



ELSE (Elementary
School Education
Journal)



This is an open access article
under the [Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0
International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

OPEN ACCESS

e-ISSN 2597-4122

(Online)

p-ISSN 2581-1800

(Print)

*Correspondence:

Rima Ismunayah
rimaismu025@ummi.ac.id

Received: 24-02-2024

Accepted: 27-02-2025

Published: 28-02-2025

DOI

<http://dx.doi.org/10.30651/else.v9i1.21975>

Peningkatan Keterampilan Proses IPA Melalui Pendekatan *Science, Environment, Technology, and Society* (SETS) di Sekolah Dasar

Rima Ismunayah^{1*}, Din Azwar Uswatun², Iis Nurasih³, Astri Sutisnawati⁴

^{1,2,3,4}Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Sukabumi, Indonesia

Abstrak

Kemampuan pemahaman siswa kelas V dalam Pembelajaran IPA masih rendah, dikarenakan sebagian siswa masih menganggap pembelajaran IPA itu sulit, sehingga siswa membutuhkan keterampilan yang menekankan pada fakta, konsep dan proses. Maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses IPA melalui pendekatan SETS pada siswa kelas V SDN Selabintana Wetan. Pendekatan SETS ini dapat menimbulkan dan meningkatkan keterampilan proses IPA yang mana dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat langsung dalam proses kegiatan pembelajaran. Penelitian ini menggunakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dimana dalam pelaksanaannya dilakukan sebanyak dua siklus. Subjek penelitian ini yakni siswa kelas V sebanyak 26 siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Hasil penelitian dapat dibuktikan dengan meningkatnya keterampilan proses IPA yang ditunjukkan oleh siswa pada hasil pembelajaran IPA melalui pendekatan SETS yaitu pada pelaksanaan pra siklus ketuntasan siswa hanya 33% karena semua siswa kurang menunjukkan indikator keterampilan proses, kemudian pada pelaksanaan siklus I ketuntasan siswa mencapai 78% dan siklus II ketuntasan siswa mencapai 90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan pendekatan SETS mampu meningkatkan keterampilan proses IPA pada siswa kelas V SDN Selabintana Wetan.

Kata Kunci: Keterampilan Proses; Pendekatan SETS; Pembelajaran IPA

Abstract

The ability of students' understanding of grade V in Science Learning is still low, because some students still consider science learning difficult, so students need skills that emphasize facts, concepts and processes. So this study aims to improve science process skills through the SETS approach in grade V students of SDN Selabintana Wetan. This SETS approach can generate and improve science process skills which can provide opportunities for students to be directly involved in the learning process. This study uses Classroom Action Research (CAR) where in its implementation it is carried out in two cycles. The subjects of this study were 26 grade V students. Data collection techniques were carried out by observation. The results of the study can be proven by the increase in science process skills shown by students in the results of science learning through the SETS approach, namely in the implementation of the pre-cycle, student completeness was only 33% because all students did not show indicators of process skills, then in the implementation of cycle I, student completeness reached 78% and cycle II, student completeness reached 90%. So it can be concluded that using the SETS approach can improve science process skills in grade V students of SDN Selabintana Wetan.

Keywords: Process Skills; SETS approach; Science Learning

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan sumber belajar dalam suatu lingkungan belajar yang mana dalam kegiatan belajar mengajar terdapat berbagai komponen pendidikan yang dapat dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu: guru, siswa dan mata pelajaran (Febrita & Ulfah, 2019). Pembelajaran IPA menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan karena menjadi landasan dasar dan perkembangan ilmu lainnya (Amali, Kurniawati, & Zulhiddah, 2018). Pembelajaran IPA juga adalah suatu kumpulan pembelajaran pengetahuan yang tersusun secara sistematis dan didalam penggunaannya terbatas dengan gejala-gejala yang ada di alam sekitarnya (Chan, Budiono, & Setiono, 2019). Pada hakikatnya pembelajaran IPA ada empat esensi pembelajaran yaitu: produk, proses, sikap dan teknologi. Dengan demikian, dalam proses pembelajaran IPA tidak mungkin peserta didik hanya memperoleh ilmu saja, melainkan harus bisa berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, seperti menemukan dan membuktikan ilmu tersebut melalui suatu praktik atau percobaan (Kristyowati, 2018). Berdasarkan pernyataan diatas bahwa pembelajaran IPA memerlukan suatu kemampuan dan keterampilan seorang guru yang benar-benar mempunyai konsep untuk menentukan cara dengan mencari tahu tentang proses pembelajaran yang akan dibahas dan mampu mengajak siswa untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Karena sebuah pembelajaran tidak hanya berupa pengetahuan dari guru saja, melainkan bagaimana hasil dari kegiatan pembelajaran bisa bermakna dan bermanfaat bagi siswa, sehingga dibutuhkan sebuah keterampilan proses untuk mengkaji kompetensi guru dalam pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA adalah ilmu pembelajaran yang sangat menyenangkan bagi siswa, karena siswa mampu belajar dari alam sekitar yang berdampingan langsung dengan kehidupannya sehari-hari. (Qoyyimah & Nogroho, 2021). Pendidikan merupakan modal utama bagi setiap orang. Karena melalui pendidikan akan menghasilkan manusia yang bermutu, terampil, kreatif, aktif dan mandiri. Untuk mewujudkan

fungsi pendidikan tersebut diperlukan berbagai bidang ilmu pengetahuan, termasuk mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (Iskandar, et al., 2023). Pembelajaran IPA adalah suatu pengetahuan yang membahas mengenai alam semesta beserta isinya, maka peserta didik harus terus terlibat dalam mengeksplorasi alam sekitar dan bisa mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari, seperti halnya ilmu pengetahuan alam yang dibahas dalam Al-Qur'an Surah Ali Imran ayat 190-191 yang mana isi kandungan dari ayat ini adalah sebagai pembuktian tentang tauhidullah di satu sisi dan kekuasaan Allah atas hukum-hukum alam, ayat ini juga menunjukkan bahwa sesungguhnya dalam penciptaan alam semesta, yakni kejadian benda-benda angkasa, dan jutaan bintang-bintang terdapat tanda-tanda kemahakuasaan Allah bagi ulul albab, yakni orang-orang yang memiliki akal yang murni.

Beberapa macam pendekatan bisa digunakan dalam pembelajaran IPA, yaitu pendekatan yang menekankan pada fakta, konsep dan proses. Pendekatan ini pada praktiknya tidak berdiri sendiri melainkan kombinasi, tinggal diarahkan kemana perkembangannya. Keterampilan proses ini sangat penting dalam pembelajaran IPA yang mana dapat mengembangkan dan mendapatkan ilmu pengetahuan (Supriyadi, 2019). Namun, keterampilan proses tidak bermaksud menjadikan siswa sebagai ilmunan, tetapi keterampilan proses memberikan kesempatan kepada siswa agar terlibat langsung dalam proses kegiatan pembelajaran. Yang mana keterampilan proses tidak dapat dipisahkan dalam meningkatkan kualitas proses dan hasil pembelajaran IPA.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara terhadap guru kelas V, yang mana didapat dari hasil ulangan harian IPA siswa kelas V SDN Selabintana Wetan masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yakni 75, dari 26 siswa ada 54% yang masih mendapat nilai dibawah KKM dan sebanyak 33% siswa mendapat nilai diatas KKM. Dari hasil wawancara dengan guru kelas V terdapat permasalahan yang mempengaruhi. Permasalahan tersebut antara lain: siswa yang mudah bosan ketika guru menyampaikan materi menggunakan

metode ceramah, siswa masih dibimbing untuk memecahkan suatu masalah, sebagian siswa masih menganggap pembelajaran IPA itu sulit sehingga siswa tidak memperhatikan guru hingga pembelajaran berlangsung dan hanya berpusat pada guru saja tidak berpusat kepada siswa, dan juga siswa kurang diberikan kesempatan dan dilibatkan dalam proses pembelajaran karena guru kelas masih menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan pembelajaran sehingga siswa tidak dapat mengembangkan dan mengemukakan pendapatnya.

Sebagai sorang guru, guru harus menciptakan pembelajaran IPA yang bisa membuat siswa aktif berpikir, bertanya, mempertanyakan, bereksperimen, mempraktikkan konsep yang dipelajari dan berkreasi. Keaktifan dalam belajar IPA terletak pada dua segi, yaitu aktif bertindak secara fisik dan aktif berpikir (Holil, 2017). Melihat kondisi tersebut yakni dalam proses pembelajaran masih didominasi oleh guru sehingga siswa kurang mengembangkan kemampuannya. Akan tetapi, mengingat bahwa pembelajaran IPA itu sangat penting, peranan seorang guru untuk menentukan konsep yang dapat merubah pola pikir siswa itu sangat penting, sehingga keterampilan proses sangat dibutuhkan supaya siswa menganggap bahwa pembelajaran IPA itu menyenangkan.

Keterampilan proses sains merupakan keterampilan yang terjadi secara alami dalam pikiran kita, yang mana dapat dikembangkan secara langsung melalui kegiatan pengalaman yang dilalui siswa (Hayati, Rosana, & Sukardiyono, 2019). Keterampilan proses juga sebuah pengolahan kegiatan belajar mengajar yang berfokus pada keterlibatan siswa secara aktif dalam proses perolehan hasil belajar. Keterampilan proses merupakan pendekatan yang menekankan pada pertumbuhan dan pengembangan sejumlah keterampilan tertentu pada diri siswa agar mampu memproses informasi sehingga bisa ditemukan hal yang baru dan bermanfaat (Supriyadi, 2019). Berdasarkan hasil wawancara kegiatan belajar mengajar masih berpusat terhadap guru dan siswa kurang diberikan kesempatan untuk terlibat dalam proses pembelajaran, yang mana hal itu bisa

terjadi karena siswa masih harus dibimbing dalam proses pembelajaran dan masih harus dibimbing dalam memecahkan suatu masalah. Keterampilan proses juga masih kadang digunakan oleh guru kelas karena terkendala oleh waktu, yang mana sekolah masih menggunakan kurikulum 2013 yang dalam satu harinya tidak membahas satu mata pelajaran saja. Sehingga untuk mengimplementasikan keterampilan proses membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Sedangkan dalam kegiatan keterampilan proses sains yang mana mengajak siswa agar lebih aktif, kreatif dan terampil untuk mampu mengelola perolehan hasil, hasil belajar dan pengalamannya membutuhkan sedikit waktu yang lebih banyak.

Keterampilan proses ada dua macam, yaitu keterampilan proses dasar dan kemampuan proses terintegrasi. Keterampilan proses dasar yaitu: mengobservasi, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi dan menyimpulkan (Supriyadi, 2019). Karena keterampilan proses masih terkadang dan jarang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Keterampilan proses disarankan oleh beberapa para ahli yang menyatakan bahwa khusus untuk pembelajaran IPA disekolah dasar disarankan bahwa keterampilan proses yang harus dikuasai yaitu enam indikator keterampilan proses dasar. Dalam penelitian ini menggunakan enam indikator sesuai dengan yang disarankan para ahli yaitu indikator: 1). Mengobservasi 2). Mengklasifikasi 3). Mengkomunikasikan 4). Mengukur 5). Memprediksi 6). Menyimpulkan.

Dari permasalahan keterampilan proses yang rendah ada beberapa pendekatan dan model yang disarankan yang mana dapat memfasilitasi siswa dalam mengembangkan keterampilan proses salah satunya: Pendekatan SETS. Yang mana pendekatan SETS memiliki keunggulan yang dapat memanfaatkan keterhubungan antara pengetahuan, lingkungan, teknologi dan masyarakat, serta pendekatan SETS merupakan pendekatan yang berpusat pada siswa sehingga siswa berlatih berpikir dan memecahkan masalah dengan menerapkan konsep.

Pendekatan SETS yaitu pendekatan yang mengaitkan keempat unsur dalam SETS yaitu:

Sains, Lingkungan, Teknologi dan Masyarakat dalam materi pembelajaran yang disertai percobaan dan contoh di kehidupan sehari-hari (Amanda, Muharrami, & Rosidi, 2018). Istilah SETS dalam bahasa Indonesia dikenal dengan nama "Salingtemas", yang mana pendekatan ini memiliki kepanjangan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat yang bertujuan agar siswa tidak hanya fokus pada materi pembelajaran saja, namun memerhatikan kehidupan alam sekitarnya (Supriyadi, 2019). Pendekatan SETS juga merupakan salah satu pendekatan didalam proses pembelajaran yang mana berpusat pada siswa, sehingga siswa mampu memiliki kemampuan berpikir secara global dan mampu memecahkan masalah dengan menggunakan konsep yang dimiliki dari berbagai ilmu terkait (Rini, 2017). Dengan kata lain, pendekatan SETS dapat menghubungkan pembelajaran IPA yang dipelajari disekolah yang berkaitan dengan lingkungan, teknologi dan masyarakat yang diharapkan mampu mendorong siswa untuk mencari pengetahuan yang ada dilingkungan sekitar dan dapat mengaplikasikannya kedalam kehidupan sehari-hari. Dan dengan pendekatan SETS siswa akan mendapatkan berbagai pengalaman dalam kegiatan belajar yang relevan, yang dapat menumbuhkan keterampilan proses dan keterampilan sains pada diri siswa.

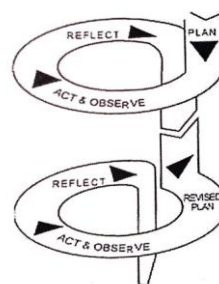
Didalam kegiatan pembelajaran IPA, guru dan siswa mampu menghadapi pelajaran sains yang dapat melihat bentuk keterkaitan ilmu yang dipelajari dengan unsur atau tahapan dalam pendekatan SETS yang mana harus memberikan pengetahuan kepada siswa sesuai dengan tingkatan pendidikannya (Khasanah, 2015). Unsur-unsur sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat yang selalu saling berkaitan dengan pembelajaran IPA, sangat baik dan cermat untuk mengajak siswa, membimbing siswa untuk dapat bisa mempelajari masalah yang ada dimasyarakat (Lestari & Suryani, 2021). Pendekatan SETS memiliki tahapan-tahapan pendekatan antara lain: tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap solusi, tahap aplikasi, tahap evaluasi.

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni 1). Untuk mendeskripsikan pelaksanaan pendekatan

SETS dalam meningkatkan keterampilan proses sains 2). Untuk mendeskripsikan peningkatan keterampilan proses sains setelah pembelajaran melalui pendekatan SETS pada siswa kelas V SDN Selabintana Wetan dan juga mengajak siswa berpartisipasi dalam setiap proses kegiatan pembelajaran berlangsung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yang mana bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses dengan pendekatan SETS dalam mata pelajaran IPA. Untuk melakukan penelitian tindakan kelas ini, rancangan PTK mengadopsi model dari penelitian Kemmis & Mc Taggart. Penelitian ini dilaksanakan dalam 2 siklus, setiap siklus terdiri dari tiga tahap yaitu perencanaan (*plan*), tindakan dan observasi (*act & observe*), dan refleksi (*reflect*).



Sumber: (Rukajat, 2022)

Model yang dikemukakan oleh Kemmis & Mc Taggart yaitu perangkat-perangkat yang mana terdiri dari empat komponen yaitu: perencanaan (*plan*), tindakan dan observasi (*act & observe*), dan refleksi (*reflect*). Dalam komponen *act & observe* menjadi satu karena dua kegiatan ini tidak dapat dipisahkan dan kegiatan ini dilakukan dengan cara yang bersamaan (Rukajat, 2022). Dari keempat komponen yang berupa untaian tersebut dipandang sebagai kegiatan satu siklus. Oleh Karena itu, pengertian siklus ini adalah putaran kegiatan yang mana pada gambar diatas dijelaskan bahwa didalamnya terdiri dari dua perangkat komponen yang diartikan sebagai dua siklus pelaksanaan tindakan kelas.

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Selabintana Wetan siswa kelas V dengan jumlah

siswa 26 orang. Sumber data penelitian diambil dari proses pembelajaran IPA dikelas yang meliputi perancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, kegiatan keterampilan proses, kegiatan evaluasi dan melihat perilaku guru dan siswa dengan pendekatan SETS yang meliputi kegiatan invitasi, eksplorasi, solusi, aplikasi dan evaluasi.

Teknik pengumpulan data penelitian dilaksanakan dengan menggunakan lembar penilaian observasi keterampilan proses, lembar observasi penilaian pendekatan SETS pada guru dan siswa, dengan petunjuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan LKS. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan data kualitatif, yang mana cara ini digunakan dalam pengelolaan data yang berhubungan erat dengan perumusan masalah sehingga dapat digunakan untuk menarik sebuah kesimpulan dan memperoleh hasil peningkatan keterampilan proses melalui pendekatan SETS melalui lembar observasi. Kemudian pengelolaan data kuantitatif analisis dengan menggunakan rumus, sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh} \times 100}{\text{Skor maksimal}}$$

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila keterampilan proses sains siswa dapat meningkat dari siklus I ke siklus II dengan menggunakan pendekatan SETS. Jika ketercapaian keterampilan proses siswa kelas V mencapai ketuntasan 80, maupun peningkatan pada setiap indikator keterampilan proses sains siswa. Dengan demikian dari penelitian tindakan kelas ini jika, hasil perolehan keberhasilan keterampilan proses maupun disetiap indikatornya dapat meningkat, maka penelitian tindakan kelas ini dapat dihentikan.

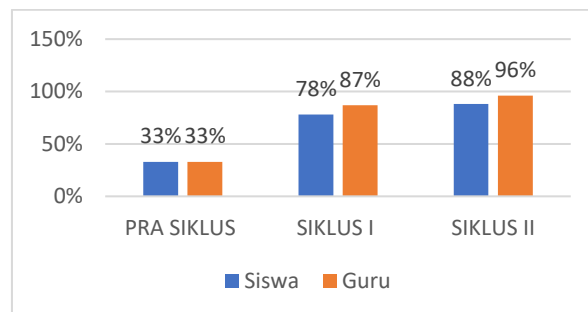
HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester 2 pada ajaran tahun 2023-2024 dikelas V SDN Selabintana Wetan. Penelitian menggunakan materi pembelajaran IPA Tema 7, Sub Tema 1 dan

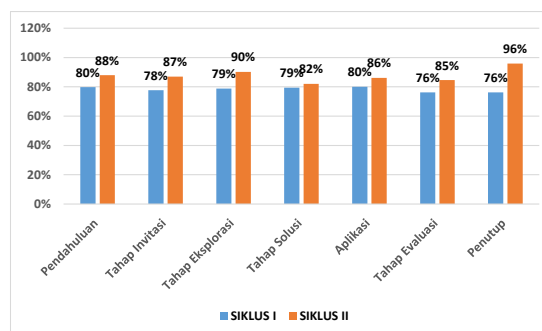
pembelajaran ke 1 dan 2. Untuk siklus I menggunakan materi pembelajaran ke 1 dan siklus II menggunakan pembelajaran ke 2 dengan materi Sifat-Sifat benda dan Perubahan Wujud Benda. Penelitian ini dilakukan dalam dua siklus, siklus I dilaksanakan dalam satu kali pertemuan pada hari rabu, 07 februari 2024 dan siklus II dilaksanakan dalam satu kali pertemuan pada hari senin, 19 februari 2024. Masing-masing pertemuan berlangsung sekitar 130 menit, data yang diperoleh dalam penelitian dianalisis dengan menggunakan analisa data kuantitatif yakni analisa data dimulai dengan menelaah sejak awal pengumpulan data sampai seluruh data dikumpulkan.

1) Pelaksanaan pembelajaran SETS oleh Guru dan Siswa

Pelaksanaan pembelajaran SETS dapat dibagi menjadi dua, yaitu aktivitas guru dan aktivitas siswa. Berikut ini data ketercapaian hasil aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran pendekatan SETS, sebagai berikut:



Gambar 1. Aktivitas Guru dan Siswa dalam Pembelajaran SETS



Gambar 2. Aktivitas Siswa dalam pembelajaran SETS berdasarkan setiap indikator

Pelaksanaan pembelajaran SETS mengacu pada teori pendekatan SETS yang mana, Pendekatan SETS merupakan pendekatan yang mengaitkan pembelajaran sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat secara timbal balik sebagai bentuk keterkaitan yang integrative, yang mana pendekatan ini tidak hanya berfokus pada materi pembelajaran saja, namun juga harus melihat dan memperhatikan kehidupan disekitarnya (Supriyadi, 2019: 88). Pendekatan SETS juga merupakan salah satu pendekatan yang mana didalam proses pembelajaran hanya berpusat kepada siswa (Rini, 2017). Bagian yang tidak dipisahkan dari sains adalah teknologi. Yang mana teknologi dan sains itu saling terikat satu sama lain. Perkembangan teknologi dilandasi dengan sains dan teknologi juga menunjang perkembangan sains (Permanasari, 2016). Teknologi itu bukan hanya sebuah perangkat, mesin, computer, dan sebagainya. Melainkan tentang aplikasi sains, sistem dan proses yang mengarah pada hasil yang diinginkan yang bermanfaat untuk menunjang pembelajaran sehingga tercapai apa yang diinginkan. Teknologi sains itu juga dapat dikatakan sebagai sebuah perubahan dalam sains.

Melihat Hasil dari grafik 1 nampaknya terjadi perubahan dalam pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa pada proses pembelajaran IPA disetiap siklusnya. Pada pra siklus dengan ketuntasan siswa dan guru 33 % yang mana masih dibawah nilai ketuntasan yang sudah ditentukan. Pada siklus I pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa mencapai nilai ketuntasan siswa 78% dan ketuntasan guru 87% meningkat pada siklus II dengan nilai ketuntasan siswa 88% dan ketuntasan guru 96%. Dengan begitu pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa telah terlaksana dan telah mencapai keberhasilan yang baik.

Dilihat dari hasil aktivitas guru dan siswa serta ketuntasan aktivitas guru sudah dapat membuktikan, bahwa tujuan pendekatan SETS yaitu untuk membantu peserta didik dalam

mengetahui sains, perkembangan sains, teknologi-teknologi yang dapat digunakan dan dapat mempengaruhi lingkungan dimasyarakat. Pendekatan ini sekurang-kurangnya dapat membuka wawasan siswa mengenai hakikat dari pendidikan sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat (Widyaningtyas, Rusilowati, & Mosik, 2014). Dan dalam tujuan pendekatan SETS pun menekankan bahwa tujuan pendekatan SETS mampu memperoleh bimbingan untuk mengembangkan rasa ingin tahu, menekankan pentingnya kinerja dan pemahaman ketika memulai pembelajaran, mendorong siswa untuk melibatkan diri dalam pembicaraan dengan guru dan sesama siswa, melibatkan siswa dalam situasi yang sebenarnya dan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan baru (Komariah, Azmi, & Gloria, 2015). Dilihat dari pernyataan dari para ahli bahwa pendekatan SETS sangat cocok untuk meningkatkan keterampilan proses, yang mana keterampilan proses dan pendekatan SETS saling berhubungan dilihat dari indikatornya, keterlaksanaannya dan keterikatannya. Pendekatan SETS juga memiliki kelebihan dibandingkan dengan pendekatan yang lainnya. Jika ditinjau dari segi tujuan dapat meningkatkan keterampilan proses, ditinjau dari segi pembelajaran dapat menggabungkan berbagai strategi pembelajaran, ditinjau dari segi evaluasi untuk melihat hubungan antara tujuan dan proses (Fatchan, Soekamto, & Hadi, 2015).



Gambar 3. Aktivitas Guru dan Siswa

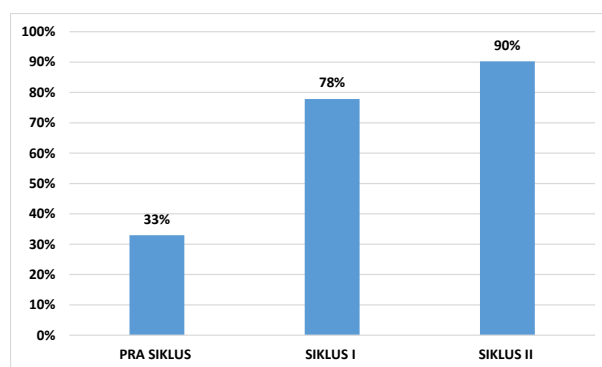
Dalam pembelajaran SETS aktivitas guru dan siswa sudah terlaksanakan dengan baik maka, pada hasil grafik 2 nampaknya terjadi peningkatan pada indikator pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa. Yang mana pada pelaksanaan siklus I

belum optimal yang mana ini menjadi bahan evaluasi dan refleksi untuk melaksanakan siklus II untuk melihat perubahan, pendahuluan dari 80% tetap 80%, tahap invitasi dari 78% menjadi 87%, tahap eksplorasi dari 79% menjadi 90%, tahap solusi dari 79% menjadi 82%, tahap aplikasi dari 80% menjadi 86%, tahap evaluasi dari 76% menjadi 85% dan penutup dari 76% menjadi 96%. Dengan melihat hasil dari siklus I dan siklus II, indikator pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa telah mencapai hasil dari ketuntasan yang telah ditargetkan.

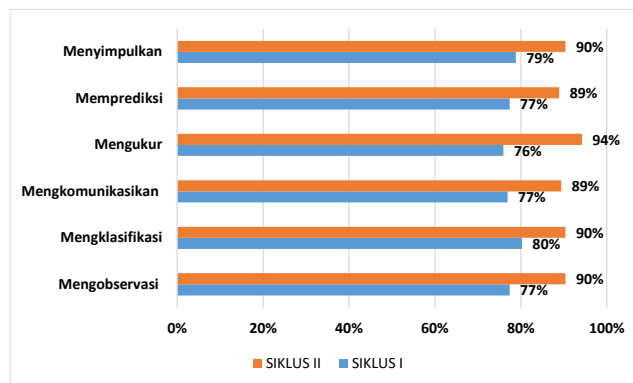
Dilihat dari hasil peningkatan Indikator pembelajaran pendekatan SETS yang mana ada lima indikator yaitu: tahap invitasi, tahap eksplorasi, tahap solusi, tahap aplikasi dan tahap evaluasi. 1). Tahap invitasi yang mana guru menyajikan isu atau masalah agar siswa mampu menganalisis suatu masalah. 2). Tahap evaluasi yang mana tahapan ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan dalam sebuah percobaan. 3). Tahap eksplorasi, tahap ini siswa memulai aksi dengan berusaha memahami dan mempelajari situasi baru. 4). Tahap solusi, tahap ini hasil berdasarkan hasil eksplorasi siswa yang menganalisis terjadinya perubahan. 5). Tahap aplikasi, tahap ini siswa mendapatkan kesempatan dan mampu menyelesaikan masalah (Rini, 2017: 60). Pada penelitian ini guru dan siswa melakukan semua indikator pendekatan SETS. Tahap invitasi pada tahap ini guru memaparkan permasalahan mengenai materi yang akan dipelajari dan menjelaskan seberapa pentingnya sebuah percobaan untuk membuktikan perubahan dalam wujud benda dan siswa mendengarkan dan menyimak apa yang disampaikan oleh guru, Tahap eksplorasi siswa sudah memulai sebuah percobaan dengan didampingi oleh guru. Pada tahap solusi, siswa mengobservasi dan mengamati perubahan dalam percobaan yang sedang dilakukan dengan didampingi oleh guru. Tahap aplikasi, siswa dapat menyimpulkan serta mempersentasikan hasil percobaan. Dan tahap

evaluasi, siswa melakukan evaluasi terhadap hasil percobaan.

2) Peningkatan Keterampilan Proses
Pelaksanaan peningkatan keterampilan proses dilaksanakan dalam 2 siklus. Yang mana pada pra siklus indikator keterampilan proses hanya beberapa indikator saja yang muncul dalam diri siswa, sehingga menjadi bahan evaluasi dan refleksi untuk siklus selanjutnya. Berikut ini data ketercapaian hasil aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran pendekatan SETS, sebagai berikut:



Gambar 4. Hasil Peningkatan Keterampilan Proses



Gambar 5. Hasil Peningkatan Indikator Keterampilan Proses pada Siklus I dan Siklus II

Pembelajaran IPA merupakan suatu cara berpikir yang ditandai oleh cara proses berpikir untuk memberikan gambaran tentang rasa keingintahuan tentang fenomena. IPA sebagai cara penyelidikan dan kumpulan dari pengetahuan yang ditandai oleh keberadaan fakta, konsep, prinsip, hukum, teori, produk dan model (Supriyadi, 2019). Berdasarkan uraian diatas IPA adalah cara proses berpikir siswa untuk

memberikan gambaran rasa keingintahuan tentang fenomena alam yang ditandai dengan terjadi nya sebuah proses. Pada penelitian ini, siswa melakukan percobaan dengan alat dan bahan yang ada disekitar kita dan melakukan percobaan perubahan sifat dan wujud benda yang terjadi didalam kehidupan sehari-hari siswa. Melalui percobaan ini siswa diajak untuk berperan aktif dalam proses percobaan dan membuat siswa berpikir dan bertindak untuk memecahkan suatu masalah.

Pentingnya keterampilan proses yang bertujuan untuk mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat keberhasilan ketercapaian. Keterampilan proses mengajak siswa untuk mengobservasi, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi dan menyimpulkan (Supriyadi, 2019). Kemampuan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran IPA sangatlah penting karena keterampilan proses sains mampu menjabatani tercapainya tujuan pembelajaran IPA yang memberikan pengalaman langsung melalui sebuah percobaan (Suhada, 2017). Pada penelitian ini menggunakan materi dari Tema 7 pembelajaran 1 dan 2. Yang mana pada pra siklus dilihat dari hasil observasi indikator keterampilan proses pada diri siswa tidak muncul sehingga menjadi bahan refleksi untuk melanjutkan ke siklus berikutnya. Pada siklus I dan siklus II menggunakan petunjuk LKS sebagai pedoman aktivitas siswa dalam melakukan setiap indikator. Nampaknya terjadi perubahan dalam keterampilan proses sains melalui pendekatan SETS disetiap siklusnya. Pada siklus I dengan menggunakan materi pembelajaran 1 sifat-sifat benda untuk melakukan percobaan dan menghasilkan nilai ketercapaian 78%, dari hasil siklus I yang mana hasil belum optimal maka menjadi bahan evaluasi dan refleksi untuk pelaksanaan siklus II. Pada siklus II dengan

menggunakan pembelajaran 2 dengan percobaan perubahan wujud menghasilkan ketuntasan 90% pada siklus II. Yang mana dengan hasil siklus II sudah mencapai nilai yang ditargetkan maka keterampilan proses telah mencapai hasil yang sangat baik.

Keterampilan proses adalah keterampilan yang bertujuan dengan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada siswa dan dapat menimbulkan rasa ingin tahu pada diri siswa (Rini, 2017). Pembelajaran IPA tidak hanya menekankan pada aspek produk saja, akan tetapi juga pada aspek proses berupa keterampilan proses. Keterampilan proses sangat dibutuhkan oleh siswa untuk mengembangkan dan menerapkan kemampuannya dalam memecahkan suatu masalah (Tessarani, 2016). Dilihat dari hasil ketercapaian ketuntasan keterampilan proses sudah membuktikan bahwa melakukan sebuah percobaan dalam setiap pembelajaran dapat menimbulkan keterampilan proses. Pada siklus I dan II terjadi perubahan dalam materi percobaan yang mana percobaan ke I melakukan percobaan perubahan sifat-sifat benda yang melibatkan siswa dalam pembelajaran, akan tetapi siswa melakukannya dikursi dengan kelompoknya sehingga indikator keterampilan proses belum optimal keterlaksanaannya. Pada siklus II Materi percobaan pada siklus I menjadi bahan refleksi dan evaluasi untuk pelaksanaan tindakan siklus II, yang mana pada siklus II melakukan percobaan perubahan wujud benda yang mana percobaan ini melibatkan langsung siswa dalam proses percobaan, sehingga indikator keterampilan proses dapat terlaksana dengan baik.

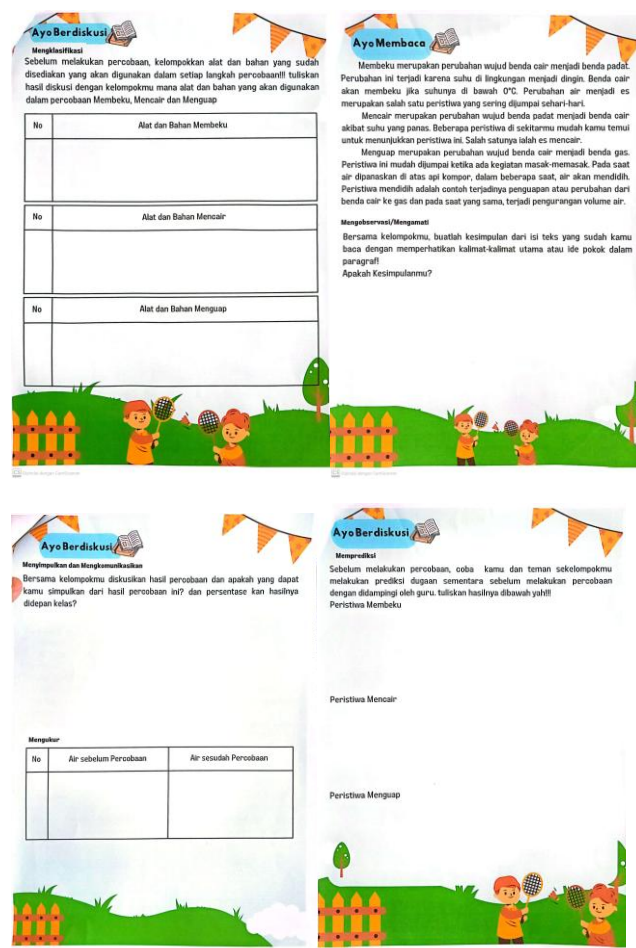


Gambar 6. Siswa melakukan percobaan Siklus I dan Siklus II

Disetiap siklus dibagi menjadi beberapa kelompok. Pada siklus I dibagi menjadi 6 kelompok dengan masing-masing kelompok berisi 5 atau 6 siswa. Berdasarkan evaluasi dan refleksi pada siklus I maka pada siklus II dibagi menjadi 8 kelompok dengan masing-masing kelompok berjumlah 3 atau 4 siswa. Setelah melakukan evaluasi dan refleksi pada siklus I dan II maka terjadi perubahan dalam segala aspek, dimulai dalam pembagaaian kelompok, materi, dan percobaan. Karena pada pembagian kelompok siklus I dan siklus II tidak merata, pada siklus I siswa ada yang ikut mengerjakan dan melakukan percobaan ada yang tidak, sehingga pada siklus II terjadi perubahan pembentukan kelompok, yang mana pada siklus II ini semua siswa berperan aktif dalam hal mengerjakan dan melakukan percobaan. Karena keterampilan proses merupakan salah satu pendekatan yang mana didalam proses pembelajaran yang berpusat kepada siswa sehingga peserta didik mampu memiliki kemampuan berpikir secara global dan mampu memecahkan masalah dengan menggunakan tahapan-tahapan yang dimiliki (Rini, 2017).

Dilihat dari hasil keterlaksanaan keterampilan proses sains pada siswa, nampaknya terjadi peningkatan pada indikator keterampilan proses juga. Yang mana pada siklus I dan siklus II terjadi perubahan, indikator mengobservasi dari 77% meningkat menjadi 90%, indikator mengklasifikasi dari 80% menjadi 90%, indikator mengkomunikasikan dari 77% menjadi 89%, indikator mengukur dari 76% menjadi 94%, indikator memprediksi dari 77% menjadi 89%, dan indikator menyimpulkan dari 79% menjadi 90%. Dari hasil indikator siklus I dan siklus II indikator mengukur yang berkembang paling pesat dibanding dengan indikator lain. Karena, pada siklus I dan siklus II siswa diajak percobaan dengan langkah kerja yang berbeda disetiap LKS persiklus. LKS persiklus dibuat berbeda untuk melihat

indikator keterampilan proses meningkat atau tidaknya. Dengan melihat hasil dari siklus I dan siklus II, indikator keterampilan proses telah mencapai hasil dari ketuntasan yang telah ditargetkan.



Gambar 7. Lembar Kerja Siswa

Dilihat dari hasil peningkatan dari semua indikator, indikator mengukur, mengobservasi dan mengkomunikasikan menjadi indikator yang berkembang pesat dari indikator yang lainnya, karena ketika penelitian siswa diajak untuk melakukan sebuah percobaan yaitu percobaan perubahan sifat dan wujud benda. Percobaan dari siklus I dan siklus II ini juga menggunakan bantuan LKS sebagai pedoman aktivitas siswa. Dan LKS pun dapat menjadi patokan untuk melihat peningkatan indikator disetiap siklusnya.

Dilihat dari hasil peningkatan Indikator keterampilan proses yang mana ada enam

indikator yaitu: mengobservasi, mengklasifikasi, mengkomunikasikan, memprediksi, mengukur dan menyimpulkan. 1). Mengobservasi merupakan tanggapan terhadap objek dan peristiwa dengan menggunakan panca indera. Kemampuan mengamati menjadi kemampuan paling dasar dalam keterampilan proses. 2). Mengklasifikasi merupakan keterampilan proses yang memelaah berbagai objek berdasarkan sifat-sifatnya dengan menggolongkan/kelompok. 3). Mengkomunikasikan merupakan keterampilan penyampaian dan memperoleh fakta, konsep dan prinsip. 4). Mengukur merupakan keterampilan mengukur dengan satuan tertentu yang telah ditetapkan. 5). Memprediksi yaitu membandingkan atau membuat ramalan tentang segala hal yang akan terjadi. 6). Menyimpulkan merupakan keterampilan yang memutuskan terhadap suatu peristiwa berdasarkan fakta, konsep dan prinsip ilmu pengetahuan (Supriyadi, 2019).

Keterampilan proses yaitu pendekatan yang menekankan pada fakta, konsep dan proses. Keterampilan proses dianggap sangat penting untuk pembelajaran IPA. Karena siswa dapat dengan mudah memahami konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh yang konkret (Supriyadi, 2019). Pada pelaksanaan indikator, siswa melihat LKS untuk melakukan sebuah percobaan dengan langkah-langkah setiap indikator dan dilakukan berkelompok. Indikator mengobservasi, siswa diajak untuk memahami dan mengobservasi sebuah teks bacaan dan membuat kesimpulan dan mengobservasi atau mengamati perubahan wujud benda. Indikator mengklasifikasi atau mengelompokkan, alat dan bahan yang akan digunakan dalam setiap percobaan berlangsung. Indikator memprediksi, siswa diminta memprediksi dugaan sementara apa yang akan terjadi dan apa yang akan dilakukan dalam percobaan kali ini dengan melihat materi yang sudah di baca di dalam mengobservasi atau

mengamati. Indikator mengkomunikasikan, dengan teman sekelompoknya (berdiskusi) apa yang terjadi pada peristiwa perubahan wujud dikehidupan sehari-hari dan berdiskusi hasil pengamatan. Indikator mengukur, siswa melakukan mengukur air di dalam percobaan dengan menggunakan alat seperti penggaris, gelas ukur dan termometer. Indikator menyimpulkan, siswa membuat hasil kesimpulan dari hasil pengamatan di setiap percobaan. Dengan melakukan percobaan pada setiap siklusnya menjadikan hasil keterampilan proses dan hasil indikator keterampilan proses mampu meningkat dari setiap siklusnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Keterlaksanaan pendekatan SETS pada aktivitas guru dan siswa mencapai ketuntasan. Pada pra siklus dengan ketuntasan siswa dan guru 33 % yang mana masih dibawah nilai ketuntasan yang sudah ditentukan. Pada siklus I pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa mencapai nilai ketuntasan siswa 78% lalu dan ketuntasan guru 87% meningkat pada siklus II dengan nilai ketuntasan siswa 88% dan ketuntasan guru 96%. Dengan begitu pendekatan SETS aktivitas guru dan siswa telah terlaksana dan telah mencapai keberhasilan yang baik.

Sejalan dengan ketercapaian pelaksanaan keterampilan proses juga mengalami peningkatan setiap siklusnya. Nampaknya terjadi perubahan dalam keterampilan proses sains melalui pendekatan SETS disetiap siklusnya. Pada siklus I dengan menggunakan materi pembelajaran 1 sifat-sifat benda untuk melakukan percobaan dan menghasilkan nilai ketercaian 78%, dari hasil siklus I yang mana hasil belum optimal maka menjadi bahan evaluasi dan refleksi untuk pelaksanaan siklus II. Pada siklus II dengan menggunakan pembelajaran 2 dengan percobaan perubahan wujud menghasilkan ketuntasan 90% pada siklus II. Yang mana dengan hasil siklus II sudah mencapai nilai yang ditargetkan maka

keterampilan proses telah mencapai hasil yang sangat baik.

Penelitian ini diharapkan mampu membantu guru untuk terus mencari cara, mencari pendekatan, mencari keterampilan pada proses pembelajaran berlangsung dengan mengajak dan melibatkan siswa kedalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amali, K., Kurniawati, Y., & Zulhiddah. (2019). "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik Berbasis Sains Teknologi Masyarakat Pada Mata Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar." *Journal Of Natural Science and Integration*. 2(2), 191-202.
- Amanda, S., Muharrami, K. L., & Rosidi, I. (2018). "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran IPA Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Yang Berbasis SETS." *Jurnal NSER*. 1(1), 57-64.
- Chan, F., Budiono, H., & Setiono, P. (2019). "Pengembangan Multi Media Interaktif Berbasis Keterampilan Proses Dasar pada Materi Tumbuhan dan Bagian-bagiannya di Sekolah Dasar." *Jurnal Else (Elementary School Education Journal)*, 3(1), 9-17.
- Fatchan, A., Soekamto, & Hadi, Y. (2015). "Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology, and Society (SETS) Terhadap Kemampuan Berkomunikasi Secara Tertulis Berupa Penulisan Karya Ilmiah Bidang Geografi Siswa SMA." *Jurnal Pendidikan dan pembelajaran (JPP)*, 21(1), 33-40.
- Febrita, Y., & Ulfah, M. (2019). "Peranan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 5, 181-188.
- Hayati, A. I., Rosana, D., & Sukardiyono. (2019). "Pengembangan Modul Potensi Lokal Berbasis SETS Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses IPA." *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(2), 248-257.
- Holil, A. (2017). "Pembelajaran IPA Inovatif Untuk Sekolah Sehari Penuh (Full Day School)." *Jurnal Else (Elementary School Education Journal)*, 1(2), 60-67.
- Iskandar, M., Hendra, Syafril, Putra, A. E., Nanda, D. W., & Efendi, R. (2023). "Developing Interactive Multimedia for Natural Science in High School." *International Journal of Multidisciplinary Research of Higher Education*, 6(3), 128-135.
- Khasanah, N. (2015). "SETS (Science, Environmental, Technology, and Society) Sebagai Pendekatan Pembelajaran IPA Modern Pada Kurikulum 2013." *Prosiding KPSDA*, 1(1), 272-273.
- Komariah, S., Azmi, N., & Gloria, R. (2015). "Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis Imtaq Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan Di SMA Negeri 08 Kota Cirebon." *Scientiae Educatia*, 5(1), 1-11.
- Kristyowati, R. (2018). "Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Ipa Sekolah Dasar Berorientasi Lingkungan." *Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*, 282-287.
- Lestari, S., & Suryani, E. (2021). "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbasis SETS Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas IV SD Hj. Istiati Moenadi Ungatan." *Jurnal Perseda*, 4(1), 40-45.
- Permanasari, A. (2016). "STEM Education: Inovasi Dalam Pembelajaran Sains." *SNPS*, 23-34.
- Qoyyimah, T. F., & Nogroho, F. O. (2021). "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Pictorial Riddle Dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran IPA di Sdn Gudang." *Jurnal Perseda*, 4(3), 141-147.
- Rini, C. P. (2017). "Pengaruh Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology and Society) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 56-64.

- Rukajat, A. (2022). *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Suhada, H. (2017). "Model Pembelajaran Inquiry Dan Kemampuan Berpikir Kritis Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA." *JPD: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 13-24.
- Supriyadi. (2019). *Pendidikan IPA SD*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tessarani, Y. (2016). "Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology and Society (SETS) Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah dan Keterampilan Proses IPA Siswa SMP." *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 5(4), 1-9.
- Widyaningtyas, R., Rusilowati, A., & Mosik. (2014). "Penembangan Komik Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD Kelas IV Materi Sumber Daya Alam dan Kebencanaan Alam Tahun 2012/2013." *Unnes Physics Education Journal*, 3(1), 1-5.