



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* PADA
POKOK BAHASAN BESARAN DAN SATUAN DI SMA**

SKRIPSI

Oleh:

Henry Ayu Kartikasari

NIM 100210102035

**PROGAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2015



**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* PADA
POKOK BAHASAN BESARAN DAN SATUAN DI SMA**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)
Dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:
Henry Ayu Kartikasari
NIM 100210102035

PROGAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER

2015

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Henry Utami Setyowati dan Ayahanda Bahri yang tercinta;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

“Telah pasti datang ketetapan Allah, maka janganlah kamu meminta agar disegerakan
(datangnya).”
(terjemahan Qs. An-Nahl : 1)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang; PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Henry Ayu Kartikasari

NIM : 100210102035

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Scientific Approach* Pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instuisi mana pun, dan bukan karya hasil jiplakan. Saya bertanggung jawab atas kesalahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Januari 2015

Yang menyatakan,

Henry Ayu Kartikasari

NIM 100210102035

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Scientific Approach* pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : Kamis, 22 Januari 1015

tempat : Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan MIPA

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Rif'ati Dina Handayani, S.Pd, M.Si
NIP. 19810205 200604 2 001
Anggota I,

Dr. Yushardi, S.Si, M.Si
NIP. 19650420 199512 1 001
Anggota II,

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd
NIP. 19821215 200604 2 004

Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si
NIP. 19641230 199302 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember.

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd
NIP. 1954050 119830 3 1005

SKRIPSI

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *SCIENTIFIC APPROACH* PADA POKOK BAHASAN BESARAN DAN SATUAN DI SMA

Oleh:
Henry Ayu Kartikasari
NIM 100210102035

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Yushardi, S.Si, M.Si

RINGKASAN

Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Scientific Approach* pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA; Henry Ayu Kartikasari, 100210102035; 2014; 60 halaman; Progam Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pembelajaran fisika merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, khususnya pada tingkat sekolah menengah atas (SMA). Berdasarkan hasil wawancara terbatas di salah satu SMA di Kabupaten Jember diperoleh informasi dari 10 siswa, 7 siswa diantaranya masih beranggapan pembelajaran fisika di kelas masih kurang menarik dan menjenuhkan untuk dipelajari sehingga berpengaruh terhadap tingkat pemahaman konsep siswa. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam penyusunan perangkat pembelajaran yang lebih baik, salah satunya adalah bahan ajar. Namun, bahan ajar yang sering ditemui dari beberapa penerbit memiliki karakteristik yang berbeda dan masih kurang mendorong siswa untuk menemukan konsep fisika secara mandiri.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar berbasis *scientific approach* yang valid serta mengetahui tingkat pemahaman konsep siswa dan respon siswa setelah menggunakan bahan ajar tersebut. Hasil penelitian berupa bahan ajar berbasis *scientific approach* diharapkan dapat dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Bahan ajar berbasis *scientific approach* diharapkan dapat menjawab permasalahan tersebut. Pengimplementasian bahan ajar berbasis *scientific approach* dalam kegiatan pembelajaran terdiri dari 5 kegiatan utama yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. Lima kegiatan utama ini akan mendorong siswa untuk mencari tahu dan membuktikan sendiri apa yang mereka pelajari melalui bahan ajar.

Subjek penelitian pengembangan ini adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Jember yang berjumlah 36 orang. Metode pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* melalui analisis siswa yang merupakan salah satu tahapan dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 4-D. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2014/2015. Sumber data dari penelitian ini adalah berupa hasil validasi bahan ajar, serta hasil *post test* dan respon siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *scientific approach*.

Uji pengembangan dilakukan dalam dua tahap yaitu validasi ahli dan uji coba lapangan. Diperoleh hasil dari validasi ahli dengan nilai 3,92 untuk bahan ajar berbasis *scientific approach*. Bahan ajar berbasis *scientific approach* ini juga perlu diperbaiki pada aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafisan. Selain itu, berdasarkan hasil uji coba lapangan, pemahaman translasi siswa mencapai persentase 84,72%, pemahaman interpretasi 79,5%, dan pemahaman ekstrapolasi siswa 66,67% dengan pemahaman *classical* sebesar 77%. Repon siswa setelah menggunakan bahan ajar berbasis *scientific approach* rata-rata 77% siswa memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran. Respon siswa juga diukur persentasenya untuk tiap aspek. Korelasi antara semua aspek adalah tingkat kevalidan sebuah bahan ajar berpengaruh terhadap respon siswa terhadap bahan ajar dan berdampak terhadap tingkat pemahaman konsep siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan dapat disimpulkan bahwa 1) bahan ajar berbasis *scientific approach* dikategorikan cukup valid dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran; 2) pemahaman konsep fisika siswa tergolong paham dan persentase tertinggi terdapat pada pemahaman translasi; 3) respon siswa terhadap bahan ajar berbasis *scientific approach* secara keseluruhan dapat dikatakan siswa sudah memberikan respon positif.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. Atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Scientific Approach* pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan di SMA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Dr. Yushardi, S.Si, M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus Dosen Pembimbing Anggota;
4. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
5. Rif'ati Dina Handayani, S.Pd, M.Si, Prof. Dr. I Ketut Mahadika, M.Si, dan Hadiyanto, S.Pd yang telah meluangkan waktunya, pikiran, dan perhatian sebagai validator;
6. Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si, selaku Dosen Penguji.
7. Hariyono, S.TP., selaku Kepala SMA Negeri 2 Jember yang telah memberikan izin penelitian.
8. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Fisika;
9. rekan-rekan dari Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan masukan dan semangat;

10. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 22 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pembelajaran Fisika	6
2.2 Bahan Ajar	6
2.2.1 Pengertian dan Jenis Bahan Ajar	6
2.2.2 Peranan Bahan Ajar dalam Pembelajaran	11
2.2.3 Keterbacaan Bahan Ajar	13
2.2.4 Tata Bahasa Bahan Ajar	13

	Halaman
2.2.5 Prinsip dan Prosedur Pengembangan Bahan Ajar	15
2.3 Scientific Approach	15
2.4 Model Pengembangan Perangkat pembelajaran	17
2.5.1 Model IDI (<i>Instructional Development Institute</i>)	18
2.5.2 Model PPSI	19
2.5.3 Model Dick dan Carey	19
2.5.4 Model Kemp	20
2.5.5 Model 4-D	21
2.5 Pemahaman Konsep	22
2.6 Respon Siswa	23
2.7 Besaran dan Satuan	24
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Subjek Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Uji Pengembangan.....	29
3.3 Jenis Penelitian	30
3.4 Definisi Operasional Variabel	30
3.5 Desain penelitian	32
3.5.1 Tahap Pendefinisian (<i>define</i>)	34
3.5.2 Tahap Perancangan (<i>design</i>)	39
3.5.3 Tahap Pengembangan (<i>develop</i>)	41
3.5.4 Tahap Desiminasi (<i>Disseminate</i>)	42
3.6 Instrumen dan Metode Perolehan Data	43
3.6.1 Instrumen Perolehan Data	43
3.6.2 Metode Perolehan Data	44
3.7 Teknik Analisa Data	46
3.7.1 Validasi bahan ajar Berbasis <i>Scientific Approach</i>	46
3.7.2 Tingkat Pemahaman Konsep Fisika Siswa	47
3.7.3 Respon Siswa	47

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Hasil Pengembangan.....	49
4.1.1 Deskripsi bahan ajar berbasis <i>scientific approach</i>	50
4.1.2 Data Hasil Validasi <i>Logic</i>	51
4.1.3 Data Hasil Uji Lapangan.....	53
4.2 Pembahasan	53
BAB V. PENUTUP	58
DAFTAR BACAAN	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kategori dan Karakteristik Bahan Ajar Cetak	9
2.2 Kelebihan dan Kekurangan Jenis Bahan Ajar Noncetak	10
2.3 Peranan Bahan Ajar.....	11
2.4 Besaran-besaran Pokok dan Satuan Internasionalnya (SI).....	24
2.5 Contoh Besaran Turunan dan Satuannya	25
2.6 Besaran Pokok dan Dimensinya.....	25
3.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran	38
3.2 Daftar Validator Bahan Ajar	41
3.3 Kategori Pemahaman Konsep	48
4.1 Hasil Analisis Validasi <i>Logic</i>	51
4.2 Hasil Analisis Pemahaman Konsep Fisika Siswa	52
4.3 Angket Respon Siswa untuk Tiap Aspek.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Jangka Sorong	27
2.2 Mikrometer Sekrup	27
2.3 Neraca Satu Lengan	28
2.4 Stopwatch	28
3.1 Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model 4-D	33
3.2 Peta Konsep Pokok Bahasan Besaran dan Satuan	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	61
B. Data dan Analisis Validasi <i>Logic</i>	63
C. Data dan Analisis Pemahaman Konsep	65
D. Data dan Analisis Respon Siswa	68
E. Data Hasil Validasi <i>Logic</i>	71
F. Bukti Hasil Revisi Bahan Ajar	77
G. Surat Ijin Penelitian	82
H. Surat Keterangan Pasca Penelitian	83
I. Dokumentasi Kegiatan	84
J. Contoh Angket Respon Siswa	86
K. Hasil <i>Post Test</i> Siswa	89
L. Instrumen Penelitian	93
L.1 Silabus	93
L.2 RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	96
L.3 Lembar Kisi-kisi <i>Post -Test</i>	111