran IPA yaitu menyatukan jarak pengetahuan prosedur IPA dan penjelasan dalam pembuatan teknologi IPA dalam susunan pengetahuan yang tepat, sehingga berdampak pada sikap siswa yang mendalami pembelajaran IPA. Adapun manfaat ilmu kajian IPA menurut Depdiknas (2004), yaitu: (a) menumbuhkan keingintahuan dan pemahaman tentang beraneka ragam lingkungan alam dan lingkungan buatan yang memiliki keterkaitan dengan penggunaannya terhadap kehidupan sehari-hari manusia; (b) meningkatkan keterampilan proses siswa supaya bisa menemukan solusi dengan cara “*doing science*”; (c) meningkatkan keahlian dalam mempraktekkan pembelajaran IPA, teknologi, dan keahlian yang bermanfaat bagi aktivitas kehidupan sehari-hari meskipun dengan cara mengaitkan pelajaran ke tingkat yang lebih tinggi; (d) meningkatkan pengetahuan, sikap, dan nilai yang bermanfaat serta melibatkannya bersama kemajuan IPTEK, keadaan lingkungan yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari serta dalam pelestariannya.

Dalam tujuan pelajaran IPA di SD, siswa harus memiliki kemampuan dalam berproses dan bersikap. Adapun tujuan tersebut menurut Mulyasa (2007: 11), yaitu: (a) mencapai keimanan tentang kebesaran Tuhan Yang Maha Esa yang bersumber dari eksistensi, keelokan, dan keseimbangan alam ciptaan-Nya; (b) menumbuhkan kemampuan dan pemahaman terhadap konsep-konsep IPA yang berguna dan bisa mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari; (c) menumbuhkan keingintahuan, sikap yang baik serta pemahaman tentang adanya keterkaitan yang saling berhubungan antara IPA, lingkungan, teknologi, dan masyarakat; (d) menumbuhkan keterampilan proses dalam mengamati alam sekitar, menemukan solusi terhadap masalah yang dihadapi, dan menemukan suatu keputusan; (e) menumbuhkan kesadaran dalam memelihara serta melestarikan lingkungan alam; (f) menumbuhkan kesadaran dalam mematuhi alam sekitar serta semua aturan yang telah ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa; dan (g) mendapatkan bekal pemahaman, konsep, serta keterampilan dalam pembelajaran IPA sebagai acuan untuk melanjutkan pendidikan ke MTS/SMP.

METODE

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan studi deskriptif analitis. Pusat perhatian dalam penelitian ini adalah dengan mendeskripsikan pemahaman Mahasiswa PGMI 2 Semester VI di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara mengenai penerapan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di MI/SD. Mengenai waktu dan tempat dalam penelitian ini dilakukan pada Senin, 25 April 2022 melalui eksperimen kelompok. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi dan dokumentasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bermula dari adanya tugas dari dosen pengampu mata kuliah tematik kelas tinggi dengan melakukan eksperimen tentang perubahan wujud benda. Dalam hal ini, dosen pengampu mengarahkan Mahasiswa PGMI 2 Semester VI agar mengikuti setiap jenis-jenis yang terdapat pada keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di MI/SD.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh bahwa eksperimen yang dilakukan oleh saya dan teman-teman yang ada di PGMI 2 Semester VI berhasil dalam menerapkan keterampilan proses pada pembelajaran IPA di MI/SD tentang perubahan wujud benda. Hal ini sangatlah berpengaruh kepada kami yang bertujuan untuk menambah pengetahuan dan keterampilan kami (Mahasiswa

PGMI 2 Semester VI) terhadap pembelajaran IPA di MI/SD. Sehingga akan menjadi bekal bagi kami dalam membimbing dan mengajarkan mata pelajaran IPA di MI/SD mengenai adanya pembelajaran yang berhubungan dengan pengamatan atau eksperimen.

Dalam penelitian ini juga memberikan manfaat dalam menerapkan keterampilan proses terhadap pembelajaran IPA di MI/SD mengenai materi pembelajaran perubahan wujud benda. Adapun manfaat yang didapatkan dalam menerapkan keterampilan proses tersebut, adalah sebagai berikut: (1) memberi bantuan kepada siswa dalam membangun pikirannya; (2) memberi peluang kepada siswa untuk melaksanakan suatu penemuannya; (3) menumbuhkan daya ingat siswa; (4) menumbuhkan rasa senang kepada siswa jika berhasil dalam melakukan suatu penelitian atau percobaan; dan (5) membantu siswa dalam mengeksplorasi konsep-konsep sains (Dahar 1985 dalam Devi 2010: 29).

Hakikat Keterampilan Proses

Keterampilan proses IPA adalah keterampilan yang dibutuhkan untuk memperoleh mengembangkan dan mengaplikasikan konsep, prinsip, dan hukum teori IPA. Dengan melibatkan kemampuan kognitif atau intelektual, siswa diharapkan dapat mengasah penguasaan konsep yang dikuasai siswa saat belajar. Sehingga pembelajaran IPA bisa menjadi keterampilan proses IPA terhadap penguasaan konsep siswa dalam ranah kognitif.

Menurut Devi (2010: 25), pendekatan pembelajaran merupakan sistem penyajian isi dalam pembelajaran yang disampaikan kepada siswa berguna untuk mengembangkan kompetensi dengan beberapa metode pilihan. Pendekatan keterampilan proses yaitu penerapan yang dilaksanakan dalam pembelajaran yang ditekankan terhadap pembentukan keterampilan dalam membentuk suatu pemahaman siswa. Setelah itu mengkomunikasikan apa yang telah didapatkan siswa dari pemahaman tersebut. Keterampilan dalam memperoleh pemahaman bisa dilakukan dengan cara memakai kemampuan psikis (olah pikir) maupun kemampuan fisik (olah perbuatan).

Hal ini juga sejalan dengan yang dikemukakan oleh Hosnan (2014: 370), pendekatan keterampilan proses merupakan suatu pendekatan dalam proses belajar mengajar yang ditekankan kepada keterampilan, sehingga mendapatkan pemahaman dan mampu mengkomunikasikan pemahaman yang sudah didapatkan tersebut. Keterampilan proses juga dapat dikatakan sebagai sikap yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan memakai daya pikir dan kreasi secara efektif dan efisien dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Tujuan keterampilan proses yaitu untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar, sehingga dapat menumbuhkan keaktifan serta dapat mengembangkan dan mengaplikasikan kemampuannya. Siswa belajar tidaklah hanya ditekankan untuk mencapai hasil belajar saja, melainkan belajar juga digunakan untuk mengetahui lebih mendalam terhadap bagaimana sikap siswa selama mengikuti proses belajar berlangsung.

Jenis-Jenis Keterampilan Proses

Adapun jenis-jenis yang terdapat pada keterampilan proses pembelajaran IPA di MI/SD, yaitu:

1. Mengamati

Mengamati merupakan kegiatan yang melibatkan satu atau lebih alat indera. Pada tingkat observasi ini, orang-orang hanya mengucapkan apa yang mereka lihat, dengar, sentuh, rasa, dan cium.

2. Mengklasifikasikan

Mengklasifikasikan merupakan memilah-milah berbagai benda atau peristiwa berdasarkan ciri-ciri yang spesifik, sehingga dapat diperoleh suatu kelompok benda atau peristiwa yang serupa. Dua hal penting yang perlu diperhatikan dalam mengembangkan keterampilan klasifikasi yaitu:

kegiatan mengumpulkan hasil observasi serta menampilkan dalam bentuk table hasil pengamatan, dan kegiatan dalam mengurutkan hasil pengamatan menurut sifat-sifat khusus yang dimiliki oleh benda atau peristiwa serta menampilkannya pada tabel klasifikasi.

3. Mengukur

Mengukur merupakan aktivitas dalam membandingkan benda yang diukur dengan satuan ukuran tertentu dan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam kegiatan mengukur dibutuhkan bantuan alat-alat ukur yang sesuai dengan benda yang diukur.

4. Mengkomunikasikan

Mengkomunikasikan merupakan tindakan dalam menyampaikan perolehan fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan dalam bentuk audio, visual, atau audio visual. Versi komunikasi yang sering digunakan dalam ilmu pengetahuan selain dengan bahasa lisan maupun tulisan yaitu melalui tampilan bentuk tabel, gambar, grafik, bagan, simbol atau lambing, serta persamaan matematika.

5. Menginterpretasi Data

Menginterpretasi merupakan memberi kegunaan pada data yang ditemukan dari observasi atau pengamatan, karena data tidak berarti apa-apa sebelum diketahui maknanya. Menginterpretasi berarti memberi arti atau makna, misalnya: memberikan makna pada perubahan wujud benda. Menginterpretasi juga dapat diartikan sebagai memperkirakan dengan pasti sesuatu yang tersembunyi dibalik fakta yang diamati.

6. Memprediksi

Memprediksi yaitu memperkirakan sesuatu yang akan terjadi berlandaskan pola-pola kejadian atau fakta yang sudah terjadi. Prediksi lazimnya dibuat dengan cara memahami kesamaan dari hasil berdasarkan ilmu yang sudah ada dan mengenal bagaimana kelaziman terjadinya suatu kejadian berdasarkan kecenderungan pola.

7. Menggunakan Alat

Menggunakan alat merupakan tindakan dalam merangkai dan memanfaatkan alat-alat untuk kegiatan pengujian atau kegiatan eksperimen.

8. Melakukan Percobaan

Melakukan percobaan merupakan keterampilan dalam melakukan percobaan terhadap ide yang berasal dari fakta, konsep, dan prinsip ilmu pengetahuan sehingga dapat diperoleh keterangan yang menerima atau menolak ide-ide tersebut.

9. Memberi Kesimpulan atau Menyimpulkan

Memberi kesimpulan merupakan keterampilan yang menentukan keadaan suatu subjek berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang ditemukan.

Prinsip-Prinsip Keterampilan Proses

Pendekatan keterampilan proses diterapkan pada pembelajaran dengan memakai prinsip-prinsip sebagai berikut:

1. Dalam mengatur siasat mengajar, peningkatan keterampilan proses memiliki gabungan dengan pengembangan produk IPA.
2. Keterampilan proses IPA dimulai dari pengamatan hingga pengujian pertanyaan yang tidak begitu penting yaitu suatu rangkaian yang perlu disertakan dalam pembelajaran IPA.
3. Setiap pendekatan atau metode mengajar yang diaplikasikan dalam pengajaran IPA dapat dipakai untuk menumbuhkan keterampilan proses pada pembelajaran IPA. Kuantitas dan macam keterampilan proses pada pembelajaran IPA tidak mesti sama dalam setiap metode, asalkan sesuai dengan tingkat perkembangan anak dan materi yang diajarkan.

4. Pendekatan keterampilan proses tidak mesti dapat ditingkatkan melalui kegiatan praktikum atau eksperimen, tetapi juga dapat dilakukan melalui kegiatan non eksperimen atau diskusi.

Langkah-Langkah Kegiatan Keterampilan Proses

Adapun Langkah-langkah yang dalam melakukan kegiatan keterampilan proses, yaitu sebagai berikut:

1. Kegiatan Pendahuluan atau Pemanasan
 - a. Pengumpulan bahan yang pernah dilakukan siswa yang memiliki keterkaitan dengan bahan yang hendak diajarkan.
 - b. Kegiatan yang mengarahkan atau menarik perhatian siswa dengan cara memberikan serangkaian pertanyaan, pendapat maupun saran, menampilkan media gambar atau benda lain yang memiliki keterkaitan dengan materi yang hendak diajarkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Proses Belajar Mengajar atau Kegiatan Inti
 - a. Menerangkan materi pembelajaran yang hendak diiringi dengan alat peraga, demonstrasi, model bagan, serta gambar yang akan digunakan sesuai dengan kebutuhan.
 - b. Menganalisis hasil observasi (pengamatan) secara detail, mengklasifikasikan atau mengelompokkan materi pembelajaran yang dipahami dari kegiatan observasi terhadap bahan pelajaran yang digunakan.
 - c. Memberikan tafsiran hasil pengelompokkan dengan menampilkan hal, sifat, serta kejadian yang tersimpan dalam setiap kelompok.
 - d. Mencermati sebab dan akibat terhadap peristiwa lain yang barangkali akan terjadi pada waktu tertentu atau dapat memperoleh keluasan yang berbeda.
 - e. Mengaplikasikan berupa pemahaman, sikap, dan keterampilan yang sudah ditetapkan atau didapatkan dari tindakan sebelumnya kepada tindakan atau peristiwa yang baru atau berbeda.
 - f. Merancang suatu kegiatan penelitian dengan pengujian yang bersangkutan dengan masalah yang belum diselesaikan.
 - g. Mengkomunikasikan hasil kegiatan kepada siswa melalui ceramah, berdiskusi, mengarang, dan sebagainya.

SIMPULAN

Dari uraian yang telah disampaikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa sebelum melakukan pengamatan terhadap perubahan wujud benda, maka kami perlu mengetahui dan memahami tentang keterampilan proses yang terdapat dalam pembelajaran IPA di MI/SD. Sehingga ketika kami ingin melaksanakan tugas yang diberikan oleh dosen pengampu mengenai pengamatan, maka kami akan mudah dalam menerapkan atau mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di MI/SD. Adapun jenis-jenis yang terdapat dalam keterampilan proses, yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, mengkomunikasikan, menginterpretasi, memprediksi, menggunakan alat, melakukan percobaan, dan menyimpulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Atep, Sujana., & Jayadinta, Asep Kurnia. (2018). *Pembelajaran Sains di Sekolah Dasar*. Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Dewi, Putu Yulia Angga, dkk. (2021). *Teori dan Aplikasi Pembelajaran IPA di SD/MI*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Ecesta, Arrofa. *Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 96-106.

- Hisbullah, & Selvi, Nurhayati. (2018). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar*. Makassar: Penerbit Aksara Timur.
- Mahmudah, Laely. (2016). *Pentingnya Pendekatan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA di Madrasah*. Elementary: 4(1), 167-187.
https://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary/article/view/2047/pdf_1
- Wedyawati, Nelly., & Lisa, Yasinta. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.