

## **Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa Sekolah Dasar**

**Mahlianurrahman**

STKIP Bina Bangsa Meulaboh

Jl. Nasional Meulaboh-Tapaktuan Peunaga Cut Ujong Kec. Meureubo Kab. Aceh Barat

E-mail: Sbsrahman@yahoo.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran SETS yang layak, untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, sikap peduli lingkungan dan mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran SETS. Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan mengacu pendapat Borg & Gall. Desain pengembangan perangkat pembelajaran ini meliputi 9 langkah, yaitu (1) penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi; (2) perencanaan; (3) pengembangan draft produk; (4) uji coba awal; (5) merevisi hasil uji coba terbatas; (6) uji coba lapangan; (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan; (8) uji coba lapangan operasional; dan (9) penyempurnaan produk akhir. Subjek penelitian adalah siswa SD Negeri 3 Kotafajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran SETS layak digunakan menurut ahli materi dan ahli pembelajaran dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian diketahui, bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan perangkat pembelajaran SETS dan yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan.

**Kata Kunci:** perangkat pembelajaran SETS; pemahaman konsep; sikap peduli lingkungan.

### **Abstract**

This study aims to (1) produce a SETS kit that is feasible to the understanding of concept and caring environmental of Elementary School (2) find out the effectiveness of the SETS kit to the understanding of concept and caring environmental. This study is a research and development referring to the opinion of Borg & Gall. The design of learning kits consists of ten steps, including (1) research and information collection; (2) planning; (3) developing preliminary form of draft product; (4) preliminary field testing; (5) main product revision; (6) main field testing; (7) operational product testing; (8) operational field testing; and (9) final product revision; (10) dissemination. Subjects were students of Elementary School 3 Kota Fajar. The results show that the learning kit is effective to understanding of concept and caring environmental of students according to the material expert and learning expert with excellent ratings category. Based on the result show that there are significant differences in understanding of concept and caring environmental of students who take the study with SETS kits with those who do not use learning kits.

**Keywords:** SETS kits; understanding of concept; caring environmental.

## PENDAHULUAN

Meningkatkan sumber daya manusia yang berkarakter baik dapat dilakukan dengan memperbaiki sistem pendidikan. Langkah awal memperbaiki sistem pendidikan dapat dilakukan dengan pengadaaan sarana pembelajaran, menjalin kerjasama yang baik antara guru dengan orang tua, penyempurnaan kurikulum, dan meningkatkan kualitas guru melalui penyelenggaraan berbagai pelatihan. Guru yang berkualitas dapat terlihat dari kemampuan guru dalam menyampaikan materi saat proses pembelajaran. Penyampaian materi tidak hanya dianggap sekedar tuntutan atau tugas yang harus dilakukan dan diselesaikan setiap harinya, melainkan adanya interaksi antara siswa dan guru dalam menggapai tujuan pembelajaran.

Salah satu tercapainya tujuan pembelajaran adalah siswa dapat dan mampu memahami konsep yang telah disampaikan oleh guru saat proses pembelajaran. Kemampuan memahami konsep merupakan hal yang paling mendasar dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Memahami konsep IPA tidak hanya sebatas kemampuan mengingat dan menghafal, akan tetapi mampu menjelaskan dan mengaplikasikan konsep kedalam kehidupan sehari-hari, karena dalam pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) memahami konsep merupakan unsur yang sangat penting. Hal tersebut sesuai dengan Saridi, S. (2011: 208) menjelaskan bahwa “pembelajaran bermakna (*meaning full learning*) merupakan suatu proses dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang”.

Siswa lebih dapat memecahkan masalah kehidupan sehari-hari dengan lebih baik jika siswa tersebut telah menguasai banyak konsep, karena untuk memecahkan masalah haruslah mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada, dan ketentuan-ketentuan tersebut harus berdasarkan pada konsep-konsep yang dimiliki. Apabila siswa dihadapkan pada suatu masalah yang harus dipecahkan, maka siswa tersebut memiliki kemampuan untuk menginterpretasikan ide, membandingkan, membedakan, memecahkan permasalahan tersebut, dan membuat kesimpulan, maka siswa tersebutlah yang dikatakan memiliki pemahaman konsep.

Proses pembelajaran yang baik tidak hanya sekedar menghafal konsep-konsep IPA, akan tetapi proses yang menghubungkan konsep-konsep untuk menghasilkan pemahaman utuh, sehingga konsep yang dipahami tidak mudah dilupakan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep merupakan komponen penting dan komponen ini sangat ditonjolkan dalam proses pembelajaran, karena pemahaman merupakan bagian dari ranah kognitif yang merupakan tujuan kegiatan belajar mengajar. Jika siswa sudah paham terhadap suatu konsep maka akan memudahkan siswa dalam memahami dan lebih mampu menerima penjelasan konsep-konsep lainnya. Santrock, J.W. (2010: 295) menjelaskan bahwa

*“An important teaching goal is to help students understand the concept in a object rather than just memorize isolated fact. In many cases conceptual understanding is enhanced when teachers explore a topic in depth and give appropriate, interesting examples of the concepts involved.”*

Siswa tidak hanya dituntut untuk paham terhadap konsep akan tetapi siswa juga harus mampu menjelaskan makna dari konsep sehingga siswa dapat mengarah pada taraf menerapkan konsep yang dipahami dalam kehidupan sehari-hari. Selain paham terhadap konsep IPA, siswa juga harus memiliki sikap peduli lingkungan.

Sikap peduli lingkungan sangat dibutuhkan untuk menjaga lingkungan dari kerusakan, tindakan kepedulian lingkungan dapat dilakukan dengan selalu berupaya mencegah kerusakan dan adanya upaya untuk mengembangkan memperbaiki alam yang telah rusak. Peduli lingkungan merupakan suatu keinginan untuk mencegah kerusakan, selaras dan melakukan tindakan-tindakan pelestarian lingkungan hidup untuk pembangunan berkelanjutan.

Ciri-ciri Sikap peduli lingkungan menurut Sony (2010, p. 166-184) antara lain; (1) sikap hormat terhadap lingkungan, (2) prinsip tanggung jawab, (3) prinsip solidaritas, (4) prinsip kasih sayang, (5) prinsip tidak merusak, (6) prinsip hidup sederhana dan selaras dengan alam, (7) prinsip keadilan, (8) prinsip demokrasi, dan (9) prinsip integritas moral. Guru sangat perlu menanamkan kepada siswa sikap menghargai, mencegah kerusakan, menjaga lingkungan agar

tetap lestari, dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan sebagai upaya untuk menumbuhkan sikap kepedulian siswa terhadap lingkungan.

Desfandi, (2015, p. 31) menjelaskan bahwa sekolah harus menjadi model dalam mewujudkan lingkungan yang sehat dan nyaman serta dalam mewujudkan warga sekolah yang peduli dan berbudaya lingkungan. Selanjutnya diharapkan dapat menjadi contoh dan menularkan karakter peduli lingkungan kepada masyarakat.

Pendidikan lingkungan harus yakin untuk mengambil tempat di semua tahapan, dimulai dengan pendidikan pra-sekolah. Untuk mengatasi masalah lingkungan dan memiliki kesadaran lingkungan yang memadai juga sekolah di luar, kegiatan sosial harus diatur, bersama dengan diskusi panel, konferensi dan seminar, yang akan menginformasikan mayoritas masyarakat, terutama siswa dan keluarga. Hal tersebut sesuai dengan penjelasan Astrid, S. (2011, p. 3), yaitu:

*“Environmental education embraces related fields like outdoor education, experiential education, place-based education and environmental science. These all have at their core the goal of experiencing, learning about and caring for natural environments, including the plants, animals and people that inhabit them.”*

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru SD Negeri 3 Kota Fajar, diperoleh informasi bahwa guru tidak menyusun perangkat pembelajaran melainkan hanya menyalin perangkat pembelajaran pada ajaran tahun sebelumnya dan masih ada guru yang masih berpedoman pada perangkat yang digunakan sejak tahun 2013. Guru sangat membutuhkan perangkat pembelajaran yang mendukung untuk meningkatkan pemahaman konsep. Selain itu, guru juga tidak memahami pendekatan *Science, Environment, Technology And Society (SETS)*. Hal tersebut tentu saja mengakibatkan guru tidak mampu membuat perangkat pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran SETS yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimiliki guru hanya menyalin RPP dan LKS tahun sebelumnya. Hal tersebut terlihat dari arsip RPP dan LKS pada tahun sebelumnya dan adanya kesalahan-kesalahan penulisan tahun pada RPP dan LKS. Masih ada siswa mengikuti pembelajaran yang kurang aktif, meskipun proses pembelajaran telah

dilaksanakan secara berkelompok akan tetapi pengelompokan tersebut kurang efektif karena tidak tercantumnya langkah-langkah pembelajaran di dalam RPP. Masih ada siswa yang membuang sampah sembarangan, mencabut tanaman di taman, mencoret meja dan dinding, serta masih ada siswa yang tidak mau piket harian.

Ketika proses pembelajaran hanya fokus pada hasil belajar sebagai indikator ketuntasan belajar, masih didominasi oleh guru sebagai sumber utama pengetahuan, proses pembelajaran yang kurang bervariasi, dan tidak memiliki pendekatan pembelajaran saat mengajar, maka siswa kurang tertarik, kurang berminat dan tidak fokus pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung, siswa kurang mendapat kesempatan untuk menggali pengetahuan dan mengaitkan konsep yang dipelajari, hal tersebut yang menyebabkan rendahnya pemahaman konsep. Pembelajaran yang kondisinya seperti ini, guru harus mampu merancang perangkat pembelajaran yang menjadikan siswa paham terhadap konsep dan peduli lingkungan.

Hasil analisis perangkat pembelajaran yang digunakan guru menunjukkan bahwa guru belum memasukkan pendekatan pembelajaran SETS ke dalam perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh guru hanya merujuk pada buku guru dan hanya sebatas materi yang ada di buku siswa. Dengan kata lain, belum ada pengembangan perangkat pembelajaran yang didalamnya terdapat pendekatan pembelajaran SETS. Pembelajaran yang menerapkan pendekatan pembelajaran SETS diharapkan dapat menjadikan pembelajaran lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa serta dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Stephen A. M., & Megan Doidge: (2012: 1)

*“An STS approach which deals with issues related to learners’ lives aims to make science relevant to their daily lives, promote responsible decisionmaking and citizenship and thereby developing scientific literacy”.*

Meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan, maka diperlukan suatu pendekatan pembelajaran yang kontekstual, yaitu pendekatan

pembelajaran SETS. Adapun ciri-ciri Pendekatan SETS adalah pembelajaran yang mengaitkan anatara sains dengan teknologi, lingkungan dan masyarakat, serta memberikan pengalaman belajar bagi siswa dalam mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mempertimbangkan solusi alternatif, dan mempertimbangkan berdasarkan keputusan tertentu. Sebagaimana penjelasan Bernadete I. D. R. (2009: 281), bahwa

*“an approach using the interactions of four important factors, namely: science, technology, society and environment. Using activities derived from the local environment, a learning climate unique to the STSE approach was developed and used to determine its influence on academic achievement and environmental science self-efficacy of students as well as their sociocultural perspectives.”*

Penelitian ini akan mengembangkan perangkat pembelajaran SETS, diharapkan dapat memberikan manfaat yang lebih dibandingkan dengan pembelajaran yang menerapkan pendekatan konvensional dan dapat mempermudah guru dalam melaksanakan proses pembelajaran sehingga ketercapaian tujuan pembelajaran lebih maksimal. Proses pembelajaran yang diterapkan telah sesuai dengan tahapan pendekatan pembelajaran SETS, yaitu: 1) Tahap invitasi, meliputi pengamatan hal yang menarik dari lingkungan sekitar yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari kemudian mengajukan pertanyaan-pertanyaan mengenai hal tersebut; 2) Tahap eksplorasi, pada tahap eksplorasi siswa memberikan sumbang saran alternatif yang sesuai tentang informasi yang akan dicari, mengobservasi fenomena khusus, mengumpulkan data, memecahkan masalah, dan menganalisis data; 3) Tahap pengajuan penjelasan dan solusi, meliputi kegiatan menyampaikan gagasan, menyusun model, membuat penjelasan baru, membuat solusi, dan memadukan solusi dengan teori dan pengalaman; 4) Tahap penentuan langkah, tahap dimana siswa membuat keputusan, menggunakan pengetahuan dan keterampilan, berbagi informasi, gagasan, dan mengajukan pertanyaan lanjutan (Mariana, 2000, p.40-41).

Perangkat pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan belum dikembangkan di SD Negeri 3 Kota Fajar, sehingga akan sangat bermanfaat dan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan guru. Berdasarkan penjelasan tersebut, hal yang sangat dibutuhkan

dalam rangka meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan adalah perangkat pembelajaran yang menjadi acuan guru untuk mengajar

## METODE

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan dari Gall, Gall, & Borg, (2007). Tetapi, penelitian ini hanya dilaksanakan sampai pada tahap kesembilan, yaitu: (1) penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan draf produk, (4) uji coba terbatas, (5) merevisi hasil uji coba terbatas, (6) uji coba lapangan, (7) penyempurnaan produk hasil uji coba lapangan, (8) uji coba lapangan operasional, dan (9) penyempurnaan produk akhir.

Uji coba produk terdiri atas tiga tahap yaitu uji coba terbatas, uji coba lapangan dan uji coba lapangan operasional. Sebelum uji coba, produk perangkat pembelajaran divalidasi oleh ahli materi dan ahli pembelajaran. Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri 3 Kota Fajar. Sebanyak 4 siswa untuk uji coba terbatas, dan 7 siswa untuk uji coba lapangan dan seluruh siswa Kelas IV SD Negeri 3 Kota Fajar sebagai uji coba lapangan operasional. Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang digunakan adalah penilaian RPP, penilaian LKS, skala respon guru dan respon siswa.

Data sebelum pelaksanaan penelitian dalam bentuk hasil wawancara, observasi, studi pustaka, dan analisis perangkat pembelajaran yang digunakan oleh guru sebagai analisis kebutuhan (*need analysis*) pengembangan perangkat pembelajaran. Data tersebut dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif berdasarkan pendapat Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldana, J. (2014, p. 12) yang meliputi tiga tahap, yaitu, *data condensation* (kondensasi data), *data display* (penyajian data), dan *conclusion drawing/ verification* (penarikan kesimpulan/ verifikasi).

Data setelah penelitian berupa data kuantitatif dianalisis untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang layak dan efektif. Kelayakan produk yang dihasilkan dianalisis dengan persentase. Penilaian dapat dikatakan memenuhi indikator kelayakan jika kategori minimal yang tercapai adalah baik.

Kelayakan produk yang dihasilkan dianalisis dengan rumus sebagai berikut (Akbar, 2013:82).

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan diadaptasi dari pendapat Akbar (2013:155) yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Kriteria Kualitas Perangkat Pembelajaran**

Nilai	Predikat
85, 01 - 100, 00 %	Sangat valid (dapat digunakan tanpa revisi)
70, 01- 85 %	Cukup valid (saat digunakan perlu direvisi kecil)
50, 01 – 70 %	Kurang valid (disarankan tidak digunakan karena perlu revisi banyak)
01 – 50 %	Tidak valid (tidak boleh digunakan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa guru tidak menyusun perangkat pembelajaran, melainkan hanya menyalin perangkat pembelajaran tahun-tahun sebelumnya. Guru juga menyampaikan bahwa sangat membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat dijadikan pedoman untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Selain melalui wawancara, informasi juga didapat melalui observasi untuk mengetahui gambaran awal tentang proses pembelajaran beserta perangkat pembelajaran yang digunakan.

Proses pembelajaran siswa sudah dikondisikan untuk belajar secara berkelompok. Namun, pembagian kelompok kurang bervariasi. Selain itu, masih adanya kompetisi antar siswa dalam satu kelompok maupun kompetisi antar kelompok. Adanya kompetisi inilah yang menjadi salah satu penyebab sikap egois siswa, kurang peduli terhadap teman, bahkan menyebabkan rendahnya kreativitas siswa, sehingga pembelajaran secara berkelompok yang telah diterapkan kurang efektif dan masih ada siswa yang membuang sampah sembarangan, mencabut tanaman di taman, mencoret meja dan dinding, serta masih ada siswa yang tidak mau piket harian.

Pada tahap studi pustaka, peneliti melakukan kajian terhadap teori tentang perangkat pembelajaran, pendekatan SETS dan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Kegiatan yang dilakukan adalah dengan menganalisis buku-



buku dan jurnal. Kajian buku yang dianalisis adalah mengenai perangkat pembelajaran yang meliputi RPP, LKS, pendekatan SETS, pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Tahap analisis perangkat pembelajaran, dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Hasil studi pendahuluan dapat disimpulkan bahwa guru tidak membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, yaitu meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan. Maka penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran SETS untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD.

Data hasil penilaian produk perangkat pembelajaran yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli pembelajaran secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

**Tabel 2. Data Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran Oleh Ahli Materi**

No	Perangkat Pembelajaran	Persentase	Kategori Kelayakan
1	RPP	93,40	Valid
2	LKS	92,75	Valid

Ahli pembelajaran memberikan penilaian sebesar 93,40, untuk RPP dan LKS sebesar 92,75. Ini juga berarti bahwa perangkat pembelajaran layak digunakan setelah revisi.

**Tabel 3. Data Hasil Penilaian Perangkat Pembelajaran Oleh Ahli Materi**

No	Perangkat Pembelajaran	Persentase	Kategori Kelayakan
1	RPP	94,87	Valid
2	LKS	91,72	Valid

Data hasil penilaian produk oleh ahli materi diperoleh persentase untuk RPP sebesar 94,87, untuk LKS 91,72. Artinya, perangkat pembelajaran layak digunakan setelah revisi.

Adapun penilaian pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Hasil Uji Coba Terbatas Sebelum Mengikuti Pembelajaran

Sebelum Mengikuti Pembelajaran	Persentase
Pemahaman Konsep	40,55
Sikap Peduli Lingkungan	52,70

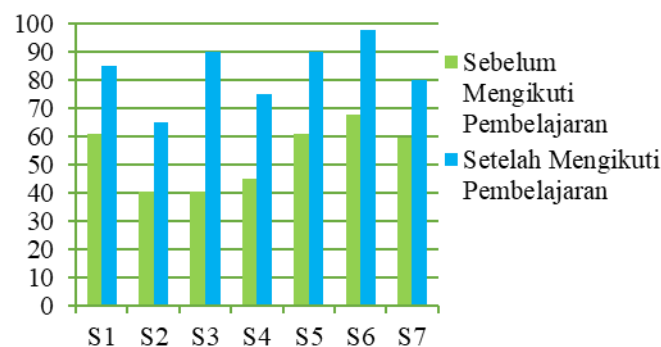
Sebelum mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran SETS, rata-rata skor pemahaman konsep siswa sebesar 40,55 dan rata-rata skor sikap peduli lingkungan 52,70.

Tabel 5. Hasil Uji Coba Terbatas Setelah Mengikuti Pembelajaran

Setelah Mengikuti Pembelajaran	Persentase
Pemahaman Konsep	47,60
Sikap Peduli Lingkungan	60,45

Setelah mengikuti pembelajaran yang dimaksud, rata-rata skor pemahaman konsep siswa adalah 47,60 dan rata-rata skor sikap peduli lingkungan 60,47.

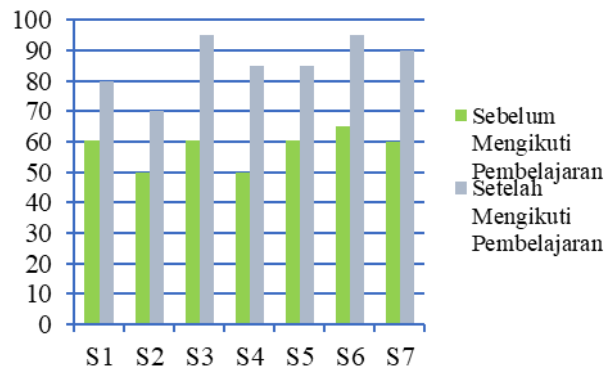
Berikut diagram yang menggambarkan peningkatan pemahaman konsep siswa pada uji coba lapangan.



Gambar 1. Perbandingan Hasil Pemahaman Konsep Uji Coba Lapangan

Grafik di atas menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dari 7 siswa sebagai subjek uji coba lapangan. Skor pemahaman konsep siswa setelah mengikuti pembelajaran lebih tinggi dibandingkan skor pemahaman konsep sebelum mengikuti pembelajaran.

Berikut diagram yang menggambarkan peningkatan sikap peduli lingkungan siswa pada uji coba lapangan.



**Gambar 2. Grafik Perbandingan Hasil Sikap Peduli Lingkungan Uji Coba Lapangan**

Skor sikap peduli lingkungan siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran SETS lebih tinggi dibandingkan skor sikap peduli lingkungan sebelum mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran SETS. Perolehan skor pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan kelas eksperimen pada uji coba lapangan operasional termasuk dalam kategori sangat baik. Adapun hasil pemahaman konsep di kelas kontrol berkategori cukup baik. Respons guru setelah menggunakan perangkat pembelajaran SETS adalah sangat baik. Sedangkan siswa memberikan respons yang baik pada pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran SETS.

Berdasarkan hasil revisi dari ahli, dan temuan pada saat uji coba di lapangan, dihasilkan produk akhir. Kajian produk akhir pengembangan perangkat pembelajaran ini merupakan hasil konfirmasi antara kajian teori dan temuan penelitian sebelumnya. Perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang dikembangkan dalam penelitian ini layak untuk digunakan menurut ahli materi dan ahli pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut mempunyai konsep yang jelas, disajikan dengan petunjuk yang jelas, dan materi yang digunakan sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.

Perangkat pembelajaran yang berupa RPP disusun dengan memperhatikan komponen-komponen yang tertuang dalam Permen-dikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah,

yaitu identitas, memuat KI dan KD, rumusan indikator, materi, media dan sumber belajar, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, adanya LKS untuk membantu kemandirian belajar siswa, penilaian hasil belajar untuk mengukur ketercapaian belajar siswa, memperhatikan penggunaan bahasa, serta kesesuaian dengan tujuan yang akan ditingkatkan.

Pembelajaran SETS dirancang untuk memotivasi dan mengaktifkan siswa melalui proses pembelajaran secara berdiskusi dan tanpa adanya persaingan sesama siswa maupun antar kelompok. Pemilihan pendekatan pembelajaran SETS harus sesuai dengan kualifikasi dan karakteristik siswa SD. Guru dan orang tua membimbing siswa dalam belajar. Selain itu, dengan adanya kegiatan diskusi dan kerja sama dalam memecahkan masalah secara bersama-sama, adanya tujuan yang ingin dicapai, rasa saling peduli, serta tidak adanya kompetisi belajar yang ada hanyalah kegiatan saling belajar, sehingga dapat menciptakan situasi belajar yang nyaman. Maka penggunaan pendekatan pembelajaran SETS sangat tepat dan sesuai dengan kualifikasi dan karakteristik siswa SD.

Inti dari pendekatan SETS adalah adanya komunikasi antar siswa, untuk saling berbagi pengetahuan. Siswa yang pandai membantu siswa yang kurang pandai. Dengan rancangan kegiatan pembelajaran tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan sikap peduli lingkungan. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan SETS membuat para siswa merasa nyaman dalam beraktivitas secara berpasangan atau dalam sebuah kelompok belajar, sehingga mereka dapat bekerja secara bersama-sama. Siswa juga nyaman dengan kegiatan yang bisa dilakukannya dengan menggunakan berbagai kemampuan yang ada (seperti melakukan penelitian dan melaporkannya) dibandingkan kegiatan pembelajaran yang berulang-ulang dan membosankan (seperti latihan soal). Dalam kegiatan pembelajaran seperti ini, siswa diberi kebebasan berkreasi menghasilkan produk, mengidentifikasinya bersama, lalu mempresentasikannya di depan kelas.

Pendekatan SETS merupakan pendekatan yang fokus mengenai cara membuat siswa agar dapat melakukan penyelidikan, berarti memberi kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan lebih jauh pengetahuan yang diperoleh untuk menyelesaikan masalah-masalah yang diperkirakan akan timbul di sekitar

kehidupan sehari-hari dan sesuai dengan pengalaman yang di alami siswa. Pendekatan SETS memberi tempat yang dapat mencukupi para guru dan siswa untuk menuangkan kemampuan berkreasi dan berinovasi. Proses Pendekatan SETS dilakukan dengan cara guru memberikan materi pembelajaran. Materi tersebut tidak hanya mengkaji dari sisi ilmu pengetahuan saja tetapi juga mengkaji pengaruhnya bagi lingkungan, kehidupan sosial manusia, dan penerapannya dalam bidang teknologi.

Nurchayani N., Mulyani B., & Mahardiani L. (2012: 20) menjelaskan bahwa pendekatan SETS selalu menghubungkan proses belajar mengajar dengan kejadian nyata yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (bersifat kontekstual) dan komprehensif (terintegrasi diantara keempat komponen SETS, guru dapat menghubungkan konsep-konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang diajarkan dengan permasalahan-permasalahan yang terjadi di lingkungan masyarakat sehingga pembelajaran yang dilakukan di sekolah bermanfaat bagi masyarakat.

Pendekatan pembelajaran SETS dapat menghubungkan kehidupan sehari-hari siswa sebagai anggota masyarakat dengan kelas sebagai tempat siswa belajar IPA. Proses pendekatan SETS dapat memberikan pengalaman belajar bagi siswa dalam mengidentifikasi potensi masalah-masalah, menganalisis data yang berkaitan dengan masalah, mempertimbangkan alternative pemecahan masalah, dan mempertimbangkan konsekuensi berdasarkan keputusan tertentu.

Pendekatan pembelajaran SETS yang dimaksudkan untuk memahami dan mengetahui bahwa IPA dapat menghasilkan teknologi yang berfungsi untuk memperbaiki lingkungan sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat. Yager, R.E., Hakan Akcay (2008: 15) menjelaskan bahwa:

*“Generating ideas for use of science concepts in new situations  
Using creativity skills, including questioning, proposing possible  
explanations Devising tests for the validity of the explanations  
generated Using community resources Conversing about science at  
home Taking actions in the community as a result of science study.”*

Siswa akan lebih mudah memahami pembelajaran materi IPA bila dikaitkan dengan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Tujuannya adalah agar siswa dapat fokus mempelajari konsep dasar yang berkaitan dengan isi pelajaran, dapat mengajarkan, dan melatih keterampilan yang didapat dalam berbagai

bidang. Sebagaimana penjelasan yang sama disampaikan oleh Dilek E. A. (2014: 217).

*“STSE acquisitions focused on three main dimensions: (1) nature of science and technology; (2) relations between Science and Technology and; (3) social and environmental context of science and technology”.*

Pendekatan SETS lebih mengutamakan keterkaitan antara topik bahasan dengan kehidupan sehari-hari siswa, dalam arti siswa mengambil dan memperhatikan masalah yang ada di lingkungan yang bersinggungan langsung dengan siswa. Hal tersebut sesuai dengan tujuan dari pendekatan SETS menurut Yaseen, M.Y., & Subahan, T.M. (2012: 47), bahwa:

*“This allows students to relate the scientific concepts to problems they may have already encountered, makes science curricula to be closely related to their life in order to strengthen their understanding of the concepts, reaction of SETS, and develops self learning in the future in order to be good citizens and have the ability to make use of science as well as technology to help contribute to their societies. SETS science content is dealing mainly with social issues that connect science with a societal problem; it derived from students constructing problems and investigations from real-world issues and concerns. Therefore, the starting point for SETS content is a list of possible social issues that might interest the students.”*

Dari penjelasan di atas bahwa pendekatan pembelajaran SETS bertujuan untuk membantu siswa memahami perkembangan IPA dan pengaruhnya terhadap lingkungan, teknologi, dan masyarakat yang saling berkaitan. Pendekatan SETS juga bertujuan agar siswa memahami cara menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari yang timbul akibat berkembangnya permasalahan yang berkaitan dengan masyarakat.

Pendekatan SETS diharapkan dapat menjadikan siswa mengerti unsur-unsur utama SETS dan keterkaitan antar unsur-unsur tersebut pada saat mempelajari IPA. Dengan kata lain, diperlukan pemikiran yang kreatif untuk belajar setiap elemen dari pendekatan ini dengan memperhatikan berbagai keterhubungan antara unsur-unsurnya.

Hasil uji coba lapangan operasional menunjukkan peningkatan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan setelah mengikuti pembelajaran

dengan menggunakan perangkat pembelajaran SETS. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen yang mendapat perlakuan berupa penggunaan perangkat pembelajaran SETS dengan kelas kontrol yang tidak menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan tersebut. Perangkat pembelajaran yang berupa RPP dan LKS terbukti layak dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan.

## KESIMPULAN

Perangkat pembelajaran SETS yang dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa dinilai layak untuk digunakan menurut ahli materi dan ahli pembelajaran dengan nilai sangat valid.

Perangkat pembelajaran SETS terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD. Berdasarkan hasil uji coba lapangan operasional menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat dan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan perangkat pembelajaran hasil pengembangan.

Pengembangan perangkat pembelajaran SETS untuk meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa kelas IV SD sudah diuji kelayakan dan keefektifannya. Oleh karena itu, disarankan kepada guru untuk: (1) menggunakan perangkat pembelajaran ini sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan, dan (2) menggunakan produk perangkat pembelajaran ini dengan penyesuaian pada karakteristik siswa dan lingkungan sekitar sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. (2013). *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Bernadete, I.D.R. (2009). Science, Technology, Society and Environment (STSE) Approach in Environmental Science for Nonscience Students in a Local Culture. *Journal of Higher Education Research Science and Technology Section*, 6, 281.
- Desfandi, M. (2015). Mewujudkan Masyarakat Berkarakter Peduli Lingkungan Melalui Program Adiwiyata. *Sosio Didaktika Social Science Education Journal*, 2,1.
- Dilek, E. A. (2014). Turkish Teacher Opinions About Science, Technology, Society, Environment Acquisitions In Science And Technology Course Curriculum. *Journal of Baltic Science Education*, 13, 217.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*. East, 129. Retrieved from [www.slo.nl/organisatie/international/publications](http://www.slo.nl/organisatie/international/publications).
- Mariana & Alit, M. (2000). Suatu Tujuan Tentang Hakikat Pendekatan Science, Technology, and Society dalam Pembelajaran Sains. *Pelangi Pendidikan*, 2, 40- 41.
- Miles, M.B., Huberman, A.M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative data analysis : a methods sourcebook*. Los Angeles: Sage.
- Nurchayani, N., Mulyani, B., & Mahardiani, L. (2012). Efektivitas Metode Pembelajaran STAD Berbasis SETS Berbantuan Macromedia Flash Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Pokok Perubahan Fisika Dan Kimia Kelas VII Semester Genap SMP Negeri 14 Surakarta Tahun Ajaran 2010/2011. *Jurnal Pendidikan Kimia, Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sebelas Maret*, 1, 20
- Santrock, J.W. (2010). *Educational psychology*, (5th ed). New York: McGraw-Hill Companies.
- Saridi, S. (2011). *Membentuk Karakter Yang Cerdas*. Tulung Agung: Cahaya Abadi.
- Sony, K. 2010. *Etika Lingkungan*. Jakarta: Kompas.



- 
- Stephen, A.M., & Megan, D. (2012). The Impact of an STS Approach on the Development of Aspects of Scientific Literacy of Grade 10 Learners. *Paper presented at SAARMSTE Conference*, 1, 1.
- Yager, R.E., & Hakan, A. (2008). Comparison of Student Learning Outcomes in Middle School Science Classes with an STS Approach and a Typical Textbook Dominated Approach. *RMLE Online*, 31, 15.
- Yaseen, M.Y., & Subahan, T.M. (2012). The Ranking of Science, Technology and Society (STS) Issues by Students and Physics Teachers in Secondary School. *Yemen University Kebangsaan Malaysia*, 2, 47.