

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN IPA TERPADU
BERORIENTASI PENDIDIKAN KARAKTER PADA MODEL
PEMBELAJARAN *EXCLUSIVE***

Vandan Wiliyanti⁽¹⁾, Eko Suyanto⁽²⁾, Abdurrahman⁽²⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Pendidikan Fisika FKIP Unila, Belle_vandanwiliyanti@yahoo.co.id

⁽²⁾ Dosen Pendidikan Fisika FKIP Unila

***Abstract:** Development of learning devices integrated on science and oriented toward character of education on learning model exclusive. The *EXCLUSIVE* learning model design as learning program on the theme of nature and around us has never been used by teacher whom leading to character education at the curriculum 2013. To understand the concept of integration of integrated, has developed a learning devices in the form of teacher`s book supplement and student`s book supplement so that the student`s learning process becomes easier, effective, and exciting with applying the scientific approach. The development of teacher`s book supplement and student`s book supplement was started with need analysis and identification of source, identification of product specification will be developed, and then the development of product was in the form of teacher`s book supplement and student`s book supplement. The result of test of the effectiveness of learning devices has been developed showed effective as a learning devices The result of field test, in class VII F SMPN 12 Bandar Lampung showed that the percentage of student`s learning outcome by 87 % complete KKM*

Abstrak: *Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Terpadu Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Model Pembelajaran Exclusive.* Desain pembelajaran model *EXCLUSIVE* sebagai program pembelajaran pada tema “alam dan sekitar kita” belum pernah digunakan oleh guru yang mengarah pendidikan karakter pada kurikulum 2013 ini. Untuk memahami konsep keterpaduan IPA Terpadu, telah dikembangkan perangkat pembelajaran berupa suplemen buku guru dan suplemen buku siswa agar proses belajar siswa menjadi lebih mudah, efektif, dan menarik dengan menerapkan pendekatan *Scientific Approach*. Pengembangan suplemen buku guru dan suplemen buku siswa diawali dengan analisis kebutuhan dan identifikasi sumber daya, identifikasi spesifikasi produk yang akan dikembangkan, kemudian pengembangan produk berupa suplemen buku guru dan suplemen buku siswa. Hasil uji efektifitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan efektif sebagai perangkat pembelajaran. Hasil uji lapangan, pada siswa kelas VII F SMP Negeri 12 Bandar Lampung dengan menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 87,00% tuntas KKM.

Kata kunci: model pembelajaran exclusive, pendidikan karakter, penelitian pengembangan, perangkat pembelajaran

PENDAHULUAN

Perencanaan pembelajaran merupakan proses penerjemahan dari kurikulum yang berlaku menjadi program-program pembelajaran yang selanjutnya dapat dijadikan pedoman oleh guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di smp negeri 12 bandar lampung dengan cara wawancara pada salah satu guru mata pelajaran fisika kelas vii diperoleh bahwa pelajaran ipa terpadu khususnya fisika merupakan salah satu pelajaran yang kurang diminati siswa dan rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas vii masih minim. Adapun kendala-kendala yang sering dihadapi guru saat kegiatan pembelajaran seperti terbatasnya waktu sering dialami guru untuk proses pembelajaran fisika ipa terpadu, guru kesulitan menyelesaikan materi yang akan disampaikan kepada siswa/i kelas vii karena pembelajaran fisika baru dijumpai siswa/i saat menduduki Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Pada kurikulum 2013, kurikulum ini lebih memfokuskan pada perubahan strukturnya, mengikuti perkembangan zaman, baik budaya, ilmu pengetahuan, maupun teknologi. Dilihat dari sisi perangkat pembelajarannya, kurikulum ini tidak banyak mengalami perubahan, misal masih terdapatnya silabus sebagai pedoman atau acuan untuk mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Dalam penelitian ini akan dikembangkan beberapa perangkat pembelajaran yakni silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (lks) dan buku siswa. Mulyasa (2006:217) menyebutkan paling tidak ada dua fungsi utama RPP dalam kegiatan pembelajaran, yaitu perencanaan dan fungsi pelaksanaan. Fungsi dari

perencanaan sebagai bentuk rencana pelaksanaan hendaknya dapat mendorong guru lebih siap melakukan pembelajaran dengan perencanaan yang matang.

Fungsi pelaksanaan memiliki arti RPP akan berfungsi mengefektifkan proses pembelajaran sesuai dengan apa yang direncanakan. Muslich (2011:17) mengatakan pendidikan saat ini terlalu banyak memberikan porsi pada aspek pengetahuan, dan kurang bisa mengembangkan nilai, sikap, dan karakter. Pendidikan karakter ini dipandang penting sebagai upaya untuk memperbaiki, meningkatkan seluruh perilaku peserta didik. Perilaku yang dimaksud mencakup adat istiadat, nilai-nilai, potensi, kemampuan, Bakat dan pola pikir peserta didik.

Dalam arti luas pembelajaran terpadu meliputi pembelajaran yang terpadu dalam satu disiplin ilmu, terpadu antarmata pelajaran, serta terpadu dalam dan lintas peserta didik (Fogarty, 1991: xiii). Pembelajaran terpadu akan memberikan pengalaman yang bermakna bagi peserta didik, karena dalam pembelajaran terpadu peserta didik akan memahami konsep yang dipelajari melalui pengalaman langsung dan menghubungkannya dengan konsep-konsep yang dipahami yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Penggunaan desain pembelajaran model *exclusive* sebagai program pembelajaran pada topik “materi pokok” belum pernah digunakan oleh guru yang mengarah pendidikan karakter pada kurikulum 2013 ini. Tetapi guru belum menyesuaikan penggunaan model pembelajaran dengan konsep atau materi yang akan diajarkan kepada siswanya. Hal ini menunjukkan guru lebih suka membelajarkan topik “materi klasifikasi benda” menggunakan metode lama

yaitu hanya melalui penjelasan tanpa menggunakan belajar keterpaduan. Model sistem pembelajaran *Exclusive* merupakan model yang dikembangkan berbasis konstruktif dengan pendekatan *scientific approach*, dimana hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi. Model pembelajaran *Exclusive* berguna dalam mengkaji fakta atau fenomena yang ada di lingkungan sekitar dan terkait dengan pengalaman nyata siswa sehari-hari (Abdurrahman, dkk. 2012: 218).

Model ini dikembangkan berbasis teori konstruktivisme, yaitu salah satu filsafat pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan kita itu adalah konstruksi (bentukan) kita sendiri. Model pembelajaran *Exclusive* juga dikembangkan berdasarkan teori metakognisi yang menitik beratkan pengetahuan kesadaran dan kendali atas proses. Model *Exclusive* memiliki sintaks utama yaitu *Exploring, Clustering, Simulating, Valuing, and Evaluating*.

Langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan *scientific approach* menyentuh 3 (tiga) ranah, yaitu: sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Hasil belajar melahirkan peserta didik yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan sikap, keterampilan, dan pengetahuan yang terintegrasi (kurikulum 2013). Melalui pembelajaran terpadu ini beberapa konsep yang relevan untuk dijadikan tema tidak perlu dibahas berulang kali dalam bidang kajian yang berbeda, sehingga penggunaan waktu untuk pembahasannya lebih efisien dan pencapaian tujuan pembelajaran juga diharapkan akan lebih efektif. Jika kesulitan tersebut tidak segera diatasi, maka akan mengganggu hasil belajar mereka

karena masih rendahnya tingkat pemahaman konsep siswa pada mata pelajaran tersebut. Untuk memenuhi kekurangan sumber belajar bagi guru dan siswa, terutama kesulitan siswa dalam memahami tema besar *alam dan sekitar kita*.

Berdasarkan uraian di atas maka telah dikembangkan perangkat pembelajaran IPA terpadu berorientasi pendidikan karakter pada model pembelajaran *exclusive*. Agar proses belajar siswa menjadi lebih mudah, efektif, dan menarik. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berorientasi pendidikan karakter pada model pembelajaran *exclusive* dengan topik “materi pokok” untuk siswa/i SMP/MTs kelas VII semester I.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini *research and development* atau penelitian dan pengembangan. Pengertian penelitian pengembangan menurut Gall, Gall & Borg (2003: 570) penelitian pengembangan dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi dan disempurnakan sampai memenuhi kriteria tertentu.

Penelitian yang dilakukan adalah pengembangan perangkat pembelajaran IPA terpadu berorientasi pendidikan karakter pada model pembelajaran *Exclusive* pada materi klasifikasi benda. Perangkat pembelajaran dikembangkan berisi suplemen buku guru dan suplemen buku siswa. Subjek evaluasi terdiri : ahli bidang isi atau materi, ahli perangkat pembelajaran instruksional, dan uji satu lawan satu. Uji ahli materi dilakukan oleh ahli

bidang isi/materi untuk mengevaluasi isi atau materi pembelajaran pada klasifikasi benda (ciri-ciri makhluk hidup, wujud zat dan perubahan unsur) untuk SMP/MTs, dan ahli perangkat pembelajaran dilakukan oleh salah seorang dosen Pendidikan Fisika Unila yang ahli dalam bidang perencanaan pembelajaran untuk mengevaluasi perangkat pembelajaran IPA terpadu. Uji satu lawan satu diambil sampel penelitian yaitu 5 orang siswa SMP Negeri 12 Bandar Lampung yang dapat mewakili populasi target. Selanjutnya uji lapangan dikenakan kepada satu kelas.

Desain penelitian yang digunakan yaitu memodifikasi pengembangan media instruksional oleh Sadiman, dkk. (2008:39). Model pengembangan itu meliputi 11 prosedur yaitu: analisis kebutuhan, merumuskan bentuk tujuan, mengembangkan bentuk isi materi, mengembangkan sinopsis, membuat naskah awal, memproduksi prototipe, evaluasi, revisi membuat naskah akhir, uji coba produk, dan program final. Selanjutnya adalah tahap pengumpulan data. Data penelitian pengembangan ini diperoleh melalui: 1). observasi dan wawancara pada guru dan siswa untuk mengetahui kemampuan sekolah tersebut baik ketersediaan media dan fasilitas yang diperlukan maupun kemampuan sumber daya manusianya sebagai pendukung dari penggunaan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan; 2). Hal menggunakan instrumen angket dan tes yang diberikan pada siswa dan uji ahli. Instrumen angket uji ahli digunakan untuk mengumpulkan data tentang kelayakan produk yang berdasarkan kesesuaian desain dan isi materi. Sedangkan angket dan tes yang diberikan pada siswa digunakan untuk menguji tingkat kemenarikan dan efektivitas perangkat pembelajaran

yang telah dikembangkan. Jenis soal tes yang digunakan adalah tes obyektif yang berbentuk pilihan ganda dengan alternatif jawaban yang disediakan.

Instrumen penilaian uji ahli baik oleh ahli isi/materi maupun ahli desain, memiliki 4 pilihan jawaban skor penilaian sesuai konten pertanyaan, yaitu: 1, 2, 3 dan 4. Revisi dilakukan pada konten pertanyaan yang diberi pilihan jawaban 1, atau para ahli memberikan masukan khusus terhadap perangkat pembelajaran/prototipe yang sudah dibuat. Pada uji satu lawan satu dipilih lima siswa mewakili populasi target dari perangkat pembelajaran yang dibuat. Instrumen untuk uji satu lawan satu memiliki 4 pilihan jawaban sesuai dengan konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “kurang menarik”, dan “tidak menarik” yang disertai dengan kolom untuk memberikan komentar.

Data yang diperoleh dari ketiga uji tersebut dijadikan dasar dalam merevisi produk sehingga produk yang dihasilkan layak digunakan sebagai perangkat pembelajaran. Berdasarkan uji coba atau uji lapangan, diperoleh dua data. Pertama adalah data hasil angket pengujian kemenarikan dan kemudahan. Angket tersebut berisi beberapa pertanyaan yang menilai kemenarikan dan kemudahan perangkat pembelajaran. Angket respon terhadap penggunaan produk memiliki 4 pilihan jawaban konten pertanyaan, misalnya: “sangat menarik”, “menarik”, “kurang menarik” dan “tidak menarik”.

Kedua adalah data hasil belajar siswa yang kemudian digunakan untuk menguji kemanfaatan perangkat pembelajaran. Kemudian untuk data hasil tes, digunakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran IPA di sekolah. Apabila 75% dari total siswa yang belajar menggunakan perangkat pembelajaran dengan model *Exclusive*

telah mencapai 75% tujuan pembelajaran dari produk, maka perangkat pembelajaran dikatakan efektif sebagai sumber belajar.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil utama dari penelitian pengembangan yang telah dilakukan di SMP Negeri 12 Bandar Lampung adalah perangkat pembelajaran IPA Terpadu berupa suplemen buku guru (Tabulasi KI dan KD, Pemetaan KI dan KD, RPP dan panduan penggunaan buku siswa) dan suplemen buku siswa bermuatan pendidikan karakter pada materi klasifikasi benda meliputi ciri-ciri makhluk hidup (biologi), wujud zat dan perubahannya (fisika) dan unsur (kimia). Adapun secara rinci hasil dari setiap tahapan prosedur pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Tahap Analisis Kebutuhan

Analisis KD dilakukan untuk mengetahui materi-materi yang mungkin untuk dijadikan objek pengembangan pembelajaran dalam keterpaduan IPA Terpadu yang dikemas dengan konsep pembelajaran TEMA. Tahap awal yang dilakukan pada analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah melakukan observasi sarana dan prasarana. Angket tersebut berisi tentang ketersediaan fasilitas pendukung yang menunjang proses pembelajaran fisika, keadaan laboratorium fisika yang menunjang proses pembelajaran, dan sumber daya sekolah. Tahap kedua yang dilakukan pada analisis kebutuhan dalam penelitian ini yaitu menggunakan angket, dalam penelitian ini melibatkan 30 siswa kelas VII serta 4 guru IPA Terpadu SMP Negeri 12 Bandar

Lampung. Angket analisis kebutuhan guru dan siswa terhadap suplemen buku siswa terdiri dari 7 pertanyaan. Sedangkan angket analisis kebutuhan guru terhadap suplemen buku guru terdiri dari 11 pertanyaan. Atas dasar hasil analisis sumber daya yang dimiliki tersebut, hasil analisis KD (Kompetensi Dasar), hasil wawancara serta pemberian angket analisis kebutuhan kepada guru dan siswa maka peneliti melakukan pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu berorientasi pendidikan karakter pada model pembelajaran *exclusive*.

2. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Setelah teridentifikasi bahwa suplemen buku guru dan suplemen buku siswa berorientasi pendidikan karakter berbasis kurikulum 2013 sangat dibutuhkan, maka langkah selanjutnya yaitu merumuskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tujuan pembelajaran ini nantinya akan dijadikan acuan atau panduan dalam melakukan upaya untuk mencapai tujuan tersebut.

3. Identifikasi Spesifikasi Produk

Identifikasi produk dilakukan untuk mengidentifikasi materi dan penentuan format suplemen buku siswa yang akan dihasilkan. Kegiatan selanjutnya adalah penentuan format buku siswa yang akan dikembangkan disertai pemilihan program-program visual. Adapun format buku siswa yang dikembangkan adalah sebagai berikut: a). Pendahuluan yang terdiri dari standar isi (kompetensi inti dan kompetensi dasar) yang harus dicapai, sajian isi buku, dan peta konsep; b) Kegiatan pembelajaran yang memuat uraian materi beserta nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan serta pendidikan karakter, kegiatan

pengamatan, kegiatan menanya, kegiatan mengumpulkan data, kegiatan mengasosiasi dan mengkomunikasikan serta berpikir kritis dalam bentuk pertanyaan, dan rangkuman; c) Penutup yang berisi soal-soal evaluasi dan tugas proyek. Sedangkan Identifikasi produk suplemen buku guru dilakukan untuk mengidentifikasi materi dan penentuan format yang akan dihasilkan. Hasil pengembangan suplemen buku guru selengkapnya terdapat pada lampiran 25, yang dibuat terdiri dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), tabulasi fisika, tabulasi biologi, tabulasi kimia, pemetaan KI dan KD, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) serta panduan penggunaan buku siswa. Perangkat pembelajaran suplemen buku guru menggunakan format kertas vertikal dan horizontal dengan ukuran A4. Bentuk dan ukuran huruf yang digunakan adalah times new roman 12 yang memenuhi tingkat keterbacaan. Artinya dengan bentuk dan ukuran huruf tersebut, menurut penulis perangkat pembelajaran akan mudah dibaca dan dipahami. Bahasa yang digunakan dibuat secara lugas, sederhana dan komunikatif.

4. Menyusun Instrumen Evaluasi

Instrumen uji ahli terhadap suplemen buku guru dan suplemen buku siswa terdiri dari pengujian oleh uji ahli materi dan pengujian oleh uji ahli desain terhadap kesesuaian desain dengan spesifikasi yang direncanakan, evaluasi perencanaan pembelajaran. Instrumen angket digunakan untuk mengumpulkan data kemenarikan, kemudahan, kemanfaatan suplemen buku siswa sedangkan untuk mengumpulkan data tingkat keefektifan suplemen buku siswa dalam pembelajaran digunakan instrumen berupa tes tertulis. Tes tertulis ini berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal.

5. Menyusun Naskah/Draft Media

Naskah media yang dibuat berupa skenario pengembangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Suplemen buku guru ini dilengkapi dengan suplemen buku siswa yang digunakan untuk penuntun praktikum, mulai dari kegiatan prapraktikum, hingga penarikan kesimpulan dan evaluasi.

6. Pengembangan Produk

Pada tahap ini hasil pengembangan perangkat pembelajaran IPA Terpadu yaitu terutama suplemen buku guru yang meliputi tabulasi KI dan KD, pemetaan KI dan KD, RPP serta panduan penggunaan buku siswa. Hasil pengembangan tabulasi KI dan KD yang dibuat terdiri dari sepuluh kolom dan memuat Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK), materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, penilaian (teknik, bentuk, dan contoh instrumen), alokasi waktu, dan sumber belajar/alat belajar. Penyusunan buku siswa dilakukan dengan mengadopsi buku siswa kurikulum 2013, buku sains SMP, buku panduan pengembangan pengetahuan prosedural berdasarkan *Scientific Approach* dengan kurikulum 2013 oleh Abdurrahman, dkk. (2013) serta sumber-sumber dari internet. Penyusunan naskah materi pada buku siswa berdasarkan urutan subbab materi yang telah ditentukan dalam identifikasi materi yang telah disusun sistematis. Sehingga produk perangkat pembelajaran meliputi suplemen buku guru dan suplemen buku siswa IPA Terpadu berorientasi pendidikan karakter model pembelajaran *exclusive* merupakan hasil pengembangan pada tahap ini disebut prototipe 1.

7. Uji Internal

Produk prototipe I selanjutnya diuji kelayakannya melalui uji internal. Uji internal ini dilakukan untuk menilai kualitas produk dari segi desain dan materi produk suplemen buku guru dan suplemen buku siswa yang telah dibuat sebelum diujicobakan pada siswa. Pada suplemen buku guru khususnya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dilakukan uji ahli juga dilakukan oleh dua guru SMP/MTs, yaitu Ibu Rima Susiana, S.Pd. dan Ibu Ester, Z.K. S.Pd. Berdasarkan uji ahli yang dilakukan pada kedua guru terhadap RPP bahwa secara umum RPP yang dibuat sudah sesuai namun perlu ada perbaikan mengenai pengetikan penulisan dan ejaan dalam penulisan serta peninjauan waktu pertemuan. Uji ahli materi dilakukan oleh seorang dosen pendidikan Fisika. Berdasarkan hasil penilaian uji ahli itu, diketahui bahwa perangkat pembelajaran telah sesuai dengan skor penilaian masing-masing terhadap suplemen buku guru dan suplemen buku siswa yaitu 3,65 dan 3,86 dengan pernyataan kualitatif sangat efektif.

Setelah uji materi, dilakukan pengujian mengenai desain media pembelajaran. Uji desain media pembelajaran dilakukan oleh dosen pendidikan Fisika yang ahli teknologi pendidikan. Hasil angket yang diisi oleh ahli desain, didapati bahwa: secara umum desain dari media telah sesuai dari segi ukuran, warna, dan variasi huruf; ukuran ilustrasi; fungsi, letak dan bentuk tombol; serta kerapian. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan sudah rapih dan kombinasi warnanya sudah sesuai. Informasi pada kemasan luar telah sesuai. Mudah dalam pemakaian dan pengoperasian perangkat pembelajaran (pemilihan menu/materi, berinteraksi, dan keluar dari program). skor

penilaian masing-masing terhadap suplemen buku guru dan suplemen buku siswa yaitu 2,57 dan 2,64 dengan pernyataan kualitatif efektif.

Namun, didapati catatan/saran perbaikan mengenai kekurangan dari prototipe I, diantaranya pengubahan penulisan berbasis panduan kurikulum 2013 pada judul diubah menjadi berbasis kurikulum 2013, ilustrasi gambar diperjelas dan diperbesar, pada Lembar penilaian kognitif soal pilihan diberi spasi, penulisan pada tabulasi diperjelas dengan strip, Perbaiki pengetikan tulisan yang masih kurang tepat dan masih banyak ejaan penulisan yang perlu diperbaiki, gambar yang bersumber dari web tulisannya lebih dipersingkat dengan menggunakan *Google URL Shortener*, dan ditambahkan pengantar setiap materi yang disajikan pada langkah-langkah pendekatan *Scientific Approach*.

8. Uji Eksternal

Produk suplemen buku siswa prototipe II diuji eksternal melalui dua tahap, yaitu: uji satu lawan satu dan uji kelompok kecil. Tahap uji coba satu lawan satu ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan perbaikan dari suplemen buku siswa yang dikembangkan sebelum tahap uji coba keoperasionalan suplemen buku siswa pada kelompok kecil Hasil uji eksternal satu lawan satu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil penilaian uji eksternal satu lawan satu

No	Jenis penilaian	Nilai	Pernyataan kualitatif
1	Kemenarikan	3,36	Sangat Menarik
2	Kemudahan	3,2	Mudah digunakan
3	Kebermanfaatan	3,40	Sangat bermanfaat

Hasil belajar siswa melalui *post test* yang menunjukkan nilai rata-rata kelima siswa sebesar 82 dengan presentase sebesar 100% mampu mencapai ketuntasan melebihi nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 70. Tahap uji kelompok kecil dilakukan pada siswa VII F SMP Negeri 12 Bandar Lampung Tahun 2013/2014 yang berjumlah 30 orang. Hasil uji eksternal kelompok kecil dapat dilihat melalui Tabel 2.

Tabel 2. Hasil penilaian uji eksternal kelompok kecil

No	Jenis penilaian	Nilai	Pernyataan kualitatif
1	Kemenarikan	3,26	Menarik
2	Kemudahan	3,37	Sangan Mudah
3	Kebermanfaatan	3,39	Sangat Bermanfaat

Hasil belajar siswa melalui *post test* yang menunjukkan nilai rata-rata siswa sebesar 79,333 dengan presentase sebesar 87% siswa mampu mencapai ketuntasan melebihi nilai KKM yang ditetapkan oleh sekolah yaitu sebesar 70. Hasil uji lapangan yaitu berupa data hasil penilaian kognitif, penilaian afektif, dan penilaian psikomotor siswa sebagai berikut :

1) Hasil Penilaian Kognitif, Hasil penilaian kognitif pada suplemen buku guru yaitu sama dengan hasil penilaian efektif terhadap produk suplemen buku siswa dapat dilihat melalui Tabel 3

Tabel 3. Hasil belajar siswa

KKM	Jumlah Siswa	Persentase
≥ 70,00	26	87,00%
< 70,00	4	13,00%
Total	30	100,00%

2) Hasil Penilaian Afektif, adalah data hasil penilaian afektif siswa Berikut ini dapat dilihat melalui Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi penilaian afektif siswa

Rincian Nilai	Skor	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase
Pendidikan karakter (ketuhan-an dan kecintaan terhadap lingkung-an)	81-100	Sangat Baik	13	43,00%
	61-80	Baik	17	57,00%
	41-60	Cukup baik	0	0,00%
	21-40	Kurang baik	0	0,00%
	<20	Tidak Baik	0	0,00%
Total			30	100,00%

3) Hasil penilaian psikomotor, psikomotor siswa di laboratorium media dan laboratorium praktikum IPA dapat dilihat melalui Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-rata psikomotor siswa

No	Psikomotor	Skor
1	Laboratorium Media	93,80
2	Laboratorium Praktikum	78,5
Rata-rata		86,15

9. Produksi

Setelah dilakukan uji eksternal, diperoleh hasil uji produk yang disebut prototipe III. Produk akhir dari perangkat pembelajaran (suplemen buku guru dan suplemen buku siswa) IPA Terpadu berorientasi pendidikan karakter pada model pembelajaran *exclusive* pada materi klasifikasi benda yang meliputi ciri-ciri makhluk hidup (biologi), wujud zat dan perubahannya (fisika) dan unsur (kimia) yang telah dikembangkan

Pembahasan

Pada pembahasan ini disajikan kajian tentang produk pengembangan yang telah direvisi sebagai berikut :

1. Kesesuaian Produk yang Dihasilkan dengan Tujuan Pengembangan

Kelayakan suplemen buku siswa dan suplemen buku guru untuk digunakan sebagai perangkat pembelajaran dan media pembelajaran telah teruji secara internal oleh ahli desain dan ahli materi. Uji validasi ahli produk pengembangan telah dilakukan oleh praktisi pembelajaran fisika yaitu dosen dan guru senior. Hasil uji validasi ahli digunakan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan produk. Selain itu, suplemen buku guru dan suplemen buku siswa telah dinyatakan menarik, sangat mudah digunakan, sangat berm-

manfaat, serta efektif digunakan dalam pembelajaran berdasarkan atas hasil uji eksternal. Uji coba satu lawan satu dilakukan untuk mengetahui kekurangan dari suplemen buku siswa yang akan dikembangkan yang kemudian dilakukan perbaikan dan selanjutnya diuji keoperasionalannya dalam pembelajaran pada tahap uji coba kelompok kecil. Dari tahap uji coba satu lawan satu diperoleh perbaikan berupa penambahan pengantar setiap komponen dan penambahan petunjuk pengoperasian buku siswa tersebut.

Nilai efektivitas dari produk tersebut sebesar 100%. Hal itu dibuktikan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada uji satu lawan satu sebesar 82% dengan persentase kelulusan siswa sebesar 100% dan nilai rata-rata hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil sebesar 79,33 dengan persentase kelulusan siswa sebesar 87%. Dalam proses pembelajarannya, siswa begitu antusias dalam melakukan eksperimen menggunakan suplemen buku siswa, sehingga pada akhir pembelajaran siswa lebih memahami materi pembelajaran berte-matik.

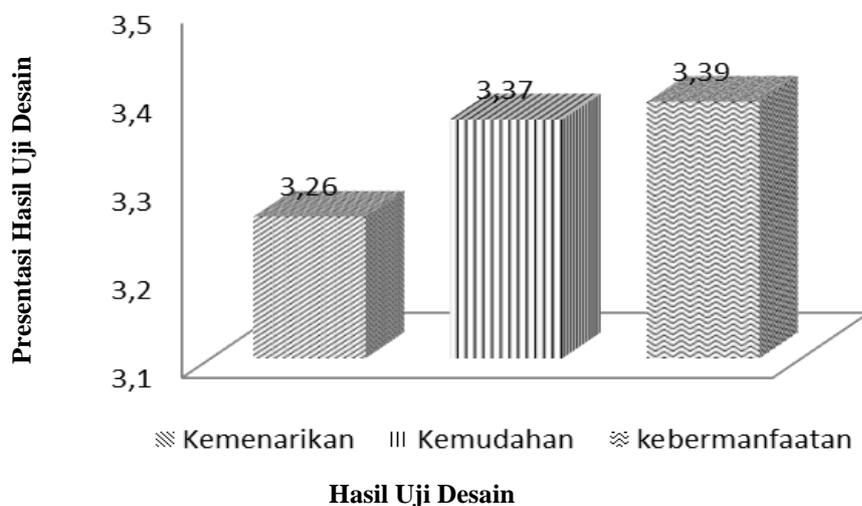
Dari hasil tersebut dapat disimpulkan produk efektif digunakan sebagai perangkat pembelajaran dan media pembelajaran. Hal itu dikarenakan dengan menggunakan suplemen buku guru bagi guru dan suplemen buku siswa bagi siswa, siswa dapat mengamati dan melakukan percobaan secara langsung

sehingga mereka dapat mengingat dari apa yang mereka lakukan dan amati mengenai peristiwa alam dan sekitar. Hal itu sesuai dengan kerucut pengalaman Edgar Dale, bahwa siswa akan lebih mengingat 90% dari apa yang mereka lakukan dan kerjakan. Selain itu juga, penelitian terdahulu mengenai pengembangan perangkat pembelajaran sains bermuatan nilai ketuhanan dan kecintaan terhadap lingkungan yang menuntun dalam membentuk karakter siswa SMP menyatakan bahwa program pembelajaran dengan menggunakan program pembelajaran sains berbasis karakter berdasarkan atas hasil uji dan kebermanfaatan akan menjadikan pembelajaran tersebut efektif (Rosidin 2013: 67). Berdasarkan hasil evaluasi, hasil uji dan revisi yang telah dilakukan, maka

tujuan pengembangan ini, yaitu menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran (suplemen buku guru dan suplemen buku siswa) telah tercapai dan dapat digunakan sebagai media yang sangat menarik, sangat mudah digunakan, sangat bermanfaat, dan efektif untuk membelajarkan konsep keterpaduan IPA Terpadu yang berbasis kurikulum 2013.

2. Kemenarikan, Kemudahan, dan Kebermanfaatan Produk

Dilakukan uji kelayakan suplemen buku siswa dan suplemen buku guru oleh ahli, selanjutnya produk dikena-kan uji eksternal. Hasil uji eksternal terhadap kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan produk suplemen buku siswa dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik hasil penilaian uji kemenarikan, kemudahan, dan kebermanfaatan produk

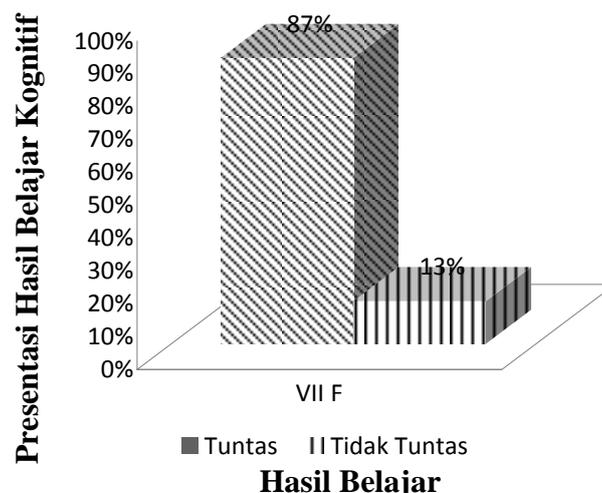
Setelah dikonversi ke pernyataan kualitatif diperoleh bahwa suplemen buku siswa yang dikembangkan menarik, sangat mudah digunakan dan sangat bermanfaat. Pada penelitian ditemukan beberapa suplemen buku siswa menyatakan bahwa penggunaan ilustrasi, variasi warna dan gambar

pada buku siswa kurang menarik. Dari kekurangan tersebut dilakukan perbaikan terhadap buku siswa. Desain buku siswa juga disesuaikan dengan sasaran pengguna, dimana siswa SMP lebih menyukai buku siswa yang berwarna agar lebih menarik minat belajar siswa.

3. Efektifitas Produk Dalam Pembelajaran

Hasil uji eksternal kelompok kecil memperlihatkan bahwa produk efektif digunakan sebagai media secara berkelompok, yaitu sebesar 87% (26 siswa) kategori tuntas dan 13% (4 siswa) kategori tidak tuntas. Ketidaktuntasan siswa dipengaruhi

oleh beberapa faktor internal yaitu kurangnya minat belajar dan motivasi siswa, serta faktor eksternal seperti lingkungan (keluarga, teman, sekolah), kondisi fisik yang tidak memungkinkan (sakit). Grafik presentase ketuntasan hasil belajar siswa pada uji kelompok kecil dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik presentase ketuntasan hasil belajar pada uji eksternal kelompok kecil

Kesimpulan dari grafik di atas dapat diketahui bahwa persentase ketuntasan hasil belajar lebih dari 87,00 %, sehingga suplemen buku siswa dan

suplemen buku guru ini dapat dikatakan efektif sebagai perangkat pembelajaran.

4. Kelebihan dan Kelemahan Produk Pengembangan

Pengembangan produk perangkat pembelajaran meliputi suplemen buku guru dan suplemen buku siswa memiliki beberapa kelebihan, yaitu pengembangan suplemen buku siswa dan buku guru adalah Perangkat pembelajaran ini dikembangkan menggunakan pendekatan ilmiah (*scientific approach*) dan model pembelajaran *exclusive* sehingga tidak hanya terfokus

pada kognitif saja, juga mengembangkan keterampilan (psikomotor) siswa, dan tujuan pembelajaran serta indikator.

Pencapaian yang meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Dampak yang diperoleh siswa setelah diterapkan pembelajaran *Exclusive* di kelas tidak hanya dapat merubah dan meningkatkan kemampuan siswa dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotor saja namun juga perubahan lainnya berupa

bertambahnya nilai-nilai positif siswa dan sikap kritis dalam belajar, hal ini tentu merupakan tujuan dari belajar yang diharapkan baik siswa maupun guru. Dengan menggabungkan berbagai bidang kajian akan terjadi penghematan waktu, karena ketiga bidang kajian tersebut (materi klasifikasi benda yang meliputi ciri-ciri makhluk hidup (biologi), wujud zat dan perubahannya (fisika) dan unsur (kimia)) dapat dibelajarkan sekaligus. Peserta didik juga dapat melihat hubungan yang bermakna antarkonsep. Perangkat pembelajaran ini juga dapat meningkatkan taraf kecakapan berpikir peserta didik, karena peserta didik dihadapkan pada gagasan atau pemikiran yang lebih luas dan lebih dalam ketika menghadapi situasi pembelajaran. Pembelajaran terpadu menyajikan penerapan/aplikasi tentang dunia nyata yang dialami dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memudahkan pemahaman konsep dan kepemilikan kompetensi IPA serta membantu meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Pembelajaran terpadu membantu menciptakan struktur kognitif yang dapat menjembatani antara pengetahuan awal peserta didik dengan pengalaman belajar yang terkait, sehingga pemahaman menjadi lebih terorganisasi dan mendalam, dan memudahkan memahami hubungan materi IPA dari satu konteks ke konteks lainnya. Sehingga akan terjadi peningkatan kerja sama antarguru bidang kajian terkait, guru dengan peserta didik, peserta didik dengan peserta didik, peserta didik/guru dengan narasumber; sehingga belajar lebih menyenangkan, belajar dalam situasi nyata, dan dalam konteks yang lebih bermakna di samping kekuatan/manfaat yang dikemukakan, perangkat pembelajaran.

Di samping kekuatan/manfaat yang dikemukakan, perangkat pembelajaran IPA Terpadu juga memiliki kelemahan yaitu perangkat pembelajaran yang dikembangkan sangat bergantung pada sarana dan prasarana di sekolah. Sehingga pemahaman materi yang dikemas dengan tema harus keterhubungan dengan fasilitas lengkap untuk menunjang keberlangsungan proses pembelajaran tersebut. Terutama pada lokasi waktu yang digunakan tidak sesuai dengan alokasi waktu yang telah ditetapkan dalam RPP. Hal ini dikarenakan proses pembelajaran yang lamban sehingga pembelajaran tetap dilanjutkan walaupun waktu telah masuk jam istirahat sekolah. Namun proses pembelajaran pada jam istirahat sekolah tidak berjalan kondusif, karena banyak siswa yang mengeluh ingin beristirahat. Proses penilaian dengan menggunakan perangkat pembelajaran ini harus memiliki kemampuan untuk mengintegrasikan nilai pendidikan karakter pada saat proses pembelajaran berlangsung sehingga dibutuhkan *team teaching* di dalam kelas. Selain itu, tingkat efisiensi penggunaan produk hasil pengembangan sebagai media pembelajaran belum terukur bila dibandingkan menggunakan media jenis lain. Kelemahan tersebut dapat teratasi apabila terdapat kerjasama yang baik antara peserta didik, guru, sekolah dan pemerintah.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian pengembangan ini adalah: perangkat pembelajaran terdiri dari : (a) suplemen buku guru, (b) suplemen buku siswa memuat materi pelajaran klasifikasi benda meliputi ciri-ciri makhluk hidup (biologi), wujud zat dan perubahannya (fisika) dan unsur (kimia) untuk SMP

kelas VII. Hasil uji efektifitas perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan menunjukkan efektif sebagai perangkat pembelajaran. Hasil uji lapangan, pada siswa kelas VII F SMP Negeri 12 Bandar Lampung dengan menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 87,00% tuntas KKM.

Saran dari penelitian pengembangan ini adalah: 1) Pengembangan perangkat pembelajaran materi klasifikasi ini ditujukan untuk siswa kelas VII di SMP Negeri 12 Bandar Lampung. Apabila perangkat pembelajaran tersebut digunakan untuk sekolah sede-rajat lainnya perlu adanya pengkajian kembali tentang identifikasi kebutuhan, kondisi sekolah (sarana dan prasarana sekolah), karakteristik siswa, dan waktu pembelajaran. 2) Agar nilai kognitif, afektif dan psikomotor dalam perangkat pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik, sebaiknya penilaian dapat dilakukan sekaligus melalui aktivitas pembelajaran, dengan dibantu oleh observer dalam mengamati aktivitas siswa atau dikenal dengan *team teaching*. 3) Guru atau peneliti yang hendak mengembangkan kembali penelitian ini dapat meninjau kembali penggunaan alokasi waktu dalam mengembangkan suplemen buku guru dan buku siswa dengan konsep keterpaduan tematik menggunakan variasi tema berbeda yang diangkat dari kehidupan sehari-hari serta materi pembelajaran lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Ahmad Naufal Umam, dan Sumirat D.Wulandari. 2013. *Buku Siswa Fisika Panduan Pengembangan dan Pengetahuan Prosedural Disusun Berdasarkan*

Scientific Approach. Bandar Lampung: Unila.

Abdurrahman, Wini Tarmini, dan Budi Kadaryanto. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Tematik Berorientasi Kemampuan Berbasis Metakognitif Untuk Membentuk Karakter Literate dan Awareness Bagi Siswa Sekolah Dasar di Wilayah Rawan Bencana. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains. UNS-Solo Aksara*

Gall Joyce P., Gall Meredith D., and Borg, D.Walter. 2003. *Education Research*. USA: Library of Congress Cataloging in Publication Data.

Fogarty, R.1991. *How to Integrate The Curricula*. Illinois: IRI/Sky Publishing Inc.

MENDIKBUD. 2013. *IPA*. Jakarta: KEMENDIKBUD RI.

MENDIKBUD. 2013. *IPA*. Jakarta: Politeknik Negeri Media Kreatif.

Mulyasa. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan, Suatu Panduan Praktis*. Bandung: Remaja Rosda.

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 Memperkuat Karakter Siswa SMP. *Laporan Penelitian*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung.

Sadiman, S.,Raharjo, R., Haryono,A.,& Raharjito. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Suyanto, Eko. 2009. *Modul untuk microteaching*. Bandar Lampung: Universitas Lampung. (Tidak Diterbitkan)