PENGEMBANGAN BAHAN AJAR IPA BERORIENTASI PENDEKATAN KETERAMPILAN PROSES UNTUK KELAS IV SEKOLAH DASAR

TESIS

ROMI LASPITA
NIM. 14124081

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam mendapatkan gelar Magister Pendidikan

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DASAR
PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2017

ABSTRACT

Romi Laspita, 2017. The Development of Science Materials Oriented on Process Skills Approach For IV grades of Elementary School. Thesis, Graduate Program Faculty of Education Padang State University

The using of science teaching materials can help the smoothness of learning process. However, the existing teaching materials have not been able to involve students actively in making discoveries in order to build the understanding of material concept learned. The lack of students' involvement in building students' understanding of concepts lead to forgetfulness on the material. This makes the learning outcome's low. Therefore we need a teaching materials to help students, the teaching materials-oriented approach to process skills. The purpose of this research is to develop the science materials oriented on process skills approach which is valid, practical and effective.

The type of this research is the development research. This study uses a model 4-D consists of four phases: the definition phase (define), design (design), development (develop) and spread (disseminate). The teaching material is validated by experts and practitioners. The practicality is seen through the results of learning, the teachers' questionnaire responses, the student's questionnaire responses and interviews. The effectiveness seen through the results of students' activities and students' learning outcomes.

The data were analyzed descriptively with the validation results are valid in terms of content and construction. At the stage of validity of the average obtained from the validation experts and practitioners to teaching materials an average total of 4.72 categorized as very valid, the practicalities results of teachers' response percentages 91.1% to the category of very practical, students' response percentage 92.7% to the category of practical. The result while testing the students' activities with percentage of 88.11% categorized as very effective and to learning outcomes measured by three aspects, such aspects are, knowledge, attitude and skills. Knowledge aspect acquired 97% completeness, attitude aspect was obtained 90% average, and skill aspect of 94,32%. This means that the teaching materials are effective in increasing the activity and student's learning outcomes. The thus it can be concluded that the teaching materials have been valid, practical and effective as one of the teaching materials science in the fourth grade of primary school**.**

Key Words: Teaching Materials, *Process Kills Approach*, For IV grades of Elementary School.

ABSTRAK

Romi Laspita, 2017. Pengembangan Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Kelas IV Sekolah Dasar. Tesis. Program Pascasarjana Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Penggunaan bahan ajar IPA dapat membantu kelancaran dalam proses pembelajaran. Namun, bahan ajar yang ada belum mampu melibatkan siswa secara aktif dalam melakukan penemuan-penemuan guna membangun pemahaman konsep terhadap materi yang dipelajarinya. Kurangnya keterlibatan siswa dalam membangun pemahaman konsep mengakibatkan siswa mudah lupa terhadap materi tersebut. Hal ini mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa. Oleh karena itu dibutuhkan suatu bahan ajar yang dapat membantu siswa, yakni bahan ajar berorientasi pendekatan keterampilan proses. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan bahan ajar IPA berorientasi pendekatan keterampilan proses yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan.

Penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap yaitu: tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran *(disseminate)*. Bahan ajar ini divalidasi oleh validator ahli dan praktisi pendidikan. Kepraktisan dilihat melalui hasil keterlaksanaan pembelajaran, angket respon guru, angket respon siswa dan wawancara. Keefektifan dilihat melalui hasil aktivitas siswa dan hasil belajar siswa.

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan hasil validasi yaitu valid dari segi isi dan konstruk. Pada tahap validitas rata-rata validasi yang didapat dari validator ahli dan praktisi untuk bahan ajar rata-rata 4,72 kategori sangat valid, hasil praktikalitas persentase respon guru 91,1% dengan kategori sangat praktis dan persentase respon siswa 92,7% dengan kategori praktis. Diperoleh hasil saat uji coba aktivitas siswa dengan persentase 88,11% dengan kategori sangat efektif dan untuk hasil belajar diukur dengan tiga aspek, aspek tersebut yaitu, pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Aspek pengetahuan diperoleh ketuntasan 97%, aspek sikap diperoleh rata-rata 90%, dan aspek keterampilan diperoleh rata-rata 94,32%. Ini berarti bahan ajar efektif dalam meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Dengan demikian dapat disimpulkan bahan ajar yang dikembangkan telah valid, praktis dan efektif digunakan sebagai salah satu bahan ajar IPA di kelas IV Sekolah Dasar.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Pendekatan Keterampilan Proses, Siswa Kelas IV Sekolah Dasar

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama : Romi Laspita
NIM : 14124081

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Prof. Dr. Sufyarma Marsidin, M. Pd. **Pembimbing I**		25-01-2017
Dr. Yanti Fitria, M. Pd. **Pembimbing II**		11-05-2017

Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan
Universitas Negeri Padang

Dr. Alwen Bentri, M.Pd.
NIP. 19610722 198602 1 002

Koordinator S-2 Pendidikan Dasar

Dr. Taufina Taufik, M. Pd.
NIP. 19620504 198803 2 002

iii

PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. Sufyarma Marsidin, M. Pd *(Ketua)*	
2.	Dr. Yanti Fitria, M. Pd. *(Sekretaris)*	
3.	Dr. Farida F, M, T., M. Pd. *(Anggota)*	
4.	Dr. Ramalis Hakim, M. Pd. *(Anggota)*	
5.	Prof. Dr. Firman, MS., Kons. *(Anggota)*	

Mahasiswa : Romi Laspita
NIM : 14124081
Tanggal Ujian : 10 Januari 2017

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis berupa tesis dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses di Kelas IV Sekolah Dasar" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya ini asli gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan secara tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing tesis.
3. Pada karya tulis tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Oktober 2016
Saya yang Menyatakan,

Romi Laspita
NIM. 14124081

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses Untuk Kelas IV Sekolah Dasar". Penelitian ini merupakan bagian dari tugas akhir dalam rangka melengkapi persyaratan penyelesaian pendidikan S2 pada Program Studi Pendidikan Dasar Pascasarjana Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang.

Dalam penyelesaian tesis ini, peneliti banyak mendapat bantuan dan dukungan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih atas segala bantuan yang diberikan, baik moril maupun materil, terutama kepada yang terhormat:

1. Rektor Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan mengikuti perkuliahan di UNP.
2. Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kemudahan mempergunakan fasilitas yang ada di UNP.
3. Bapak Prof. Sufyarma Marsidin, M. Pd dan Ibu Dr. Yanti Fitria, M. Pd selaku pembimbing yang selalu membimbing dan memberikan arahan serta motivasi dalam penyelesaian tesis ini.
4. Ibu Dr. Farida F, M.T., M. Pd sebagai penguji sekaligus validator, Bapak Dr. Ramalis Hakim, M.Pd dan Bapak Prof. Firman, MS., kons sebagai penguji.
5. Ibu Dr. Taufina Taufik, M. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Universitas Fakultas Ilmu Pendidikan Negeri Padang yang telah membantu kelancaran proses penelitian tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Staf Pengajar Pendidikan Dasar Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan pengetahuan yang bermanfaat selama peneliti kuliah.

7. Bapak dan Ibu Staf Tata Usaha Pascasarjana Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan bantuan administrasi dan membantu kemudahan dalam penelitian dan penelitian tesis ini.
8. Ibu Dr. Farida F, M.T., M. Pd, Ibu Dra. Ritawati Mahyuddin, M.Pd (alm), Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd, dan Bapak Dr. Ramalis Hakim, M. Pd sebagai validator yang memberikan banyak saran untuk perbaikan instrumen dan produk penelitian ini.
9. Ibu Hj. Darwisa, S.Pd sebagai Kepala SD Negeri 006 Tanjung Bungo, Bapak Samsir, S.Pd sebagai Kepala Sekolah SD Negeri 001 Sawah Baru, Ibu Desi Susanti, S. Pd dan Ibu Herlinda, S. Pd.
10. Ayahanda Nazir B dan Ibunda Ruana tercinta yang telah membesarkan, memberi restu, motivasi, dorongan dan do`a setulus hati kepada peneliti selama mengikuti pendidikan.
11. Suami Riko Andesta, S.Pd tercinta yang selalu memberi dorongan, pengorbanan, do`a setulus hati kepada peneliti selama mengikuti pendidikan.
12. Keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan dan pengorbanannya.
13. Teman-teman Prodi Pendidikan Dasar angkatan 2014.

Terima kasih juga kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian tesis ini. Semoga bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak menjadi amal ibadah dan mendapatkan rahmat dari Allah SWT. Amin.

Peneliti menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran dan kritikan pada semua pihak agar dapat memperbaiki isi tesis ini selanjutnya. Peneliti menyampaikan harapan semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kepentingan dan kemajuan pendidikan.

Padang, Mei 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRACT i
ABSTRAK ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN iv
SURAT PERNYATAAN v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 11
C. Batasan Masalah 11
D. Rumusan Masalah 12
E. Tujuan Pengembangan 12
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan 12
G. Manfaat Penelitian Pengembangan 15
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan 15
I. Defenisi Istilah 16
BAB II KAJIAN PUSTAKA 19
A. Landasan Teoritis 19
1. Hakikat Bahan Ajar 19
2. Hakikat Rencana Pelaksanakan Pembelajaran 26
3. Hakikat Pendekatan Keterampilan proses 30
4. Hakikat Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) 40
5. Karakteristik Siswa Kelas IV SD 43
6. Hakikat Aktivitas Belajar 47

7. Hakekat Hasil Belajar 51
B. Penelitian yang Relevan 54
C. Kerangka Berfikir 55
BAB III METODE PENGEMBANGAN 57
A. Jenis Penelitian 57
B. Model Pengembangan 58
C. Tujuan Penelitian Pengembangan 60
D. Prosedur Pengembangan 61
1. Tahap Pendefenisian (*Define*) 63
2. Tahap Perancangan (*Design*) 64
3. Tahap Pengembangan (*Develop*) 64
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*) 66
E. Subjek Uji Coba 66
F. Jenis Data 67
G. Instrumen Pengumpulan Data 67
1. Instrumen Validasi 67
2. Instrumen Kepraktisan 68
3. Instrumen Keefektifan 69
H. Teknik Analisis Data 70
1. Analisis Validitas 70
2. Analisis Praktikalitas 71
3. Analisis Efektivitas 74
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 79
A. Hasil Penelitian 79
1. Tahap Pendefenisian (*Define*) 79
a. Analisis Kurikulum 79
b. Analisis Konsep 85
c. Analisis Karakteristik Siswa 85
2. Tahap Perancangan (*Design*) 88
3. Tahap Pengembangan (*Develop*) 97
a. Hasil Validasi Bahan Ajar 97

b. Hasil Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran 106
c. Hasil Uji Praktikalitas Bahan Ajar 107
4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*) 112
B. Pembahasan 117
C. Keterbatasan Penelitian 130
BAB V PENUTUP 131
A. Kesimpulan 131
B. Implikasi 133
C. Saran 134
DAFTAR PUSTAKA 135

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

Tabel 1.1 Hasil Analisa Bahan Ajar Yang Digunakan Selama Ini..... 8

Table 3 .1 Daftar Nama Validator Bahan Ajar dari Pakar 65

Tabel 3.2 Daftar Nama Validator Bahan Ajar dari Praktisi Pendidikan..... 65

Tabel 3.3 Penskoran Keterlaksanaan RPP 72

Tabel 3.4 Kategori Penetapan Tingkat Kepraktisan Keterpakaian Bahan Ajar 72

Tabel 3.5 Kategori Kepraktisan Angket Respon Guru dan Siswa 73

Tabel 3.6 Kriteria Aktivitas Siswa..... 74

Tabel 3.7 Kategori Hasil Belajar Aspek Pengetahuan..... 76

Tabel 3.8 Kategori Hasil Belajar Ranah Sikap..... 76

Tabel 3.9 Kategori Hasil Belajar Aspek Keterampilan 78

Tabel 4.1 Pengembangan SK, KD, Indikator pada Bahan Ajar 83

Tabel 4.2 Hasil Revisi Bahan Ajar Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses di kelas IV Sekolah Dasar 98

Tabel 4.3 Hasil Validasi Bahan Ajar untuk Aspek Kelayakan Isi..... 101

Tabel 4.4 Hasil Validasi Bahan Ajar untuk Aspek Penyajian..... 103

Tabel 4.5 Hasil Validasi Bahan Ajar untuk Aspek Kebahasaan 104

Tabel 4.6 Hasil Validasi Bahan Ajar untuk Aspek Kegrafikan 105

Tabel 4.7 Hasil Validasi Bahan Ajar Keseluruhan..... 105

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Validasi RPP..... 106

Tabel 4.9 Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP 108

Tabel 4.10 Hasil Analisis Angket Respon Guru 109

Tabel 4.11 Hasil Analisis Angket Respon Siswa 111

Tabel 4.12 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa..... 113

Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil Belajar Aspek Pengetahuan di Kelas IV SDN 001 Sawah Baru 115

Tabel 4.14 Rekapitulasi Penilain Hasil Belajar Aspek Sikap Kelas IV SDN 001 Sawah Baru 116

Tabel 4.15 Rekapitulasi Hasil Belajar Aspek Keterampilan di Kelas IV SDN 001 Sawah Baru 117

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

1.1 Pada Olah Panjat Tebing …….. 6

2.1 Diagram Kerangka Berpikir Penelitian Pengembangan bahan Ajar Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses…….. 56

3.1 Prosedur Pengembangan Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses .....…….…….…….…….…….…..... 62

4.1 Design Cover Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses 90

4.2 Design Kata Pengantar 90

4.3 Design Daftar Isi 91

4.4 Design Petunjuk Penggunaan Bahan Ajar 92

4.5 Design Lembaran SK dan KD 93

4.6 Rancangan Langkah-langkah Pendekatan Keterampilan Proses 94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Daftar Nama-nama Validator	140
2	Hasil Analisis Bahan Ajar yang Digunakan di Lapangan	141
3	Hasil Validasi RRP oleh Validator 1.....	144
4	Hasil Validasi RRP oleh Validator 2	146
5	Hasil Validasi RRP oleh Validator 3.....	148
6	Hasil Validasi RRP oleh Validator 4	150
7	Hasil Validasi RRP oleh Validator 5	152
8	Hasil Validasi RRP oleh Validator 6	154
9	Rekapitulasi Hasil Validasi RPP oleh Validator Ahli dan Praktisi pendidikan.....	156
10	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 1	157
11	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 2	159
12	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 3	160
13	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 4	161
14	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 5	163
15	Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Validator 6	165
16	Rata- rata Hasil Validasi Bahan Ajar oleh Para Ahli dan Praktisi	167
17	Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP	169
18	Rekapitulasi Sebaran Jawaban Hasil Respon Guru Terhadap Praktikalitas Bahan Ajar	170

19 Rekapitulasi Sebaran Jawaban Hasil Respon Siswa Terhadap Praktilitas Bahan Ajar 171
20 Persentase Hasil Penyebaran Angket Respon Siswa 172
21 Hasil Wawancara dengan Guru Terhadap Kepraktisan Bahan Ajar 173
22 Hasil Wawancara dengan Siswa Terhadap Kepraktisan Bahan Ajar 175
23 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa terhadap Efektivitas Saat pada Pembelajaran 1..... 179
24 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa terhadap Efektivitas Saat pada Pembelajaran 2..... 181
25 Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa terhadap Efektivitas Saat pada Pembelajaran 3..... 183
26 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa terhadap Efektivitas Saat Uji Coba 185
27 Table Penilaian Aspek Pengetahuan ……..... 186
28 Table Penilaian Aspek Tes Akhir ……. 187
29 Table Rekapitulasi Penilaian Aspek Pengetahuan ……. 189
33 Table Rekapitulasi Penilaian Aspek Sikap …… …... 195
34 Hasil Pengamatan Keterampilan Siswa Terhadap Efektivitas Bahan AjarPembelajaran 1 …… 196
35 Hasil Pengamatan Keterampilan Siswa Terhadap Efektivitas Bahan AjarPembelajaran 2 …… 197
36 Hasil Pengamatan Keterampilan Siswa Terhadap Efektivitas Bahan AjarPembelajaran 3 …… 198

37 Rekapitulasi Penilaian Aspek Keterampilan Siswa Terhadap Efektivitas Bahan Ajar ……...…… 199

38 Dokumentasi Penelitian …….. 201

39 Tes Kemampuan Akhir ……... 206

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan selalu mengupayakan kehidupan manusia ke arah lebih baik yang diperlukan untuk kehidupan di masa akan datang. Pendidikan, sebagai usaha dan kegiatan manusia dewasa terhadap manusia yang belum dewasa, bertujuan untuk menggali potensi-potensi tersebut agar menjadi aktual dan dapat dikembangkan. Dengan begitu, pendidikan adalah alat untuk memberikan rangsangan agar potensi manusia tersebut berkembang sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan berkembangnya potensi-potensi itulah manusia akan menjadi manusia dalam arti yang seharusnya. Sehingga mampu memenuhi tugasnya sebagai manusia dan menjadi warga negara yang berarti bagi suatu negara dan bangsa. Undang-undang sistem pendidikan nasional No.20 tahun 2003 secara tegas menyatakan, bahwa:

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahklak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab

Upaya meningkatkan mutu pendidikan perlu dilakukan secara menyeluruh meliputi pengetahuan, keterampilan, sikap dan ilmiah. Pengembangan aspek-aspek tersebut dilakukan untuk meningkatkan dan kecakapan hidup melalui perangkat kompetensi, agar siswa dapat bertahan

hidup, menyesuaikan diri dan berhasil di masa akan datang. Kemampuan ini membutuhkan pemikiran antara lain, berpikir sistematis, logis, kritis, yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran IPA.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan penguasaan siswa tentang alam sekitar, yang dipelajari dari fakta-fakta, prinsip-prinsip, dan proses penemuan. Pengetahuan siswa tentang alam tersebut dapat mencetak siswa dalam bersikap ilmiah. Namun materi IPA yang diberikan harus sesuai dan karakteristik yang bersangkutan. Maksudnya, materi IPA yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan tingkatan kelas, sehingga penguasaan pengetahuan tentang IPA dapat bermanfaat baik bagi dirinya maupun bagi kelestarian lingkungan alam sekitar.

Berdasarkan Kurikulun Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 untuk SD/MI dijelaskan mengenai pembelajaran IPA yaitu:

> Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehinga IPA bukan hanya penguasan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-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 menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilimiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. BNSP (2007:13).

Berdasarkan penjelasan tersebut pendidikan IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agarmenjelajahi dan memahami alam sekitar dan dapat membantu peserta

didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran pada dasarnya merupakan proses interaksi dan komunikasi antara guru dan siswa, dimana guru sebagai pengajar dan siswa sebagai pembelajar. Pembelajaran IPA seharusnya mampu melibatkan siswa secara aktif dalam belajar, siswa harus dilibatkan dengan berbagai kegiatan nyata agar siswa memiliki konsep pengetahuan yang relevan dengan yang dipelajarinya. Selain itu siswa juga dituntut banyak bertanya dan harus bisa mengembangkan kemampuan berfikir dalam memecahkan suatu masalah, dengan kegiatan ini maka dengan sendirinya siswa terlatih untuk berfikir ilmiah. Hal ini sesuai dengan pendapat Samatowa (2006:5) bahwa dalam pembelajaran IPA ada beberapa aspek yang harus diperhatikan yakni :

> (a) pentingnya memahami bahwa pada saat memulai pembelajaran IPA siswa telah memiliki berbagai konsepsi, pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari, (b) aktivitas siswa melalui berbagai kegiatan nyata dengan alam menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA, (c) dalam setiap pembelajaran IPA kegiatan bertanyalah yang menjadi bagian penting, bahkan menjadi bagian yang paling utama dalam pembelajaran, (d) dalam pembelajaran IPA memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikirnya dalam menjelaskan suatu masalah.

Untuk mewujudkan pendidikan yang bermutu dalam pembelajaran IPA guru harus mampu mengelola kelas dengan baik dan menciptakan aktivitas pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan diri yaitu pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Guru mampu menciptakan pembelajaran yang berfokus kepada interaksi antara siswa dengan obyek, dan peran guru hanyalah sebagai fasilitator. Guru perlu

menciptakan kondisi pembelajaran yang menyenangkan dan menyediakan sarana yang dibutuhkan siswa untuk mengamati alam.

Melihat pentingnya pembelajaran IPA, guru diharapkan dapat membimbing siswa dengan maksimal dalam proses pembelajaran. Guru harus mampu memilih dan menyiapkan materi ajar sesuai prinsip pengembangannya agar siswa dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Materi ajar yang dikembangkan dapat diorganisasikan dalam bentuk bahan ajar. Kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar terkait dengan kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional seperti yang tercantum dalam lampiran Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007.

Bahan ajar merupakan seperangkat materi pembelajaran yang disusun secara sistematis yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Sesuai dengan pendapat Prastowo (2014:138) bahwa "bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran".

Bahan ajar yang baik seharusnya disusun oleh guru sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa. Menurut Sagala (2009:23) mengatakan bahwa "salah satu kompotensi profesionalisme yang harus dimiliki guru adalah mampu menyusun bahan ajar yang berkualitas dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, dan sesuai dengan kebutuhan serta karakteristik siswa". Penyusunan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan

dan karakteristik siswa, akan dapat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar dan membantu siswa dalam proses belajar sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

Siswa kelas IV SD termasuk pada siswa kelas atas yang biasanya berada pada rentang usia 10-11 tahun. Menurut Piaget (dalam Asy'ari, 2006:42) menjelaskan bahwa:

> Siswa kelas atas berada pada tingkat perkembangan akhir operasional kongkrit sampai pada tahap awal operasional formal. Pada tahap ini siswa berpikir dalam cara-cara yang abstrak dan lebih logis. Siswa senang belajar dalam kelompok, mengeluarkan pendapat, serta mampu menganalisis dan memecahkan masalah dengan cara melakukan penelitian atau pengujian.

Berdasarkan karakteristrik tersebut, maka perlu disusun bahan ajar yang memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan penelitian dan pengujian, sehingga siswa dapat mencari tahu sendiri apa yang ingin diketahuinya. Melihat pentingnya penggunaan bahan ajar, diharapkan guru dapat merancang dan menyusun bahan ajar dengan baik.

Peneliti melakukan observasi terhadap bahan ajar yang digunakan di kelas IV SD Negeri 006 Tanjung Bungo Kecamatan Kampar Timur. Observasi awal ditemukan, Bahan ajar IPA yang digunakan guru dan siswa adalah buku paket yang dikeluarkan oleh beberapa penerbit saja. Guru tidak pernah membuat atau mengembangkan bahan ajar sendiri.

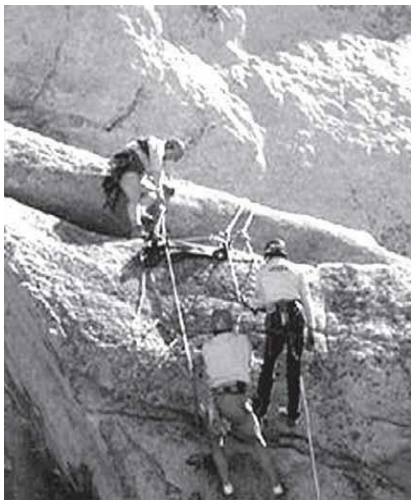
Pada hari Senin, 7 September 2015 peneliti malakukan wawancara pada guru dan siswa kelas IV. Dari hasil wawancara resebut bahan IPA yang digunakan, kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Pada rancangan percobaan di buku teks ditemukan contoh rancangan percobaan

yang dirancang dengan langkah–langkah atau petunjuk yang kurang jelas. Akibatnya, guru jarang mengajak siswa melaksanakan percobaan yang seharusnya dilaksanakan, sehingga siswa jarang mendapatkan kesempatan untuk mencari tahu sendiri apa yang ingin diketahuinya. Contoh-contoh gambar yang disajikan kurang menggambarkan masalah yang dekat dengan keseharian siswa. Model pembelajaran yang dirancang pada bahan ajar kurang cocok terhadap keefektifan proses pembelajaran.

Buku teks terkadang juga tidak memberi ruang bagi siswa untuk menjelaskan sendiri konsep yang telah dipelajarinya terlebih dahulu, tetapi langsung memberikan penjelasan dalam bentuk uraian materi. Siswa pun banyak belajar dengan hanya mengandalkan hafalan materi tapi kurang mengetahui bagaimana cara menerapkan konsep yang dipelajari dalam konteks yang berbeda. Hal ini dapat dilihat pada cuplikan bahan ajar/ buku teks yang ada dilapangan (dipakai guru)

Dalam kehidupan sehari-hari, kamu pasti pernah mendengar atau bahkan mengucap kata gaya. Misalnya, setiap bintang film memiliki gaya rambut dan pakaian yang berbeda-beda. Arti gaya dalam kehidupan sehari-hari berbeda dengan gaya dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam.

Di dalam ilmu pengetahuan, gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut.



Sumber: *Budi Wahyono, dkk, 2008*

Gambar 1.1 Cuplikan gambar dari buku ajar yang digunakan dilapangan

Pada hari berikutnya Selasa, 8 September 2015 peneliti melakukan wawancara pada siswa kelas IV. Dari hasil wawancara siswa kelas IV menyatakan bahan ajar yang digunakannya kurang menarik bagi siswa karena warnanya kurang menarik, materi yang disajikan dalam bahan ajar sulit dipahami karena bahan ajar tersebut hanya berbentuk penjelasan namun tidak mencobakan masalah yang dekat dengan keseharian siswa. Bahan ajar juga kurang membantu interaksi antara siswa dengan objek akan dipelajari secara langsung, sehingga siswa tidak berfikir kreatif dalam pembelajaran.

Melihat pentingnya penggunaan bahan ajar, diharapkan guru dapat merancang dan menyusun bahan ajar dengan baik. Tetapi berdasarkan analisis yang penulis lakukan pada pembelajaran IPA di kelas IV SD, terlihat bahwa guru biasanya mengajarkan setiap materi IPA hanya berpedoman pada buku teks dari penerbit, sehingga proses pembelajaran pun masih terpusat kepada guru *(teacher centered)*. Pengembangan bahan ajar IPA berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses ini, diharapkan menjadi contoh bagi guru-guru untuk mengembangkan bahan ajar di sekolahnya.

Peneliti melakukan analisis terhadap bahan ajar IPA yang digunakan di SD Negeri 006 Tanjung Bungo Kecamatan Kampar Timur, dilihat dari beberapa aspek yaitu kelayakan isi berdasarkan kurikulum, penyajian berupa pendekatan atau model pembelajaran yang digunakan, konstruk dan kebahasaan pada bahan ajar. Hasil analisis dari beberapa penerbit Erlangga, Bumi Aksara dan BSE dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil Analisis Bahan Ajar yang digunakana selama ini :

Tabel 1. 1 Hasil Analisis Bahan Ajar Yang Digunakan Selama Ini

No	Aspek yang Dianalisis	Bahan Ajar IPA		
		Haryanto Erlangga (2008)	**Budi Wahyono,Dkk BSE (2008)**	**Choirul , dkk BSE (2009)**
1	Aspek Isi	66%	33%	66%
2	Aspek Penyajian	33%	33%	33%
3	Aspek konstruk/ Grafikaan	42%	57%	71%
4	Aspek Bahasa	66%	66%	66%
Secara Keseluruhan		50%	47%	59%

Hasil analisis bahan ajar yang sering digunakan pada pembelajaran IPA di SD Negeri 006 Tanjung Bungo, dapat dijelaskan sebagai berikut: Pada aspek isi yaitu keterkaitan isi bahan ajar dengan kurikulum, bahan ajar terbitan Erlangga hanya 66% dengan katagori baik, sedangkan pada bahan ajar penerbit BSE (Budi Wahyono) 33% dengan katagori cukup baik dan BSE (Choirul) 66% dengan katagori baik. Pada aspek penyajian materi dilihat dari model pembelajaran yang digunakannya, pada bahan ajar terlihat penerbit Erlangga 33% dengan katagori cukup baik, BSE (Budi Wahyono) 33% dengan katagori cukup baik dan BSE (Choirul) 33%. Dengan katagori cukup baik. Pada aspek format atau kegrafikaan berkenaan dengan disain bahan ajar, terlihat bahan ajar penerbit Erlangga 42% dengan katagori cukup baik, penerbit BSE (Budi Wahyono) 57% dengan kata gori baik dan BSE (Choirul) 71% dengan sangat baik . pada aspek Bahasa yang terdapat pada ketiga bahan ajar terlihat relatif sama yaitu 66% . Jika dilihat secara keseluruhan dari keempat aspek yaitu aspek isi, aspek model Pembelajaran sebagai pengantar materi pembelajaran pada bahan ajar, aspek format atau

kegrafikaan dan aspek bahasa terlihat bahan ajar terbitan Erlangga 50% memenuhi cukup baik, bahan ajar terbitan BSE (Budi Wahyono) terlihat 47% dengan katagori cukup baik dan bahan ajar BSE (Choirul) terlihat 59% dengan katagori baik untuk secara keseluruhan dalam penggunaan. Untuk lebih jelasnya lihat dilampiran 2 halaman 141.

Hasil analisis bahan ajar yang digunakan selama ini dapat disimpulkan rata-rata bahan ajar yang digunakan masih jauh dari harapan untuk memenuhi tujuan pembelajaran IPA yang seutuhnya. Data analisis bahan ajar tersebut di perkuat dengan wawancara peneliti dengan guru dan siswa pada SD Negeri 006 Tanjung Bungo.

Penggunaan Bahan ajar IPA yang di gunakan selama ini, jika terus digunakan berdampak serius pada proses pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dampak tersebut diantaranya adalah melemahkan semangat belajar siswa, menghambat kreatifitas siswa, sehinga perkembangan sikap dan hasil belajar menjadi lemah. Hal tersebut dirasakan secara nyata saat rendahnya hasil Ulangan Harian (UH) siswa. Hal yang sama juga berdampak pada ujian semester yang soalnya dibuat sekecamatan terlihat banyaknya nilai siswa yang tidak memcapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang di tetapkan sekolah.

Usaha yang dapat ditempuh untuk menyikapi persoalan ini yaitu dengan merancang bahan ajar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses. Pengembangan bahan ajar pembelajaran IPA ini adalah salah satu usaha yang dilakukan untuk dapat meningkatkan hasil belajar IPA dan

membantu siswa memperoleh pengalaman belajar. Menurut Syaiful (2010:70) menjelaskan bahwa " pendekatan belajar (*approac*h *to learning)* dan strategi atau kiat melaksanakan pendekatan serta metode belajar dalam proses pembelajaran termasuk faktor-faktor yang turut menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa".

Pendekatan pembelajaran untuk pengembangan bahan ajar yang dapat memudahkan siswa memahami pelajaran dan juga belajar yang menyenangkan serta menuntun siswa belajar secara aktif dan sesuai dengan permasalahan yang telah diuraikan adalah dengan menggunakan *Pendekatan Keterampilan Proses*. Pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses dimaksudkan untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa, seperti yang dikemukakan oleh Funk (dalam Dimyati dan Mujiono, 2009:138-139) bahwa:

> (1) Pendekatan keterampilan proses memberikan kepada siswa pengertian yang tepat tentang hakikat ilmu pengetahuan. Siswa dapat mengalami ransangan ilmu pengetahuan dan dapat lebih baik mengerti fakta dan konsep ilmu pengetahuan. (2) Mengajar dengan keterampilan proses berarti memberi kesempatan kepada siswa bekerja dengan ilmu pengetahuan, tidak sekedar menceritakan atau mendengarkan cerita tentang ilmu pengetahuan. Disisi lain, siswa merasa bahagia sebab mereka aktif dan tidak menjadi pembelajaran pasif. (3) Menggunakan keterampilan proses untuk mengajar ilmu pengetahuan, membuat siswa belajar proses dan produk ilmu pengetahuan sekaligus.

Berdasarkan permaslahan pada latar belakang masalah di atas, peneliti bermaksud Mengembangkan Bahan Ajar IPA Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses untuk Kelas IV Sekolah Dasar yang Valid, Praktis, dan Efektif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran IPA di SD sebagai berikut :

1. Bahan IPA yang digunakan kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga apa yang diharapkan dari sebuah proses pembelajaran kurang tercapai secara efektif.
2. Contoh-contoh gambar yang di sajikan kurang menggambarkan masalah yang dekat dengan keseharian siswa .
3. Model pembelajaran yang dirancang pada bahan ajar kurang cocok terhadap keefektifan proses pembelajaran.
4. Buku teks terkadang juga tidak memberi ruang bagi siswa untuk menjelaskan sendiri konsep yang telah dipelajarinya terlebih dahulu, tetapi langsung memberikan penjelasan dalam bentuk uraian materi
5. Belum dikembangkannya bahan ajar berbasis *Pendekatan Keterampilan Proses* yang valid, praktis, dan efektif khususnya dalam pembelajaran IPA di kelas IV SD.

C. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini perlu dibatasi agar ada titik fokus yang menjadi studi kajian. Pembatasan masalah ini antara lain:

Pengembangan Bahan Ajar Berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses pada materi Gaya, Energi dan penggunaannya di kelas IV SD.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

1. Bagaimanakah mengembangkan bahan ajar IPA dengan Pendekatan Keterampilan Proses?
2. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar IPA dengan *Pendekatan Keterampilan Proses* yang valid?
3. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar IPA dengan *Pendekatan Keterampilan Proses* yang praktis?
4. Bagaimanakah pengembangan bahan ajar IPA dengan *Pendekatan Keterampilan Proses* yang efektif?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian pengembangan ini dapat dirinci sebagai berikut.

1. Menghasilkan bahan ajar IPA berorientasi *Pendekatan Keterampilan Proses* yang valid.
2. Menghasilkan bahan ajar IPA berorientasi *Pendekatan Keterampilan Proses* yang praktis.
3. Menghasilkan bahan ajar IPA berorientasi *Pendekatan Keterampilan Proses* yang efektif.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang akan dihasilkan pada pengembangan ini adalah bahan ajar berbasis *Pendekatan Keterampilan Proses* dengan kriteria valid, praktis,

dan efektif. Adapun ciri–ciri khusus dari bahan ajar yang akan dikembangkan sebagai berikut.

1. Aspek Konstruk

Bahan ajar didesain spesifik sesuai dengan tahapan *Pendekatan Keterampilan Proses*. Karakteristik bahan ajar ini dirincikan sesuai dengan penjelasan yang dikemukakan Daryanto dan Dwicahyono (2014:186–188).

a. Self Instruction

Bahan ajar dilengkapi dengan petunjuk–petunjuk belajar yang jelas, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri. Menampilkan permasalahan berupa gambar atau pertanyaan yang akan membangkitkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap materi yang akan dipelajari (tahap *engagement* atau pembangkitan minat).

b. Self Contained

Materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam bahan ajar dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mempelajari materi secara tuntas. Bahan ajar dilengkapi percobaan–percobaan sederhana yang berkaitan dengan materi yang dipelajari yang mudah untuk dilaksanakan oleh siswa. Percobaan tersebut bertujuan untuk melengkapi pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (tahap *eksploration/*eksplorasi).

Setelah bekerja sama melaksanakan kerja kelompok, siswa diminta menjelaskan sendiri hasil percobaannya dengan menuliskannya pada kolom yang disediakan (tahap *explanation/*penjelasan). Bahan ajar juga menampilkan permasalahan baru sehingga siswa dapat mengkaji alternatif

dalam pemecahan masalah (tahap *elaboration* /elaborasi). Di akhir materi, siswa juga dimotivasi mengisi evaluasi secara jujur dan diberikan soal–soal yang harus diselesaikan oleh siswa. (tahap *evaluation*/penilaian).

c. User Friendly

Setiap petunjuk, paparan informasi, dan istilah yang terdapat dalam bahan ajar ini akan ditampilkan secara jelas dan komunikatif, sehingga memberi kemudahan bagi guru dan siswa yang menggunakannya.

2. Aspek Isi

Bahan ajar disesuaikan dengan SK dan KD yang telah ditentukan dalam kurikulum. Bahan ajar ditampilkan secara berurutan yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk belajar, standar isi, kegiatan belajar, evaluasi, rangkuman dan daftar rujukan. Bahan ajar akan dilengkapi dengan beberapa fitur seperti konsep penting yang berfungsi informasi tambahan untuk siswa.

3. Aspek Kegrafikaan

Bahan ajar memiliki ukuran kertas A4 dengan orientasi kertas *portrait*. Jenis tulisan yang digunakan dalam bahan ajar adalah menggunakan jenis huruf *Georgia* dan huruf hiasan *MV Boli* dan *Segoe Semi Bold*. Ukuran huruf yang digunakan bervariasi antara antara 12–16 pts.

4. Aspek Bahasa

Bahan ajar akan dirancang dengan menggunakan bahasa yang lugas, yaitu berkenaan dengan ketepatan struktur kalimat, keefektifan kalimat, dan kebakuan istilah. Selain itu, bahan ajar juga dibuat dengan bahasa yang komunikatif dan interaktif, yang disesuaikan dengan perkembangan siswa,

sehingga siswa dapat memecahkan masalah dan belajar dengan bantuan terbatas dari guru selama proses pembelajaran.

G. Manfaat Penelitian Pengembangan

Pengembangan ini penting dilakukan agar dapat memberikan manfaat yang diharapkan. Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dapat membantu dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi penulis, memberi wawasan baru dalam pengembangan ilmu pendidikan khususnya dalam merancang bahan ajar.
3. Bagi guru, memberikan alternatif dalam menerapkan pendekatan pembelajaran yang inovatif, kreatif, efisien dan menyenangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
4. Bagi sekolah, tersedia referensi bahan ajar berorientasi *Penedekatan Keterampilan Proses* bidang studi IPA kelas IV SD.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Penelitian pengembangan ini agar memperoleh hasil yang maksimal dan terarah, maka perlu asumsi dan keterbatasan dalam penelitian pengembangan yaitu sebagai berikut:

1. Asumsi Pengembangan

a. Pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar IPA berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses dapat mengembangan sikap kreatif siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan

b. Proses pembelajaran IPA akan lebih efektif, efisien, dan lebih berkualitas dengan menggunakan bahan ajar IPA berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses.

c. Pengembangan bahan ajar ini dapat memberikan pembelajaran yang lebih bervariasi, menarik dan mudah dipahami siswa.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan penelitian pengembangan ini dapat dibatasi pada aspek berikut ini:

a. Bahan Ajar yang dikembangkan pada materi Gaya, Energi dan penggunaannya berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses

b. Bahan ajar yang dikembangkan dibatasi untuk pembelajaran mengenai Gaya, Energi dan penggunaannya di kelas IV SD semester II.

I. Definisi Istilah

Agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran istilah dalam penelitian, maka perlu dikemukakan beberapa istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bahan ajar yang dimaksud adalah merupakan segala bahan (baik informasi, alat maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh siswa dan digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Pendekatan pembelajaran berorientasi keterampilan proses merupakan pendekatan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan tingkat perkembangan berpikir siswa dengan berpusat pada aktivitas belajar siswa,

sehingga memungkin mereka untuk beraktifitas sesuai dengan keterampilan, kenyamanan dan minat belajarnya.

3. Validitas adalah tingkat keabsahan atau kelayakan suatu produk. Kegiatan validitas dilakukan oleh pakar dan praktisi dengan memberikan masukan analisis terhadap bahan ajar yang telah dibuat beserta lembar validasinya sehingga diperoleh bahan ajar yang valid.
4. Praktikalitas bahan ajar berbasis *Pendekatan Keterampilan Proses* adalah tingkat kepraktisan bahan ajar dari sudut pandang guru dan siswa. Tingkat kepraktisan ini akan didapatkan berdasarkan komentar atau pendapat dari guru dan siswa terhadap bahan ajar berbasis *Pendekatan Keterampilan Proses* yang akan dihasilkan.
5. Efektivitas bahan ajar berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses adalah pengujian yang akan dilakukan terhadap bahan ajar yang akan dikembangkan. Dalam hal ini efektivitas bahan ajar akan dilihat dari aktivitas dan hasil belajar siswa setelah belajar dengan menggunakan bahan ajar yang akan dikembangkan.
6. Aktivitas belajar adalah kegiatan yang dilakukan siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses. Aktivitas siswa ini akan diamati melalui lembar observasi oleh observer.
7. Hasil belajar adalah kemampuan siswa/pengetahuan siswa setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar

berorientasi Pendekatan Keterampilan Proses. Hasil belajar dilihat dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.