

Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Keterampilan Penggunaan Termometer pada Siswa Kelas V

Hana Azalia¹, Nurlian Oktaviani²

¹Program Studi PGSD, Universitas Pendidikan Indonesia

²Program Studi PGSD, Universitas Terbuka

Hanazalia25@gmail.com

Abstract

Our research is oriented towards measuring the level of skill improvement of grade 5 students of SDIT Asy-Syafi'i Kabupaten Konawe in using laboratory thermometer measuring instruments in the subject of Natural Science (IPA) by applying the experimental method. The methodology applied is class action research (PTK), model with 4 steps, namely planning/planning, action implementation, observation, and evaluation. The research was carried out in two cycles on the theme of heat with research subjects totaling 7 students. The tools used were monitoring sheets of students' skills in using laboratory thermometers. The results showed that the application of the experimental method succeeded in improving students' skills. In cycle 1, there was an increase in the average skill score of 25.70% after applying the experimental method, from the average pre-test score of 58.57 to 73.57 in the post-test. In cycle 2, although the percentage increase was lower at 11.80%, it still showed an increase in the average score from 78.57 in the pre-test to 87.86 in the post-test. The success of the experimental method is due to the direct involvement of students in the process of observation and measurement, as well as the development of observation skills, analysis, data accumulation, and conclusion making. Factors such as the level of difficulty of the material, motivation, concentration, learning environment, and students' physical condition can affect the percentage of skill improvement in each cycle.

Keywords: *experiment, science, skills*

Abstrak

Riset kami berorientasi pada pengukuran peningkatan keterampilan siswa kelas 5 SDIT Asy-Syafi'i Kabupaten Konawe dalam menggunakan alat ukur termometer laboratorium pada subjek kajian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan menerapkan metode eksperimen. Metodologi yang diaplikasikan adalah penelitian tindakan kelas (PTK), dengan 4 langkah, yakni perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan evaluasi. Penelitian dijalankan dalam dua siklus pada tema kalor dengan subjek penelitian berjumlah 7 siswa. Perangkat yang digunakan adalah lembar pemantauan keterampilan siswa dalam menggunakan termometer laboratorium. Hasil pengkajian memperlihatkan bahwa aplikasi metode eksperimen berhasil meningkatkan keterampilan siswa. Pada siklus 1, peningkatan rata-rata skor keterampilan sebesar 25,70% dari rata-rata skor *pre-test* 58,57 menjadi 73,57 pada *post-test*. Pada siklus 2, meskipun persentase peningkatan lebih rendah yaitu 11,80%, tetap menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 78,57 pada *pre-test* menjadi 87,86 pada *post-test*. Keberhasilan metode eksperimen disebabkan oleh keterlibatan langsung siswa dalam proses pengamatan dan pengukuran, serta pengembangan keterampilan observasi, analisis, akumulasi data, serta pengambilan kesimpulan. Faktor-faktor seperti tingkat kesulitan materi, motivasi, konsentrasi, lingkungan belajar, dan kondisi fisik siswa dapat memengaruhi persentase peningkatan keterampilan pada masing-masing siklus.

Kata Kunci: Eksperimen, IPA, keterampilan

Pendahuluan

Pendidikan menjadi kebutuhan utama untuk memperoleh keunggulan manusia yang bermartabat dan bermanfaat. Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 mengatur Sistem Pendidikan Nasional. Termaktub dalam ayat 1 dijelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar & terencana demi mendapatkan kondisi belajar & proses pembelajaran yang kondusif agar peserta didik mampu secara aktif mengembangkan kapabilitas dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual, agama, kepribadian, penguasaan diri, akhlak mulia, intelegensia, dan kompetensi yang dibutuhkan oleh diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan dunia. .

Menurut Eriyani (2022), pemahaman tentang ilmu yang diterima merupakan elemen penting dalam proses menyerap atau menerima ilmu. Pendidikan sains sangat dibutuhkan demi membangun kecakapan ilmiah peserta didik, pemahaman gagasan, dan kemampuan berpikir kritis mereka. Tujuan pembelajaran sains menurut Muslichah (dalam Husnaeni *et al.*, 2018) adalah untuk memberi siswa pengetahuan (teori, fakta, konsep), keterampilan, sikap, dan nilai-nilai ilmiah. Diharapkan bahwa pendidikan sains tidak hanya berfokus pada produk, yaitu pengetahuan, tetapi juga pada proses. Peserta didik harus dapat mengalami proses sains, seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, melaksanakan ujicoba, mengkaji fakta, dan menarik kesimpulan.

Mata pelajaran IPA adalah salah satu yang mampu mengembangkannya. Ilmuwan memiliki peran penting dalam masyarakat, jadi model & pendekatan analitis yang tepat dibutuhkan untuk pengajaran IPA di kelas agar peserta didik mampu mendalami catatan dasar materi secara teoritis maupun praktis. Pembelajaran IPA di tingkat pendidikan dasar tidak hanya menekankan pengetahuan tentang fakta-fakta, konsep-konsep, dan definisi tentang pengetahuan alam tetapi juga mengajarkan siswa untuk memanfaatkan metode ilmiah dan bertindak rasional untuk mencari solusi atas problema kehidupan sehari-hari (Fitrianingtyas & Radia, 2017).

Menurut Lusidawati *et al.* (2020), pendidik kerap kali menggunakan pendekatan ekspositori yang divariasikan dengan metode kegiatan demonstrasi dalam pembelajaran IPA. Strategi ini menekankan penyampaian subjek/materi secara langsung oleh guru kepada siswa dan menunjukkan dan menunjukkan proses tertentu kepada siswa dengan tujuan agar peserta didik mampu memahaminya.

Menurut Carin (dalam Umroh & Fauziah, 2018), pengukuran adalah pembuatan observasi kuantitatif dengan membandingkannya dengan standar konvensional atau nonkonvensional. Keterampilan pengukuran memerlukan kemampuan dalam menggunakan alat ukur dengan benar dan kemampuan menerapkan metode perhitungan dengan menggunakan alat ukur. Pada langkah pertama, proses pengukuran lebih menitikberatkan pada mempertimbangkan dan memilih alat ukur yang tepat untuk digunakan serta menentukan perkiraan ukuran suatu benda tertentu sebelum melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur tersebut demi memperoleh dimensi yang benar. Peserta didik juga diajarkan untuk memperkirakan ukuran suatu benda sebelum melakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur tertentu. Salah satu kegiatan mengukur dengan alat ukur standar adalah peserta didik memperkirakan dimensi linear benda-benda di ada di sekitar lingkungan kelas atau sekolah, dengan menggunakan satuan centimeter (cm), desimeter (dm), atau meter (m).

Sapriati, *et al.* (2023) menyajikan berbagai contoh aktivitas pembelajaran untuk mengasah keterampilan mengukur, meliputi pengukuran luas, volume, panjang, suhu, massa secara kuantitatif maupun kualitatif. Dalam mempelajari materi perubahan kalor, kerap kali peserta didik menghadapi berbagai problema tatkala mendalami berbagai materi tentang konsep tersebut secara mendalam. Kemungkinan masalah ini disebabkan oleh berbagai penyebab, seperti minimnya pengalaman nyata dalam mengamati fenomena perubahan kalor, keterbatasan kemampuan abstraksi peserta didik sekolah dasar, serta pendekatan pembelajaran yang kurang mengikutsertakan peserta didik secara aktif dalam proses tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, penerapan pendekatan eksperimental dalam kegiatan belajar mengajar menjadi sangat penting. Metode eksperimen membuka peluang bagi siswa untuk terlibat secara langsung mencermati dan mengalami fenomena perubahan kalor secara nyata. Melalui kegiatan eksperimen, siswa dapat membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat dan mengembangkan keterampilan proses sains, seperti mengamati, mengukur, mengumpulkan data, dan menginterpretasikan hasil. Metode eksperimen memberikan peluang kepada peserta didik untuk menjalani prosedur, memperhatikan topik, menelaah, dan mengautentikasi apa yang mereka pelajari sendiri. Metode ini memungkinkan siswa untuk mengalami dan membuktikan apa yang mereka pelajari sendiri (Amalia *et al*, 2018).

Schoeneherr (dalam Haryono, 2013: 69) menyatakan bahwa pendekatan eksperimental merupakan cara yang tepat untuk pembelajaran sains, karena mampu menciptakan situasi belajar yang dapat mengoptimalkan pengembangan kemampuan berpikir dan kreativitas. Metode ini memberikan peluang bagi peserta didik untuk membangun konsep-konsep dalam struktur kognitifnya sendiri, yang kemudian dapat diterapkan dalam kehidupan nyata mereka. Dengan melakukan eksperimen, siswa dapat memfasilitasi diri mereka sendiri dalam memahami konsep-konsep secara lebih mendalam dan konstruktif, sehingga pengetahuan yang diperoleh akan lebih bermakna dan berkelanjutan.

Menurut Hendawati & Kurniati (2017), kegiatan belajar dengan menerapkan pendekatan eksperimental memfasilitasi siswa untuk terlibat langsung dalam percobaan secara mandiri, mengikuti serangkaian tahapan, melakukan pengamatan terhadap subjek yang dikaji, melakukan investigasi dan analisis, memvalidasi temuan, serta menyimpulkan mengenai suatu benda, fenomena, ataupun proses tertentu. Melalui metode ini, peserta didik diberi wahana untuk mengeksplorasi dan mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri melalui pengalaman nyata melakukan eksperimen, bukan sekedar menerima informasi dari guru saja. Hal ini memungkinkan siswa membangun pemahaman yang lebih bermakna dan keterampilan berpikir kritis.

Rostiyah (2021) menyatakan bahwa pendekatan eksperimental adalah termasuk dari sekian teknik pembelajaran, di mana peserta didik terjun langsung dalam melakukan percobaan terkait suatu topik, mengamati prosesnya secara seksama, serta mendokumentasikan hasil percobaan tersebut. Setelah itu, temuan pengamatan mereka dipaparkan di depan kelas untuk kemudian dievaluasi oleh guru pengampu.

Alat ukur seperti termometer dan gelas ukur merupakan instrumen kunci untuk mengukur perubahan suhu dan volume zat selama proses perubahan kalor. Kemampuan siswa dalam menggunakan alat ukur dengan benar akan memastikan akurasi data yang diperoleh dan memfasilitasi proses penarikan kesimpulan yang valid dari hasil eksperimen. Oleh karena itu, penerapan pendekatan eksperimental dalam mengembangkan kapabilitas menggunakan alat ukur pada pokok bahasan perubahan kalor menjadi sangat penting. Dengan mengikutsertakan peserta didik untuk turut serta aktif dalam kegiatan eksperimen dan memberikan bimbingan yang ideal dalam menggunakan alat ukur, diharapkan siswa dapat membangun pemahaman konseptual yang lebih kuat, mengembangkan bakat ilmiah, dan mengembangkan hasrat untuk mengkaji serta minat belajar peserta didik terhadap sains.

Asy'ari (dalam Sofyan & Soraya, 2018), mengemukakan ada beberapa keterampilan proses yang harus diajarkan dalam subjek ilmu pengetahuan alam (IPA). Keahlian teknis standar yang perlu diperhatikan antara lain observasi, pengukuran, klasifikasi, komunikasi, pengetahuan tentang keterkaitan antara waktu dan ruang. Selain itu, keahlian proses integratif juga penting seperti mendesain dan melaksanakan kegiatan percobaan yang mencakup penyusunan hipotesa/dugaan sementara, menentukan parameter, merancang batasan operasional, menganalisis dan menyusun informasi.

Menurut Poedjiati (dalam Cacik dan Rinayanti, 2017), observasi, perhitungan, pengukuran, klasifikasi, dan pembuatan hipotesis merupakan beberapa keterampilan mendasar dalam pendekatan proses. Dapat ditarik kesimpulan bahwa rutinitas belajar & mengajar pada mata pelajaran IPA di

sekolah, terdapat beberapa keahlian prosedural yang mencakup observasi, penghitungan, pengukuran, pengklasifikasian, dan perumusan hipotesis. Keterampilan proses ini dapat terdiri dari keterampilan dasar dan terintegrasi. Melalui keterampilan ini, siswa akan terlatih dalam mengidentifikasi dan mengatasi masalah secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah, sehingga mampu menghasilkan berbagai informasi dan pengetahuan baru dalam bidang IPA seperti fakta, konsep, generalisasi, hukum, dan teori-teori yang inovatif. Dengan subjek siswa kelas V ini, peneliti dapat mengamati dan menganalisis peningkatan keterampilan mereka sebelum dan setelah diterapkannya pendekatan eksperimental dalam proses kegiatan belajar mengajar. Penelitian dilakukan di lingkungan kelas 5 SDIT Asy-Syafi'i. Data yang didapatkan dari subjek inilah yang nantinya akan digunakan peneliti untuk menarik kesimpulan dan melakukan refleksi demi perbaikan pembelajaran.

Metode

Studi pada penelitian ini mengimplementasikan pendekatan eksperimental untuk mengukur tingkat kecakapan siswa dalam mengoperasikan termometer laboratorium dengan menerapkan metode *Class Action Research*/Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Rancangan penelitian merujuk pada skema yang dikemukakan oleh Arikunto (2017) yang mencakup empat tahapan.



Gambar 1. Siklus PTK (Arikunto, 2017)

Penelitian Tindakan Kelas ini mencakup atas sejumlah tahapan atau siklus yang diaplikasikan secara berulang dan disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan untuk tiap siklusnya. Setiap siklus akan dijalankan berdasarkan hasil evaluasi dan sasaran atau misi pembelajaran yang hendak dicapai. PTK merupakan instrumen yang sangat bermanfaat bagi para pendidik untuk mengkaji dan menilai secara sistematis dan terstruktur berbagai praktik pengajaran yang mereka lakukan.

Dengan melakukan PTK, guru dapat secara sistematis mengidentifikasi permasalahan dalam proses belajar-mengajar, merumuskan solusi, melaksanakan tindakan perbaikan, dan kemudian mengevaluasi dampaknya terhadap peningkatan kualitas metode pembelajaran di kelas. Penelitian ini diselenggarakan dengan mengimplementasikan pendekatan uji coba pada subjek pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan tema "Panas dan Perpindahannya".

Penelitian ini terdiri atas dua sesi (siklus), mencakup segmen pra-ujicoba dan pasca-ujicoba. Pra-ujicoba mengacu pada pengukuran kemampuan awal siswa dalam menggunakan termometer laboratorium untuk mengukur suhu sebelum materi diberikan, sedangkan pasca-ujicoba dilakukan untuk mengevaluasi peningkatan keterampilan peserta didik sesudah materi disampaikan secara lebih mendalam. Sebagai acuan dalam penyampaian materi, peneliti menggunakan buku tematik (tema 6 dan tema 7) kurikulum terpadu 2013 yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Dalam rangka memastikan pemaparan materi agar lebih terarah dan sistematis, peneliti mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan materi pokok "Perubahan Kalor". Selain itu, peneliti juga menyediakan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai pedoman untuk peserta didik dalam menjalankan aktivitas pembelajaran dan praktikum.

Partisipan pada riset ini yakni 7 orang murid kelas 5 SDIT Asy-Syafi'i Kabupaten Konawe (semester genap tahun ajaran 2023-2024). Pemilihan subjek didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas 5 berada pada tahap perkembangan kognitif yang sesuai untuk mempelajari konsep perubahan kalor dan mengembangkan keterampilan dalam menggunakan alat ukur termometer

laboratorium. Sebelum pelaksanaan penelitian, dilaksanakan pra-ujicoba untuk mendalami kecakapan siswa dalam menggunakan termometer laboratorium secara tepat. Hasil pra-ujicoba ini akan menjadi acuan untuk mengukur peningkatan keterampilan siswa setelah penerapan metode eksperimen. Selanjutnya, siswa akan diberikan materi tentang perubahan kalor dan praktik menggunakan termometer laboratorium melalui kegiatan eksperimen yang terstruktur.

Selama proses pembelajaran, murid diharapkan terlibat aktif melakukan percobaan, mengamati fenomena perubahan kalor, mencatat data hasil pengukuran suhu, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil eksperimen. Peneliti akan memberikan panduan dan arahan kepada peserta didik agar mereka mampu mendalami konsep dengan baik dan mengembangkan keterampilan dalam menggunakan termometer laboratorium secara tepat. Setelah siklus pertama selesai, peneliti akan melakukan evaluasi untuk mengidentifikasi kekurangan dan berbagai masalah yang ditemui selama proses pemaparan materi belajar.

Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, peneliti dapat melakukan perbaikan dan modifikasi dalam siklus kedua agar tujuan peningkatan keterampilan siswa dapat tercapai dengan lebih optimal. Penelitian dilaksanakan di dalam kelas dengan terlebih dahulu menyiapkan alat dan bahan penelitian antara lain:

1. Termometer laboratorium 2 buah
2. Gelas/wadah plastik 3 buah
3. Air panas (suhu diatas 50 derajat celcius)
4. Kain/Tisu
5. Sendok/pengaduk

Adapun langkah kerja untuk menilai kemampuan peserta didik dalam menggunakan termometer laboratorium adalah sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan penelitian
2. Mengisi sebuah gelas dengan air panas dan sebuah lagi dengan air dingin/es batu
3. Mengukur dan mencatat suhu awal air panas dan air dingin menggunakan

termometer

4. Menuangkan/mencampurkan air panas dan air dingin ke dalam wadah plastik lalu di aduk perlahan
5. Setelah 3 menit, mengukur dan mencatat suhu akhir campuran air dalam wadah plastik
6. Mengamati perubahan yang terjadi pada campuran air

Peneliti mengobservasi dan mencatat hasil dari setiap siswa dengan memperhatikan beberapa variabel penilaian antara lain:

1. Kemampuan memegang termometer dengan posisi yang benar. Variabel ini mengukur apakah siswa dapat memegang termometer dengan cara yang tepat, seperti memegang bagian atas termometer dengan hati-hati dan tidak memegang bagian tabung termometer yang berisi raksa.
2. Kemampuan membaca skala suhu pada termometer dengan tepat. Variabel ini mengukur apakah peserta didik dapat membaca besaran derajat suhu pada termometer secara akurat.
3. Kemampuan menunggu waktu yang cukup untuk mendapatkan pembacaan suhu yang akurat. Variabel ini mengukur apakah siswa dapat menunggu waktu sekitar 2-3 menit agar termometer dapat menunjukkan pembacaan suhu yang akurat sesuai dengan suhu objek atau lingkungan yang diukur.
4. Kemampuan menempatkan termometer pada posisi yang tepat. Variabel ini mengukur apakah siswa dapat menempatkan termometer pada posisi yang tepat saat mengukur suhu, seperti menempatkan termometer di dalam cairan atau objek yang ingin diukur suhunya dengan benar.
5. Kemampuan mencatat dan melaporkan hasil pengukuran suhu dengan benar. Variabel ini mengukur apakah siswa dapat mencatat dan melaporkan hasil pengukuran suhu dengan benar, lengkap, dan jelas.
6. Pemahaman tentang prinsip kerja dan fungsi termometer. Variabel ini mengukur pemahaman prinsip kerja dan fungsi termometer sebagai alat ukur suhu, termasuk bagaimana termometer dapat mengukur perubahan suhu berdasarkan perubahan volume zat cair di dalamnya.

Data dihimpun untuk menaksir kemampuan siswa dalam menggunakan termometer laboratorium melalui unjuk kerja/praktek dan tanya jawab. Agar pengelolaan data lebih mudah dan praktis, kriteria penilaian kami modifikasi sebagai berikut:

Tabel 1. Interval Nilai dan Kriteria Penilaian

No	Interval Nilai	Kriteria Penilaian
1	86-100	Sangat Baik
2	76-85	Baik
3	66-75	Cukup
4	56-65	Kurang
5	0-55	Sangat Kurang

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian keterampilan menggunakan alat ukur termometer laboratorium pada subjek pelajaran IPA pada murid kelas 5 SDIT Asy-Syafi'i sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Observasi Keterampilan Menggunakan Termometer Lab dengan Menggunakan Metode Eksperimen (Siklus 1)

No	Nama Peserta Didik	Nilai		Persentase Peningkatan
		Pra Ujicoba	Pasca-Ujicoba	
1	ASY	60	75	25%
2	KS	55	70	27,27%
3	AH	55	70	27,27%
4	AA	60	75	25%
5	AN	65	80	23,08%
6	AU	60	75	25%
7	KN	55	70	27,27%
Rata-rata		58,57	73,57	25,70%

Berdasarkan tabel 1 hasil pengamatan keterampilan menggunakan termometer laboratorium atau sebelum diterapkan metode pembelajaran eksperimen pada mata pelajaran IPA, menunjukkan hasil yang rata-rata kurang bagus, namun pasca diterapkannya metode eksperimen kita dapat melihat adanya peningkatan keterampilan penggunaan alat ukur termometer laboratorium pada siswa kelas V SDIT Asy-Syafi'i Konawe. Hal ini nampak dari perbedaan nilai rata-rata antara pra-ujicoba dan pasca-ujicoba pada kedua siklus yang dilakukan.

Sebagai tahap awal penelitian, siklus 1 diawali dengan pelaksanaan pra-

ujicoba dalam menilai *skill*/keterampilan peserta didik menggunakan alat ukur termometer laboratorium sebelum diterapkannya metode eksperimen. Hasil pre-test menunjukkan bahwa nilai rata-rata peserta didik adalah 58,57, hal ini mengindikasikan bahwa keterampilan siswa dalam menggunakan termometer laboratorium masih tergolong rendah. Rendahnya skor ini dapat dipicu oleh beberapa faktor, seperti minimnya pengalaman praktis, terbatasnya kesempatan untuk berlatih menggunakan alat ukur secara langsung, atau bahkan kurangnya pemahaman konseptual terkait konsep perubahan kalor dan pengukurannya.

Setelah menerapkan metode eksperimen pada proses pembelajaran, terjadi adanya peningkatan yang nyata pada *skill* siswa menggunakan instrumen ukur termometer laboratorium. Hal ini nampak dari perbedaan nilai rata-rata pasca-ujicoba menjadi 73,57, yang merupakan kenaikan sebesar 25,70% dibandingkan dengan skor pre-test. Peningkatan yang cukup besar dalam satu siklus pembelajaran ini mengindikasikan bahwa pendekatan eksperimental memberikan pengaruh positif dalam mengoptimalkan dan meningkatkan *skill* peserta didik.

Peningkatan keterampilan siswa ini dapat dipaparkan secara rinci melalui beberapa faktor. Pertama, partisipasi murid secara aktif dalam kegiatan eksperimen memberikan pengalaman langsung dalam menggunakan termometer laboratorium untuk mengukur perubahan suhu. Kedua, bimbingan dan arahan yang dipaparkan oleh guru selama proses eksperimen membantuu peserta didik dalam mengkaji lebih dalam prosedur penggunaan termometer secara tepat. Ketiga, diskusi dan refleksi yang diterapkan setelah kegiatan eksperimen memungkinkan murid untuk mengklarifikasi kesulitan dan membangun pengetahuan yang lebih komprehensif mengenai berbagai konsep terkait perubahan kalor dan pengukurannya. Keberhasilan peningkatan keterampilan pada siklus 1 ini dapat diasosiasikan dengan beberapa keunggulan dari metode eksperimen.

Tabel 3. Hasil Observasi Keterampilan Menggunakan Termometer Lab dengan Menggunakan Metode Eksperimen (Siklus 2)

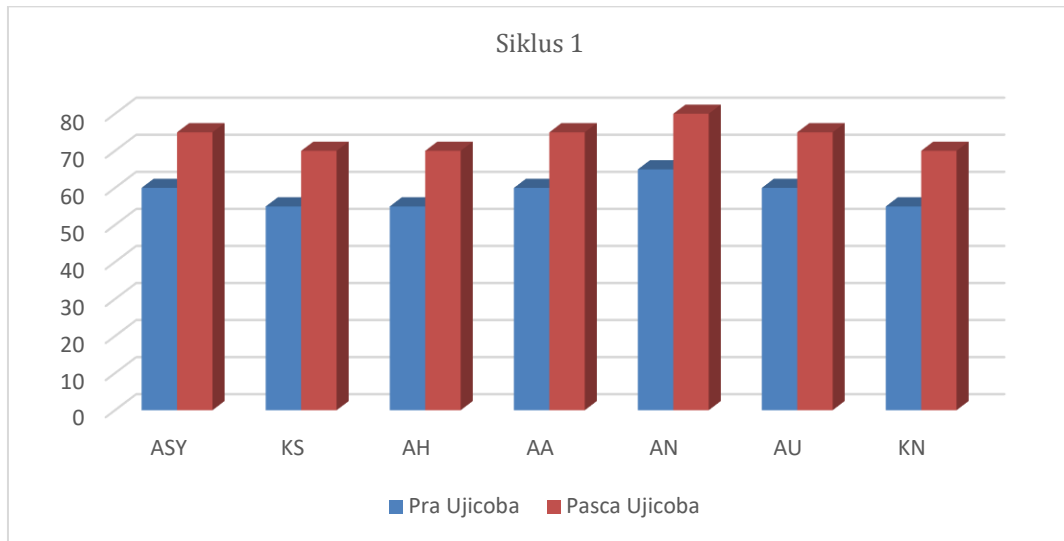
No	Nama Peserta Didik	Nilai		Persentase Peningkatan
		Pra Ujicoba	Pasca-Ujicoba	
1	ASY	80	85	6,5%
2	KS	75	85	13,33%
3	AH	75	85	13,33%
4	AA	80	90	12,50%
5	AN	85	95	11,76%
6	AU	80	95	18,75%
7	KN	75	80	6,67%
Rata-rata		78,57	87,86	25,70%

Meskipun persentase peningkatan pada siklus 2 lebih rendah dibandingkan dengan siklus 1, faktor ini dapat terjadi oleh beberapa sebab. Pertama, tingkat kesulitan subjek yang diajarkan pada siklus 2 mungkin lebih tinggi atau lebih kompleks dibandingkan pada siklus 1. Hal ini dapat menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan yang lebih besar dalam memahami konsep-konsep terkait dan mengaplikasikannya dalam penggunaan alat ukur termometer laboratorium. Selain itu, faktor-faktor lain seperti tingkat motivasi dan konsentrasi siswa, lingkungan belajar, atau bahkan kondisi fisik siswa pada saat pengambilan data juga dapat mempengaruhi kinerja mereka.

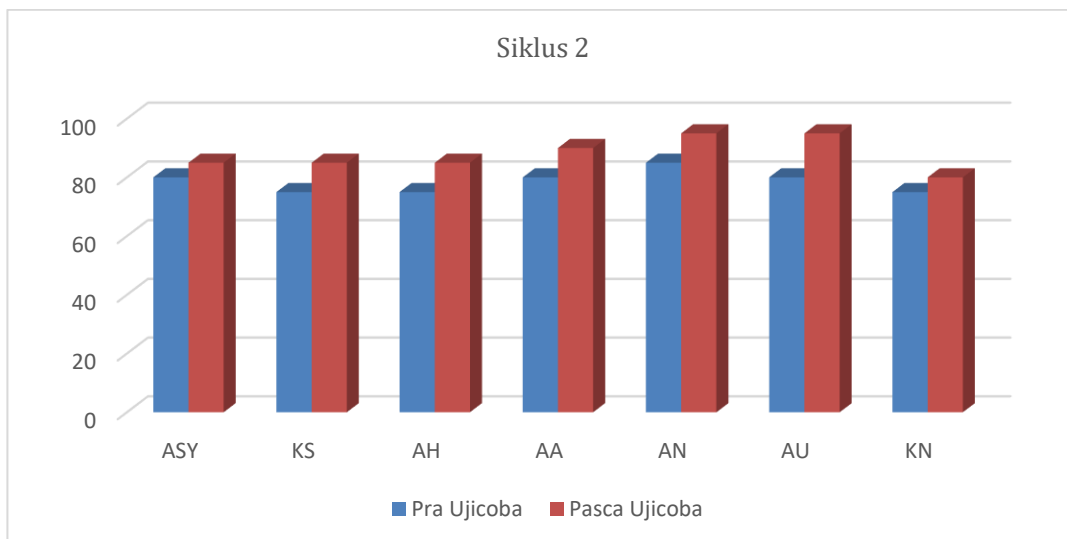
Namun demikian, hasil penelitian ini secara keseluruhan mengindikasikan bahwa metode eksperimen terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta didik ketika menggunakan alat ukur termometer laboratorium. Melalui keterlibatan langsung dan pengalaman nyata dalam proses pengamatan dan pengukuran, siswa dapat memperoleh pengetahuan yang menyeluruh mengenai konsep-konsep terkait dan meningkatkan keterampilan praktis yang dibutuhkan. Ini sejalan dengan gagasan yang diungkapkan oleh Schoeneherr (dalam Haryono, 2013, hlm. 69) bahwa pendekatan eksperimen merupakan metode yang cocok untuk pembelajaran sains, karena dapat menciptakan kondisi pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan kemampuan berpikir dan kreativitas secara optimal. Melalui metode ini, siswa diberi kesempatan untuk merumuskan konsep-konsep dalam kerangka pemikiran mereka, yang kemudian dapat diaplikasikan dalam

kehidupan keseharian mereka.

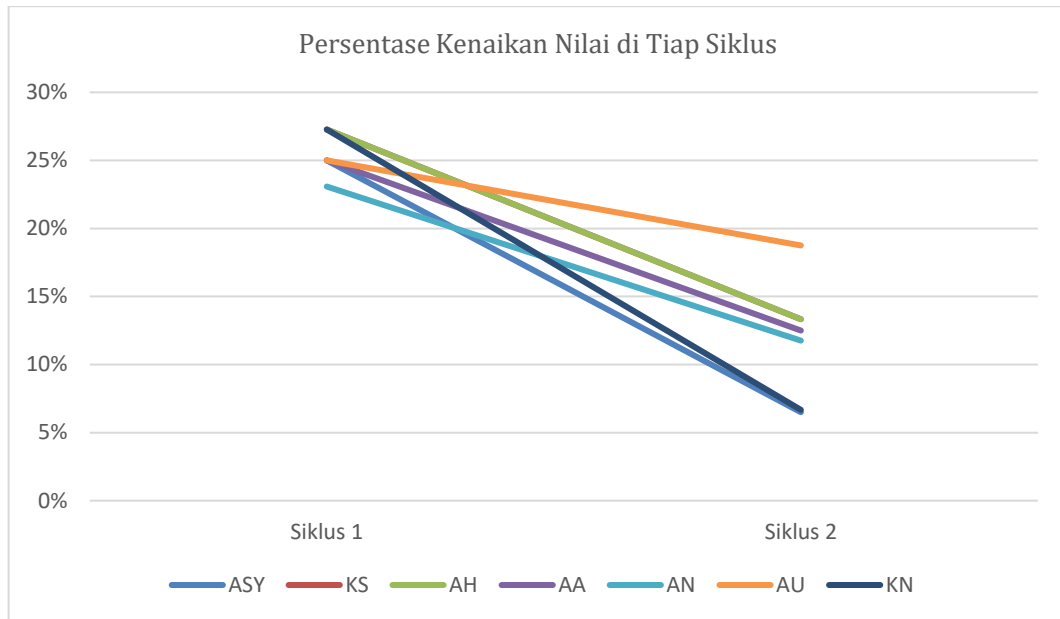
Gambar 2. Diagram Hasil Observasi Keterampilan Menggunakan Termometer Lab dengan Menggunakan Metode Eksperimen (Siklus 1)



Gambar 3. Diagram Hasil Observasi Keterampilan Menggunakan Termometer Lab dengan Menggunakan Metode Eksperimen (Siklus 2)



Gambar 4. Grafik Persentase Kenaikan Nilai Keterampilan Siswa dalam Menggunakan Termometer Lab di Tiap Siklus



Penelitian ini berimplikasi bahwa pendekatan eksperimental dapat menjadi salah satu strategi pembimbingan yang efektif untuk membangun keterampilan siswa dalam bidang ilmu pengetahuan, terutama terkait penggunaan peralatan laboratorium. Pendidik dapat memanfaatkan metode ini dalam menciptakan situasi belajar yang lebih substansial dan menarik bagi peserta didik/siswa, sehingga mereka dapat berpartisipasi secara aktif pada proses belajar mengajar dan mengembangkan berbagai keterampilan penting yang dibutuhkan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan Hendawati & Kurniati (2017) yang menyebutkan bahwa pembelajaran melalui metode eksperimental memberikan peluang bagi peserta didik untuk secara independen melakukan percobaan prosedural, mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menyimpulkan informasi terkait situasi, objek atau proses tertentu.

Simpulan

Berdasarkan pemaparan penulis dalam penelitian, penerapan metode eksperimen terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan siswa kelas 5 SDIT Asy-Syafi'i dalam menggunakan alat ukur termometer laboratorium pada mata pelajaran IPA.

Telah terjadi peningkatan rata-rata skor keterampilan siswa dengan pengujian melalui siklus 1 dan 2. Keberhasilan metode eksperimen ini disebabkan oleh keterlibatan langsung siswa dalam proses pengamatan dan praktik pengukuran, serta pengembangan observasi, analisis, pengumpulan data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, variabel motivasi, konsentrasi, lingkungan belajar, dan kondisi fisik dapat memengaruhi kenaikan persentase keterampilan siswa di tiap siklus.

Daftar Pustaka

- Aldiansyah, M. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Media Audio Visual Pada Siswa Kelas Vi Di Sdn Gunung Bunder 01 Pamijahan. *Instruktur*, 2(2). <https://doi.org/10.51192/instruktur.v2i2.564>
- Amalia, K., Saparahayuningsih, S., & Suprpti, A. (2018). Meningkatkan Kemampuan Sains Mengenal Benda Cair Melalui Metode Eksperimen. *Jurnal Ilmiah POTENSIA*, 3(2). <https://doi.org/10.33369/jip.3.2>
- Anggriyan, D. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Siswa Materi Objek Ipa dan Pengamatannya Melalui Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 1(3). <https://doi.org/10.36418/jcs.v1i3.59>
- Arikunto, S. (2017). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara
- Cacik, S., & Rinayanti, U. (2017). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Energi Bunyi. *Education and Human Development Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.33086/ehdj.v2i1.376>
- Eriyani, D. (2022). *Menggagas Reformasi Pendidikan Nasional Menuju Kemandirian dan Kemajuan Bertaraf Global*. CV Global.
- Fitrianiingtyas, A., & Radia, A. H. (2017). *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Model Discovery Learning Siswa Kelas IV SDN Gedanganak 02*. Mitra Pendidikan, 1(6).
- Hendawati, Y., & Kurniati, C. (2017). Penerapan Metode Eksperimen Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V Pada Materi Gaya Dan Pemanfatannya. *Metodik Didaktik*, 13(1). <https://doi.org/10.17509/md.v13i1.7689>
- Husnaeni, H., Ernawati, E., & Bakri, M. (2018). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Konsep Sifat-Sifat Cahaya melalui Metode Eksperimen pada Murid Kelas IV SDI Garaupa Kecamatan Pasilambena Kabupaten Selayar. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 3(2). <https://doi.org/10.26618/jkpd.v3i2.1422>

- Karitas, D. dan Fransiska. (2014). *Panas dan Perpindahannya. Buku Tematik Kurikulum 2013 (tema 6)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Lusidawaty, V., Fitria, Y., Miaz, Y., & Zikri, A. (2020). Pembelajaran Ipa Dengan Strategi Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Motivasi Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(1). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.333>
- Maryono dan Fransiska. (2014). *Peristiwa dalam Kehidupan. Buku Tematik Kurikulum 2013 (Tema 7)*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Pratiwi, U. E., Herowati, H., & Hidayat, J. N. (2024). Model PBL Berbasis PAIKEM Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Prosiding SNAPP: Sosial Humaniora, Pertanian, Kesehatan Dan Teknologi*, 2(1). <https://doi.org/10.24929/snapp.v2i1.3143>
- Rangkuti, A. N. (2016) *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, PTK dan Pengembangan*. Cipustaka Media.
- Sapriati, A. (2023). *Pembelajaran IPA di SD*. Penerbit Universitas Terbuka.
- Syofyan, H., & Soraya, R. (2018). Pelatihan Penerapan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Ipa di SD Pelita 2. *Jakarta Barat Jurnal Abdimas*, 4(2).
- Ulfa, N., Asri Untari, M. F., & Nafi'ah, U. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Muatan Pelajaran Ipa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Siswa Kelas V Sd N Bawang 02 Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Handayani*, 12(1). <https://doi.org/10.24114/jh.v12i1.26225>
- Umroh, D., & Fauziah, N. M. (2018). Keefektifan Lembar Kerja Siswa IPA SMP Berbasis Keterampilan Proses Pada Materi Pengukuran. *Pensa: Jurnal Pendidikan Sains*, 6(02).
- Witarsa, R., Pahlawan Tuanku Tambusai, U., Tuanku Tambusai No, J., Bangkinang, K., & Kampar, K. (2022). Penerapan Model Pembelajaran PAIKEM untuk Meningkatkan Hasil Belajar pada Pembelajaran IPA. *Journal on Education*, 04(04).