

**PENGEMBANGAN BUKU TEKS IPA TERPADU SMP BERMUATAN  
KARAKTER BERBASIS *THE THREADED MODEL* DENGAN TEMA  
INDRA PENGLIHATAN DAN ALAT OPTIK**

**TESIS**



**ULFA RAHMI  
NIM : 15175044/ 2015**

*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**

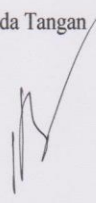
### PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Ulfa Rahmi  
Nim : 15175044

Pembimbing I,

Tanda Tangan

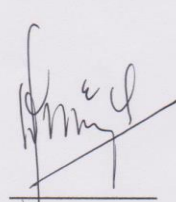
Tanggal



Dr. Ratnawulan, M.Si.

2 Agustus 2017

Pembimbing II,



2 Agustus 2017

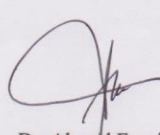
Dr. Djusmaini Djamas, M.Si.

Dekan FMIPA  
Universitas Negeri Padang,



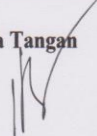
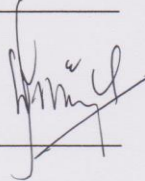
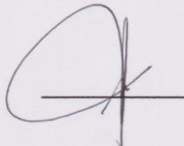

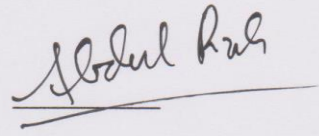
Prof. Dr. Lufri, M.S.  
NIP. 196105101987031020

Ketua Program Studi,



Dr. Ahmad Fauzi, M.Si.  
NIP. 196605221993031003

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No	Nama	Tanda Tangan
1.	Dr. Ratnawulan, MSi. (Ketua)	
2.	Dr. Djusmaini Djamas, M.Si. (Sekretaris)	
3.	Dr. Ahmad Fauzi, M.Si. (Anggota)	
4.	Dr. Usmeldi, M.Pd. (Anggota)	
5.	Dr. Abdul Razak, M.Si (Anggota)	

Mahasiswa:

Nama : Ulfa Rahmi  
Nim : 15175044  
Tanggal Ujian : 2 Agustus 2017

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul Pengembangan Buku Teks IPA Terpadu SMP Bermuatan Karakter Berbasis *The Threaded Model* dengan Tema Indra Penglihatan dan Alat Optik 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, Agustus 2017

Saya yang menyatakan



Ulfa Rahmi, S.Pd

NIM. 15175044

## ABSTRACT

***Ulfa Rahmi, 2017. "The Development of Natural Science Textbook of Junior Highschool with Character based on the threaded model which Theme of Visual Sense And optical instrument. Thesis. Master of Physics Education Universitas Negeri Padang.***

The 2013 curriculum textbook has important roles within the learning process and the development of knowledge. Learning process should be guided by the current curriculum which is the 2013 curriculum. One of the 2013 curriculum principles in textbooks is relevances between student needs and the content of the textbooks. On the contrary, the students demands are not the accordance of the textbook used in schools nowadays. The good quality textbooks should have credible content, systematic presentation, the chosen of proper words and easy to read, and functional graphics. Textbooks should contains information of the knowledge competence, attitudes, and skills to exercise the students competence. Natural science materials in junior highschool are presented in the integration of physics, biology, and chemistry. Therefore, it requires an integrated learning model which is the threaded model with a scientific approach. The objective of this study is to produce an Integrated natural Science Textbook of junior highschool which contains The Threaded Model-based character with Visual Sense and Optical Instruments as the main theme with valid, practical, and effective criteria.

The type of research was research and development. The model used in this research was Reeves model. Its comparing the step of problem analysis, solution, iterative testing and refinement, and implementation. Data of this research was problem analysis, validation, practicalities, and effectiveness. The research instrument consisted of a questionnaires, analysis sheet, validation sheet, practicalities sheet, multiple choice test, observation attitudes sheets, and observation skill sheets. Data analysis that used was descriptive percentages and kappa.

The result of study in problem analysis phase in front end analysis were the students have difficulty in translating complex question in science. The result of learner's analysis is learner enthusiastic in learn if connected with the real phenomena in a life. The result of context analysis is theme visual sense and optical instrument dominated by concept and principle. Furthermore, the result in solution phase is the design of textbooks in accordance with the structure of standard textbooks and research instrument. The result of iterative testing testing and refinement is a textbooks valid 0,87 each for validity of expert and 0,86 each for validity practitioner of education. Furthermore, the result of implementation of practical textbook, according by teacher (88,76), and by learner (91,37). Next effective textbooks on the competence of knowledge (85), the attitude competence (81,85), and the competence of skill (80,45). Conclusion of this research is integrated science textbooks for junior highschool with character based on the threaded model which Theme of visual sense and optical instrument are valid, practice, and effective.

Keyword: Character, Textbooks, The Threaded Model, Integrated Thematic.

## ABSTRAK

**Ulfa Rahmi, 2017. “Pengembangan Buku Teks IPA Terpadu SMP Bermuatan Karakter Berbasis *The Threaded Model* Dengan Tema Indra Penglihatan dan Alat Optik”. Tesis. Program Studi Magister Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.**

Buku teks pelajaran pada kurikulum 2013 memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan pengembangan ilmu pengetahuan. Pembelajaran seharusnya berpedoman pada kurikulum yang sedang berlaku yaitu kurikulum 2013. Salah satu prinsip kurikulum 2013 pada buku teks adalah buku teks harus relevan dengan kebutuhan peserta didik. Namun buku teks yang digunakan di sekolah belum sesuai dengan tuntutan tersebut. 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 threaded model* dengan pendekatan saintifik. Tujuan penelitian adalah untuk menghasilkan Buku Teks IPA Terpadu SMP Bermuatan Karakter Berbasis *The Threaded Model* Dengan Tema Indra Penglihatan dan Alat Optik dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.

Jenis penelitian adalah *research and development*. Model pengembangan pengembangan yang digunakan adalah model 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 komplek. 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 indra penglihatan dan alat optik 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 dengan nilai 0,87 untuk validator tenaga ahli dan 0,86 untuk validator praktisi pendidikan. Lebih lanjut, hasil dari tahap *implementation* pada uji kepraktisan diperoleh 88,76 untuk respon guru dan 91,37 untuk respon peserta didik. Selanjutnya buku teks efektif pada kompetensi pengetahuan (85), kompetensi sikap (81,85), dan kompetensi keterampilan (80,45). Kesimpulan penelitian adalah buku teks IPA Terpadu SMP bermuatan karakter berbasis *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Buku teks, Karakter, Tematik Terpadu, *the threaded model*.

## 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 IPA Terpadu SMP Bermuatan Karakter Berbasis *The Threaded Model* Dengan Tema Indra Penglihatan Dan Alat Optik”. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Magister Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang. Tesis ini bagian dari penelitian dosen-dosen pascasarjana tahun anggaran 2016 No. 4138/UN35/PG/2016 dengan biaya 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. 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. Ibu Dr. Djusmaini Djamas, M.Si, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam membimbing, memberi bantuan, arahan serta motivasi yang berarti sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Dr. H. Ahmad Fauzi, M.Si, Bapak Dr. Usmeldi, M.Pd, dan Bapak Dr. Abdul Razak, M.Si, 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. Ramli, S.Pd, M.Si, dan Ibu Dr. Farida, M.Pd, M.T, dan Ibu Alfiati, S.Pdi 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 Drs. H. Iswandi, S.Pd selaku Kepala MTsN Kubang Putih yang telah memberi dukungan saat penulis melakukan penelitian.
7. Seluruh guru dan karyawan MTsN Kubang Putih.
8. Seluruh siswa-siswi kelas VIII 6 MTsN Kubang Putih yang telah bersedia menerima dan menjadi subjek penelitian dalam penyusunan tesis ini.
9. 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 siapapun yang membaca.

Padang, Agustus 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

ABSTRACT.....	i
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan masalah .....	12
C. Tujuan pengembangan.....	12
D. Spesifikasi produk yang diharapkan .....	13
E. Manfaat Pengembangan.....	14
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	15
G. Definisi Istilah.....	16
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	18
A. Landasan Teori .....	18
1. Kurikulum 2013.....	18
2. Pembelajaran IPA Menurut Kurikulum 2013.....	25
3. Pendekatan Saintifik .....	30
4. Pembelajaran Terpadu .....	36
5. Pembelajaran Terpadu Model Threaded (Tertali atau Pasang Benang).....	44
6. Nilai - nilai Karakter Dalam Pembelajaran IPA Terpadu.....	48

7. Buku Teks .....	52
8. Analisis Kebutuhan Pengembangan Buku Teks .....	60
9. Kualitas Pengembanagan Buku Teks .....	68
10. Materi IPA Terpadu .....	72
B. Penelitian yang Relevan.....	76
C. Kerangka Berpikir.....	79
BAB III METODE PENELITIAN.....	81
A. Jenis Penelitian .....	81
B. Model Pengembangan.....	81
C. Prosedur Pengembangan.....	82
D. Uji Coba Produk .....	87
E. Subjek Uji Coba.....	88
F. Jenis Data.....	88
G. Instrumen Pengumpulan Data.....	88
H. Teknik Analisis Data .....	93
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	98
A. Hasil Penelitian .....	98
B. Pembahasan .....	129
C. Keterbatasan Penelitian.....	140
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN .....	141
A. Kesimpulan .....	141
B. Implikasi .....	142
C. Saran .....	143
DAFTAR RUJUKAN .....	145

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Ulangan Harian Kelas VIII MTsN Kubang Putih.....	9
2. Uraian Kompetensi Inti untuk SMP/MTs.....	23
3. Deskripsi langkah pembelajaran dengan pendekatan saintifik.....	35
4. Klasifikasi Pengintegrasian Model Pembelajaran Terpadu.....	41
5. Sintaks Pembelajaran terpadu.....	43
6. Nilai dan Deskripsi Nilai Pendidikan Karakter.....	50
7. Aspek Kompetensi Peserta Didik.....	64
8. Jabaran Materi Objek IPA dan Pengamatannya.....	73
9. Jabaran Materi Cahaya dan Alat Optik.....	74
10. Jabaran Materi Jaringan Tumbuhan.....	75
11. Desain Uji Coba.....	87
12. Hasil Penilaian Instrumen Validasi Buku Teks.....	90
13. Hasil Penilaian Instrumen Praktikalitas Buku Teks	91
14. Instrumen Pengumpul Data.....	92
15. Kategori Analisis Masalah.....	94
16. Kategori Keputusan berdasarkan Cohen's Kappa (k).....	94
17. Kriteria Kepraktisan.....	95
18. Indikator dan Kategori Angket Analisis Awal Akhir.....	105
19. Indikator dan Kategori Analisis Peserta Didik.....	110
20. Rangkuman saran validator dan revisi pada buku teks.....	122
21. Nilai Validasi Buku Teks dari Semua Validator.....	124
22. Praktikalitas dari Respon Guru Terhadap Buku Teks.....	125
23. Praktikalitas dari Respon Peserta Didik terhadap Buku Teks.....	126

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Langkah pendekatan saintifik.....	33
2. Gambaran <i>Threaded</i> model.....	45
3. Kerangka Berpikir.....	80
4. Model Pengembangan Reeves.....	82
5. Prosedur Pengembangan Model Reeves.....	83
6. Grafik Analisis Performa.....	99
7. Grafik Analisis SKL.....	101
8. Grafik Analisis Pekerjaan.....	103
9. Grafik Analisis Kesulitan Belajar.....	104
10. Grafik Kompetensi Peserta Didik pada Aspek Sikap.....	107
11. Grafik Kompetensi Peserta Didik pada Aspek Pengetahuan.....	108
12. Grafik Kompetensi Peserta Didik pada Aspek Keterampilan.....	109
13. Desain <i>Cover</i> (Judul) Buku Teks.....	111
14. Desain Peta Pikiran pada Buku Teks Tema Indra Penglihatan dan Alat Optik.....	113
15. Pendahuluan Awal Buku Teks IPA Terpadu.....	114
16. Kajian Al Qur'an pada Cahaya dalam Kehidupan.....	115
17. Ilustrasi Awal pada Subtema Buku Teks.....	116
18. Desain Lembar Kerja.....	117
19. Nilai Peserta Didik pada Kompetensi Pengetahuan.....	127
20. Peningkatan Kompetensi Sikap Setiap Pertemuan.....	128
21. Peningkatan Kompetensi Keterampilan Setiap Pertemuan.....	129

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Analisis Buku Teks .....	151
2. Desain Instruksional Buku Teks .....	156
3. Analisis Materi .....	162
4. Hasil Analisis Awal Akhir .....	171
5. Hasil Analisis Peserta Didik .....	175
6. Analisis Hasil Penilaian Instrumen Validasi .....	178
7. Hasil Validasi Buku Teks .....	181
8. Analisis Hasil Penilaian Instrumen Kepraktisan .....	187
9. Analisis Respon Guru Uji Lapangan .....	193
10. Analisis Respon Peserta Didik Uji Lapangan .....	198
11. Analisis Efektivitas .....	212
12. Surat Penelitian .....	226
13. Surat Selesai Penelitian.....	227
14. Foto Penelitian .....	228

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah mulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD) sampai tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pelajaran IPA sangatlah penting dalam dunia pendidikan. Pelajaran IPA merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah. Proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah, tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2007). Adanya pelajaran IPA di sekolah merupakan wujud dari tujuan pendidikan nasional.

Pendidikan nasional merupakan salah satu sektor pembangunan nasional dalam upaya mencerdaskan kehidupan bangsa, mempunyai visi terwujudnya sistem pendidikan sebagai pranata sosial yang kuat dan berwibawa untuk memberdayakan semua warga negara Indonesia berkembang menjadi manusia yang berkualitas sehingga mampu dan proaktif menjawab tantangan zaman yang selalu berubah. Makna manusia yang berkualitas, menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu manusia terdidik yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Pendidikan nasional harus berfungsi secara optimal sebagai wahana

utama dalam pembangunan bangsa dan karakter. Penyelenggaraan pendidikan sebagaimana yang diamanatkan dalam Undang Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional diharapkan dapat mewujudkan proses berkembangnya kualitas pribadi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa di masa depan, yang diyakini akan menjadi faktor determinan bagi tumbuh kembangnya bangsa dan negara Indonesia.

Pentingnya pendidikan karakter yang memuat nilai-nilai karakter diintegrasikan dalam pembelajaran karena memiliki tiga fungsi utama (Rahman. 2012), pertama sebagai pengemban yakni pengemban potensi peserta didik untuk menjadi pribadi berperilaku baik, kedua sebagai perbaikan yakni memperkuat kiprah pendidikan nasional untuk bertanggungjawab dalam pengembangan potensi peserta didik yang lebih bermartabat, ketiga sebagai penyaring yaitu untuk menyaring budaya bangsa sendiri dan budaya bangsa lain yang tidak sesuai dengan nilai-nilai budaya dan karakter bangsa yang bermartabat.

Hal ini juga sejalan dengan karakteristik kurikulum 2013 yang tertera pada Permendikbud No. 68 yakni mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama 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.

Pada kurikulum 2013, khususnya untuk tingkat SMP, terdapat beberapa perubahan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), diantaranya adalah konsep pembelajaran terpadu IPA (integrative science). Konsep keterpaduan ini ditunjukkan dalam Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yakni dalam satu KD sudah memadukan konsep IPA dari bidang Biologi, Fisika, Kimia dan Ilmu Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA). Maka dari itu, dalam penerapannya sesuai kurikulum 2013 lebih dikenal dengan IPA terpadu. Perubahan ini tentu saja berdampak pada proses pembelajaran IPA, untuk itu diperlukan buku pedoman mata pelajaran IPA sehingga pembelajaran bisa berorientasi pada kemampuan aplikatif, pengembangan kemampuan berpikir, rasa ingin tahu, dan pengembangan sikap peduli dan bertanggungjawab terhadap lingkungan sosial dan alam (Permendikbud No. 58 Tahun 2014).

Salah satu wadah untuk menumbuhkembangkan kreatifitas dan keterampilan peserta didik dalam pembelajaran, dibutuhkan sarana dan prasarana penunjang agar tujuan dan transformasi dari sistem pendidikan nasional tercapai. Sarana dan prasarana yang dibutuhkan berupa buku teks pelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan pengalaman yang ada di lingkungan peserta didik, salah satunya buku teks pelajaran IPA.

Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk menerapkan proses pembelajaran yang aktif, kreatif dan efisien sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, antara lain perubahan kurikulum dari kurikulum tingkat satuan pendidikan ke kurikulum 2013. Pemberlakuan kurikulum 2013 ini diikuti dengan pengadaan bahan ajar yang memuat substansi dan cara pembelajaran yang



kemudian diberikan secara gratis. Selain itu juga dilakukan sosialisasi terhadap guru terkait implementasi kurikulum ini dalam pembelajaran.

Buku teks pelajaran IPA merupakan buku panduan bagi siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memuat materi pelajaran IPA, kegiatan penyelidikan berdasarkan konsep, kegiatan IPA, informasi, dan contoh-contoh penerapan IPA dalam kehidupan sehari – hari (Putu Sukerni,2014). Buku teks pelajaran IPA digunakan sebagai sumber informasi yang di dalamnya terdapat fakta- fakta yang berkaitan dengan konsep pembelajaran yang dibutuhkan untuk meningkatkan kreatifitas dan keterampilan peserta didik agar terbentuknya peserta didik yang berkarakter, sehingga dibutuhkan buku yang dapat merangsang pola pikir peserta didik dari berbagai aspek, yaitu sikap, pengetahuan dan keterampilan.

Buku teks pelajaran IPA tingkat SMP berdasarkan Kurikulum 2013 yaitu buku teks pelajaran IPA terpadu tematik. Buku teks pelajaran IPA terpadu merupakan buku siswa yang di dalamnya terdapat pembelajaran fisika, biologi, dan kimia yang telah disatukan di dalam satu buku teks pelajaran berdasarkan tema. Tema buku teks pelajaran IPA terpadu merupakan pengikat untuk menghasilkan sebuah keterpaduan dalam pelajaran IPA. Namun, kenyataannya buku teks yang sudah ada dan yang di gunakan sekolah masih belum terpadu tematik secara utuh. Untuk memecahkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan pengembangan buku teks pelajaran IPA terpadu tematik yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sebagai sarannya. Karakteristik peserta didik merupakan ciri-ciri khusus yang dimiliki tiap-tiap peserta didik. Kondisi atau

keadaan pada masing-masing peserta didik dapat mempengaruhi bagaimana proses belajar peserta didik tersebut (Sardiman, 2011).

Karakteristik- karakteristik peserta didik yang perlu diperhatikan seorang guru yaitu (1) karakteristik atau keadaan yang berkenaan dengan kemampuan awal peserta didik dengan nilai tertinggi (kemampuan aktual) ; (2) karakteristik yang berkenaan dengan gaya belajar atau latar belakang peserta didik ; (3) karakteristik yang berkenaan dengan sikap atau kepribadian peserta didik (Sardiman,2011). Dengan kata lain karakteristik peserta didik dilihat berdasarkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam belajar. Sehingga buku teks yang digunakan sesuai dengan karakteristik peserta didik, sesuai dengan tujuan pendidikan saat ini untuk menciptakan manusia yang berkarakter. Proses pembelajaran IPA merupakan salah satu wadah untuk melaksanakan tujuan pendidikan tersebut.

Berdasarkan hasil observasi dan analisis kebutuhan buku teks yang dilakukan terhadap buku teks pelajaran IPA di sekolah belum memenuhi kriteria yang 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 buku karangan Tim Abdi Guru (2013) ini, masih belum menerapkan IPA

terpadu yang tampak pada judul buku ini yang terlihat pada Lampiran 1 Gambar (a).

Format buku teks di sekolah belum mencakup kriteria buku teks. Buku teks yang baik memiliki ketercakupan komponen penyusun buku teks yang dapat dilihat pada Lampiran 1 Gambar (b). Format buku teks belum terdiri atas bagian bab dan sub bab pada materi. Menurut Kemendikbud (2014:51), buku sumber belajar bagi siswa memuat judul bab, informasi kompetensi dasar yang sesuai dengan topik pada setiap bab, peta konsep, pengantar kegiatan peserta didik berupa LK, latihan soal, rangkuman, evaluasi, dan tugas. Berdasarkan prinsip penyusunan buku teks format buku teks berupa judul, indikator, peta pikiran, cakupan materi, materi, LKPD, latihan, dan penilaian. Format buku teks yang telah diobservasi bagian peta pikiran belum ada. Buku teks yang diharapkan mencakup kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Buku teks di sekolah belum terlihat adanya kompetensi sikap spiritual dan sosial.

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 Lampiran 1 Gambar (c). Berdasarkan Gambar (c), 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 dalam 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 Depdiknas (2014 Revisi), 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 (d). Pada Gambar (d), 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 Lampiran 1 Gambar (e). Pada Gambar (e), 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 (e) 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 (f). Pada Gambar (f) 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 yang digunakan di sekolah. 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 bahwa analisis SKL, aspek pengetahuan peserta didik masih rendah dibandingkan 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 MTsN Kubang Putih yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Ulangan Harian Kelas VIII MTsN Kubang Putih

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

Sumber: Guru IPA MTsN Kubang Putih

Tabel 1 menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik pada aspek pengetahuan sebanyak 5 orang berada diatas KK yaitu 75 dan 19 orang berada dibawah KKM. Hal ini menunjukkan hanya 20,83% peserta didik dalam kategori tuntas. Dari segi kompetensi sikap, terlihat 70,83% peserta didik yang tuntas hal ini berarti 7 orang peserta didik masih belum tuntas yaitu berada pada kategori dibawah B. Pada kompetensi keterampilan, terlihat bahwa 18 orang peserta didik berada pada kategori tuntas, yaitu sebesar 75%, sedangkan 6 orang peserta didik masih dikategorikan tidak tuntas.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan terhadap buku teks siswa dan peserta didik di MTsN Kubang Putih ditemukan beberapa permasalahan yang

menyebabkan pembelajaran kurang kreatif, efisien, dan kurang menjadikan peserta didik aktif dalam belajar serta kurang sesuai dengan karakteristik yang dimiliki peserta didik. Sehingga dibutuhkan pengembangan sarana pembelajaran seperti buku teks yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan dapat menanamkan nilai karakter.

Upaya yang dilakukan agar buku teks pelajaran sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kurikulum yang digunakan, khususnya pada pelajaran IPA untuk SMP berdasarkan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang standar proses untuk SMP menjelaskan keterpaduan dalam pembelajaran IPA dengan tema yang berhubungan dengan peserta didik, maka dibutuhkan suatu inovasi yang menerapkan model pembelajaran terpadu dengan pendekatan di dalam pembelajaran yang sesuai. Salah satu model pembelajaran terpadu yang dapat diterapkan di dalam buku teks IPA terpadu di SMP yaitu model pembelajaran terpadu *threaded* atau model pembelajaran terpadu tertali dan pendekatan saintifik serta bermuatan nilai karakter.

Pembelajaran terpadu *threaded* atau model tertali merupakan model pembelajaran yang memadukan beberapa bentuk keterampilan. Model pembelajaran terpadu *threaded* dapat diterapkan di dalam pembelajaran IPA karena mata pelajaran IPA di SMP merupakan IPA terpadu yang mencakup fisika, biologi, dan kimia yang dapat dilakukan dalam satu waktu.

Materi pelajaran yang dikaitkan dengan keterampilan berpikir, keterampilan mengorganisasi, dan keterampilan sosial. Artinya memadukan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik serta memadukan keterampilan proses, sikap

dan komunikasi. Model pembelajaran *threaded* 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*) dan ketrampilan belajar, grafis organizer, teknologi, dan kecerdasan ganda (*multiple intelligence skills*) (Fogarty.1991)

Dari penejelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA terpadu dan tematik akan membuat pembelajaran menjadi lebih terarah. Ilmu Pengetahuan Alam atau sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup (Rahayu, 2012). Indra penglihatan dan alat optik merupakan fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga pemilihan tema Indra penglihatan dan alat optik dapat dijadikan tema dalam pembelajaran IPA terpadu, jadi jika peserta didik dihadapkan dengan pembelajaran yang langsung dikaitkan dan dirasakan dalam kehidupan nyata, maka akan lebih mudah memahami materi pembelajaran tersebut.

Selain menerapkan model pembelajaran terpadu *the threaded 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, Cita. 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 menumbuhkan 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 indra penglihatan dan alat optik. Pengembangan buku teks IPA terpadu ini juga bermuatan karakter dan berbasis model pembelajaran terpadu *the threaded model* (model tertali).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik yang valid, praktis, dan efektif?

## **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan berdasarkan rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan hasil analisis kebutuhan perancangan buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik pada tahap analisis masalah.
2. Memperoleh rancangan buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik pada tahap pengembangan solusi.

3. Menghasilkan buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik dengan kriteria valid pada tahap pengujian berulang dan perbaikan.
4. Mengetahui praktikalitas, dan efektifitas buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis pembelajaran terpadu *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik pada tahap pelaksanaan.

#### **D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan**

Produk yang akan dikembangkan adalah Buku Teks IPA terpadu SMP bermuatan nilai karakter dengan tema indra penglihatan dan alat optik pada materi IPA yang terdiri dari tiga kompetensi dasar yang sesuai dengan tema. Buku teks yang dikembangkan menggunakan pembelajaran terpadu model *threaded* dan pendekatan saintifik yang akan menjadi panduan bagi siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Adapun karakteristik dari buku teks yang dikembangkan yaitu :

1. Kurikulum yang digunakan di dalam pengembangan buku teks IPA terpadu SMP yaitu Kurikulum 2013.
2. Buku Teks yang dikembangkan buku teks pelajaran pada pembelajaran IPA terpadu berbasis *the threaded model* dan pendekatan keterampilan saintifik. Model *threaded* yaitu model pepaduan bentuk keterampilan. Buku teks berisi Keterampilan berpikir (*thinking skills*), dan keterampilan sosial (*social skills*) yang terdapat di dalam lembar kerja peserta didik, berisi mata pelajaran IPA terpadu yaitu Fisika, Biologi, dan Kimia yang di kaitkan dengan tema indra

penglihatan dan alat optik, dan nilai karakter seperti religius, jujur, disiplin, kerja keras, komunikatif, rasa ingin tahu dan tanggung jawab .

3. Materi yang terdapat pada buku teks IPA terpadu SMP adalah materi yang berkaitan dengan tema indra penglihatan dan alat optik yaitu KD 3.12 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, struktur mata pada hewan, dan prinsip kerja alat optik, KD 3.4 Menjelaskan keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta berbagai pemanfaatannya dalam teknologi yang terilhami oleh struktur tersebut, dan KD 3.1 Memahami konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan terstandar (baku) dalam pengukuran.
4. Materi yang dijabarkan di dalam buku teks disesuaikan dengan tema yang digunakan.
5. Penilaian yang terdapat di dalam pengembangan buku siswa IPA terpadu SMP yaitu penilaian sikap spiritual dan sikap sosial, penilaian pengetahuan, dan penilaian psikomotor yang sesuai dengan aturan Kurikulum 2013.

#### **E. Manfaat Pengembangan**

Pengembangan buku teks ini diharapkan bermanfaat bagi :

1. Guru, sebagai alternatif dalam penggunaan buku teks terintegrasi nilai karakter dengan menggunakan pembelajaran terpadu model *threaded* yang dapat digunakan didalam proses pembelajaran IPA khususnya.

2. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang dapat meningkatkan kreativitas dan efektivitas serta berperan aktif untuk mempermudah pemahaman didalam mempelajari IPA.
3. Pembaca, sebagai bahan sumber informasi dan pengetahuan didalam memahami gejala- gejala alam didalam kehidupan.

## **F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dalam pengembangan ini adalah buku teks IPA bermuatan karakter berbasis *the threaded model* (model tertali) dengan tema indra penglihatan dan alat optik yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan pada proses 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 indra penglihatan dan alat optik dapat diintegrasikan dengan baik pada materi IPA terpadu yang terdiri dari tiga KD yaitu materi cahaya, alat optik, jaringan tumbuhan dan pengukuran, besaran dan satuan. 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 prototype*, asumsi yang digunakan adalah buku teks dirancang khusus sesuai dengan kurikulum dan model serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Pada tahap *iterative of testing*, 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, pengembangan hanya dibatasi pada buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter Berbasis Model *The Threaded Model* (Model tertali) dengan tema indra penglihatan dan alat optik. Buku teks yang dikembangkan difokuskan pada KD 3.12 Mendeskripsikan sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan, serta aplikasinya untuk menjelaskan penglihatan manusia, struktur mata pada hewan, dan prinsip kerja alat optik, KD 3.4 Menjelaskan keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta berbagai pemanfaatannya dalam teknologi yang terilhami oleh struktur tersebut, KD 3.1 Memahami konsep pengukuran berbagai besaran yang ada pada diri, makhluk hidup, dan lingkungan fisik sekitar sebagai bagian dari observasi, serta pentingnya perumusan satuan terstandar (baku) dalam pengukuran.

## **G. Definisi Istilah**

Defenisi istilah merupakan defenisi yang didasari atas sifat-sifat hal yang dapat diamati, karena hal yang diamati membuka kemungkinan pada orang lain untuk melakukan hal serupa, sehingga apa yang dilakukan peneliti terbuka untuk

diuji kembali oleh orang lain. Defenisi istilah diperlukan untuk menentukan aspek yang akan diamati dan alat pengumpul data yang sesuai. Berikut ini adalah defenisi istilah variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian, yaitu :

1. Pengembangan buku teks adalah serangkaian kegiatan yang diperlukan untuk menghasilkan bahan ajar berupa buku teks.
2. Buku teks adalah segala bentuk bahan berupa seperangkat materi yang disusun secara sistematis untuk membantu siswa dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran dan memungkinkan siswa untuk belajar.
3. Validitas merupakan kesahihan dari buku teks yang akan diukur .
4. Praktikalitas adalah keterlaksanaannya dan keterpakaian buku teks yang dihasilkan, apakah mudah digunakan dalam pembelajaran .
5. Efektivitas adalah ketercapaian hasil dari penggunaan buku teks yang dikembangkan.
6. Model *Threaded* adalah merupakan salah satu model pebelajaran terpadu yang dapat menyambungan antara mata pelajaran yang berbeda.
7. Pendekatan saintifik adalah pendekatan yang mengikuti langkah- langkah ilmiah dimana pembelajaran berpusat pada siswa.
8. Karakter adalah watak, tabiat, akhlak, atau kepribadian seseorang yang akan berpengaruh pada kompetensi belajar peserta didik.
9. Pemilihan tema indra penglihatan dan alat optik 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 IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari tahap analisis kebutuhan adalah melalui analisis awal akhir 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 indra penglihatan dan alat optik mencakup sub materi pokok cahaya dalam kehidupan, jaringan tumbuhan dan objek IPA dan pengamatannya.
2. Hasil dari tahap pengembangan solusi dihasilkan buku teks yang sesuai dengan struktur baku perancangan buku teks. Buku teks dikembangkan sesuai dengan tema indra penglihatan dan alat optik. Model pembelajaran terpadu threaded 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). Semua aspek dalam penilaian oleh validator tenaga ahli dan praktisi pendidikan diperoleh validitas dengan kategori valid. Artinya buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik 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 dan respon peserta didik berada pada kategori sangat praktis. Artinya buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran dengan menggunakan Buku teks IPA terpadu menunjukkan bahwa buku teks efektif digunakan untuk meningkatkan ketiga kompetensi peserta didik yaitu kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

## **B. Implikasi**

Buku teks IPA terpadu SMP bermuatan karakter berbasis *the threaded model* dengan tema indra penglihatan dan alat optik 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.

### **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, buku teks ini dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran IPA terpadu di sekolah.
2. Buku teks dikembangkan sesuai dengan tema yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga memudahkan peserta didik memahami pembelajaran, tanggap dan bersyukur dalam kehidupan sehari-hari.
3. Model pembelajaran terpadu *threaded* merupakan model yang tepat digunakan untuk mengatasi kesulitan peserta didik dalam memecahkan persoalan IPA berdasarkan contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari.
4. Kepada peserta didik disarankan untuk menggunakan buku teks yang telah dikembangkan ini dalam proses pembelajaran sebagai tambahan sumber belajar.

5. Kepada peneliti lain, agar diperoleh buku teks yang benar- benar berkualitas tinggi hendaknya diujicobakan terus 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.
- Amerudin. 2013. *Deskripsi Kesulitan Belajar Dan Faktor Penyebabnya Pada Materi Fungi di SMA Islam Bawari Pontianak Dan Upaya Perbaikannya*. Pontianak: Universitas Tanjung Pura.
- Anderson dan Krathwohl. 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen (Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggela, Mila. 2013. Pengembangan Buku Ajar Bermuatan Nilai-Nilai Karakter Pada Materi Usaha Dan Momentum Untuk Pembelajaran Fisika Siswa Kelas XI SMA. *PILLAR OF PHYSICS EDUCATION*, Vol. 1. April 2013, 63-70
- 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.
- Astuti, Rahayu budi. 2009. *Pengembangan Tes Diagnostik Berbasis Komputer Pada Materi Pecahan*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, UNESA.
- Atsnan dan Rahmita. 2014. *Penerapan Pendekatan Scientific Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan (Pecahan)*. Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY 2014.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Cetakan ke-4. Bandung: Alfabeta.
- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan, Kementerian pendidikan dan kebudayaan. 2013. *Konsep Pendekatan saintifik. Revisi. Final*.
- Banowati, Eva. 2007. Buku Teks dalam Pembelajaran Geografi. *Jurnal Geografi FIS UNNES. Volume 4 No. 2 Juli 2007*.
- Belawati, T. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Brown, Judith. 2002. *Training Needs Assesment : A Must For Developing An Effective Training Program*. Winter : Public Personal Management.