

## **UPAYA MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS (KPS) SISWA KELAS V PADA MATERI SUHU DAN KALOR DI MI COKROAMINOTO 02 TRIBUANA**

Syarif Nur Rohman<sup>1</sup>  
[syarif@stipemalang.ac.id](mailto:syarif@stipemalang.ac.id)  
Dwi Purbaningrum<sup>2</sup>  
[dwipurba@stitusa.ac.id](mailto:dwipurba@stitusa.ac.id)  
Andri Sungkowo<sup>3</sup>  
[andrisungkowo@stitusa.ac.id](mailto:andrisungkowo@stitusa.ac.id)

### ***Abstrak***

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) siswa pada materi suhu dan kalor kelas V di MI Cokroaminoto 02 Tribuana tahun pelajaran 2022/2023. Jenis penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (*classroom action research*), yang dilakukan dengan dua siklus. Subjek penelitian yaitu siswa kelas V di MI Cokroaminoto 02 Tribuana sebanyak 10 siswa. Penelitian ini menggunakan desain siklus yang dikembangkan oleh Kurt Lewin. Metode pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan lembar angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa kelas V di MI Cokroaminoto 02 Tribuana telah meningkat. Peningkatan tersebut ditunjukkan dengan rata-rata keterampilan proses sains siswa pada prasiklus sebesar 42%, pada siklus I meningkat menjadi 65% dan kembali meningkat pada siklus II menjadi 85%.

***Kata Kunci:*** keterampilan proses sains, IPA, suhu dan kalor.

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan suatu usaha untuk membangun kehidupan masyarakat di masa kini dan masa depan supaya memperoleh kehidupan yang lebih baik. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menerangkan bahwa pendidikan berfungsi untuk mengembangkan potensi dan membentuk watak sehingga menjadi bangsa yang bermartabat. Memasuki abad ke-21, pendidikan mengalami revolusi dari abad ke sebelumnya. Sistem pendidikan abad 21 melatih siswa untuk mengembangkan empat keterampilan yaitu kolaboratif, kreatif dan inovatif, berpikir kritis dan memecahkan masalah, dan komunikasi. Menurut Akbar (dalam Septy, dkk, 2018: 374) karakteristik pembelajaran tematik antara lain : (1) berpusat pada siswa, (2) memberikan pengalaman langsung yang nyata, (3) pemisahan mata pelajaran tidak begitu jelas, (4) menyajikan konsep dari berbagai muatan, (5) bersifat fleksibel, (6) menggunakan prinsip belajar sambil bermain dan menyenangkan. Salah satu pembelajaran yang ada di sekolah dasar adalah pembelajaran IPA. Menurut Usman (dalam Harlinda & Rindra, 2018: 217) pembelajaran IPA dapat melatih anak berpikir kritis dan objektif. Oleh karena itu, Suderajat dalam 2 bukunya (2004: 75) menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran IPA di SD hendaknya lebih menekankan pada pemilikan kecakapan proses dibanding dengan penguasaan materi IPA, karena kecakapan proses ini merupakan Berdasarkan observasi awal pada bulan November-Desember 2022 di kelas V MI Cokroaminoto 02 Tribuana, dalam pembelajaran IPA guru lebih sering menggunakan strategi ekspositori yang terkadang divariasikan dengan kegiatan demonstrasi. Strategi ekspositori yang divariasikan dengan demonstrasi adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada siswa dan memeragakan serta kecakapan prasyarat yang harus dimiliki siswa agar dapat mempelajari bidang studi

lainnya sesuai dengan minatnya. mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses tertentu dengan tujuan agar siswa dapat menguasai materi yang dipelajari. Penggunaan strategi ekspositori yang terus menerus berdampak kurang baik bagi siswa, mereka sulit memahami materi yang diajarkan oleh guru, proses pembelajaran tidak menyenangkan, dan terasa membosankan. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran siswa tidak dilibatkan secara langsung. Berdasarkan hasil observasi pada proses pembelajaran kelas V di bulan November-Desember 2022 ditemukan pula bahwa keterampilan proses sains siswa masih rendah. Rendahnya keterampilan proses sains tersebut dapat dilihat dari nilai Penilaian Akhir Semester (PAS), hanya ada 4 dari 10 siswa yang mendapat nilai di atas KKM. Belum maksimalnya proses pembelajaran yang dilakukan seperti kurangnya praktikum atau percobaan untuk menguatkan konsep-konsep yang dipelajari menjadi salah satu penyebabnya. Selain itu, ketuntasan pencapaian kompetensi siswa mengenai beberapa konsep IPA juga masih belum maksimal karena banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan dan memahami konsep-konsep IPA. Penelitian yang dilakukan oleh Samsuri Alamsyah, dkk (2018) Pada siklus I ketuntasan hasil belajar aspek kognitif sebesar 54,839% menjadi 90,322% pada siklus II, aspek psikomotorik pada siklus I sebesar 64,516% menjadi 100% pada siklus II. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan keterampilan proses sains mampu meningkatkan hasil belajar siswa dari aspek kognitif maupun psikomotorik. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian tindakan kelas (*classroom action*) dengan judul “Upaya Meningkatkan Keterampilan Proses Sains (KPS) Siswa Kelas V pada Materi Suhu dan Kalor di MI Cokroaminoto 02 Tribuana”.

## **B. Metode**

Penelitian yang akan dilaksanakan adalah penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Menurut Aqib (2009: 13) penelitian tindakan kelas merupakan suatu pencerminan terhadap kegiatan yang sengaja dimunculkan, dan terjadi dalam sebuah kelas. Tindakan tersebut dilakukan oleh guru bersama-sama dengan peserta didik, atau peserta didik di bawah bimbingan dan arahan guru, dengan maksud untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran (Mulyasa, 2011:11).

## **C. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Pengertian Keterampilan Proses Sains (KPS)**

Menurut Semiawan (1985: 18) pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan belajar yang mengembangkan keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep, selain itu menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang diharapkan. Sedangkan Mudjiono dan Dimyati (2015: 138) mengungkapkan bahwa pendekatan keterampilan proses dapat diartikan sebagai wawasan atau anutan pengembangan keterampilan-keterampilan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang pada prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik. Menurut Oemar (2013:149) pendekatan keterampilan proses sains ialah pendekatan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa. Kemampuan-kemampuan fisik dan mental tersebut pada dasarnya telah dimiliki oleh siswa meskipun masih sederhana dan perlu dirangsang agar menunjukkan jati dirinya. Dengan mengembangkan keterampilan-keterampilan memproses perolehan, anak akan mampu menentukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan 10 dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Keterampilan-keterampilan itu sendiri menjadi roda penggerak penemuan dan pengembangan fakta dan konsep serta penumbuhan dan pengembangan sikap dan nilai. Pengertian tersebut menunjukkan, bahwa dengan keterampilan proses siswa berupaya menemukan dan mengembangkan konsep dalam materi ajaran. Konsep-konsep yang telah dikembangkan itu berguna untuk menunjang pengembangan kemampuan

selanjutnya. Interaksi antara kemampuan dan konsep melalui proses belajar mengajar selanjutnya mengembangkan sikap dan nilai pada diri siswa, misalnya kreativitas, kritis, ketelitian, dan kemampuan memecahkan masalah (Oemar, 2013:149).

Dari beberapa pendapat ahli di atas, peneliti akan menggunakan pendapat Semiawan sebagai acuan dalam penelitian ini. Bahwa pendekatan keterampilan proses adalah pendekatan belajar yang mengembangkan keterampilan memproseskan perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep, selain itu menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang diharapkan. Selain itu 11 tujuan melatih keterampilan proses sains pada pembelajaran IPA diharapkan sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, karena dalam pelatihan ini siswa dipacu untuk berpartisipasi secara aktif dan efisien dalam belajar.
- b. Menentukan hasil belajar siswa secara serentak, baik keterampilan produk, proses, maupun keterampilan kerjanya.
- c. Menentukan dan membangun sendiri serta dapat mendefinisikan secara besar untuk mencegah terjadinya miskonsepsi.
- d. Menentukan dan memperdalam konsep, pengertian, dan fakta yang dipelajarinya karena dengan latihan keterampilan proses, siswa sendiri yang berusaha mencari dan menentukan konsep tersebut.
- e. Mengembangkan pengetahuan teori konsep dengan kenyataan dalam kehidupan bermasyarakat.
- f. Sebagai persiapan dan latihan dalam menghadapi kenyataan hidup di dalam masyarakat, karena siswa telah dilatih keterampilan dan berpikir logis dalam memecahkan berbagai masalah dalam kehidupan. (Trianto, 2014:150).

Menurut Funk (dalam Trianto, 2014: 73) membagi keterampilan proses menjadi dua tingkatan, yaitu keterampilan proses tingkat dasar dan keterampilan proses terpadu. Keterampilan proses tingkat dasar meliputi: mengamati, mengukur, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, memprediksi, dan menyimpulkan. Sedangkan keterampilan proses terpadu meliputi: mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, merancang penelitian, dan bereksperimen. Indikator keterampilan proses sains dasar meliputi:

- a. Mengamati, kemampuan mengamati merupakan keterampilan

- paling dasar dalam proses dan memperoleh ilmu pengetahuan serta merupakan hal terpenting untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan proses yang lain.
- b. Mengklasifikasikan merupakan keterampilan proses untuk memilih berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya, sehingga didapatkan golongan atau kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud.
  - c. Mengukur, merupakan hal yang terpenting dalam membina observasi kuantitatif, mengklasifikasikan dan membandingkan segala sesuatu di sekeliling kita, serta mengkomunikasikan secara tepat dan efektif kepada yang lain.
  - d. Memprediksi, dapat diartikan sebagai mengantisipasi atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi pada waktu mendatang, berdasarkan perkiraan pada pola, atau kecerdasan tertentu atau hubungan antara fakta, konsep dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.
  - e. Mengkomunikasikan, kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan dasar untuk segala yang kita kerjakan. Grafik, bagan, peta, lambang-lambang, diagram, persamaan matematika dan demonstrasi visual, 13 sama baiknya dengan kata-kata yang ditulis atau dibicarakan, semuanya adalah cara komunikasi yang seringkali digunakan dalam ilmu pengetahuan.
  - f. Menyimpulkan, dapat diartikan sebagai suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan suatu objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep, dan prinsip yang diketahui.

Rendahnya keterampilan proses sains siswa disebabkan karena pembelajaran yang berlangsung kurang menekankan pada pengembangan keterampilan proses sains tersebut. Pembelajaran yang berlangsung lebih menekankan pada penguasaan materi atau aspek kognitif tanpa memperhatikan keterampilan proses sains siswa. Siswa hanya diberi tugas untuk mencatat materi yang dipelajari dari buku dan berdasarkan penjelasan guru. Siswa juga hanya diberi soal-soal mengenai materi yang dipelajari tanpa melakukan suatu percobaan. Padahal dalam pembelajaran IPA idealnya banyak melakukan suatu percobaan untuk mengembangkan keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan data awal yang telah peneliti peroleh dari kegiatan observasi prasiklus, maka peneliti bersama guru

sepakat melaksanakan penelitian secara kolaboratif guna meningkatkan keterampilan proses sains siswa dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran. Aspek keterampilan proses sains siswa yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah mengamati, mengklasifikasikan, mengukur, memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus dengan masing-masing siklus terdiri dari dua pertemuan. Siklus I dilaksanakan pada hari Kamis-Jum'at, 26-27 Januari 2023. Sedangkan siklus II dilaksanakan pada hari Senin-Selasa, 30-31 Januari 2023.

Berdasarkan data hasil pengamatan siklus I diperoleh hasil persentase setiap aspek keterampilan sains siswa yang telah meningkat, tetapi masih belum maksimal dan memenuhi target yang telah ditentukan. Persentase setiap aspek keterampilan proses sains siswa pada siklus I disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. Siklus I KPS	
Aspek KPS	Prosentase (%)
Mengamati	66
Mengklasifikasi	64
Mengukur	64
Memprediksi	66
mengkomunikasikan	65
Menyimpulkan	65

Hasil observasi menunjukkan bahwa pada pelaksanaan tindakan siklus II peningkatan keterampilan proses sains siswa telah berkembang dengan optimal. Berdasarkan hasil observasi keterampilan proses sains siswa pada siklus II diperoleh hasil persentase yang naik di setiap aspek. Hasil pengamatan keterampilan proses sains siswa pada siklus II dapat dilihat di lampiran 16 halaman 107. Persentase setiap aspek keterampilan proses sains siswa kelas V pada siklus II disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2. Siklus II KPS	
Aspek KPS	Prosentase (%)

Mengamati	88
Mengklasifikasi	84
Mengukur	85
Memprediksi	83
Mengkomunikasikan	84
Menyimpulkan	85

Pada siklus II terdapat beberapa perbaikan berdasarkan temuan yang ada pada siklus I. Pertama, perbaikan pembagian kelompok dilakukan dengan memperhatikan kemampuan siswa. Siswa dibagi menjadi 3 kelompok, namun dalam pembagian kelompok tersebut menyesuaikan kemampuan siswa. Sehingga kemampuan setiap kelompok sama, tidak timpang satu sama lain. Upaya tersebut berhasil meningkatkan keaktifan siswa dalam percobaan yang dilakukan. Keaktifan siswa tersebut memicu pemahaman siswa seiring dengan meningkatnya keterampilan memahami percobaan yang dilakukan. Saat mengukur suhu air seluruh siswa juga mengamati dengan teliti. Perbaikan kedua, pelaksanaan percobaan dilakukan di tempat yang teduh dan nyaman, yaitu di dalam kelas. Hal tersebut mampu meningkatkan keterampilan mengamati siswa. Meningkatnya keterampilan mengamati memudahkan siswa dalam memahami konsep materi yang dipelajari.

Menurut Trianto (2014: 148) salah satu peranan melatih keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran adalah membantu siswa mempelajari konsep sains. Perbaikan ketiga, pengoptimalan bimbingan guru dalam setiap kegiatan pembelajaran meningkatkan keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, mengomunikasikan dan menyimpulkan siswa. Meningkatnya keterampilan proses sains membantu

siswa dalam mengembangkan sikap ilmiahnya. Siswa menjadi lebih objektif dalam melakukan pengamatan. Selain itu, rasa keingintahuan siswa juga meningkat. Mereka juga berani menyampaikan pendapat dan idenya.

#### **D. Penutup**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa. Pada prasiklus, keterampilan proses sains siswa masih sangat rendah, yaitu sebesar 42%. Pada siklus I, penerapan pendekatan keterampilan proses sains dengan melakukan kegiatan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, memprediksi, mengomunikasikan, dan menyimpulkan bagan atau skema membuahkan hasil berupa meningkatnya keterampilan proses sains siswa menjadi 65%. Pada siklus II, perbaikan dilakukan guna memaksimalkan keterampilan proses sains siswa. Terdapat tiga perbaikan, yaitu pembagian kelompok berdasarkan tingkat kemampuan siswa, pemilihan tempat percobaan yang lebih nyaman, dan pengoptimalan bimbingan guru terhadap siswa ketika melaksanakan percobaan. Ketiga perbaikan tersebut berhasil meningkatkan keterampilan proses sains siswa menjadi sebesar 85% serta sebanyak 4 atau 40% siswa mendapat predikat baik dan 6 atau 60% siswa mendapat predikat sangat baik dalam keterampilan proses sains

## DAFTAR PUSTAKA

- Aqib, Zainal. 2009. Penelitian Tindakan Kelas. Bandung: Yrama Widya
- Arikunto, Suharsimi. 2019. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ariyansyah dan Nurfathurrahmah. 2022. Analisis Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Berbasis Masalah Pada Materi Keanekaragaman Mahluk Hidup. <https://media.neliti.com/media/publications/> diakses 1 Januari 2023
- Dimiyati dan Moedjiono. 2015. Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2015. Kurikulum dan Pembelajaran. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. 2011. Praktik Penelitian Tindakan Kelas. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Samsuri Alamsyah, dkk. 2018. Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VB SDN 045 Tarakan. <https://jurnallensa.web.id> diakses 4 Februari 2023
- Semiawan, Conny., dkk. 1992. Pendekatan Keterampilan Proses: Bagaimana Mengaktifkan Siswa Dalam Belajar. Bandung: Grasindo
- Septy Dewi Purwanti, dkk. 2018. Implementation Of Thematic Learning In The SD N 6 Panjer Kebumen. <https://jurnal.uns.ac.id/> diakses 30 Desember 2022.
- Sugiyono. 2014. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Susanto, Ahmad. 2016. Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar. Jakarta: Kencana
- Tawil, M., Liliastri. 2014. Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasinya dalam Pembelajaran IPA. Makasar: UNM