

## **PENGEMBANGAN BUKU SISWA DALAM PEMBELAJARAN SAINS BERMUATAN NILAI KETUHANAN DAN KECINTAAN LINGKUNGAN**

Siti Rohmawati<sup>(1)</sup>, Undang Rosidin<sup>(2)</sup>, Wayan Suana<sup>(2)</sup>

(1) Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, sitirohrawati71@yahoo.com

(2) Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

**Abstract:** *The development of divinity and environment devotion values contained students book for science learning.* The purpose of this research was to develop students book for science learning that contains the value of divinity and environment devotion for junior high school students. The subjects of this research were design and material experts and students of class VII-1 Global Madani Junior High School. Development method was adapted from the development model of learning media by Suyanto and Sartinem (2009) which contains of seven stages of development. The results of feasibility tests by design expert and material expert showed that the design quality of the book was excellent (89%), and the material quality of the book was good enough (56%). Furthermore, from the results of the trial test showed that for the appealing aspect of the students book with very attractive category (3,51), for the easeness aspect with very easy to use category (3,36), and for the usefullness aspect with very usefull category (3,35). The results of the effectiveness test showed that the book was effective for science learning.

**Abstrak:** **Pengembangan buku siswa dalam pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan lingkungan.** Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan buku siswa pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan lingkungan bagi siswa SMP. Subjek penelitian ini yaitu ahli desain dan ahli materi serta siswa kelas VII-1 SMP Global Madani. Metode pengembangan diadaptasi dari model pengembangan media pembelajaran oleh Suyanto dan Sartinem (2009) yang meliputi tujuh tahapan pengembangan. Hasil uji kelayakan oleh ahli desain dan ahli materi didapatkan bahwa kualitas design buku sangat baik (89%), dan kualitas materi buku cukup baik (56%). Selanjutnya, dari hasil uji coba pemakaian diperoleh bahwa untuk aspek kemenarikan buku siswa dengan kategori sangat menarik (3,51), untuk aspek kemudahan dengan kategori sangat mudah digunakan (3,36) dan untuk aspek kemanfaatan dengan kategori sangat bermanfaat (3,35). Hasil uji keefektifan menunjukkan bahwa buku efektif untuk pembelajaran sains.

**Kata kunci:** buku siswa, nilai kecintaan lingkungan, nilai ketuhanan, pengembangan.

## PENDAHULUAN

Proses pembelajaran selama ini lebih mengutamakan dimensi-dimensi tujuan yang bersifat instrumental yang lebih menekankan pada aspek pengetahuan dan keterampilan daripada aspek karakter. Hal ini dapat dipahami karena secara konvensional, kegiatan pembelajaran lebih banyak berkenaan dengan belajar akademik untuk penugasan bidang pengetahuan atau keterampilan tertentu. Selain itu, proses pembelajaran untuk mencapai aspek pengetahuan dan keterampilan lebih mudah diamati dan diukur daripada aspek sikap. Akibatnya, dimensi-dimensi karakter yang bersifat intrinsik dari tujuan pendidikan seringkali terabaikan dan hanya menjadi efek penyerta dari upaya pendidikan.

Kurikulum 2013 secara nyata memuat kompetensi kognitif dan psikomotor yang selalu diiringi dengan aspek karakter yang juga harus dicapai peserta didik. Pendidikan karakter yang terpadu dalam pembelajaran merupakan pengenalan nilai-nilai, diperolehnya kesadaran akan pentingnya nilai-nilai, dan internalisasi nilai-nilai ke dalam tingkah laku peserta didik sehari-hari melalui proses pembelajaran, baik yang berlangsung di dalam maupun di luar kelas pada semua mata pelajaran. Beberapa nilai yang penting untuk ditanamkan pada diri siswa antara lain adalah nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Pesatnya perkembangan sains dan teknologi di satu sisi memang telah menghantarkan manusia pada peningkatan kesejahteraan materiil. Di sisi lain, paradigma sains dan teknologi modern dengan berbagai pendekatan non-metafisik dan netral etik telah menyeret manusia pada kegersangan dan kebutuhan dimensi-dimensi

spiritual (Rusydi, 2012: 106). Nilai ketuhanan dianggap penting untuk ditanamkan pada diri siswa dikarenakan dengan menanamkan nilai ketuhanan maka diharapkan akan membentuk karakter yang baik pada siswa. Ketika siswa mampu untuk menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya maka ia pun akan mampu untuk menjaga sikap atau kelakuannya. Nilai ketuhanan mengandung arti adanya pengakuan dan keyakinan bangsa terhadap adanya Tuhan sebagai pencipta alam semesta.

Menurut Puskur dalam Afrizon, dkk. (2012: 7), indikator nilai religius (ketuhanan) meliputi: 1) mengagumi kebesaran Tuhan melalui kemampuan manusia dalam melakukan sinkronisasi antara aspek fisik dan aspek kejiwaan; 2) mengagumi kebesaran Tuhan karena kemampuan dirinya untuk hidup sebagai anggota masyarakat; 3) mengagumi kekuasaan Tuhan yang telah menciptakan berbagai alam semesta; 4) mengagumi kebesaran Tuhan karena adanya agama yang menjadi sumber keteraturan hidup masyarakat; 5) mengagumi kebesaran Tuhan melalui berbagai pokok bahasan dalam berbagai mata pelajaran.

Di samping nilai ketuhanan, nilai kecintaan terhadap lingkungan juga penting untuk ditanamkan pada siswa dikarenakan lingkungan alam merupakan tempat hidup seluruh makhluk hidup di bumi ini. Selain itu, lingkungan alam merupakan sumber belajar yang tidak akan pernah habis untuk dieksplorasi, dikembangkan dan dijadikan media pembelajaran yang menarik bagi siswa (Sudjana, 2005: 45).

Tergerusnya nilai-nilai cinta kasih yang merupakan akibat dari kemajuan sains dan iptek telah merubah cara pandang manusia terhadap alam. Manusia dengan seluruh keterampilan

sains dan iptek yang dimilikinya mengeksploitasi kekayaan alam secara maksimal demi kehidupan manusia yang lebih layak tanpa memperhatikan akibat dari perbuatannya.

Pengetahuan tentang lingkungan hidup dirasa perlu untuk diajarkan kepada siswa untuk menumbuhkan nilai cinta lingkungan dalam diri siswa. Menurut Puskur dalam Afrizon, dkk. (2012: 9), indikator nilai peduli lingkungan yaitu merencanakan dan melaksanakan berbagai kegiatan pencegahan kerusakan lingkungan. Dengan menanamkan nilai kecintaan terhadap lingkungan diharapkan siswa dapat mencintai dan menanamkan kesadaran untuk menjadi manusia yang bertanggungjawab terhadap alam dan lingkungannya.

Pentingnya sains bagi pengembangan karakter warga masyarakat telah menjadi hal yang menarik perhatian para pengembang pendidikan sains di beberapa negara (Rutherford & Ahlgren dalam Zuchdi, dkk., 2013: 34). Pembelajaran sains yang memuat nilai-nilai seperti ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan diharapkan dapat membantu dalam membentuk karakter yang baik dalam diri siswa. Meskipun tidak semua materi sains dapat disisipkan nilai-nilai tersebut, namun terdapat beberapa materi yang dirasa tepat untuk memuat nilai-nilai tersebut, misalnya materi dengan tema perubahan di sekitar kita.

Materi perubahan di sekitar kita banyak mengajarkan kepada siswa mengenai kekuasaan Tuhan yang menciptakan setiap zat dengan karakteristiknya tersendiri. Selain itu, materi ini juga memuat mengenai pencemaran lingkungan dan pemanasan global yang akan mengajarkan kepada siswa mengenai pentingnya menjaga kelestarian lingkungan dan dampak

yang akan didapat apabila keseimbangan alam telah terganggu.

Penanaman nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan merupakan bagian dari proses pembelajaran. Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran, salah satunya adalah media pembelajaran yang digunakan. Menurut Arsyad (2000: 5), media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar.

Salah satu bentuk media pembelajaran yang biasa digunakan adalah buku siswa. Menurut Arsyad, dkk. (2000 : 78) buku siswa adalah suatu buku yang berisi materi pelajaran berupa konsep-konsep atau pengertian-pengertian yang akan dikonstruksi siswa melalui masalah-masalah yang ada didalamnya yang disusun berdasarkan pendekatan. Ketersediaan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan masih sangat minim, padahal buku siswa yang bermuatan nilai-nilai seperti ini dirasa dapat membantu guru dalam menyampaikan materi sekaligus menanamkan nilai-nilai karakter ke dalam diri siswa.

Berdasarkan hasil angket untuk mengungkap kebutuhan gurudi SMP Negeri 1 Labuhan Ratu, diperoleh hasil bahwaperlu dikembangkan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan sebagai pegangan guru. Selain itu, dari hasil analisis kebutuhan guru juga diketahui bahwa guru belum pernah membuat ataupun mengikuti pelatihan mengenai pembuatan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan serta buku siswa yang digunakan selama ini kebanyakan belum bermuatan nilai-nilai tersebut.

Hasil analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa perlu dikembangkan

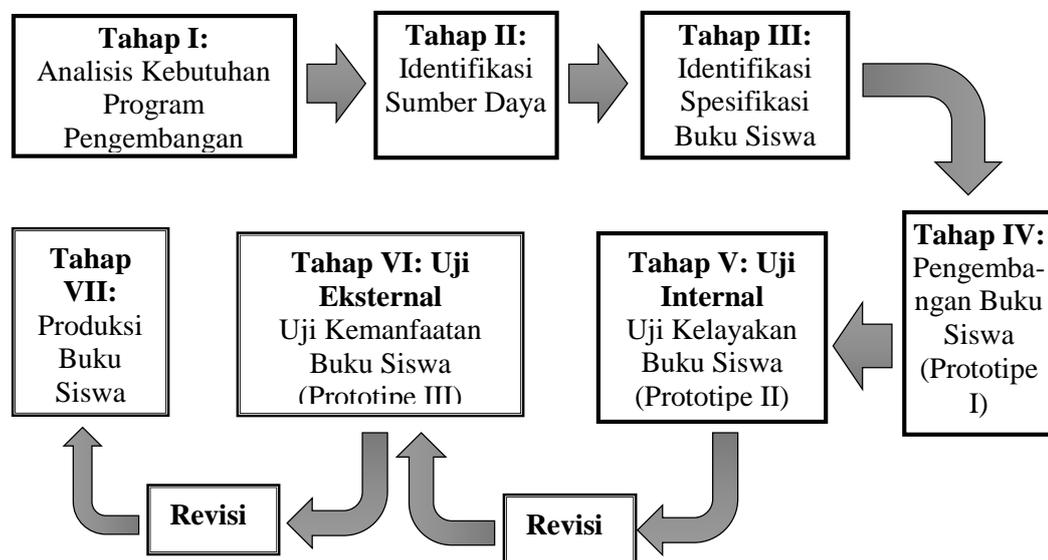
kan buku siswa yang menarik, lengkap dan mudah dipahami serta bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep mengenai tema materi perubahan disekitar kita.

Melihat pentingnya penanaman nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan pada diri siswa serta melihat hasil analisis kebutuhan guru dan siswa, maka dilakukan penelitian pengembangan ini yang bertujuan untuk mengembangkan buku siswa pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan bagi siswa SMP, melihat deskripsi nilai keterampilan psikomotor dan nilai karakter siswa setelah menggunakan buku siswa yang dikembangkan serta melihat efektivitas buku siswa yang dikembangkan yang akan dilihat dari hasil belajar siswa.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*re-search and development*), untuk mengembangkan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama dengan tema materi perubahan di sekitar kita. Subjek dalam penelitian ini adalah para ahli yang menguji kevalidan buku siswa yang terdiri dari pakar fisika (dosen fisika PMIPA Universitas Lampung), guru fisika SMP serta siswa kelas VII SMP sebagai pengguna.

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini mengadaptasi dari prosedur pengembangan media intruksional pembelajaran menurut Suyanto dan Sartinem (2009: 322). Prosedur pengembangan ini memuat tujuh langkah pokok penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk. Ketujuh langkah tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.

#### METODE PENELITIAN



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media Instruksional (Suyanto dan Sartinem, 2009: 322)

Data dalam penelitian pengembangan ini diperoleh melalui observasi, instrumen angket serta menggunakan tes. Observasi dan angket digunakan

untuk menganalisis kebutuhan dengan mengetahui ada tidaknya perangkat pembelajaran berupa buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan

taan terhadap lingkungan, untuk mengetahui ketersediaan sumber belajar serta perlu tidaknya pengembangan terhadap buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk berdasarkan kesesuaian desain dan isi materi perubahan di sekitar kita pada produk yang telah dikembangkan; instrumen angket respon pengguna digunakan untuk mengumpulkan data tingkat kemenarikan, kemudahan, dan kemanfaatan. Sedangkan untuk mengumpulkan data tingkat keefektifan buku siswa dalam pembelajaran digunakan instrumen berupa tes. Kegiatan ini berupa pretes dan postes kepada siswa sebelum dan setelah mereka menggunakan produk.

Data yang diperoleh selama uji coba dari semua tahapan berupa data kualitatif dianalisis dengan kualitatif deskriptif sehingga diperoleh gambaran mengenai komponen model produk yang perlu direvisi atau dimodifikasi. Data kuantitatif hasil pretest dan posttest pada langkah uji eksternal dianalisis menggunakan statistik deskriptif sehingga diperoleh gambaran mengenai peningkatan hasil belajar siswa dan ketuntasan siswa.

Keefektivitasan produk akan diukur menggunakan dua analisis. Analisis yang pertama yaitu dengan menggunakan analisis *N-Gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan buku siswa. Analisis kategori *N-Gain* menurut Hake (dalam Mahardika, dkk., 2012:167) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Analisis Kategori *N-gain*

Rentang	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g > 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Analisis yang kedua yaitu dengan melihat ketuntasan nilai siswa terhadap pencapaian nilai standar KKM yang telah ditentukan. Apabila 75% dari siswa yang belajar menggunakan media pembelajaran ini telah tuntas KKM dan peningkatan hasil belajar siswa juga sedang atau tinggi, maka buku siswa pembelajaran sains ini dapat dikatakan efektif sebagai media pembelajaran.

## HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Pengembangan

Hasil utama dari penelitian pengembangan yang dilakukan di SMP Global Madani adalah buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dengan tema materi perubahan di sekitar kita. Hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

#### 1. Hasil Analisis Kebutuhan.

Analisis kebutuhan dalam program pengembangan ini berupa kegiatan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan belajar siswa yang berupa sumber belajar bagi guru dan siswa yang berkaitan dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Analisis kebutuhan dalam penelitian ini melibatkan 20 siswa kelas VII-5 serta seorang guru fisika SMP Negeri 1 Labuhan Ratu. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara memberikan angket kepada guru dan siswa.

Angket analisis kebutuhan guru berisi mengenai penggunaan sumber belajar materi IPA terutama fisika, keterbatasan dan kekurangan dari buku siswa yang selama ini digunakan, pembuatan buku siswa oleh guru di sekolah tersebut serta kebutuhan pengembangan buku siswa yang bermuatan nilai

ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan guru juga diperoleh persentase sebesar 70%, hal ini berarti menurut guru perlu dikembangkan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

Analisis kebutuhan siswa berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai beberapa aspek yang ingin diketahui pengembang, yaitu aspek mengenai ketersediaan bahan dan sumber belajar tema materi perubahan di sekitar kita, kelengkapan buku dan nilai-nilai yang terkandung dalam buku siswa yang disajikan serta kemenarikan dan kebutuhan akan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dalam pembelajaran IPA terutama fisika. Untuk aspek mengenai ketersediaan bahan dan sumber belajar tema materi perubahan di sekitar kita diperoleh persentase sebesar 39,28%. Kemudian untuk aspek yang kedua,

yaitu tentang kelengkapan buku dan nilai-nilai yang terkandung dalam buku siswa yang disajikan, diperoleh persentase sebesar 34,38%. Sedangkan untuk aspek yang ketiga yaitu tentang kemenarikan dan kebutuhan akan buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dalam pembelajaran IPA terutama fisika diperoleh persentase sebesar 89,38%. Berdasarkan analisis tersebut di atas, rata-rata persentase total hasil analisis kebutuhan siswa yaitu sebesar 51,33% yang berarti bahwa menurut siswa juga perlu dikembangkan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan.

**2. Hasil Identifikasi Sumber Daya.** Data identifikasi sumber daya sekolah diperoleh dengan cara observasi langsung ke sekolah dan bertanya kepada guru. Hasil identifikasi sumber daya di SMP Global Madani dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Identifikasi Sumber Daya Sekolah

No	Perihal yang Diidentifikasi	Butir-butir Identifikasi	Deskripsi Hasil Identifikasi
1	Ketersediaan fasilitas pendukung yang menunjang proses pembelajaran fisika	Buku Teks	Ada, siswa: IPA-Platinum, guru: beberapa sumber buku
		Penggunaan LKS	LKS digunakan pada materi tertentu (pokok bahasan tertentu)
		Media Pembelajaran	Media pembelajaran yang tersedia berupa kebun sekolah, LCD, alat praktikum sederhana
		Laboratorium Fisika	Ada, belum digunakan secara optimal karena keberadaan alat praktikum
		Perpustakaan	Ada
2	Keadaan laboratorium fisika yang menunjang proses pembelajaran	Keadaan Fisik Laboratorium Fisika	Kondisi fisik baik

Lanjutan Tabel 2

No	Perihal yang Diidentifikasi	Butir-butir Identifikasi	Deskripsi Hasil Identifikasi
		Alat-Alat dan Bahan Praktikum Fisika	Alat dan bahan praktikum jumlahnya masih terbatas
		Intensitas Pemakaian untuk Praktikum Fisika	Intensitas pemakaian belum terlalu sering, disesuaikan dengan materi yang membutuhkan dilaksanakannya praktikum
3	Keadaan perpustakaan yang menunjang proses pembelajaran	Keadaan Fisik Perpustakaan	Keadaan fisik baik
		Buku Referensi Fisika di Perpustakaan	Cukup memadai
4	Sumber Daya Sekolah	Jumlah Guru Fisika	2 guru
		Jumlah Siswa	131 siswa

**3. Hasil Identifikasi Spesifikasi Produk.** Tahap identifikasi spesifikasi produk terdiri dari identifikasi materi dan penentuan format buku siswa yang akan dikembangkan. Kegiatan analisis materi dan uraian pembelajaran dilakukan untuk mengetahui kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator dan materi pembelajaran yang akan dibuat buku siswa. Setelah melakukan identifikasi materi, langkah selanjutnya adalah penentuan format buku siswa yang dikembangkan yang mengandung muatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Format buku siswa yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) cover depan dan cover dalam; (b) kata pengantar; (c) daftar isi; (d) memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa; (e) peta

konsep; (f) judul bab; (g) jurnal sains; (h) *sains words*; (i) ayo cari tahu; (j) you should know; (k) *let's do it*; (l) rangkuman; (m) refleksi; dan (n) evaluasi bab.

Ditinjau berdasarkan jenis produk yang dihasilkan berupa media berbasis cetakan, maka program-program visual yang digunakan untuk membuat desain dan layout buku siswa ini yaitu Microsoft Office Word 2007 dan CorelDRAW X4.

**4. Hasil Pengembangan Produk (Prototipe I).** Pengembangan buku siswa ini dilakukan dengan memasukkan indikator nilai-nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Indikator nilai ketuhanan yang dimasukkan dalam buku siswa ini yaitu mensyukuri kebesaran Tuhan akan ciptaannya baik aspek fisik maupun kimiawi, meyakini bahwa Tuhan lah

yang telah mengatur alam semesta dan perubahannya serta mengamalkan ajaran agama yang dianut dengan cara menjaga kelestarian alam. Sementara itu, indikator nilai kecintaan terhadap lingkungan meliputi menunjukkan sikap dan tindakan yang selalu berupaya mencegah kerusakan lingkungan, melaksanakan berbagai kegiatan dalam melestarikan lingkungan alam. Produk yang dihasilkan pada tahap ini adalah buku siswa bermuatan

nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan berupa Prototipe I.

**5. Hasil Uji Internal (Prototipe II).** Prototipe I dikenakan uji internal yang meliputi uji desain dan uji materi produk yang dilakukan oleh ahli desain dan ahli isi/materi pembelajaran. Rangkuman hasil uji ahli desain dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Ahli Desain

No.	Saran dan Masukan untuk Perbaikan Buku Siswa	Perbaikan
1.	Sampul dalam buku sebaiknya dibuat lebih terang dari sampul luar	Mengatur tingkat kecerahan dari cover dalam sehingga terlihat lebih terang dari cover luar buku siswa
2.	Huruf pada judul buku kurang ditebalkan	Menebalkan huruf pada judul buku siswa
3.	Judul sebaiknya diletakkan di awal bab, sebelum paragraf pembuka atau apersepsi	Mengatur ulang penempatan judul bab, yaitu sebelum paragraf apersepsi/pembuka
4.	Jaraknya lebih diatur lagi, masih ada beberapa gambar/ilustrasi yang terlalu dekat dengan teks	Mengatur jarak antara gambar/ilustrasi dan teks sehingga terlihat tidak terlalu rapat dan lebih rapi
5.	Pewarnaan pada bagian KI, KD dan indikator lebih ditipiskan lagi, warnanya terlalu mencolok	Menipiskan warna yang dipakai dalam kotak untuk menuliskan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Ahli Materi

No.	Saran dan Masukan untuk Perbaikan Buku Siswa	Perbaikan
1.	Tidak ada tujuan pembelajaran, jadi perlu ditambahkan	Memunculkan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan diletakkan pada awal bab
2.	Taraf berpikir siswa belum sampai untuk indikator yang lebih tinggi	Indikator dari kompetensi dasarnya dibuat lebih rendah
3.	Tampilkan tersendiri fenomena yang muncul agar lebih menarik untuk dibaca	Menampilkan secara tersendiri fenomena yang menarik

Lanjutan Tabel 4

No.	Saran dan Masukan untuk Perbaikan Buku Siswa	Perbaikan
4.	Gambar-gambar yang ditampilkan kurang jelas	Mengganti gambar yang kurang jelas dengan gambar sejenis yang lebih jelas
5.	Perlu ditambahkan lagi mengenai materi yang berkaitan dengan nilai ketuhanan	Ditambahkan lebih banyak materi yang berkaitan dengan nilai ketuhanan
6.	Perlu ditambahkan bagaimana cara mengatasi pemanasan global dan pencegahannya	Ditambahkan mengenai upaya-upaya untuk mengurangi laju pemanasan global

**6. Hasil Uji Eksternal (Prototipe III).** Uji eksternal dilakukan sebanyak dua kali, yaitu: uji satu lawan satu dan uji coba kelompok kecil. Untuk uji satu lawan satu dilakukan pada 6 siswa dan untuk uji lapangan dilakukan pada siswa kelas VII-1 yang berjumlah 20 orang.

Pada tahap uji coba satu lawan satu diperoleh perbaikan mengenai variasi huruf dan warna yang digunakan serta ilustrasi yang ditampilkan dalam buku siswa yang menurut siswa masih kurang menarik. Perbaikan dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan oleh siswa.

Uji eksternal yang selanjutnya yaitu uji coba kelompok kecil. Uji coba ini diikuti oleh siswa kelas VIII-1 yang berjumlah 20 orang. Dalam pembe-

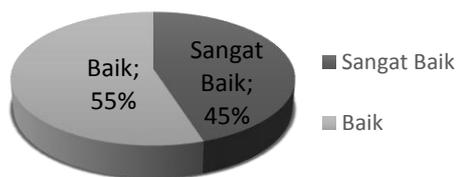
lajaran, siswa dibentuk menjadi 5 kelompok kecil yang tiap kelompoknya terdiri dari 4 siswa. Masing-masing kelompok difasilitasi 1 buku siswa kemudian diberi perlakuan dengan memberikan pembelajaran tema materi perubahan di sekitar kita menggunakan buku siswa yang dikembangkan sebagai sumber dan media pembelajaran. Pada uji coba kelompok kecil siswa diberikan pretes, postes, angket penilaian karakter tentang nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan serta dilakukan juga penilaian keterampilan psikomotor siswa. Respon dan penilaian siswa terhadap penggunaan buku siswa diperoleh melalui angket yang dibagikan kepada siswa, dan hasilnya adalah seperti yang tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Respon dan Penilaian Siswa terhadap Penggunaan Buku Siswa pada Uji Coba Kelompok Kecil

No	Kelas	Kriteria Penilaian	Nilai Kualitatif	Pernyataan Kualitatif
1	VII-1	Kemenarikan	3,51	Sangat Menarik
2	VII-1	Kemudahan	3,36	Sangat Mudah
3	VII-1	Kemanfaatan	3,35	Sangat Bermanfaat

Hasil penilaian keterampilan psikomotor siswa yang dinilai pada saat

siswa melakukan praktikum dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Persentase Nilai Keterampilan Psikomotor Siswa per Kategori

Di awal dan di akhir pembelajaran dengan menggunakan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, siswa diberikan tes. Tes ini dilakukan untuk mengetahui hasil belajar kognitif siswa, dan dijadikan dasar untuk mengetahui tingkat keefektifan buku siswa tersebut. Hasil belajar kognitif siswa serta perolehan skor *N-Gain* secara rata-rata dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rata-rata Nilai, Persentase Kelulusan, Rata-rata Skor *N-Gain* dan Kriterianya

Rata-rata Nilai Siswa	Persentase Kelulusan	Rata-rata Skor <i>N-Gain</i>	Kriteria Skor <i>N-Gain</i>
79	80%	0,57	Sedang

Setelah melakukan postes, peneliti kemudian membagikan angket yang berisi pernyataan-pernyataan yang akan menilai karakter dari tiap siswa yang berkaitan dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan. Persen-

tase pencapaian tiap aspek yang ingin dilihat dari siswa mengenai nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan dapat dilihat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Persentase Pencapaian Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan untuk Masing-masing Aspek Karakter

No	Aspek Karakter yang Dinilai	Rata-rata Persentase Pencapaian	Kategori
1	Nilai Ketuhanan	77%	Baik
2	Nilai Kecintaan terhadap Lingkungan	73%	Baik
3	Nilai Sosial	58%	Cukup Baik

Berdasarkan saran dan masukan dari uji coba tersebut, dilakukan perbaikan dan penyempurnaan buku siswa yang dikembangkan. Setelah dilakukan perbaikan maka dihasilkanlah Prototipe IV yang merupakan produk akhir pengembangan.

**7. Hasil Produksi.** Prototipe IV yang merupakan produk akhir pengembangan diproduksi namun tidak secara massal. Produk hasil pengembangan ini hanya diproduksi sebagai model hasil pengembangan.

## Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan kajian tentang produk pengembangan yang telah direvisi, meliputi pengembangan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan, nilai keterampilan psiko-motor dan nilai karakter siswa setelah menggunakan buku siswa hasil pengembangan, efektivitas buku siswa hasil pengembangan serta kelebihan dan kekurangan produk hasil pengembangan.

### **1. Pengembangan Buku Siswa Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan.**

Penelitian pengembangan ini memiliki beberapa tujuan, salah satunya untuk menghasilkan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan sebagai sumber belajar dan media pembelajaran bagi siswa dalam mempelajari materi dengan tema perubahan di sekitar kita. Buku ini dikembangkan dengan berpedoman pada kurikulum 2013. Format buku siswa yang dikembangkan dalam penelitian ini secara berurut yaitu (a) cover depan dan cover dalam; (b) kata pengantar; (c) daftar isi; (d) memuat kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa; (e) peta konsep; (f) judul bab; (g) jurnal sains; (h) *sains words*; (i) ayo cari tahu; (j) you should know; (k) *let's do it*; (l) rangkuman; (m) refleksi; dan (n) evaluasi bab.

Buku siswa ini telah divalidasi oleh ahli dan telah diujicobakan kepada siswa. Berdasarkan hasil uji ahli desain didapatkan skor rata-rata sebesar 3,56 dengan kategori sangat tinggi yang berarti secara keseluruhan buku siswa hasil pengembangan telah memenuhi spesifikasi produk yang direncanakan. Sementara itu untuk hasil uji ahli materi didapatkan skor rata-rata sebesar 2,24 dengan kategori rendah yang berarti bahwamasih perlu banyak perbaikan untuk materi yang disampaikan dalam buku.

Hasil uji kemenarikan, kemudahan dan kemanfaatan buku yang dikembangkan menurut siswa, buku siswa ini juga sangat menarik dengan skor kemenarikan sebesar 3,51, sangat mudah digunakan dengan skor kemudahan sebesar 3,36 dan sangat bermanfaat dengan skor kemanfaatan sebesar 3,35. Saran dan masukan yang diberikan oleh ahli desain, ahli materi dan siswa

sebagai pengguna digunakan untuk melakukan revisi pada buku siswa ini sehingga dapat dihasilkan buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang telah tervalidasi dan teruji serta dapat digunakan oleh siswa dalam membantu mereka dalam mempelajari materi perubahan di sekitar kita.

### **2. Nilai Keterampilan Psikomotor dan Nilai Karakter Siswa Setelah Menggunakan Buku Siswa Hasil Pengembangan.**

Pada uji coba kelompok kecil, dilakukan praktikum untuk melihat nilai keterampilan psikomotor siswa. Berdasarkan dari hasil uji coba kelompok kecil, dapat diketahui persentase nilai kemampuan psikomotor siswa yaitu sebesar 80,36%. Rata-rata persentase nilai ini dikonversi ke pernyataan kualitatif dan didapatkan kategori baik yang berarti bahwa keterampilan psikomotor yang dimiliki siswa secara keseluruhan sudah baik.

Data mengenai nilai karakter siswa yang berkaitan dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan didapat dari hasil angket yang dibagikan kepada siswa. Pencapaian aspek nilai ketuhanan didapatkan persentase pencapaian sebesar 73% dengan kategori baik, hal ini berarti bahwa nilai karakter siswa yang berkaitan dengan nilai ketuhanan secara keseluruhan telah baik. Sementara itu, untuk pencapaian aspek nilai kecintaan terhadap lingkungan diperoleh persentase pencapaian sebesar 73% dengan kategori baik yang berarti bahwa secara keseluruhan nilai karakter siswa yang berkaitan dengan nilai kecintaan terhadap lingkungan telah baik. Selain itu, dari angket yang dibagikan kepada siswa juga dapat diketahui persentase pencapaian aspek nilai sosial siswa yaitu sebesar 58% dengan kategori cukup baik.

**3. Efektivitas Buku Siswa Hasil Pengembangan.** Hasil uji coba kelompok kecil memperlihatkan media efektif digunakan sebagai media pembelajaran materi dengan tema perubahan di sekitar kita. Kesimpulan ini didapatkan dengan membandingkan hasil belajar siswa setelah menggunakan media dengan nilai standar KKM yang telah ditetapkan untuk kelas VII SMP Global Madani, hasil belajar siswa setelah menggunakan media ini menunjukkan rata-rata nilai sebesar 79 dengan persentase kelulusan siswa sebesar 80%. Peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media ini diketahui melalui skor *N-Gain*. Data yang diperoleh hasil belajar pretes dan postes siswa menunjukkan rata-rata skor *N-Gain* yang didapat sebesar 0,57 dengan kategori pernyataan kualitatif sedang, yang berarti bahwa bahwa peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil uji dan revisi yang telah dilakukan, maka tujuan pengembangan ini, yaitu menghasilkan produk berupa buku siswa yang bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan telah tercapai dan dapat digunakan sebagai media yang sangat menarik, sangat membantu, sangat bermanfaat dan efektif untuk membelajarkan materi dengan tema perubahan di sekitar kita.

Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosidin (2013) dimana pada penelitian tersebut telah dihasilkan buku siswa untuk pelaksanaan program pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang menuntun dalam membina karakter siswa SMP. Keefektifan buku siswa pada penelitian tersebut didasarkan atas hasil uji kemenarikan dan keber-

manfaat produk yang telah dilakukan, dan didapatkan hasil bahwa produk tersebut dinyatakan efektif digunakan sebagai sumber dan media pembelajaran untuk program pembelajaran sains berbasis karakter.

**4. Kelebihan dan Kelemahan Produk Hasil Pengembangan.** Kelebihan produk hasil pengembangan ini berupa media berbasis cetakan yang dapat digunakan sebagai sumber dan media pembelajaran bagi siswa. Kelebihan lain dari produk hasil pengembangan berupa buku siswa ini yaitu materi yang disajikan di dalam buku siswa ini telah dikaitkan dengan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan serta penyajian materinya pun telah menggunakan tema sebagaimana aturan dalam kurikulum 2013.

Kelemahan produk hasil pengembangan ini yaitu belum terlaksananya evaluasi program pembelajaran menggunakan buku siswa dalam skala besar sehingga tingkat keobjektifan penilaian terhadap buku siswa skala besar belum dapat diketahui.

## SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan penelitian pengembangan ini adalah: (1) Dihasilkan bukuisiswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan sebagai media pembelajaran dalam membelajarkan tema materi perubahan di sekitar kita yang telah teruji dengan kualitas layak dan sesuai dengan teori, serta dengan kualitas sangat menarik, sangat mudah digunakan dan sangat bermanfaat menurut pengguna; (2) Rata-rata persentase nilai keterampilan psikomotor siswa setelah menggunakan buku siswa sebesar 80,36% dan rata-rata persentase pencapaian indikator nilai karakter siswa untuk nilai ketuhanan sebesar 77% dan untuk nilai kecintaan terhadap lingkungan sebesar

64% dengan kategori baik untuk masing-masing penilaian; 3) Buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan telah teruji dan dinyatakan efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran berdasarkan perolehan hasil belajar siswa pada uji lapangan terhadap siswa kelas VII-1 SMP Global Madani tahun 2013/2014 dimana lebih dari 75% siswa telah mencapai nilai standar KKM yang ditentukan dan berdasarkan analisis *N-Gain* juga diperoleh hasil bahwa peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan buku siswa berada pada kategori sedang.

Saran dari penelitian pengembangan ini antara lain: 1) Kegiatan penelitian lanjutan berupa buku siswa bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan untuk tema materi yang lain atau pengembangan buku siswa yang memuat nilai-nilai karakter yang lain; 2) Kegiatan pengujian penggunaan buku siswa skala besar untuk mengetahui kelebihan buku siswa sebagai sumber dan media pembelajaran bagi siswa kelas VII SMP; 3) Bagi pengembang yang selanjutnya, cakupan materi sebaiknya diperluas lagi, baik penjabaran materi maupun soal-soal evaluasi yang dibuat lebih menarik minat siswa untuk belajar.

#### DAFTAR PUSTAKA

Afrizon, Renol. Ratnawulan. Ahmad Fauzi. 2012. Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada Mata Pelajaran IPA Fisika Menggunakan Model Problem Based Instruction. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika 1*. (Online), Hal: 7-9,

([http://www.portalgaruda.org/download\\_article.php?article=25036&val=1546](http://www.portalgaruda.org/download_article.php?article=25036&val=1546) diakses 20 November 2013)

- Arsyad, Azhar. 2000. *Media Pengajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Rosidin, Undang. 2013. Pengembangan Program Pembelajaran Sains Bermuatan Nilai Ketuhanan dan Kecintaan terhadap Lingkungan untuk Memperkuat Karakter Siswa SMP. *Laporan Penelitian (Tidak Diterbitkan)*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Rusydi, Ibnu. 2012. Paradigma Pendidikan Agama Integratif-Transformatif. *Jurnal Pendidikan Islam*. (Online), Volume 1, No. 1, Hal.: 105-120, ([http://portalgaruda.org/download\\_article.php?article=113369&val=5177](http://portalgaruda.org/download_article.php?article=113369&val=5177) diakses 20 November 2013)
- Sudjana, N. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Supriadi, Dedi. 2005. *Membangun Bangsa melalui Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suyanto, Eko dan Sartinem. 2009. Pengembangan Contoh Lembar Kerja Fisika Siswa dengan Latar Penuntasan Bekal Awal Ajar Tugas Studi Pustaka dan Keterampilan Proses untuk SMA Negeri 3 Bandarlampung. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan 2009*. Lampung: Unila.
- Zuchdi, Darmiyati. Zuhdan Kun Prasetya. Muhsinatun Siasah

Masruri. 2013. *Model Pendidikan Karakter Terintegrasi dalam Pembelajaran dan Pengembangan Kultur Sekolah*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Negeri Yogyakarta.