

**PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM
BERBASIS KETERAMPILAN PROSES SAINS
MATERI CAHAYA UNTUK SMP/MTs KELAS VIII**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

diajukan oleh

Umi Salamah

14690019

Kepada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2019



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2018/Un.02/DST/PP.00.9/06/2019

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya untuk SMP/ MTs Kelas VIII.

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : UMI SALAMAH
Nomor Induk Mahasiswa : 14690019
Telah diujikan pada : Selasa, 21 Mei 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.
NIP. 19820322 201503 1 002

Penguji I

Ika Kartika, S.Pd., M.Pd.Si.
NIP. 19800415 200912 2 001

Penguji II

Widayanti, S.Si. M.Si.
NIP. 19760526 200604 2 005

Yogyakarta, 21 Mei 2019



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Umi Salamah

NIM : 14690019

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar serjana, yang berjudul: **“Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya untuk SMP/MTs Kelas VIII”** merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini saya kutip dari hasil karya orang lain yang telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika dalam penulisan ilmiah. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Yogyakarta, 22 April 2019



Umi Salamah
NIM.14690019

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Umi Salamah
NIM : 14690019
Judul Skripsi : Pengembangan Panduan Praktikum Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Cahaya untuk SMP/MTs Kelas VIII

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Studi Pendidikan Fisika

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudari tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 22 April 2019

Pembimbing

Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc.
NIP: 19820322 201503 1 002

PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan khusus untuk kedua orang tua saya bapak Sadiyono Abdul Hadi dan Ibu Sukarsih, atas do'a yang senantiasa mengalir kepada saya, kasih sayang yang tak terhingga, nasihat yang terus terucap, motivasi dan materi serta perjuangan beliau dalam mengantarkan saya sampai di akhir perjuangan menyelesaikan tugas akhir

dan

Adik laki-laki satu-satunya, Ahmad Salim Labib yang senantiasa memotivasi untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.

Dan tak lupa pastinya untuk

Almamater tercinta,

Pendidikan Fisika

Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga

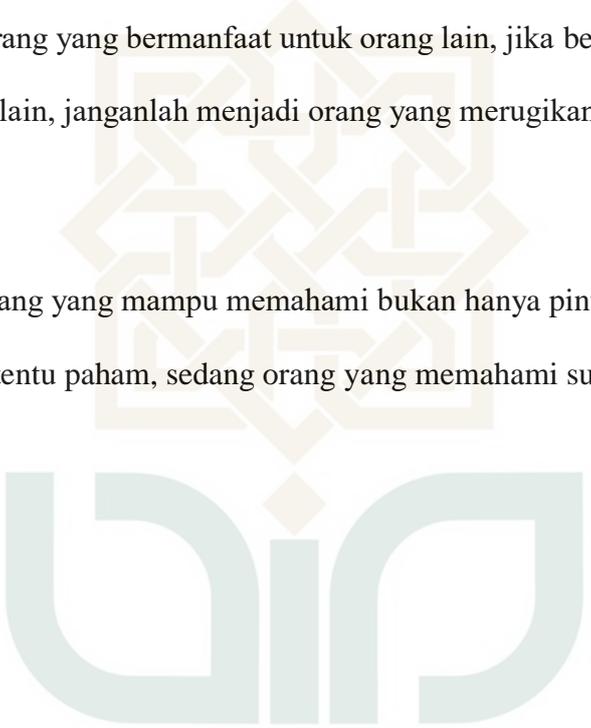
Yogyakarta

MOTTO

“Tiada keberhasilan tanpa diawali dengan perjuangan”

“Jadilah seseorang yang bermanfaat untuk orang lain, jika belum bermanfaat bagi orang lain, janganlah menjadi orang yang merugikan orang lain”

“Jadilah seseorang yang mampu memahami bukan hanya pintar, sebab orang yang pintar belum tentu paham, sedang orang yang memahami sudah jelas ia paham”



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada seluruh makhluk-Nya. Atas nikmat kesehatan dan kesempatan dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah mengantarkan umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang berilmu.

Hambatan dan rintangan yang mengiringi dalam perjalanan penulisan tugas akhir ini menjadi bumbu-bumbu yang nikmat yang bisa memperlezat perjalanan seorang pejuang tugas akhir atau bisa dibilang pejuang skripsi. Banyak hambatan dalam penyelesaian tugas akhir ini, namun berkat dari berbagai pihak akhirnya hambatan tersebut bisa diatasi. Sehingga penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah berperan demi terwujudnya penulisan skripsi ini.

1. Bapak dan ibu serta adik tercinta yang telah memberikan dukungan moral, material dan spiritual.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta .
3. Bapak Drs. Nur Untoro, M.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi yang senantiasa memonitoring perjalanan penyelesaian tugas akhir.
4. Ibu Widayanti, S.Si. M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.

5. Bapak Rachmad Resmiyanto, S.Si., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa memberi motivasi serta arahan.
6. Segenap Dosen Program Studi Pendidikan Fisika serta karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
7. Kepala sekolah, guru, karyawan, serta peserta didik MTs N 1 Yogyakarta atas penerimaan, sambutan, dan kerjasamanya.
8. Sahabat-sahabat seperjuangan Pendidikan Fisika 2014, terkhusus teman-teman dekat Dawamul Ngubudiyah, Laras Asruri, Rifatul Ulil Azmiah, Safitri Wulandari, Tri Utami dan Rintisih Pangestu yang senantiasa saling memotivasi dalam menyelesaikan tugas akhir.

Semoga segala amal kebaikan dan kerelaanya dalam menemani penulis menyelesaikan tugas akhir ini mendapat ridho dan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini belum sempurna dan masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun, diterima dengan senang hati, demi kesempurnaan dan kemajuan bersama. Penulis berharap tugas akhir yang telah di tulis ini berguna bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 16 Maret 2019
Penulis

UMI SALAMAH
NIM. 14690019

**PENGEMBANGAN PANDUAN PRAKTIKUM BERBASIS
KETERAMPILAN PROSES SAINS MATERI CAHAYA UNTUK
SMP/MTs KELAS VIII**

UMI SALAMAH

14690019

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII, (2) mengetahui kelayakan dari panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)*. Pengembangan mengacu pada model prosedural 4-D yang meliputi 4 langkah yaitu (1) *define*, (2) *design*, (3) *develop*, (4) *disseminate*. Penelitian ini dilakukan sampai pada tahap *develop*, dibatasi sampai pada tahap penilaian. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik non tes dengan metode angket dan wawancara. Instrumen penelitian berupa lembar validasi instrumen penilaian produk dan lembar penilaian produk. Data yang diperoleh pada penelitian ini adalah data kualitatif dan data kuantitatif. Data Kualitatif berupa saran-saran dan masukan dari penilai sedangkan data kuantitatif berupa skor yang diperoleh dari penilai. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan skala *Guttman*.

Hasil penelitian ini adalah (1) telah dikembangkan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains yang memuat lima percobaan praktikum yaitu percobaan pembentukan bayangan pada cermin datar, cermin cekung, cermin cembung, lensa cembung dan lensa cekung. Produk ini dikembangkan dengan basis keterampilan proses sains dasar yaitu mengamati, mengukur, memprediksi, menyimpulkan dan mengkomunikasikan, (2) Produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli grafika diperoleh skor 345,9. Berdasarkan pedoman penilaian kelayakan buku panduan praktikum skor $315 \leq \text{skor} < 360$ dinyatakan layak dengan predikat bagus.

Kata Kunci: Panduan Praktikum, Keterampilan Proses Sains, Cahaya

DAFTAR ISI

COVER.....	i
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	5
G. Manfaat Penelitian.....	7
H. Batasan Pengembangan (membatasi prosedur yang akan dilakukan).....	7
I. Definisi Istilah.....	8
BAB II.....	9
A. Kajian Teori.....	9
1. Jenis-jenis Buku Pendidikan.....	9
2. Kriteria Buku Teks Pelajaran maupun Buku Non Teks Pelajaran.....	10
3. Jenis Buku Non Teks Pelajaran.....	15
4. Jenis-jenis Buku Pengayaan.....	16
5. Mekanisme Penilaian Buku Non Teks.....	19
6. Pembelajaran Fisika.....	20
7. Buku Panduan Praktikum.....	20
8. Pendekatan Keterampilan Proses Sains.....	23
9. Model 4 D.....	28
10. Materi Cahaya.....	32
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	49
C. Kerangka Berpikir.....	52
BAB III	54
A. Model Pengembangan.....	54
B. Prosedur Pengembangan.....	54

BAB IV	62
A. Hasil Penelitian.....	62
1. Produk Awal.....	62
2. Validasi dan Penilaian.....	63
3. Analisis Data.....	64
B. Pembahasan.....	65
BAB V.....	82
Kesimpulan dan Saran.....	82
Daftar Pustaka.....	83
Lampiran I Pra Penelitian	
1. Instrumen wawancara.....	86
2. Instrumen angket.....	89
Lampiran II Pra Penelitian	
1. Hasil wawancara.....	93
2. Hasil angket.....	97
Lampiran III Penelitian	
1. Surat keterangan validasi instrumen.....	101
2. Kisi-kisi instrumen penilaian produk.....	102
3. Penilaian buku panduan praktikum berbasis keteraampilan proses sains	
4. Lembar penilaian akhir.....	108
5. Indikator dan penjabaran indikator penilaian panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains.....	109
Lampiran IV Penelitian.....	112
1. Data kuantitatif.....	113
2. Data kualitatif.....	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Sinar Istimewa pada Cermin Cekung.....	41
Tabel 2. 3 Pembentukan Bayangan pada Cermin Cekung.....	42
Tabel 2. 4 Sinar Istimewa pada Cermin Cembung.....	44
Tabel 2. 5 Sinar Istimewa pada Lensa Cembung.....	46
Tabel 2. 6 Sinar Istimewa pada Lensa Cekung.....	47
Tabel 4. 1 Pedoman Kelayakan Buku Panduan Praktikum.....	65
Tabel 4.2 Pokok Bahasan Cahaya.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pemantulan Baur dan Pemantulan Teratur.....	34
Gambar 2. 2 Spektrum Elektromagnetik.....	36
Gambar 2. 3 Pembentukan Bayangan Pada Cermin Datar.....	37
Gambar 2. 4 Penampang Melintang Cermin Lengkung.....	38
Gambar 2. 5 Pemantulan Pada Cermin Cekung.....	40
Gambar 2. 6 Pembagian Ruang Pada Cermin Cekung.....	42
Gambar 2. 7 Pembentukan Bayangan Pada Cermin Cembung.....	45
Gambar 2. 8 Pembentukan Bayangan Oleh Lensa Cembung.....	46
Gambar 2. 9 Pembentukan Bayangan Oleh Lensa Cekung.....	47
Gambar 3. 10 Bagan Alur Proses Penilaian.....	55
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Sampul Rancangan Produk.....	63
Gambar 4. 10 Komponen Keterampilan Memprediksi Percobaan Pertama.....	70
Gambar 4. 11 Komponen Keterampilan Mengamati Percobaan Pertama.....	70
Gambar 4. 12 Komponen Keterampilan Menyimpulkan Percobaan Pertama.....	70
Gambar 4. 13 Komponen Keterampilan Memprediksi Percobaan Kedua.....	71
Gambar 4. 14 Komponen Keterampilan Mengamati Percobaan Kedua.....	72
Gambar 4. 15 Komponen Keterampilan Mengukur Percobaan Kedua.....	73
Gambar 4. 16 Komponen Keterampilan Menyimpulkan Percobaan Kedua.....	74
Gambar 4. 17 Komponen Keterampilan Memprediksi Percobaan Ketiga.....	74
Gambar 4. 18 Komponen Keterampilan Mengamati Percobaan Ketiga.....	75
Gambar 4. 19 Komponen Keterampilan Mengukur Percobaan Ketiga.....	75
Gambar 4. 20 Komponen Keterampilan Menyimpulkan Percobaan Ketiga.....	76
Gambar 4. 21 Komponen Keterampilan Memprediksi Percobaan Keempat.....	76

Gambar 4.22 Komponen Keterampilan Mengamati Percobaan Keempat.....	77
Gambar 4.23 Komponen Keterampilan Mengukur Percobaan Keempat.....	77
Gambar 4.24 Komponen Keterampilan Menyimpulkan Percobaan Keempat.....	78
Gambar 4.25 Komponen Keterampilan Memprediksi Percobaan Kelima.....	78
Gambar 4.26 Komponen Keterampilan Mengamati Percobaan Kelim.....	79
Gambar 4.27 Komponen Keterampilan Mengukur Percobaan Kelima.....	79
Gambar 4.28 Komponen Keterampilan Menyimpulkan Percobaan Kelima.....	80



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan salah satu bidang sains yang menekankan pada kegiatan ilmiah di laboratorium. Kegiatan ilmiah di laboratorium akan berjalan dengan lancar apabila terdapat perangkat pembelajaran yang dapat dioperasionalkan dalam kegiatan praktikum di laboratorium. Perangkat yang dimaksud adalah buku panduan praktikum. Hasil penelitian *Cockman* (2008) mengungkapkan bahwa dalam praktikum fisika, peserta didik perlu diberikan penekanan berupa latihan keterampilan seperti mengamati, menggolongkan, mengukur, berkomunikasi, menafsirkan data, dan melakukan eksperimen secara bertahap berdasarkan karakteristik materi (Anis & Yusuf, 2016: 24). Kegiatan dalam praktikum tersebut berorientasi pada keterampilan proses sains.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran IPA di MTs N 1 Yogyakarta, sekolah tersebut menggunakan Kurikulum 2013 Revisi yang mana pada kurikulum tersebut menekankan kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan, sedangkan untuk kompetensi sikap spiritual dan sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung, artinya penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung sehingga dapat digunakan guru dalam pertimbangan mengembangkan karakter peserta didik. Fakta

selanjutnya adalah peserta didik di MTs N 1 Yogyakarta lebih menyukai kegiatan pembelajaran di laboratorium daripada pembelajaran didalam kelas. Materi di semester satu sering dilakukan kegiatan praktikum dilaboratorium, dimana kegiatan praktikum dilaksanakan tiga sampai lima kali kegiatan praktikum, namun pada semester dua masih jarang dilakukan kegiatan praktikum, karena hanya dilakukan dua kali dalam satu semester. Jumlah banyaknya kegiatan praktikum dapat dilihat di lampiran **tabel 1.1**. Sehingga mayoritas siswa masih merasa kesulitan dalam memahami materi pada semester dua, salah satunya yaitu materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa. Data ini diperoleh berdasarkan hasil angket, yaitu 78.6% peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut. Berdasarkan hasil angket, 75% peserta didik memerlukan kegiatan praktikum namun sayangnya kegiatan praktikum untuk materi tersebut belum dilakukan. Data tersebut dapat dilihat di lampiran pada **tabel 1.2-1.3**. Pada materi cahaya cenderung hanya disampaikan oleh pendidik didalam kelas. Hal ini dikarenakan pada materi cahaya pendidik kesulitan untuk menyampaikan materi tersebut dalam kegiatan di laboratorium karena tidak terdapat buku petunjuk praktikum untuk materi tersebut, karena tidak semua pendidik berasal dari *background* Fisika, untuk itu pendidik merasa kesulitan. Padahal Trianto (2010: 154) mengungkapkan bahwa: “Pengalaman belajar dikelas tidak utuh dan tidak berorientasi tercapainya standar kompetensi dan kompetensi dasar. Pembelajaran lebih bersifat *teacher-centered*, guru

hanya menyampaikan IPA Fisika sebagai produk dan peserta didik menghafal informasi faktual. Peserta didik tidak dibiasakan untuk mengembangkan potensi berpikirnya. Cara berpikir yang dikembangkan dalam pembelajaran belum menyentuh domain afektif dan psikomotorik”. Disamping belum dilaksanakannya kegiatan praktikum pada materi tersebut, sebesar 82% peserta didik merasa perlu adanya pengembangan buku panduan praktikum. Data tersebut dapat dilihat pada **tabel 1.3**. Disini peneliti mengembangkan panduan praktikum menyesuaikan dengan alat praktikum yang tersedia, untuk materi Cahaya, pada sub materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa.

Pada dasarnya dalam pembelajaran IPA dikelas sudah menerapkan prinsip-prinsip keterampilan proses sains, namun belum terstruktur dan belum sistematis. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA, pembelajaran pada mata pelajaran IPA sudah melaksanakan beberapa komponen yang terdapat pada keterampilan proses sains, seperti keterampilan menghitung, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan hasil, dikelas sudah diterapkan, namun belum terstruktur dan sistematis artinya dalam pelaksanaan keterampilan tersebut ada beberapa komponen keterampilan yang belum terlaksana seperti keterampilan mengamati, mengukur, membuat prediksi, melaksanakan penelitian, dan mengkomunikasikan hasil. Untuk itu sangat perlu adanya pengembangan panduan praktikum yang menjembatani dilaksanakannya prinsip-prinsip tersebut. Sehingga perlu adanya kegiatan praktikum dan

selanjutnya penerapan yang sistematis dan terstruktur dengan menerapkan keterampilan tersebut kedalam panduan praktikum.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ditemui:

1. Sudah menerapkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA namun belum terstruktur dan sistematis
2. Pada materi Cahaya belum dilaksanakan kegiatan praktikum
3. Siswa masih kesulitan dalam memahami materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
4. Belum tersedianya panduan praktikum khususnya berbasis keterampilan proses sains untuk siswa SMP/MTs kelas VIII.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Keterampilan yang di terapkan pada panduan praktikum merupakan Keterampilan dasar yaitu mengobservasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan
2. Panduan praktikum yang dikembangkan di batasi pada materi pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
3. Sekolah yang menjadi objek penelitian adalah MTs N 1 Yogyakarta

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah, masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII?
2. Bagaimana kelayakan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Mengembangkan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII.
2. Mengetahui kelayakan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang dikembangkan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Panduan praktikum yang dikembangkan mengacu pada KD 4.12 Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
2. Panduan praktikum yang dikembangkan berupa media cetak yang menggunakan jenis kertas HVS ukuran A4.
3. Bagian-bagian panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains ini antara lain:
 - a. Halaman awal atau *cover*

- b. Halaman perbukuan
- c. Kata pengantar
- d. Tata tertib laboratorium IPA
- e. Daftar isi
- f. Daftar gambar
- g. Daftar tabel
- h. Petunjuk penggunaan alat
- i. Standar isi
- j. Pengenalan alat praktikum pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
- k. Bagian isi buku

Terdapat 5 kali kegiatan praktikum meliputi:

- 1) Pembentukan bayangan pada cermin datar lipat
 - 2) Pembentukan bayangan pada cermin cekung
 - 3) Pembentukan bayangan pada cermin cembung
 - 4) Pembentukan bayangan pada lensa cembung
 - 5) Pembentukan bayangan pada lensa cekung
- l. Bagian penutup
 - 1) Sistematika laporan praktikum pembentukan bayangan pada cermin dan lensa
 - 2) Glossarium
 - 3) Biodata Penulis
 - 4) Referensi

G. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Bagi peneliti

Memberikan pengalaman secara langsung bagaimana membuat panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains secara baik dan benar

2. Bagi peserta didik

Memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam melaksanakan kegiatan praktikum dan agar peserta didik mengetahui prosedur praktikum secara sistematis.

3. Bagi Guru

Membantu guru memfasilitasi peserta didik dalam praktikum

H. Batasan Pengembangan (membatasi procedure pengembangan yang akan dilakukan)

Penelitian pengembangan ini, menggunakan model 4-D (*Four-D Model*) dari Thiagarajan (1974) yang terdiri dari 4 tahap yaitu, tahap *define* (pendefinisian), tahap *design* (perancangan), tahap *develop* (pengembangan), dan tahap *disseminate* (penyebaran) (Mulyatiningsih, 2011: 195-199). Penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap *Develop* (pengembangan), pada tahapan penilaian.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu diketahui dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (UU SPN Tahun 2003)
2. Menurut Zuhdan, dkk (2011) perangkat pembelajaran merupakan alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran (Ismaniati)
3. Panduan praktikum fisika merupakan bahan ajar non teks yang digunakan bagi peserta didik (praktikan) dan guru yang berisi petunjuk yang sistematis dalam pelaksanaan praktikum fisika.
4. Pendekatan keterampilan proses pada hakikatnya adalah suatu pengelolaan kegiatan belajar mengajar yang berfokus pada pelibatan siswa secara aktif dan kreatif dalam proses pemerolehan hasil belajar.
5. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,

serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (UU SISDIKNAS :2013).



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan peserta didik di MTs N 1 Yogyakarta, berdasarkan hasil analisis kebutuhan peserta didik materi yang dikaji adalah materi yang mengacu pada KI dan KD pokok bahasan Cahaya pada sub bab pembentukan bayangan pada cermin dan lensa.

Kelayakan panduan praktikum berbasis keterampilan proses sains materi cahaya untuk SMP/MTs kelas VIII dinyatakan layak dengan dengan predikat bagus dengan skor $315 \leq \text{skor} < 360$ yaitu skor yang diperoleh untuk buku panduan tersebut adalah 345,9.

Dalam pengembangan buku panduan tersebut masih banyak kekurangan, dikarenakan dari keterbatasan peneliti sehingga perlu dikaji lagi untuk pengembangan selanjutnya, apakah buku yang dikembangkan tersebut efektif digunakan atau tidak.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Daftar Pustaka

- Buhari, Bustang. “*Four-D Model (Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran dari Thiagarajan, dkk)*, (09-05-2018) diakses dari: <https://bustangbuhari.wordpress.com>
- Falati, Nurul. 2017. *Pengembangan Buku Pengayaan Tentang Albert Einstein dan Sumbangannya terhadap Bidang Fisika*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Fathurrohman, Muhammad. 2017. “*Belajar dan Pembelajaran Modern*”. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Freedman, Roger A & Hugh D. Young. 2003. *Fisika Universitas Edisi ke 10 Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Ismaniati, Christina. “*Penyusunan Perangkat Pembelajaran*”, (01-11-2018) diakses dari: <http://fbs.uny.ac.id/sites/fbs.uny.ac.id/files/PENYUSUNAN-PERANGKAT%20%20PEMBELAJARAN.pdf>.
- Isnainingsih & D.S. Bimo. 2013. *Penerapan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Discovery Berorientasi Keterampilan Proses Sains Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA*. Semarang: Prodi Pendidikan IPA FMIPA UNNES Semarang.
- Martiyono. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- Mulyatiningsih, Endang. 2013. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wijayanti, P.I, Mosik & Hindarto, N. (2010). “Eksplorasi Kesulitan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Cahaya dan Upaya Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing”. Semarang, 6, 1693-1246. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*.
- Trianto. 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Octaviandari, Arniza Resti. 2016. “*Pengembangan Modul Fisika Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Materi Alat-alat Optik untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII*”. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.

- Surapranata, Sumarna. 2004. *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Susanto. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: KENCANA PRENADA MEDIA GROUP
- Nury, Alif. 2016. “*Pengembangan Buku Panduan Praktikum dengan Instrumen Penilaian Psikomotorik Berbasis Ketrampilan Proses Sains untuk Siswa SMP/MTs Kelas IX Pokok Bahasan Listrik Dinamis*”. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Nyimas, Aisyah. “*Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*”, diakses dari http://staffnew.uny.ac.id/upload/132303693/pendidikan/PengembanganPembelajaranMatematika_UNIT_6_0.pdf (16 -04-2018, 19.26).
- https://dlscrib.com/queue/pedoman-penulisan-buku-non-teks-pelajaran_58b92d3b6454a723575cfb77_pdf?queue_id=59a11858dc0d604069184971 diakses pada (10-01-19).
- Wibowo, Harjanti. *Rubrik Penilaian Buku Pengayaan Pengetahuan*. <https://anzdoc.com/isi-sesuai-dan-mendukung-pencapaian-tujuan-pendidikan-nasion.html> diakses pada (10-01-19)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA