

**PENGEMBANGAN BUKU TEKS PELAJARAN IPA TERPADU
SMP BERBASIS *THE NESTED MODEL* BERMUATAN KARAKTER
DENGAN TEMA SISTEM GERAK MAKHLUK HIDUP**

TESIS



FEBRIANI

NIM. 15175011

*Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan*

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2017

ABSTRACT

Febriani, 2016. "The Development Integrated Science Textbooks Based on the Nested Model Involved Character Building with Living Things Movement System Issue". Thesis. Magister of Physics Education, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Padang.

Textbooks is one of the main sources in the learning process. It has an important role in the learning process and the development of science. The good quality of textbooks the truth of the content, systematics presentation, good language, and graphic functional. In the textbooks, there is a lot of information on knowledge, attitude, and skills that can be used for train the competence of learners. Content of science in junior high school presented in integrated of physics, biology, and chemistry. So, its need a integrated learning model one of them was the nested model with scientific approach. The purpose of this research was to describe the results of problem analysis phase, obtaining the draft in solution phase, produce valid textbooks in iterative testing and refinement phase, and obtaining textbooks with practice and effective criteria in implementation phase on the development integrated science textbooks based on the nested model involved character building with movement in life issue.

This type of research was design research with reeves model. Its comparing the step of problem analysis, develop of solution, iterative testing and refinement, and implementation. The data I used in study from problem analysis, validation, practicalities, and effectiveness. The research instrument consisted of a questionnaire, sheet analysis, validation sheet, practicalities sheet, multiple choice test, observation sheets attitudes, and observation sheets skill. Data were analyzed using descriptive percentages and kappa.

The result of study in the problem analysis phase in front end analysis were the students adversity in translating complex question in science. The result of learner's analysis was learner enthusiastic in learn if connected with the real phenomena in a life. The result of context analysis was movement in life issue dominated by concept and principle. Furthermore, the result in solution phase was the design of textbooks in accordance with the structure of standard textbooks and research instrument. The result of iterative testing testing and refinement were a textbooks valid by expert 0,83 and valid by practitioner 0,90. Furthermore, the result of implementation of practical textbook, according by teacher (87,41), and by learner (91,38). Next effective textbooks on the competence of knowledge (86,03), the competence attitude (82,14), and the competence of skill (82,38). Conclusion of this research was developing integrated science textbooks based on the nested model involved character building with living things movement system issue were valid, practice, and effective.

Keyword: textbooks of integrated science, theme, the nested model, character.

ABSTRAK

Febriani, 2016. “Pengembangan Buku Teks Pelajaran IPA Terpadu SMP Berbasis *The Nested Model* Bermuatan Karakter dengan Tema Sistem Gerak Makhluk Hidup”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Buku teks pelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang utama dalam proses pembelajaran. Buku teks pelajaran pada kurikulum 2013 memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan. Buku teks yang baik dan berkualitas harus memiliki kebenaran isi, penyajian yang sistematis, penggunaan bahasa dan keterbacaan yang baik, serta grafika yang fungsional. Buku teks memuat informasi mengenai kompetensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan yang dapat digunakan untuk melatih kompetensi peserta didik. Materi IPA di SMP disajikan dalam keterpaduan antara fisika, biologi, dan kimia. Maka, memerlukan model pembelajaran terpadu yakni *the nested model* dengan pendekatan saintifik. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan hasil analisis masalah pada tahap *problem analysis*, memperoleh rancangan buku teks untuk tahap *sollution*, menghasilkan buku teks yang valid ditahap *iterative testing and refinements*, serta memperoleh buku teks dengan kriteria praktis dan efektif ditahap *implementation* untuk pengembangan buku teks pelajaran IPA terpadu SMP berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup.

Jenis penelitian adalah penelitian pengembangan berbasis riset menggunakan model pengembangan Reeves yang terdiri dari tahap *problem analysis* (analisis masalah), *sollution* (perancangan buku teks), dan *iterative testing and refinements* (pengujian dan perbaikan), dan *implementation* (pelaksanaan). Data dalam penelitian ini adalah data analisis masalah, data validasi, data praktikalitas, dan data efektifitas. Instrumen penelitian terdiri dari angket, lembar analisis, lembar validasi, lembar praktikalitas, tes pilihan ganda, lembar observasi sikap, dan lembar observasi keterampilan. Teknis analisis data menggunakan deskripsi persentase dan kappa.

Hasil penelitian pada tahap *problem analysis* yakni peserta didik mengalami kesulitan dalam menerjemahkan soal IPA yang kompleks. Hasil dari analisis peserta didik adalah peserta didik lebih antusias dalam belajar IPA jika dihubungkan dengan kejadian yang bersifat nyata dalam kehidupan. Hasil analisis materi bahwa tema gerak dalam kehidupan didominasi oleh materi konsep dan prinsip. Selanjutnya hasil dari tahap *sollution* adalah perancangan buku teks yang sesuai dengan struktur buku teks yang baku serta instrument penelitian. Hasil dari tahap *iterative testing and refinements* adalah buku teks valid oleh ahli dengan nilai 0,83 dan oleh praktisi 0,90. Lebih lanjut, hasil dari tahap *implementation* pada uji kepraktisan diperoleh 87,41 untuk respon guru dan 91,38 untuk respon peserta didik. Selanjutnya buku teks efektif pada kompetensi pengetahuan (86,03), kompetensi sikap (82,14), dan kompetensi keterampilan (82,38). Kesimpulan penelitian adalah buku teks pelajaran IPA terpadu SMP berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Buku teks IPA terpadu, tema, *the nested model*, karakter.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Febriani
Nim : 15175011

Pembimbing I,

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Ratnawulan, M.Si



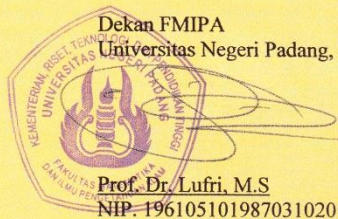
3 Februari 2017

Pembimbing II,

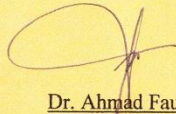
Dr. Usmeldi, M.Pd



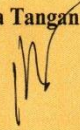


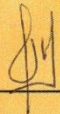
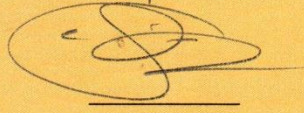
3 Februari 2017


Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang,
Prof. Dr. Lufri, M.S
NIP. 196105101987031020

Ketua Program Studi,


Dr. Ahmad Fauzi, M.Si
NIP. 196605221993031003

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Ratnawulan, M.Si (Ketua)	
2.	Dr. Usmeldi, M.Pd (Sekretaris)	
3.	Dr. Ahmad Fauzi, M.Si (Anggota)	
4.	Syafriani, S.Si., M.Si., Ph.D (Anggota)	
5.	Prof. Dr. Lufri, M.S (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Febriani

Nim : 15175011

Tanggal Ujian : 3 Februari 2017

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan Buku Teks Pelajaran IPA Terpadu SMP Berbasis *The Nested Model* Bermuatan Karakter Dengan Tema Sistem Gerak Makhluk Hidup adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan didalam naskah saya yang disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran tentang pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan yang berlaku.

Padang, Februari 2017
Saya yang menyatakan,



Febriani
NIM. 15175011

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan dan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis yang berjudul “Pengembangan Buku Teks Pelajaran IPA Terpadu SMP Berbasis *The Nested Model* Bermuatan Karakterdengan Tema Sistem Gerak Makhluk Hidup”. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Padang. Selain itu, tesis ini merupakan bagian dari penelitian dosen-dosen Pascasarjana Tahun 2016 yang berjudul “Pengembangan Pembelajaran Tematik Terpadu Berbasis Riset pada Mata Pelajaran IPA Terintegrasi Materi Biofisika” yang diketuai oleh Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si, No. 4138/UN35/PG/2016 tertanggal 3 Agustus 2016 dengan dibiayai dana DIPA Universitas Negeri Padang.

Penulis dalam penyelesaian tesis ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Hj. Ratnawulan, M.Si selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi kepada penulis hingga selesainya penulisan tesis ini;
2. Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi yang berarti sehingga tesis ini dapat diselesaikann dengan baik;

3. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si, Ibu Syafriani, Ph.D, dan Bapak Prof. Dr. Lufri, sebagai kontributor/ penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan kontribusi kepada penulis dengan penuh bijaksana;
4. Bapak Dr. Abdurrahman, M.Pd, Bapak Dr. Alwen Bentri, M.Pd, dan Ibu Dr. Farida, M.Pd, M.T, dan Ibu Suarni, S.Pd sebagai validator yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam membuat buku teks pelajaran dan dalam melaksanakan penelitian;
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Magister Pendidikan Fisika beserta karyawan/karyawati Program Pascasarjana UNP Padang;
6. Bapak Muhardinus, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 1 2x11 Enam Lingkung yang telah memberi dukungan saat penulis melakukan penelitian;
7. Seluruh guru dan karyawan SMP Negeri 1 2x11 Enam Lingkung;
8. Seluruh siswa-siswi kelas VIII A SMP Negeri 1 2x11 Enam Lingkung yang telah bersedia menerima dan menjadi subjek penelitian dalam penyusunan tesis ini;
9. Rekan Nurhikmah sasna junaidi dan Sucia rahmiwati yang ikut memvalidasi tesis dan buku teks yang dikembangkan pada penelitian ini;
10. Teman- teman seperjuangan Program Studi Magister Pendidikan Fisika PPs UNP yang telah memberikan semangat kepada penulis untuk selalu berjuang dan melangkah agar tetap selalu semangat.

Akhirnya, penulis mohon maaf atas semua kesalahan yang telah penulis lakukan. Semoga tesis ini diridhai Allah dan bermanfaat bagi sipapun yang membaca.

Padang, Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB IPENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Rumusan masalah.....	11
D. Tujuan pengembangan	12
E. Spesifikasi produk yang diharapkan	12
F. Manfaat Pengembangan	13
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	14
H. Definisi Istilah.....	16
BAB IIAKAJIAN PUSTAKA	1
A. Landasan Teori.....	1
1. Kurikulum 2013	1
2. Pembelajaran IPA Terpadu Menurut Kurikulum 2013	4
3. Pendekatan Saintifik.....	9
4. Pembelajaran Terpadu.....	13
5. Pembelajaran Terpadu Model <i>Nested</i>	20
5. Nilai Karakter dalam Pembelajaran IPA Terpadu	25
6. Buku Teks	29
7. Kualitas Pengembangan Buku Teks.....	36
8. Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Teks	40

9. Materi IPA Terpadu	44
B. Penelitian yang Relevan	57
C. Kerangka Berpikir	62
BAB IIIMETODE PENELITIAN	64
A. Jenis Penelitian.....	64
B. Model Pengembangan	64
C. Prosedur Pengembangan	65
D. Uji Coba Produk.....	69
E. Subjek Uji Coba	70
F. Jenis Data	70
G. Instrumen Pengumpulan Data	71
H. Teknik Analisis Data.....	74
BAB IVHASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	79
A. Hasil Penelitian	79
B. Pembahasan.....	109
C. Keterbatasan penelitian	117
BAB VKESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	118
A. Kesimpulan	118
B. Implikasi.....	120
C. Saran.....	120
DAFTAR RUJUKAN.....	122
LAMPIRAN.....	126

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hasil ulangan harian kelas VIII SMPN 1 2x11 Enam Lingkung	7
Tabel 2.	Deskripsi langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik	28
Tabel 3.	Sintaks pembelajaran terpadu	36
Tabel 4.	Unsur-unsur keterampilan berpikir, sosial, dan mengorganisasi	39
Tabel 5.	Nilai dan deskripsi nilai pendidikan karakter	44
Tabel 6.	Aspek kompetensi peserta didik	59
Tabel 7.	Jabaran kompetensi inti, kompetensi dasar, dan materi	61
Tabel 8.	Uraian materi gerak pada makhluk hidup dan benda	64
Tabel 9.	Uraian materi gerak rangka dan pesawat sederhana dalam kehidupan .	73
Tabel 10.	Desain uji coba	86
Tabel 11.	Hasil penilaian instrumen validasi buku teks	88
Tabel 12.	Hasil penilaian instrumen praktikalitas buku teks	89
Tabel 13.	Kategori keputusan validitas	92
Tabel 14.	Kriteria kepraktisan	92
Tabel 15.	Indikator dan kategori angket analisis awal akhir	100
Tabel 16.	Indikator dan kategori angket analisis peserta didik	105
Tabel 17.	Rangkuman saran validator dan revisi pada buku teks	116
Tabel 18.	Nilai validasi buku teks dari semua validator	118
Tabel 19.	Praktikalitas dari respon guru terhadap buku teks	120
Tabel 20.	Praktikalitas dari respon peserta didik terhadap buku teks	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Gambaran <i>the nested model</i>	39
Gambar2.	Contoh model nested pada mata pelajaran IPA.....	41
Gambar 3.	Struktur tulang	66
Gambar 4.	Tulang spon	67
Gambar 5.	Pengungkit jenis pertama	72
Gambar 6.	Pengungkit jenis kedua	72
Gambar 7.	Pengungkit jenis ketiga	73
Gambar 8.	Kerangka berpikir	79
Gambar 9.	Model pengembangan Reeves	81
Gambar 10.	Prosedur pengembangna model Reeves.....	82
Gambar 11.	Grafik analisis performa.....	96
Gambar 12.	Grafik analisis SKL	97
Gambar 13.	Grafik analisis pekerjaan	98
Gambar 14.	Grafik analisis kesulitan belajar	100
Gambar 15.	Grafik kompetensi peserta didik pada aspek sikap	102
Gambar 16.	Grafik kompetensi peserta didik pada aspek pengetahuan	103
Gambar 17.	Grafik kompetensi peserta didik pada aspek keterampilan	104
Gambar 18.	Desain cover (judul) buku teks	106
Gambar 19.	Desain peta pikiran pada buku teks tema gerak dalam kehidupan	107
Gambar 20.	Pendahuluan awal buku teks	108
Gambar 21.	Tinjauan keterpaduan pada buku teks	109
Gambar 22.	Kajian sains dalam Islam pada tulang ekor manusia	110
Gambar 23.	Ilustrasi awal pada sub tema buku teks.....	111
Gambar 24.	Lembar kegiatan peserta didik.....	111
Gambar 25.	Contoh keterampilan berpikir mengklasifikasikan pada buku teks	112
Gambar 26.	Rata-rata nilai pretes dan posttest setiap pertemuan	121
Gambar 27.	Nilai peserta didik pada kompetensi pengetahuan	122
Gambar 28.	Peningkatan kompetensi sikap setiap pertemuan	123
Gambar 29.	Peningkatan kompetensi keterampilan setiap pertemuan	124

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Analisis buku teks	143
Lampiran 2.	Desain instruksional buku teks	145
Lampiran 3.	Analisis materi	150
Lampiran 4.	Hasil analisis awal akhir	155
Lampiran 5.	Hasil analisis peserta didik	159
Lampiran 6.	Analisis hasil penilaian instrumen validasi	161
Lampiran 7.	Hasil validasi buku teks.....	164
Lampiran 8.	Analisis hasil penilaian instrumen kepraktisan	171
Lampiran 9.	Analisis respon guru uji lapangan	178
Lampiran 10.	Analisis respon peserta didik uji lapangan	182
Lampiran 11.	Analisis efektivitas	191
Lampiran 12.	Surat penelitian	203
Lampiran 13.	Foto penelitian	204

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan atau proses pendewasaan manusia. Pendidikan menjadi peranan yang sangat penting dalam menjamin kelangsungan kualitas suatu negara. Sejalan dengan hal ini Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 menyatakan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan definisi ini menunjukkan tujuan pendidikan dapat dicapai melalui proses pembelajaran. Jadi pendidikan merupakan proses tiada akhir dan selalu mengalami perkembangan.

Secara eksplisit amanat Undang-Undang Nomor 20 tersebut yang ada pada pasal 3 memuat pendidikan karakter (watak), menegaskan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat,

berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”

Hal ini juga sejalan dengan karakteristik kurikulum 2013 yang tertera pada Permendikbud No. 68 yakni mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik. Selain itu, Permendikbud No. 65 menjabarkan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Sasaran pelaksanaan pembelajaran mencakup pengembangan pada kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dipadukan satu sama lain. Agar pembelajaran dapat mencerminkan keutuhan ketiga ranah kompetensi, pemilihan bahan ajar, model pembelajaran, dan pendekatan pembelajaran menjadi hal yang sangat penting dilakukan. Pengalaman menunjukkan bahwa ketika guru menjelaskan materi IPA guru masih belum dapat memaksimalkan bahan ajar yang dipakainya. Depdiknas (2008) menyatakan guru dituntut untuk memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar sebagai sumber belajar. Salah satu sumber belajar yang penting dalam pembelajaran adalah buku teks. Buku teks merupakan komponen pendukung yang penting dalam pembelajaran. Peran buku teks sebagai bahan ajar dalam proses belajar adalah mendukung tercapainya kecakapan dan keterampilan yang diharapkan. Diperkuat dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan

nomor 8 Tahun 2016 yang menyatakan bahwa buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan, baik berupa buku teks pelajaran maupun buku non teks pelajaran, merupakan sarana proses pembelajaran bagi guru dan peserta didik, agar peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dasar untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Buku teks merupakan salah satu media pendidikan yang kedudukannya strategis dan ikut mempengaruhi mutu pendidikan. Buku teks berfungsi sebagai sumber belajar dan media yang sangat penting untuk mendukung tercapainya kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran. Buku teks yang baik adalah buku teks yang berkualitas. Adapun buku teks yang berkualitas harus memenuhi kriteria: a) menarik siswa yang menggunakannya, b) mampu memberikan motivasi kepada para pemakainya, c) memuat ilustrasi yang menarik hati bagi para penggunanya, d) mempertimbangkan aspek-aspek linguistik sehingga sesuai dengan kemampuan siswa yang menggunakannya, e) dapat merangsang aktivitas - aktivitas pribadi siswa yang menggunakannya (Banowati, 2007: 149).

Sejalan dengan penjelasan di atas, Permendikbud No. 65 menyatakan bahwa buku teks pelajaran digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas yang jumlahnya disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Selain itu Permendikbud No. 8 tahun 2016 menjelaskan bahwa buku teks pelajaran merupakan perangkat operasional utama atas pelaksanaan kurikulum. Buku teks pelajaran dapat dijadikan sumber pembelajaran utama untuk mencapai kompetensi dasar dan kompetensi inti dan dinyatakan layak oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk digunakan pada satuan pendidikan.

Berdasarkan analisis kebutuhan, buku tes yang digunakan dalam pembelajaran belum sesuai dengan harapan, seperti aktivitas peserta didik pada buku teks dengan langkah saintifik belum terlihat. Kesesuaian buku teks dengan SKL pada aspek sikap dan keterampilan sangat kurang. Buku teks yang ada cenderung menampilkan aspek pengetahuan saja. Buku teks yang diharapkan hendaknya mampu menciptakan interaksi antara buku, peserta didik, dan guru. Menurut Kurikulum 2013 IPA dikembangkan sebagai mata pelajaran *integrative science* (IPA terpadu), bukan sebagai pendidikan disiplin ilmu. Kenyataan yang ada menunjukkan kelemahan pada bukukarangan Tim Abdi Guru (2013), masih belum menerapkan IPA terpadu yang tampak pada judul buku yang terlihat pada Gambar (a) lampiran 1 .

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan pengetahuan berupa fakta, konsep, atau prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Tujuan pembelajaran menurut Kurikulum 2013 dirumuskan berdasarkan KI, KD dan indikator pembelajaran sehingga menghasilkan tujuan pembelajaran yang khusus dan tepat sasaran. Namun masih ada buku teks yang tidak memenuhi kriteria ini seperti pada Gambar (b) Lampiran 1. Berdasarkan Gambar (b), tujuan pembelajaran yang ditampilkan pada buku ini hanya terfokus pada aspek pengetahuan saja, tidak menampilkan aspek sikap dan keterampilan yang sesuai dengan

kompetensi inti dan kompetensi dasar pada kurikulum 2013. Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 bahwa kompetensi inti merupakan tingkat kemampuan untuk mencapai standar kompetensi lulusan yang harus dimiliki seorang peserta didik pada setiap tingkat kelas. Kompetensi inti terdiri dari kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan. Kompetensi dasar merupakan kemampuan dan materi pembelajaran minimal yang harus dicapai peserta didik untuk suatu mata pelajaran pada masing-masing satuan pendidikan yang mengacu pada kompetensi inti.

Pendekatan saintifik menjadi penciri khusus pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pembelajaran disekolah. Observasi dilakukan pada buku teks IPA karangan Tim abdi Guru (2013) ,buku ini menyajikan materi pembelajaran yang di dahului dengan kegiatan eksperimen untuk mendapatkan konsep dan prinsip. Namun kelemahan dari buku ini kegiatan eksperimen belum menerapkan langkah- langkah saintifik seperti yang terlampir pada Gambar (c). Pada Gambar (c), bagian LKPD hanya berupa langkah kerja saja. Sebaiknya LKPD dilengkapi dengan tahapan saintifik sehingga siswa dapat belajar berfikir sebagai saintis. Indira (2014:144) menyatakan bahwa pendekatan saintifik merupakan salah satu pembelajaran yang paling baik yang melibatkan peserta didik berlaku aktif dalam praktik. Pada pendekatan saintifik pembelajaran dimulai dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Melalui kegiatan praktikum dengan pendekatan saintifik akan membuat peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip yang

ditemukan. Aktivitas peserta didik pada buku teks ada yang masih belum melengkapi komponen yang seharusnya seperti pada Gambar (d) lampiran 1. Pada Gambar (d), struktur Lembar Kerja menurut Depdiknas (2008: 24) terdiri dari beberapa komponen, yaitu: judul, petunjuk belajar/ petunjuk siswa, kompetensi yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah kerja, serta penilaian. Berdasarkan buku teks yang dianalisis secara umum pada Gambar (d) belum mencantumkan kompetensi yang akan dicapai, sehingga peserta didik tidak mengetahui tujuan yang akan dicapai kegiatan tersebut.

Buku teks yang diharapkan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Melalui kompetensi sikap spiritual dan sikap sosial akan membentuk karakter pada diri peserta didik. Salah satu tujuan pendidikan karakter yang memuat nilai-nilai karakter menurut Sulistyowati (2012) adalah mengembangkan potensi kalbu/nurani/afektif/sikap peserta didik yang memiliki nilai-nilai budaya dan karakter bangsa. Buku teks disekolah belum terlihat adanya nilai karakter, seperti yang terlihat pada Gambar (e). Pada Gambar (e) pendekatan saintifiknya telah ada, namun sebaiknya diintegrasikan dengan nilai karakter.

Berdasarkan uraian analisis yang dilakukan pada buku siswa di sekolah, maka diperlukan adanya pengembangan terhadap buku teks untuk peserta didik. Dalam pengembangan buku siswa yang akan dilakukan, Herington dan Reeves (2010) mengatakan bahwa untuk pengembangan sebuah produk dibutuhkan beberapa analisis yang diperlukan untuk mempermudah dalam pengembangan yang dilakukan, adapun analisis yang dibutuhkan yaitu analisis awal- akhir, analisis peserta didik,

analisis materi. Berdasarkan analisis penulis pada analisis awal akhir yang terlihat pada analisis SKL, aspek pengetahuan peserta didik masih rendah dibanding aspek lainnya. Dari segi kesulitan belajar, peserta didik masih sulit untuk memecahkan masalah- masalah IPA dikarenakan sumber belajar yang belum sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, dari analisis peserta didik juga terlihat masih rendahnya kompetensi pengetahuan peserta didik. Hal ini juga tergambar pada hasil ulangan harian aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan peserta didik SMPN 1 2x11 Enam Lingkung yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil ulangan harian kelas VIII SMPN 1 2x11 Enam Lingkung Tahun Ajaran 2016/2017

No	Rentang Nilai	Jumlah Siswa			Kategori
		Pengetahuan	Sikap	Keterampilan	
1	96 – 100	-	-	-	A
2	88 – 95	2	8	7	A-
3	80 – 87	5	9	14	B+
4	71 – 79	10	5	4	B
5	63 – 70	4	6	4	B-
6	55 – 62	5	3	2	C+
7	47 – 54	4	-	-	C
8	38 – 46	1	-	-	C-
9	30 – 37	-	-	-	D+
10	< 30	-	-	-	D

Sumber: Guru IPA SMPN 1 2x11 Enam Lingkung

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan sebanyak 10 orang berada diatas KKM yaitu diatas 75 dan 21 orang berada dibawah KKM. Hal ini menunjukkan hanya 32,25% peserta didik dalam

kategori tuntas. Dari segi kompetensi sikap, terlihat 70,96% peserta didik yang tuntas, hal ini berarti 9 orang peserta didik masih belum tuntas yaitu berada pada kategori dibawah B. Pada kompetensi keterampilan, terlihat bahwa 25 orang peserta didik berada pada kategori tuntas, yaitu sebesar 80,64%, sedangkan 6 orang peserta didik masih dikategorikan tidak tuntas.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah secara ilmiah peserta didik agar menjadi terampil dalam mengatasi masalah yakni dengan mengembangkan buku teks siswa yang ideal dan berkualitas tinggi. Buku teks siswa yang memiliki tatanan bahasa yang baik dan benar serta mudah dipahami, dipadukan dengan pendekatan saintifik dalam model pembelajaran. Buku teks yang baik harus sesuai dengan kriteria buku teks, yaitu terdiri dari judul, indikator, cakupan materi, LKPD (aktivitas peserta didik), latihan dan penilaian. Selanjutnya terdapat kesesuaian KD dan indikator dalam materi. Pada buku teks mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Serta menurut Permendikbud No. 104 tahun 2014 materi buku teks berdasarkan fakta, konsep, prinsip, dan prosedur.

Model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran IPA terpadu merupakan model pembelajaran terpadu dari Fogarty tipe *nested* atau model tersarang, salah satu prinsip pembelajaran terpadu yakni dimulai dengan pemilihan tema agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan terarah. Model pembelajaran terpadu tipe *nested* juga menerapkan pendekatan saintifik. Permendiknas No. 65 menjelaskan karakteristik proses pembelajaran menurut kurikulum 2013 disesuaikan dengan karakteristik kompetensi. Pembelajaran tematik terpadu di

SMP/MTs/SMPLB/Paket B disesuaikan dengan tingkat perkembangan peserta didik. Dari penjelasan tersebut disimpulkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dan tematik akan membuat pembelajaran menjadi lebih terarah. Gerak merupakan fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga pemilihan tema sistem gerak makhluk hidup dapat dijadikan tema dalam pembelajaran IPA terpadu. Jika peserta didik dihadapkan dengan pembelajaran yang langsung dikaitkan dan dirasakan dalam kehidupan nyata, maka peserta didik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran tersebut.

Pembelajaran terpadu lebih menekankan keterlibatan anak dalam belajar, dalam proses pembelajaran, dan pembuatan keputusan. Selain itu pendekatan pembelajaran terpadu akan lebih memungkinkan terwujudnya sesuatu kegiatan mengarah pada konsep yang dikemukakan oleh John Dewey yaitu *Learning by doing* (belajar sambil berbuat). Salah satu model pembelajaran terpadu yang cocok dilakukan dalam pembelajaran IPA terpadu adalah *the nested model* (model tersarang). Pembelajaran terpadu model *Nested* merupakan model pembelajaran terpadu yang target utamanya adalah materi pelajaran yang dikaitkan dengan keterampilan berpikir dan keterampilan mengorganisasi. Artinya memadukan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik serta memadukan keterampilan proses, sikap dan komunikasi. Model pembelajaran nested ini akan membuat siswa aktif dalam pembelajaran karena dapat mengembangkan keterampilan-keterampilan belajar yang meliputi keterampilan berpikir (*thinking skill*), keterampilan sosial (*social skill*), dan

keterampilan mengorganisasi (*organizing skill*) (Fogarty.1991).

Selain menerapkan model pembelajaran terpadu tipe *the nested model*, dalam pembelajaran juga dipadukan dengan pendekatan saintifik, yakni pendekatan yang disarankan juga dalam kurikulum 2013. Melalui pendekatan saintifik, akan menjadikan proses pembelajaran yang menantang peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir (Indira. 2014:144). Pendekatan ini sangat efektif dan efisien diterapkan dalam pembelajaran dengan cara menyikapi gaya belajar peserta didik yang berbeda-beda (ada peserta didik yang senang membaca, berdiskusi, dan praktik langsung), melatih peserta didik menumbuh kembangkan daya kreatifitasnya untuk menghubungkan informasi yang baru diterima dengan informasi yang telah dimiliki.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dikembangkan buku teks untuk siswa, buku teks ini dikembangkan dengan tema yang dekat dengan kehidupan sehari-hari yakni tema sistem gerak makhluk hidup. Pengembangan bukuteksIPA terpadu ini jugabermuatan karakter dan berbasis model pembelajaran terpadu dari fogarty tipe *nested model* (model tersarang).

B. Identifikasi Masalah

Pengembangan buku teks IPA terpadu SMP berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidupdapat diidentifikasi masalah yang diuraikan sebagai berikut:

1. Adanya kekurangan dari buku teks yang ada, yakni belum adanya keterpaduan dari materi IPA pada buku teks pelajaran, tujuan pembelajaran yang terfokus pada aspek pengetahuan saja, kegiatan peserta didik yang belum dilengkapi dengan langkah saintifik.
2. Perlu diintegrasikan nilai-nilai karakter pada buku teks pembelajaran.
3. Belum tersedianya buku teks yang terintegrasi model pembelajaran.
4. Belum adanya buku teks IPA terpadu yang dikembangkan secara tematik terpadu.

C. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, makarumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeskripsikan hasil analisis masalah perancangan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup pada tahap analisis masalah?
2. Bagaimana memperoleh rancangan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup pada tahap pengembangan solusi?
3. Bagaimana menghasilkan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup dengan kriteria valid pada tahap pengujian berulang dan perbaikan?

4. Bagaimana memperoleh buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup dengan kriteria praktis dan efektif pada tahap pelaksanaan?

D. Tujuan pengembangan

Tujuan penelitian pengembangan berdasarkan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil analisis masalah perancangan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup pada tahap analisis masalah.
2. Memperoleh rancangan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup pada tahap pengembangan solusi.
3. Menghasilkan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup dengan kriteria valid pada tahap pengujian berulang dan perbaikan.
4. Menghasilkan buku teks IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup dengan kriteria praktis dan efektif pada tahap pelaksanaan.

E. Spesifikasi produk yang diharapkan

Produk yang akan dikembangkan adalah buku teks IPA, adapun karakteristik dari buku teks yang dikembangkan adalah:

1. Buku teks yang dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 yang memuat pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik terlihat pada kegiatan peserta didik yang dikembangkan dalam buku teks.
2. Buku teks IPA terpadu yang dikembangkan dengan tema sistem gerak makhluk hidup dan bermuatan karakter yang terdiri dari bersyukur, berdoa, rasa ingin tahu, bertanggung jawab, bekerja keras, komunikatif, dan disiplin. Karakter dimunculkan pada kegiatan peserta didik dan pada materi pembelajaran.
3. Buku teks yang dikembangkan memuat keterampilan berpikir *nested* yang terdiri dari *prediction*, *classify*, *inference*, dan *evaluate* yang dimuat pada kegiatan peserta didik dan pada materi pembelajaran.
4. Buku teks IPA terpadu yang dikembangkan terdiri dari 3 KD yakni KD 3.1 ; KD 3.2, dan KD 3.3 kelas VIII semester 1 tingkat SMP. Ketiga KD ini akan dikembangkan dalam buku teks dan dipadukan melalui tema sistem gerak makhluk hidup.
5. Lembar kerja pada buku teks IPA terpadu yang dikembangkan berbasis model pembelajaran terpadu dengan *nested model*. *Nested model* terdiri dari enam langkah yakni pendahuluan, presentasi materi, membimbing pelatihan, memberikan umpan balik, memberikan pelatihan lanjutan, dan mengevaluasi.

F. Manfaat Pengembangan

Pengembangan buku teks ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang bisa meningkatkan pemahaman dan karakter dalam mempelajari IPA terpadu.
2. Guru, sebagai praktisi untuk alternatif penggunaan buku teks siswa berbasis *the nested model* (model tersarang) bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup serta dengan pendekatan saintifik.
3. Pembaca yang sebelumnya belum memahami dengan baik penelitian pengembangan, dapat menambah pengetahuannya dan dapat menjadikannya sebagai acuan dalam melakukan pengembangan buku teks IPA.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Asumsi dalam pengembangan ini adalah buku teks IPA bermuatan karakter berbasis *the nested model* (model tersarang) dengan tema sistem gerak makhluk hidup, dapat mengatasi permasalahan pembelajaran dan dapat memenuhi ketersediaan buku teks yang sesuai dengan tuntutan kurikulum. Selain itu asumsi lain, pengembangan buku teks dimulai dari tahap mendefinisikan sampai pengembangan buku teks. Pada tahap pendefinisian terdiri dari analisis kurikulum, analisis materi dan analisis peserta didik. Pada analisis kurikulum diasumsikan bahwa sekolah tempat melakukan penelitian menggunakan kurikulum 2013 yang berlaku secara nasional. Pada analisis materi diasumsikan bahwa pemilihan tema sistem gerak makhluk hidup dapat diintegrasikan dengan baik pada materi IPA terpadu yang terdiri dari tiga KD yaitu materi gaya dan gerak, rangka, otot, dan pesawat sederhana. Pada analisis peserta didik diasumsikan bahwa peserta didik sekolah menengah telah

berada pada tahap perkembangan intelektual dan telah mampu memecahkan masalah yang dihadapkan.

Pada tahap *development of solutions*, asumsi yang digunakan adalah buku teks dirancang khusus sesuai dengan kurikulum dan model serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pada tahap *testing and refinement*, asumsi yang digunakan adalah buku teks yang dikembangkan dapat distandarisasi melalui uji validitas, praktikalitas, serta efektifitas, sehingga menghasilkan produk pengembangan yang valid, praktis, dan efektif yang dapat diterapkan dengan baik dalam pembelajaran IPA terpadu.

2. Batasan Pengembangan

Agar hasil pengembangan lebih fokus dan terarah, batasan pengembangan dari pengembangan ini difokuskan pada pengembangan buku teks siswa IPA terpadu bermuatan karakter berbasis *the nested model* (model tersarang) dengan tema sistem gerak makhluk hidup. Buku teks yang dikembangkan difokuskan pada KD 3.1 (Menganalisis gerak pada makhluk hidup, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan Hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup), KD 3.2 (Menganalisis struktur rangka dan otot sebagai sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak) dan KD 3.3 (Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia. Batasan selanjutnya pada karakter yang dimunculkan pada buku teks yakni bersyukur, rasa ingin tahu, bekerja keras, bertanggungjawab, dan komunikatif. Selain itu, kemampuan belajar sesuai model *nested* yang dimunculkan adalah keterampilan berpikir (*thinking skill*) yang terdiri

dari *prediction*, *classify*, *inference*, dan *evaluate*. Materi yang diujicobakan adalah pesawat sederhana dalam kehidupan.

H. Definisi Istilah

Definisi istilah merupakan definisi yang didasari atas sifat- sifat hal yang dapat diamati, karena hal yang dapat diamati membuka kemungkinan pada orang lain untuk melakukan hal serupa, sehingga apa yang dilakukan peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain. Definisi istilah diperlukan untuk menentukan aspek yang akan diamati dan alat pengumpul data yang sesuai. Berikut adalah definisi istilah dari variabel- variabel yang terdapat dalam penelitian, yaitu:

1. Pengembangan buku teks adalah serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk menghasilkan bahan ajar berupa buku teks untuk siswa.
2. Buku teks adalah sumber pembelajaran utama bagi guru dan peserta didik, agar peserta didik dapat meningkatkan pengetahuan dasar untuk jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
3. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup yang disajikan dalam keterpaduan yang dikenal dengan IPA terpadu.
4. *The nested model* adalah model pembelajaran yang mengintegrasikan kurikulum di dalam satu disiplin yang mengintegrasikan sejumlah keterampilan belajar untuk ketercapaian materi pelajaran (*content*).

5. Validitas adalah ukuran yang menunjukkan sejauh mana alat ukur dapat mengukur apa yang diukur. Validitas terdiri dari validitas isi, konstruk, dan Bahasa.
6. Praktikalitas adalah tingkat kepraktisan penggunaan buku teks. Hal ini mengacu pada kondisi dimana guru dan peserta didik dapat menggunakan buku teks siswa ini dengan mudah dan berguna pada proses pembelajaran.
7. Efektifitas adalah merupakan ketercapaian hasil dalam penggunaan buku teks siswa yang dikembangkan. Keefektifan ini berdampak dari penggunaan buku teks terhadap aktivitas dan karakter peserta didik.
8. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang mengikuti langkah- langkah ilmiah dimana pembelajaran berpusat pada siswa.
9. Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang akan berpengaruh pada kompetensi belajar peserta didik.
10. Pemilihan tema sistem gerak makhluk hidup untuk memadukan tiga KD dalam penyusunan buku teks siswa.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan prosedur penelitian Reeves pada pengembangan buku teks pelajaran IPA terpadu dengan tema sistem gerak makhluk hidup diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari tahapan analisis masalah adalah melalui analisis awal akhir peserta didik dirumuskan bahwa kompetensi peserta didik yang akan dikembangkan adalah kompetensi dalam menerjemahkan dan menyelesaikan soal dengan tingkat penalaran, serta mengembangkan karakter yang baik bagi peserta didik. Hasil analisis peserta didik diperoleh bahwa peserta didik lebih antusias dalam belajar IPA jika dihubungkan dengan kejadian yang bersifat nyata dalam kehidupan sehingga pemahaman konsep dan prinsip IPA akan lebih mudah. Selanjutnya analisis materi bahwa tema sistem gerak makhluk hidup mencakup sub materi pokok gerak pada makhluk hidup, gerak pada benda dan pesawat sederhana dalam kehidupan.
2. Hasil dari tahap pengembangan solusi dihasilkan buku teks yang sesuai dengan struktur baku perancangan buku teks. Buku teks dikembangkan sesuai dengan tema sistem gerak makhluk hidup. Model pembelajaran terpadu nested dan pendekatan saintifik dijabarkan secara eksplisit pada lembar kegiatan peserta

didik pada buku teks, serta ada penambahan nilai-nilai karakter. Kompetensi berpikir juga dijabarkan secara eksplisit pada penjabaran materi pada buku teks.

3. Hasil dari tahap pengujian berulang dan perbaikan adalah berupa data kevalidan buku teks. Buku teks dikembangkan sesuai dengan aspek pengukuran validitas (validitas isi, konstruk, bahasa, dan kegrafisan). Uji validitas buku teks oleh ahli diperoleh nilai 0,83, dan oleh praktisi memperoleh nilai 0,90. Artinya buku teks pelajaran IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup valid digunakan dalam proses pembelajaran.
4. Hasil dari tahap pelaksanaan diperoleh dari uji coba di lapangan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan buku teks. Hasil uji kepraktisan buku teks berdasarkan respon guru berada pada kategori sangat praktis dengan nilai 87,41. Sedangkan uji kepraktisan berdasarkan respon peserta didik berada pada kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata 91,38. Artinya buku teks pelajaran IPA terpadu berbasis *the nested model* bermuatan karakter dengan tema sistem gerak makhluk hidup sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Uji keefektifan pada kompetensi pengetahuan diperoleh nilai rata-rata sebesar 86,03%. Hasil observasi sikap peserta didik yang diperoleh adalah 82,14%, sedangkan hasil observasi kompetensi keterampilan peserta didik yang diperoleh adalah 82,38%. Dari ketiga kompetensi disimpulkan bahwa buku teks yang dikembangkan efektif meningkatkan kompetensi pengetahuan, sikap dan keterampilan.

B. Implikasi

Buku teks pelajaran IPA terpadu dengan tema sistem gerak makhluk hidup berbasis *the nested model* bermuatan karakter ini dapat memberikan masukan bagi penyelenggara pendidikan. Buku teks yang telah dikembangkan ternyata dapat membantu peserta didik dalam memecahkan persoalan IPA yang didominasi materi konsep dan prinsip. Selain dengan adanya penambahan nilai-nilai karakter pada buku teks dapat meningkatkan karakter baik dalam diri peserta didik.

Selain berdampak positif terhadap peserta didik, buku teks yang dikembangkan ini juga membantu guru IPA mengatasi kesulitan belajar peserta didik dalam belajar IPA. Buku teks yang dikembangkan juga sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 menggunakan *student centre*. Oleh karena itu, guru perlu diberikan pelatihan agar dapat mengembangkan buku teks pelajaran untuk materi selanjutnya. Diharapkan dengan adanya pengembangan buku teks pelajaran dapat menjadi sumber belajar yang variatif bagi peserta didik.

C. Saran

Berdasarkan pengembangan yang telah dilaksanakan penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Buku teks yang dikembangkan telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Oleh karena itu, disarankan kepada guru agar buku teks ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA terpadu di sekolah.

2. Kepada peserta didik disarankan untuk menggunakan buku teks yang telah dikembangkan ini dalam proses pembelajaran sebagai tambahan sumber belajar.
3. Peneliti hanya mengambil satu sekolah dalam menganalisis peserta didik dan analisis awal akhir. Untuk itu disarankan kepada peneliti lain agar melakukan analisis pada beberapa sekolah agar mendapatkan hasil yang maksimal. Selain itu, analisis materi yang dilakukan terkait tema sistem gerak makhluk hidup
4. Kepada peneliti lain, agar diperoleh buku teks yang benar-benar berkualitas tinggi hendaknya diujicobakan terus menerus sehingga buku teks yang dikembangkan benar-benar layak untuk meningkatkan kompetensi peserta didik.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung : Reifika Aditama.
- Arnyana, Ida Bagus Putu. 2007. Pengembangan Peta Pikiran Untuk Peningkatan Kecakapan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, No. 3 TH. XXXX Juli 2007, hal. 670-63.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Banowati, Eva. 2007. Buku Teks dalam Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi FIS UNNES*. Volume 4 No. 2 Juli 2007.
- Birenbaum, Menucha dkk. 2011. “Nested contexts that shape assessment for learning: School-based professional learning community and classroom culture”. *Studies in Educational Evaluation*. Vol 37 page 35-48.
- Chaharbaghi, Kazem dan Newman, Victor. 2016 “Innovating: towards an integrated learning model”. *Emerald Insight*. Vol.34 Iss 4 pp. 5 – 13.
- Dallinger, Sara. 2016. *The effect of content and language integrated learning on students' English and history competences*. *Journal Learning and Instruction*. Vol 41 (2016) 23-31.
- Darmadi, Hamid. 2011. *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : Depdiknas.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan pembelajaran Saintifik kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ditasari, Rahma. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Terpadu Berpendekatan Keterampilan Proses Pada Tema Dampak Limbah Rumah Tangga Terhadap Lingkungan. *Unnes Science Educational Journal*. USEJ Vol 2 Tahun 2013.
- Fauzi, Ahmad. 2015. *Riset dan Pengembangan dalam Pembelajaran Fisika*. Padang: FMIPA UNP.
- Fibrianti, Widya. 2016. “Pengembangan Buku Teks Fisika SMA terintegrasi Materi Bencana Kabut Asap Berbasis Pendekatan Learning Cycle dengan Model Example Problem Based Learning”. *Tesis tidak diterbitkan*. Padang: Program pascasarjana FMIPA UNP.
- Fogarty, Robin. 1991. Ten Way to Integrate Curriculum. *Journal Educational Leadership Integrating the Curriculum*.