

## **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN SAINS BERMUATAN NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN TERHADAP LINGKUNGAN**

Rosita Kurniawati<sup>(1)</sup>, Undang Rosidin<sup>(2)</sup>, Ismu Wahyudi<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila; ocimungil@gmail.com

<sup>(2)</sup> Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

***Abstract: The Development of Learning Tools in Science Consist of Divinity and Love the Environment Value.** The purposes of this research were to develop learning tools in science included syllabus and lesson plans consist of divinity and love the environment value, to know how the effectiveness, and teacher's reaction about it. The research started by identifying problems, then collecting of data for designing the first product. After that, the product would be validated with masters, then continued with limited test and got some revisions again. Before it could be the last product, it has to be tested in field. The subject of the research has been done for science teacher of VIII<sub>3</sub> grade at Junior High School 1 Bandar Lampung. The result of testing product showed that students have completed to reach the KKM 83,87% in knowledge, 100% and 83,87% in spiritual and social attitude, and then 80,65% in skilled, it means the development of learning tools appropriate and effective used for studying.*

**Abstrak: Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan.** Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran sains berupa silabus dan RPP bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, mengetahui keefektifannya, dan tanggapan guru mengenai produk tersebut. Penelitian diawali dengan identifikasi masalah, kemudian mengumpulkan data untuk mendesain produk awal. Setelah desain direvisi, produk divalidasi oleh ahli, dilanjutkan uji terbatas dan direvisi kembali. Sebelum dihasilkan produk akhir, terlebih dahulu produk diuji di lapangan. Subjek penelitian dilakukan kepada guru IPA SMP Negeri 1 Bandar Lampung di kelas VII<sub>3</sub>. Hasil uji produk menunjukkan siswa yang telah mencapai KKM 83,87% pada aspek pengetahuan, 100% dan 83,87% pada sikap spiritual dan sosial, serta 80,65% pada aspek keterampilan, artinya perangkat yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

**Kata kunci:** nilai kecintaan terhadap lingkungan, nilai ketuhanan, perangkat pembelajaran sains.

## PENDAHULUAN

Saat ini, pendidikan merupakan komponen terpenting dalam menunjang keberhasilan seseorang. Akan tetapi, tidak jarang kita temukan siswa yang berkelahi, membolos, mengonsumsi narkoba, pergaulan bebas, dan lain sebagainya. Pembelajaran sains sangat diperlukan guna menekankan siswa pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar mampu menjelajahi dan menyelami alam sekitar secara ilmiah. Apabila penerapan sains sudah berjalan sebagaimana mestinya, karakter siswa yang kurang baik seperti mencontek, berlaku kasar, membolos dan lain sebagainya dapat diminimalisir. Siswa sudah terbiasa belajar dengan selalu mengingat Tuhan Yang Maha Kuasa, Tuhan yang tidak pernah tidur dan selalu mengawasi makhluk ciptaan-Nya. Hal inilah yang menyebabkan timbulnya pertanyaan mengenai apakah sebenarnya yang terjadi. Persiapan guru sebelum mengajar kurang matang, pembelajaran di kelas yang kurang efektif, atau guru mengabaikan suatu perangkat pembelajaran yang ada.

Menurut Anwar (2004: 42) mengungkapkan bahwasanya dalam pendidikan berbasis ketuhanan perlu digunakan metode pendidikan yang dapat melakukan pendekatan menyeluruh terhadap manusia, meliputi dimensi jasmani dan rohani, walaupun tidak ada satu jenis metode pendidikan yang paling sesuai mencapai tujuan dengan semua keadaan. Selain itu, sarana dan pra sarana yang ada juga sangat mendukung, seperti tersedianya buku-buku bacaan terbaru, alat dan bahan praktikum, laboratorium IPA maupun bahasa, perpustakaan, dan lain-lain.

Dalam upaya membelajarkan fisika yang mengacu pada pemahaman

dan penalaran serta untuk membentuk siswa yang memiliki karakter, seperti ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan, perlu adanya suatu pengembangan perangkat pembelajaran berbasis karakter sebagai pedoman dalam pelaksanaan proses pembelajaran. Perangkat inilah pedoman utama seorang guru ketika membelajarkan suatu materi kepada peserta didik.

Menurut Depdiknas dalam KBBI, perangkat adalah suatu alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran, yang meliputi silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), buku siswa, instrumen penilaian, dan media pembelajaran. Dalam hal ini yang berperan utama merancang jalannya pembelajaran yakni silabus dan RPP.

Yulaelawati (2004: 10) mengungkapkan bahwa silabus memiliki pengertian, seperti seperangkat rencana serta pengaturan pelaksanaan pembelajaran dan penilaian yang disusun secara sistematis memuat komponen-komponen yang saling berkaitan untuk mencapai penguasaan pada kompetensi dasar. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Uno (2006: 126), yakni silabus dan penilaian dapat berfungsi untuk mengetahui kemajuan belajar siswa, mendiagnosis kesulitan belajar, memberikan umpan balik, melakukan perbaikan, memotivasi guru agar lebih baik dalam mengajar, dan memotivasi siswa untuk belajar lebih baik. Prinsip-prinsip yang harus dipenuhi adalah valid, mendidik, berorientasi pada

kompetensi, adil dan objektif, terbuka, berkesinambungan, menyeluruh, serta memiliki makna.

Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, komponen silabus meliputi Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), materi pokok, pembelajaran penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. KI merupakan gambaran mengenai suatu kompetensi utama yang dikelompokkan dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dipelajari peserta didik suatu jenjang sekolah, kelas, dan tema. Pada KI 1-4 berturut-turut memuat sikap spiritual, sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

Selain silabus, perangkat lain yakni RPP. RPP dibuat dengan tujuan memudahkan guru dalam mengelola kelas, menciptakan pembelajaran aktif, tercapainya tujuan pembelajaran sesuai dengan waktu dan tahap-tahap yang direncanakan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Muslich (2007: 53). Tanpa perencanaan yang matang, tidak mungkin suatu pembelajaran dapat dijalankan secara maksimal.

Perangkat pembelajaran yang dikenal selama ini hanyalah sebuah rancangan semata, banyak nilai-nilai yang tidak termuat bahkan tercapai ketika di kelas. Hal ini menyebabkan pembelajaran yang monoton, pasif, dan tidak mandiri, siswa cenderung bergantung dengan penjelasan guru tanpa mereka tertantang untuk mencari informasinya sendiri. Karakter menurut Koesoema (2010), adalah nilai-nilai yang melandasi perilaku manusia berdasarkan norma keagamaan, budaya, hukum/konstitusi, adat istiadat, dan estetika.

Perangkat pembelajaran bermuatan karakter merupakan suatu rancangan sistem penanaman nilai-nilai kepada seluruh warga sekolah, baik pengetahuan, sikap, kesadaran, dan tindakan

untuk mematuhi perintah Tuhan YME serta menjauhi larangan-Nya. Selama ini siswa menganggap bahwa belajar ilmu spiritual hanya terbatas pada bidang studi. Padahal sebenarnya, sains pun begitu dekat dengan agama dan lingkungan. Jika sains berawal dari kepercayaan, maka agamalah yang menyempurnakan ilmu tersebut. Pada hakekatnya, jika ada orang yang mendalami mempelajari ilmu sains, maka makin sadarlah dirinya akan kebenaran hukum-hukum alam, sadar akan adanya keterkaitan di dalam jagad raya ini dengan Maha Pengaturnya (Trianto, 2012: 140).

Tidak hanya nilai ketuhanan, nilai lain yang menjadi fokus penelitian ini adalah nilai kecintaan terhadap lingkungan. Tidaklah seimbang jika ilmu agama tidak diiringi dengan peningkatan sadar lingkungan. Pendidikan lingkungan telah diajarkan sejak zaman Rasulullah SAW, misalnya pentingnya bercocok tanam, mengolah tanah yang tandus, dan menanam pepohonan. Perbuatan yang baik akan mendatangkan pahala yang baik pula. Allah SWT berfirman dalam QS. Al-Hijr: 19-20, yang artinya “Dan Kami telah menghamparkan bumi dan menjadikan padanya gunung-gunung dan Kami tumbuhkan padanya segala sesuatu menurut ukuran. Dan Kami telah menjadikan untukmu di bumi keperluan-keperluan hidup, dan (Kami menciptakannya pula) makhluk-makhluk yang kamu sekali-kali bukan pemberi rezeki kepadanya”. Begitu besar nikmat Allah SWT bagi hamba-Nya yang mengetahui dan pandai bersyukur.

Akan tetapi, jika bumi ini dihuni oleh manusia yang tidak memiliki nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, maka binasalah kehidupan. Tumbuhan tidak lagi tumbuh dengan bebasnya. Sebagian populasinya di-

tebang untuk dialihfungsikan sebagai daerah pemukiman. Seperti dalam QS. Al-A'raf: 56, artinya "Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdo'alah kepada-Nya dengan rasa takut dan harapan. Sesungguhnya Allah amat dekat kepada orang yang berbuat baik".

Penanaman kedua nilai tersebut tidak terlepas dari pendidikan, terutama perangkat pembelajaran. Berdasarkan penelitian pendahuluan dan hasil wawancara yang telah dilakukan pada guru IPA di SMP Ibnu Rusyid Kotabumi, diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan belum memuat karakter nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, maka dalam penerapannya sering kali mengalami kendala, seperti terbatasnya waktu dan kurang tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal dalam suatu pertemuan di kelas. Oleh karena itu, maka perlu dikembangkan suatu penelitian "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan".

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu perangkat pembelajaran sains berupa silabus dan RPP bermuatan nilai ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan, mengetahui keefektifannya, dan tanggapan guru mengenai produk yang dikembangkan. Produk dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran apabila dalam tiga aspek penilaian, yakni meliputi sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan serta keterampilan siswa telah mencapai KKM.

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini, antara lain siswa tidak hanya menguasai konsep, tetapi juga dapat meningkatkan keimanan terhadap Tuhan YME dan sadar akan lingkungan sekitar serta dapat menjadi

sumber referensi guru yang ingin menyusun dan mengembangkan suatu perangkat pembelajaran bermuatan nilai-nilai yang lain pada KI 1 dan 2.

## **METODE PENELITIAN PENGEMBANGAN**

Metode penelitian pengembangan merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2010: 407). Pengembangan berupa pembuatan perangkat pembelajaran silabus dan RPP sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Perangkat pembelajaran ini dibuat oleh guru berdasarkan kebutuhan yaitu disesuaikan dengan kondisi sekolah, tingkat kecerdasan siswa, ketersediaan fasilitas pendukung dan kompetensi guru.

Desain penelitian pengembangan terdiri dari 10 tahapan penting, yakni diawali dengan mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, merancang produk awal, validasi ahli, revisi desain produk I, menguji produk secara terbatas, dan merevisi produk II. Sebelum dijadikan produk akhir, terlebih dahulu produk diuji di lapangan.

Observasi awal dilakukan di SMP Ibnu Rusyid Kotabumi, Lampung Utara. Instrumen terdiri dari angket dan wawancara yang diberikan kepada guru IPA di sekolah tersebut. Berdasarkan data awal yang diperoleh, produk mulai dirancang dan direvisi sesuai dengan saran rekomendasi, baik dari dosen pembimbing maupun ahli/pakar. Uji validasi dilakukan oleh ahli praktisi dan akademisi. Ahli praktisi yaitu dua orang guru IPA SMP yang tergabung dalam MGMP dengan inisial Ibu Sn dan Ibu Rs. Sedangkan ahli akademisi dilakukan oleh salah satu dosen

Pendidikan Fisika Unila. Selanjutnya, produk diuji dalam lingkup terbatas di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Setelah direvisi sesuai dengan kelebihan dan kekurangan, maka produk diujikan dalam skala yang lebih besar, yakni SMP Negeri 1 Bandar Lampung. Melalui uji ini akan didapatkan kembali saran perbaikan, produk direvisi, barulah menghasilkan produk akhir.

Data yang dikumpulkan berdasarkan hasil uji ahli terhadap silabus dan RPP yang dikembangkan. Data keefektifan produk diukur dari hasil belajar siswa yang dilihat dari tiga aspek, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Ketiga ranah tersebut memiliki lintasan perolehan (sikap psikologis) yang berbeda. Kompetensi Inti (KI) 1 menyatakan sikap spiritual, KI 2 merupakan sikap sosial, KI 3 dan 4 berturut-turut menyatakan aspek pengetahuan dan keterampilan.

Untuk data hasil tes, digunakan nilai KKM mata pelajaran IPA di sekolah sebagai pembandingnya, yakni siswa dikatakan tuntas jika memperoleh skor  $\geq 3,2$  pada aspek pengetahuan dan keterampilan. Kemudian pada aspek sikap, baik sikap spiritual maupun sosial, siswa tuntas jika mendapatkan kategori minimal B.

Berdasarkan Permendikbud No. 81A tahun 2013, skor masing-masing aspek didapat dengan membagi skor yang diperoleh dengan skor maksimum, kemudian dikalikan 4. Data tersebut dapat dikonversi ke dalam bentuk predikat sesuai dengan Permendikbud No. 66 tentang Standar Penilaian. Apabila 75% siswa yang menjadi subjek uji coba telah mencapai KKM, kemudian data penilaian sikap menunjukkan pernyataan yang memuaskan, maka dapat disimpulkan produk yang dikembangkan layak dan efektif digunakan sebagai perangkat pem-

belajaran bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

## **HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN**

Hasil utama pada penelitian pengembangan ini adalah perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi kalor. Perangkat yang dikembangkan berupa silabus dan RPP. Berikut adalah hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang telah dilakukan:

### **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dilakukan dengan cara pemberian angket dan wawancara terhadap salah satu guru IPA di SMP Ibnu Rusyid Kotabumi, Kabupaten Lampung Utara. Adapun masalah utama yang ditemukan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang belum bermuatan nilai-nilai karakter. Responden menuturkan bahwa kurangnya pengetahuan tenaga pengajar dalam menyusun perangkat, terlebih dalam hal mengembangkannya. Khususnya guru IPA, ia sangat mengharapkan adanya suatu perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai karakter yang mampu menggali potensi peserta didik sehingga dapat dimunculkan secara optimal.

### **2. Pengumpulan Data**

Berdasarkan angket analisis kebutuhan, dapat diketahui bahwa responden sudah mengetahui akan adanya suatu perangkat pembelajaran ber-karakter. Namun, belum mengerti cara penyusunan maupun pengembangan perangkat yang memuat nilai karakter. Ia juga menyatakan setuju dalam penyusunan silabus dan RPP perlu disesuaikan dengan kebutuhan sekolah, yaitu mengacu pada kurikulum 2013 dan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Keter-

tarikan akan produk bermuatan nilai tersebut menjadi salah satu semangat pengembang untuk melanjutkan penelitian ke tahap selanjutnya.

### 3. Desain Produk

Data yang dikumpulkan selama melakukan penelitian pendahuluan dijadikan bahan untuk mendesain produk awal. Langkah pengembangannya didasarkan pada Permendikbud No. 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses dan No. 81A mengenai Implementasi Kurikulum 2013 dengan memfokuskan pada nilai spiritual dan sosial. Nilai-nilai tersebut terdapat pada Kompetensi Inti (KI) 1 dan 2, sedangkan KI 3 dan 4 mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa. Aspek pengetahuan masih menjadi ujung tombak munculnya aspek keterampilan, barulah kemudian muncul sikap spiritual dan sosial. Pada pembelajaran langsung, guru dapat langsung mengukur ketercapaian siswa dalam aspek pengetahuan dan ke-

terampilannya sesuai dengan kegiatan pembelajaran yang dirancang. Sedangkan aspek sikap, tidak direncanakan secara khusus, artinya dapat diukur hingga akhir dari pembelajaran dengan mempertimbangkan sikap mereka pada saat mengikuti mata pelajaran yang lain.

### 4. Validasi Desain

Validasi desain dilakukan oleh beberapa ahli praktisi dan akademisi, yaitu guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 7 Bandar Lampung dan SMP Negeri 1 Gedong Tataan. Kemudian uji ahli dilakukan oleh akademisi, yaitu dosen di FKIP Fisika Unila dengan pertimbangan sudah berpengalaman dalam hal menilai produk yang dirancang tersebut. Mereka diberikan lembar penilaian untuk memberikan skor dan juga rekomendasi perbaikan produk. Hasil penskoran uji ahli dapat ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penskoran Uji Ahli

Ahli/Pakar	Inisial Ahli/Pakar	Skor		Rata-rata
		Silabus	RPP	
Akademisi	Bapak As	3,13	3,18	3,15
Praktisi	Ibu Rs	2,53	2,45	2,49
	Ibu Sn	3,87	3,63	3,75
<b>Rata-rata</b>				<b>3,13</b>

Jika digabungkan, rerata skor yang diperoleh adalah 3,13. Apabila skor-skor tersebut dikonversi menjadi pernyataan kualitas, maka skor 3,13 termasuk ke dalam klasifikasi efektif, yaitu berada pada rentang 2,51 – 3,25. Selain itu, didapatkan pula beberapa rekomendasi perbaikan, seperti format harus disesuaikan dengan ketentuan, indikator harus sesuai dengan instrumen penilaian, pertegas kembali munculnya nilai kecintaan terhadap lingkungan pada kegiatan pembelajaran, bahasa pada soal yang perlu disederhanakan.

### 5. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan berdasarkan rekomendasi perbaikan ketika uji ahli. Misalnya, format silabus dan RPP sudah disesuaikan dengan ketentuan pemerintah. Alokasi waktu yang pada mulanya terlalu lama sudah disesuaikan. Selain itu, nilai yang menjadi fokus penelitian sudah lebih dimunculkan dalam pembelajaran, yakni dengan memperjelas kegiatan pada proses pembelajarannya di kelas, baik pendahuluan, inti, maupun penutup.

## 6. Uji Coba Pemakaian (Terbatas)

Uji coba tahap awal dilakukan simulasi pengembangan silabus dan RPP bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang diterapkan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Pada tahap ini dihasilkan beberapa catatan kelebihan dan kekurangan produk yang dikembangkan. Kelebihannya antara lain tersedianya rencana pembelajaran yang memudahkan guru mengajar di kelas, mengelola kelas dan memberikan umpan balik ke siswa. Selain itu, perencanaan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara terstruktur. Nilai-nilai yang diharapkan mulai muncul karena sudah terbiasa diajarkan pada setiap pembelajaran di kelas. Akan tetapi, perangkat ini juga memiliki kekurangan. Misalnya, pada kegiatan pembelajaran harus lebih fleksibel, artinya semua sekolah dapat menggunakannya, tidak terbatas pada sarana dan pra sarana.

## 7. Revisi Produk

Produk yang telah diujicobakan secara terbatas telah dapat diketahui beberapa kelebihan dan kekurangannya. Informasi tersebut digunakan sebagai bahan untuk merevisi produk ke tahap selanjutnya. Pada kegiatan inti misalnya, yang semula pertanyaan terlalu banyak dan membingungkan, bahasanya sudah disederhanakan sesuai dengan tingkat kecerdasan rata-rata siswa. Kemudian, penggunaan media *Macromedia Flash* dan video dalam pembelajaran yang membutuhkan perlengkapan sarana seperti komputer/laptop dan LCD, dapat dilakukan di laboratorium. Dengan demikian, diharapkan pengembang dapat menghasilkan produk yang lebih baik lagi dari sebelumnya.

## 8. Uji Coba Produk

Pengembang melakukan uji coba di kelas VII<sub>3</sub> SMP Negeri 1 Bandar

Lampung, dengan jumlah 31 siswa. Kelas tersebut dipilih berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran IPA. Apabila uji coba ini berhasil diharapkan dapat kembali diterapkan di kelas VII semester 2 mendatang, yakni sesuai dengan KI dan KD di dalam kurikulum 2013. Data yang diambil yakni berupa penilaian aspek sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Selain itu, dilakukan pula uji kesesuaian terhadap silabus dan RPP pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Uji ini ditujukan kepada guru mata pelajaran IPA di sekolah tersebut. Dengan demikian, dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya.

Kelebihan perangkat ini adalah dapat membantu/mempermudah dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kreatifitas serta motivasi siswa. Hal ini nampak ketika selama belajar, suasana tidak monoton. Ada beberapa candaan dan juga gurauan untuk memecahkan suasana sehingga siswa lebih santai menerima pelajaran IPA. Kemudian, kekurangannya adalah alokasi waktu dalam menyampaikan materi cukup banyak dengan waktu yang lumayan singkat. Bahkan ketika penyebaran lembar penilaian diri dilakukan pertemuan di luar jam pelajaran, yakni sesuai mereka pulang sekolah. Berikut merupakan data penilaian sikap (sikap spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan siswa pada pertemuan pertama dan kedua:

### a. Data Penilaian Sikap

Dalam pembelajaran, pengembang melakukan penilaian sikap meliputi spiritual dan sosial dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan. Data penilaian sikap spiritual dan sosial siswa ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Penilaian Sikap Spiritual dan Sosial Siswa

Aspek Penilaian	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase (%)
Sikap Spiritual	3,2	$\geq 3,2$	31	100
		$< 3,2$	0	0
Sikap Sosial		$\geq 3,2$	26	83,87
		$< 3,2$	5	16,13

Berdasarkan data tersebut, diketahui data penilaian sikap spiritual dan sosial untuk nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan memperoleh hasil yang cukup memuaskan. Pada nilai ketuhanan (sikap spriritual), sebanyak 100% siswa telah mencapai KKM di kelas ini. Tidak ada satupun siswa yang tidak menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Sikap spiritual secara umum sudah nampak dari perilaku mereka selama di dalam kelas. Misalnya, memulai dan mengakhiri pembelajaran dengan doa, mensyukuri fenomena perpindahan kalor, mengagumi bumi dengan segala perlindungannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan YME, dan lain-lain.

Kemudian pada nilai kecintaan terhadap lingkungan, sebanyak 83,87% siswa telah tuntas, dan 16,13% siswa tidak mencapai KKM. Sebagian besar siswa telah nampak menghargai dan peduli dengan lingkungan sekitarnya. Misalnya, menghormati guru ketika memberikan arahan, menghargai setiap pendapat atau saran temannya, bekerja

secara individu dan kelompok, menjaga lingkungan, mengurangi penggunaan kertas, dan lain-lain. Akan tetapi, masih ada siswa yang kurang nampak sikap sosialnya. Hal ini dikarenakan penilaian yang hanya dilakukan dua kali sehingga nilai kecintaan terhadap lingkungan belum terlalu membudaya bagi siswa.

Oleh karena itu, jika dilihat pada skor sikap spiritual dan sosial siswa kelas VII<sub>3</sub> SMP Negeri 1 Bandar Lampung berturut-turut 3,80 dan 3,55, maka siswa dinyatakan telah mencapai KKM.

#### b. Data Penilaian Pengetahuan

Data penilaian pengetahuan pada adalah hasil belajar siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran. Penilaian dilakukan dengan menggunakan suatu lembar penilaian yang berupa soal/evaluasi yang harus dikerjakan oleh seluruh siswa. Terdapat bentuk soal pilihan jamak dan uraian. Skor penilaian pengetahuan dapat ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Penilaian Pengetahuan

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor Penilaian	Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	$\geq 3,2$	26	83,87
	$< 3,2$	5	16,13

Berdasarkan data tersebut, diketahui bahwa selama dua kali diadakan pengambilan nilai pengetahuan, sebanyak 26 siswa dari jumlah seluruh-

nya 31 atau sebanyak 83,87% siswa dinyatakan telah tuntas memenuhi KKM. Kemudian, sisanya yakni 6 siswa atau sebanyak 16,13% siswa belum tuntas.



Hal ini dikarenakan pada pertemuan pertama nilai yang mereka kumpulkan sangat minim. Namun demikian, pada pertemuan kedua nilai mereka mencapai KKM sehingga ketika nilai diakumulasi, tetap di bawah rata-rata.

### c. Data Penilaian Keterampilan

Dalam melakukan penilaian keterampilan, pengembang menggunakan

lembar observasi yang telah disiapkan. Lembar observasi terdiri dari lima aspek dalam pembelajaran, yaitu pengamatan, pengajuan pertanyaan, perolehan data, pengolahan, dan penyajian data. Data penilaian keterampilan siswa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penilaian Keterampilan

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	Skor Penilaian	Jumlah siswa	Persentase (%)
3,2	$\geq 3,2$	25	80,65
	$< 3,2$	6	19,35

Dari Tabel 2 sampai Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa penggunaan suatu perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan adalah efektif digunakan dalam pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa.

### 9. Revisi Produk II

Setelah produk diujikan dalam skala besar, pengembang dapat melakukan revisi produk sebelum dibuat sebagai produk akhir berdasarkan kelebihan dan kekurangannya. Misalnya, alokasi waktu yang singkat sedangkan materi yang ingin disampaikan terlalu banyak. Kegiatan pembelajaran telah dirancang lebih detail dan memperkirakan saat yang tepat dapat menggunakan semua perangkat pembelajaran yang digunakan.

### 10. Produk Akhir

Bila produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan tersebut dinyatakan efektif/baik dalam uji ahli dan lapangan, maka produk tersebut dapat diterapkan pada setiap lembaga pendidikan dan selanjutnya disebut sebagai produk akhir.

## PEMBAHASAN

Sesuai dengan rumusan masalah, pembahasan mengenai pengembangan suatu perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada pokok materi kalor dan perpindahannya terbagi menjadi beberapa sub bab, sebagai berikut:

### 1. Produk Hasil Pengembangan

Perangkat pembelajaran sains yang dimaksudkan adalah silabus dan RPP bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Perangkat ini dibuat pada materi pokok kalor dan perpindahannya. Perangkat pembelajaran dirancang agar memunculkan nilai-nilai tersebut dengan berpedoman pada kurikulum 2013. Selain itu, perangkat ini dibuat juga untuk menanamkan konsep materi kepada siswa melalui percobaan baik langsung maupun tak langsung. Berdasarkan Permendikbud No. 65 Tahun 2013, nilai tersebut terdapat dalam KI 1 dan 2 untuk membentuk sikap spiritual dan sosial bagi peserta didik.

Silabus dan RPP memuat beberapa indikator yang mengarah kepada aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Pada indikator pengetahuan, siswa diukur kemampuan pengetahuannya agar mencapai KKM. Kemudian pada indikator sikap terdiri dari dua yaitu sikap spiritual yaitu nilai ketuhanan dan sikap sosial yaitu kecintaan terhadap lingkungan, dengan disertai lembar penilain yang berbeda untuk setiap sikap yang diamati.

Salah satu kelebihan produk hasil pengembangan ini adalah dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar anak dengan menjalankan rencana pembelajaran yang ada. Suasana dibuat semenarik mungkin dengan melibatkan perangkat lain seperti LKS, buku siswa, instrumen, dan media sehingga kreativitas dan kemauan belajar anak dapat meningkat. Hal ini sesuai dengan Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses, diketahui bahwa prinsip pembelajaran meliputi penerapan nilai-nilai yang memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas siswa.

Produk ini juga memiliki kekurangan, yaitu alokasi waktu yang kurang memadai. Materi yang akan disampaikan cukup banyak, tetapi jumlah pertemuannya hanya dua kali. Belum lagi penggunaan sumber dan media belajar dalam satu waktu cukup membuat bingung siswa, karena siswa harus dapat mendengarkan penjelasan guru, menyesuaikan dengan buku siswa, mengerjakan LKS, dan memperhatikan demonstrasi di depan kelas. Perangkat ini juga belum diujikan dalam skala yang lebih besar sehingga tingkat kepercayaannya masih diakui dalam lingkup kecil, yakni sekolah yang dijadikan tempat penelitian.

## **2. Keefektifan Produk Hasil Pengembangan**

Data keefektifan produk dapat dilihat dari ketiga aspek penilaian, yakni meliputi sikap (spiritual dan sosial), pengetahuan, dan keterampilan. Ber-

dasarkan uji produk yang telah dilakukan, produk dinyatakan efektif digunakan sebagai perangkat pembelajaran karena lebih dari 75% siswa telah mencapai KKM yang ditetapkan pihak sekolah. Pada aspek sikap, meliputi sikap spiritual dan sosial berturut-turut 100% dan 83,87% siswa telah mencapai KKM. Kemudian pada aspek pengetahuan dan keterampilan, jumlah siswa yang tuntas sebanyak 83,87% dan 80,65%.

Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang telah dikembangkan oleh Rosidin (2013: 67), bahwa telah dihasilkan perangkat program pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan yang menuntut guru dalam membina karakter siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). Perangkat tersebut juga dinilai mampu meningkatkan penguasaan materi, minat, motivasi, pencapaian kompetensi, dan mengajak siswa untuk berfikir kritis.

## **3. Tanggapan Guru mengenai Produk Hasil Pengembangan**

Data mengenai tanggapan guru didapat dari hasil uji ahli, baik praktisi maupun akademisi. Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan pada materi kalor ini adalah dapat mempermudah tercapainya suatu tujuan dalam pembelajaran, meningkatkan kreativitas dan motivasi peserta didik, memberikan sebuah inovasi bagi guru, dan menambah suasana spiritual dan sosial muncul dalam mempelajari materi pokok kalor dan perpindahannya. Sedangkan kekurangannya antara lain, format yang belum sesuai dengan ketentuan pemerintah, penggunaan tata bahasa yang perlu disederhanakan, dan perumusan tujuan pembelajaran harus diperhatikan. Kemudian pada saat penelitian, hanya ada satu kekurangan,

yakni alokasi waktu yang cukup singkat sehingga ada beberapa bahasan penting yang belum sempat dibahas.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian pengembangan yang telah dilakukan, dihasilkan suatu perangkat pembelajaran sains berupa silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada materi kalor, produk telah teruji efektif digunakan dalam pembelajaran berdasarkan perolehan hasil belajar siswa pada aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan ketika uji lapangan di SMP Negeri 1 Bandar Lampung dan guru sangat setuju perlunya dikembangkan suatu perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan juga kecintaan terhadap lingkungan sesuai dengan peraturan di kurikulum 2013.

Adapun saran yang dapat diajukan, yaitu perlunya kegiatan penelitian lanjutan berupa pengembangan suatu perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai-nilai yang lain pada KI 1 dan 2, seperti kejujuran, kedisiplinan, teliti, cinta tanah air, dan lain-lain, serta penggunaan perangkat pembelajaran yang dapat dilakukan dalam skala lebih besar, artinya diterapkan di berbagai sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

Anwar. 2004. *Ilmu Pengetahuan dan Agama*. Bandung: Remaja Rosdakarya. (On Line), (<http://www.fisika.org/implementasi-pembelajaran-fisika-membentuk-holistik-dan-sadar-lingkungan/>), diakses 15 September 2013).

Departemen Agama. 2010. *Al Qur'an dan Terjemahan untuk Wanita*. Bandung: Jabal.

Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat*. Jakarta: Gramedia.

Koesoema, Dani. 2010. *Pendidikan Karakter Strategi mendidik Anak di Zaman.Global*. Jakarta: Grasindo.

Mendikbud. 2013. *Permendikbud No. 65 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Mendikbud. 2013. *Permendikbud No. 66 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Mendikbud. 2013. *Permendikbud No. 81A tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud.

Muslich, Masnur. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Malang: Bumi Aksara.

Rosidin, Undang. 2013. Pengembangan Program Pembelajaran Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan untuk Membentuk Karakter Siswa SMP. *Laporan Penelitian (Tidak Diterbitkan)*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Unila.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Trianto. 2011. *Character Building, Optimalisasi Peran Pendidikan dalam Pengembangan Ilmu dan Pembentukan Karakter Bangsa*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Uno, Hamzah B. 2006. *Perencanaan Pembelajaran*. Gorontalo: Bumi Aksara.

Yulaelawati, Nana. 2004. *Pengembangan Kurikulum, Teori dan Praktek*. Bandung: Remaja Rosdakarya.