

DIDAKTIKA

Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar

Volume 1, Nomor 1, 23–30, 2018

Journal homepage: <https://journal.uny.ac.id/index.php/didaktika>



Improving Science Process Skills Using Experimental Methods in VC Grade Students in Bantul Timur Elementary School

lis Nurfitri Lestari✉

SD Negeri Terban, Bantul, Yogyakarta

Abstract

This study aims to improve the science learning process skills using experimental method in grade fifth C of Bantul Timur Elementary School. This type of research is classroom action research grade fifth C of Bantul Timur elementary school. The design of this study is classroom action research according to Kemmis and McTaggart which consists of action planning, action and observation, and reflection. The data were collected using observation. The data were analyzed using quantitative and qualitative descriptive. The results showed by used experimental method in science learning in the first cycle from 68.13% increased to 80.75% in the second cycle. Students who reach minimum value in the first cycle are 13 students or 43% to 27 students or 90% in cycle II.

Keywords: Basic skill science process, experimental method.

Peningkatan Keterampilan Proses IPA Menggunakan Metode Eksperimen pada Siswa Kelas VC SD Bantul Timur

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan keterampilan proses pembelajaran menggunakan metode eksperimen di kelas lima Sekolah Dasar Bantul Timur. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas kelas C sekolah dasar Bantul Timur. Desain penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas menurut Kemmis dan McTaggart yang terdiri dari perencanaan tindakan, tindakan dan observasi, dan refleksi. Data dikumpulkan menggunakan observasi. Data dianalisis menggunakan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran sains pada siklus pertama dari 68,13% meningkat menjadi 80,75% pada siklus kedua. Siswa yang mencapai nilai minimum pada siklus pertama adalah 13 siswa atau 43% hingga 27 siswa atau 90% pada siklus II.

Kata kunci: Keterampilan proses IPA, Metode eksperimen

✉ Corresponding Author:

Affiliation Address: SD Negeri Terban, Bantul, Yogyakarta

E-mail: iisnurfitrialestari22@gmail.com

PENDAHULUAN

Semiawan (2008:137) menyatakan bahwa keterampilan proses penting dimiliki siswa karena keterampilan ini merupakan cara khas siswa untuk membangun konsep tentang alam secara wajar dan memberikan kesempatan untuk menemukannya sendiri, sehingga dapat memberikan urutan terhadap perkembangan mental siswa dalam menggali potensinya. Menurut Trianto (2010:144) keterampilan proses dasar IPA diuraikan lebih sederhana yaitu meliputi keterampilan mengamati, mengklasifikasi, menginferensi, memprediksi, mengkomunikasi, mengukur, menafsirkan, dan mengontrol variabel.

Pembelajaran IPA menurut Trowbridge dan Bybee (1990:48) adalah perwujudan dari suatu hubungan dinamis yang mencakup tiga faktor utama, yaitu IPA sebagai suatu proses metode (*methods and processes*), IPA sebagai produk-produk pengetahuan (*body of scientific knowledge*), dan IPA sebagai nilai-nilai (*values*). Tujuan IPA di sekolah dasar adalah untuk memahami alam sekitar yang meliputi benda-benda alam dan buatan manusia serta konsep-konsep IPA yang terkandung di dalamnya, memiliki keterampilan khususnya IPA berupa keterampilan proses, memiliki sikap ilmiah di dalam alam sekitar dan memecahkan masalah yang dihadapi serta menyadari kebesaran penciptanya, dan memiliki bekal pengetahuan dasar untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Penelitian dilakukan berdasarkan observasi yang dilakukan di kelas V C bahwa selama proses pembelajaran terdapat beberapa permasalahan yaitu metode pembelajaran yang digunakan guru kurang bervariasi, keterampilan proses sains yang masih rendah, dan rendahnya keaktifan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan dan masalah yang ditemukan maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini yaitu keterampilan proses sains yang masih rendah pada pembelajaran IPA. Rendahnya keterampilan proses IPA dikarenakan metode yang digunakan guru selama proses pembelajaran kurang bervariasi. Siswa tidak menemukan sendiri konsep sains berdasarkan pengalaman, tetapi memperoleh konsep sains berdasarkan

kegiatan membaca dan mendengarkan penjelasan guru.

Keterampilan proses dapat dikembangkan dengan menggunakan metode eksperimen. Menurut Roestiyah (2008:80) dijelaskan bahwa metode eksperimen adalah cara mengajar, dimana siswa melakukan suatu percobaan tentang sesuatu hal, mengamati prosesnya serta menuliskan hasil percobaannya, kemudian hasil pengamatan itu disampaikan ke kelas dan dievaluasi oleh guru. Tujuannya agar siswa mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atas persoalan-persoalan yang dihadapinya dengan melakukan percobaan sendiri dan melatih berpikir ilmiah.

Wisudawati dan Sulistyowati (2013:155) berpendapat bahwa metode eksperimen dalam proses pembelajar IPA tidak terlepas dari metode ilmiah dalam pembelajaran IPA serta keterampilan proses IPA. Metode eksperimen mempunyai tujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik dalam menemukan dan memahami suatu konsep atau teori IPA yang sedang dipelajari. Sehingga dengan menggunakan metode eksperimen siswa akan mampu menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari.

Dengan penggunaan metode eksperimen, keterampilan proses siswa dapat lebih berkembang. Syaiful Bahri Djamarah (Ningsih, 2015) mengemukakan bahwa metode eksperimen adalah metode pemberian kesempatan kepada anak didik perorangan atau kelompok untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh A'yunil Khotimah yang berjudul Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Keterampilan Proses dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Gunungsaren Bantul. Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan metode eksperimen berpengaruh positif terhadap keterampilan proses dan hasil belajar IPA siswa kelas IV SD Negeri Gunungsaren Bantul. Rata-rata *post-test* keterampilan proses IPA kelas eksperimen 75,23 dengan kategori baik sedangkan kelas kontrol 65,71 dengan kategori cukup. Rata-rata *post-test* hasil belajar IPA kelas eksperimen 7,09 dengan kategori baik dan kelas kontrol 68,19 dengan kategori cukup.

Rata-rata hasil observasi keterampilan proses IPA kelas eksperimen 82,87 dengan kategori baik, sedangkan kelas kontrol 66,34 dengan kategori cukup.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat digunakan sebagai salah satu metode yang dapat meningkatkan keterampilan proses dasar IPA. Oleh karena itu, peneliti mengangkat judul penelitian "Peningkatan Keterampilan Proses Pembelajaran IPA Menggunakan Metode Eksperimen Pada Siswa Kelas V SD Bantul Timur".

METODE

Penelitian di SD Bantul Timur yang terletak di kecamatan Bantul dilaksanakan bulan februari pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 dan mengikuti kalender pendidikan yang berlaku. Subjek penelitian adalah siswa kelas V C SD Bantul Timur pada tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 30 siswa.

Pada penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Mc. Taggart (Mulyatiningsih, E., 2013:70) dengan membagi prosedur penelitian tindakan kelas dalam tiga tahap kegiatan pada satu siklus yaitu perencanaan, tindakan dan observasi, serta refleksi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Observasi yang dilakukan adalah observasi guru dan lembar observasi aktivitas siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi guru berisi tentang metode pembelajaran yang digunakan yaitu metode eksperimen. Sedangkan lembar observasi siswa berisi tentang keterampilan proses dasar IPA pada siswa selama mengikuti proses pembelajaran, serta lembar analisis lembar hasil kerja siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data hasil keterampilan proses IPA siswa berdasarkan pada hasil observasi aktivitas dan analisis LKPD hasil kerja siswa. Hasil perhitungan berupa skor yang kemudian dianalisis menggunakan kriteria skor selanjutnya dideskripsikan.

Analisis data hasil observasi keterampilan proses IPA dengan mencari skor maksimum untuk keterampilan proses

IPA siswa, kemudian menjumlah skor yang diperoleh siswa setiap subjek dan mencari presentasi hasil pengukuran keterampilan proses IPA siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dalam siklus I (pertemuan I & 2) diperoleh persentase setiap aspek keterampilan proses IPA. Hasil skor yang diperoleh pada siklus I disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Persentase Keterampilan Proses Dasar IPA Siklus I

No.	Keterampilan Proses Dasar IPA	Persentase		Rerata Persentase
		P1	P2	
1.	Mengamati	61	68	64,5
2.	Menafsirkan	64	71	67,5
3.	Menyimpulkan	67	70	68,5
4.	Mengkomunikasikan	70	74	72
Rata-rata persentase		65,5	70,75	68,13

Berdasarkan persentase keterampilan proses dasar IPA, rata-rata persentase keterampilan proses dasar IPA adalah sebesar 68,13. Ketercapaian masing-masing aspek dapat dilihat pada diagram batang di bawah ini.

Berdasarkan hasil skor keterampilan dasar IPA, diperoleh data siswa yang memenuhi kriteria sesuai ketuntasan yang telah ditentukan, yaitu nilai keterampilan proses IPA mencapai 75%. Persentase ketuntasan siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Keterampilan Proses Dasar IPA Siklus I

No.	Indikator	Siklus I			
		Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Siswa yang berhasil mencapai KKM	8	27%	13	43%
2.	Siswa yang belum berhasil mencapai KKM	22	73%	17	57%

Permasalahan atau kendala yang ditemukan pada penelitian di siklus I adalah sebagai berikut. 1) Terbatasnya alat percobaan yang digunakan. Sehingga tidak semua anggota kelompok dapat menggunakan alat percobaan dengan baik. 2) Kurangnya alokasi waktu yang disediakan membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk maksimal dalam melakukan percobaan. 3) Kurangnya kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan, sehingga guru perlu memberikan bimbingan. 4) Siswa kurang berperan aktif selama percobaan dilakukan. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan atau kendala yang terjadi adalah sebagai berikut. 1) Menyediakan alat dan bahan percobaan yang lebih banyak sesuai dengan jumlah kelompok yang dibuat. 2) Penambahan dan pengoptimalan alokasi waktu yang tersedia dengan berdiskusi terlebih dahulu dengan wali kelas. 3) Membimbing siswa dan memberikan ilustrasi dengan mengaitkan pada percobaan dan pengalaman di kehidupan sehari-hari. 4) Mengoptimalkan bimbingan kepada setiap siswa untuk selalu berperan aktif selama melakukan percobaan.

Pada penelitian yang dilakukan pada siklus I (pertemuan 1 dan 2) diperoleh hasil observasi terhadap siswa diperoleh data bahwa persentase ketuntasan siklus I sebesar 43% belum mencapai indikator ketuntasan 75% dari total jumlah siswa memperoleh skor akhir keterampilan proses dasar IPA minimal baik dengan persentase minimal 75. Selain itu, nilai rata-rata keterampilan proses dasar IPA selama siklus I sebesar 68,13% belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan, sehingga perlu dilakukan penelitian di siklus II sebagai perbaikan. Perbaikan kendala dan hasil di siklus I dilakukan di siklus II (pertemuan 1 dan 2). Hasil perbaikan yang dilakukan disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. Persentase Keterampilan Proses Dasar IPA Siklus II

No	Keterampilan Proses Dasar IPA	Persentase		Rerata Persentase
		P1	P2	
1.	Mengamati	76	82	79
2.	Menafsirkan	78	84	81
3.	Menyimpulkan	78	80	79
4.	Mengkomunikasikan	82	86	84
Rata-rata persentase Keterampilan Proses Dasar IPA		78,5	83	80,75

Berdasarkan hasil rekapitulasi persentase keterampilan proses dasar IPA di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata persentase keterampilan proses dasar IPA adalah sebesar 80,75 %. Sementara itu, ketercapaian pada masing-masing aspek dapat dilihat pada diagram batang sebagai berikut.

Berdasarkan hasil skor keterampilan dasar IPA, diperoleh data siswa yang memenuhi kriteria sesuai ketuntasan yang telah ditentukan, yaitu nilai keterampilan proses IPA mencapai 75%. Persentase ketuntasan siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Keterampilan Proses Dasar IPA Siklus II

No.	Indikator	Siklus I			
		Pertemuan 1		Pertemuan 2	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Siswa yang berhasil mencapai KKM	22	73%	27	90%
2.	Siswa yang belum berhasil mencapai KKM	8	27%	3	10%

Pada refleksi hasil belajar siklus II diperoleh hasil bahwa hasil observasi terhadap siswa yang dilakukan dalam dua pertemuan, maka diperoleh hasil bahwa ketuntasan siklus II sebesar 90% dan nilai keterampilan proses dasar IPA sebesar 80,75 % dengan persentase dengan persentase minimal 75, sehingga sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu 75% dari total jumlah siswa yang memperoleh skor akhir keterampilan proses dasar IPA dengan persentase minimal 75. Dengan demikian

tindakan pada penelitian dihentikan pada siklus II.

Berdasarkan hasil observasi pada pembelajaran IPA sebelum diberi tindakan menggunakan metode eksperimen, diketahui bahwa proses pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru belum memfasilitasi siswa dengan melakukan pembelajaran yang dapat mengembangkan keterampilan proses bagi siswa. Siswa lebih sering mendengarkan penjelasan guru dan melakukan diskusi dengan teman kelompoknya. Hanya beberapa siswa yang aktif selama pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa banyak siswa yang keterampilan proses dasar IPA masih rendah. Siswa kurang mampu untuk mendeskripsikan hasil pengamatan dengan teliti. Hanya beberapa siswa yang mampu menjawab pertanyaan guru, dan siswa masih kebingungan dalam membuat kesimpulan. Siswa masih banyak yang pasif selama pembelajaran. Menurut [Semiawan \(2008: 137\)](#) rendahnya keterampilan proses dasar IPA membawa akibat siswa kesulitan dalam memahami konsep IPA yang abstrak, sehingga konsep tersebut tidak dimilikinya secara tuntas. Sehingga perlu dilaksanakan penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses dasar IPA pada siswa.

Pada penelitian diterapkan metode eksperimen selama proses pembelajaran. Penerapan metode eksperimen digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses dasar IPA pada siswa. Menurut [Wisudawati, dan Sulistyowati \(2013: 155\)](#) bahwa metode eksperimen dalam proses pembelajaran IPA tidak terlepas dari metode ilmiah dalam pembelajaran IPA secara keterampilan proses IPA.

Pada tindakan di siklus I, peneliti menemukan beberapa temuan. Temuan pertama alat dan bahan yang terbatas sehingga membuat siswa kurang dalam mengamati proses percobaan yang dilakukan. Temuan kedua adalah kurangnya alokasi waktu yang disediakan membuat siswa tidak memiliki kesempatan untuk melakukan percobaan dengan baik. Temuan ketiga kurangnya kemampuan siswa dalam membuat kesimpulan sehingga guru perlu memberikan bimbingan. Temuan terakhir adalah siswa kurang berperan aktif selama

percobaan dilakukan. Temuan pertama dan kedua selama proses percobaan maka memerlukan alat dan bahan percobaan yang cukup bagi siswa. Keterbatasan alokasi waktu yang ditentukan dapat mengakibatkan pengamatan percobaan yang kurang teliti. Hasil percobaan yang dihasilkan juga menjadi tidak maksimal. Pada temuan ketiga dan keempat kesulitan siswa dalam membuat kesimpulan dan siswa yang kurang berperan aktif membutuhkan bimbingan guru secara optimal. Menurut [Trianto \(2010: 149\)](#) menyatakan bahwa melatih keterampilan proses dasar tanpa bimbingan guru menjadikan siswa menjadikan siswa tidak memperoleh perkembangan secara optimal. Guru perlu membimbing siswa selama melakukan percobaan, sehingga jika siswa mengalami kesulitan dapat bertanya kepada guru.

Pada hasil penelitian keterampilan proses dasar IPA pada siklus I belum mencapai maksimal dan belum memenuhi kriteria keberhasilan tindakan. Hasil observasi yang dilakukan menunjukkan hasil bahwa keterampilan mengamati, menafsirkan, menyimpulkan, dan mengkomunikasikan siswa masih tergolong rendah. Oleh karena itu, untuk dapat memaksimalkan pengembangan keterampilan proses dasar IPA maka diperlukan tindakan perbaikan pada proses pembelajaran di siklus II.

Perbaikan pertama dilakukan penyediaan alat dan bahan percobaan yang lebih banyak sesuai dengan jumlah kelompok yang dibuat. Ketersediaan alat dan bahan percobaan yang sesuai membuat siswa tidak saling bergantian dalam melakukan percobaan. Perbaikan ini dapat membuat keterampilan mengamati siswa lebih optimal. Kondisi ini dapat menjadikan keterampilan mengamati siswa menjadi meningkat. Sesuai yang diungkapkan oleh [Dimiyati dan Mudjiono \(2002: 142\)](#) bahwa kemampuan mengamati merupakan keterampilan paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan proses lainnya.

Perbaikan kedua, penambahan dan pengoptimalan alokasi waktu yang tersedia dengan berdiskusi dengan wali kelas. Dengan dilakukan pengoptimalan waktu yang

disediakan untuk proses percobaan dapat meningkatkan keterampilan proses dasar IPA pada siswa. Siswa memiliki waktu yang cukup untuk melakukan percobaan dan melakukan pengamatan. Siswa tidak tergesa-gesa dalam melakukan percobaan yang dapat berpengaruh pada hasil penelitian yang diperoleh menjadi kurang teliti dan mendalam.

Perbaikan ketiga dan keempat, peneliti peneliti membimbing siswa dan memberikan ilustrasi dengan mengaitkan pada percobaan dan pengalaman lingkungan sehari-hari serta mengoptimalkan bimbingan guru kepada siswa untuk selalu berperan aktif selama percobaan. Pengoptimalan bimbingan tersebut dapat meningkatkan keterampilan mengamati, menafsirkan, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Siswa yang mengalami kesulitan dapat bertanya kepada guru dan meminta bimbingan guru. Dengan bimbingan dan arahan yang diberikan guru dapat membuat siswa lebih percaya diri dalam melakukan percobaan, membuat kesimpulan dan kegiatan presentasi.

Upaya-upaya perbaikan yang diterapkan pada siklus II berdampak baik pada meningkatnya keterampilan proses dasar IPA siswa. Peningkatan keterampilan proses dasar IPA menunjukkan bahwa menggunakan metode eksperimen dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan proses dasar IPA. Dengan metode eksperimen siswa menemukan sendiri materi IPA melalui proses percobaan. Metode eksperimen dapat mendorong siswa belajar secara aktif untuk menemukan fakta dan konsep IPA menggunakan keterampilan proses yang dimiliki. Dalam pembelajaran menggunakan metode eksperimen, siswa berkesempatan mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses sesuatu (Sagala, 2003: 220).

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen yang diterapkan dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan proses dasar IPA pada siswa kelas V C SD Bantul Timur. Pada siklus I

diperoleh data nilai rata-rata keterampilan proses dasar IPA selama siklus I sebesar 68,13% belum mencapai kriteria keberhasilan tindakan, sehingga perlu dilakukan penelitian di siklus II sebagai perbaikan. Setelah dilakukan perbaikan dalam penggunaan metode eksperimen dalam peningkatan keterampilan proses dasar IPA seperti menyediakan alat dan bahan percobaan yang sesuai dengan kelompok, penambahan dan pengoptimalan alokasi waktu yang tersedia dengan berdiskusi terlebih dahulu dengan wali kelas, membimbing siswa dan memberikan ilustrasi dengan mengaitkan pada percobaan dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari, serta pengoptimalan bimbingan guru kepada setiap siswa untuk selalu berperan aktif selama melakukan percobaan. Hasil perbaikan yang dilakukan dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai pada siklus II bahwa hasil observasi terhadap siswa yang dilakukan dalam dua pertemuan, maka diperoleh hasil bahwa ketuntasan siklus II sebesar 90% dan nilai keterampilan proses dasar IPA sebesar 80,75% dengan persentase minimal 75, sehingga sudah mencapai indikator keberhasilan yaitu 75%.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati & Moedjiono. (2002). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mulyatiningsih, E. (2013). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Ningsih. (2015). Penerapan Metode Eksperimen untuk Meningkatkan Keterampilan Proses pada Pembelajaran IPA Siswa Kelas VI SDN Puro Pakualaman. *Thesis*. UNY.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Sagala. (2003). *Konsep dan Makna Pembelajaran untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Semiawan, dkk. (2008). *Belajar dan Pembelajaran Prasekolah dan Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.
- Trianto. (2010). *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam KTSP*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Trowbridge, L. W. & Bybee, R. W. (1990). *Becoming A Secondary School Science*

Theacher (fifth edition). Colombus:
Merrill Publishing Company.
Wisudawati, A. W., dan Sulistyowati, S. (2013).
Metodologi Pembelajaran IPA. Jakarta:
Bumi Aksara

This page is intentionally left blank