

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS 5* MATERI  
FOTOSINTESIS PADA MATA KULIAH FISILOGI  
TUMBUHAN JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI UIN  
WALISONGO SEMARANG**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
dalam Ilmu Pendidikan Biologi



Oleh :  
**FAJARUL HUDA PRAKOSO**  
NIM: 123811034

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2016**



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajarul Huda Prakoso  
NIM : 123811034  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD  
INTERAKTIF BERBASIS *ADOBE FLASH CS 5* MATERI  
FOTOSINTESIS PADA MATA KULIAH FISILOGI  
TUMBUHAN JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI UIN  
WALISONGO SEMARANG**

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 16 Desember 2016

Pembuat Pernyataan,



**Fajarul Huda Prakoso**

NIM: 123811034





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295

Fax. 7615387 Semarang 50185

**PENGESAHAN**

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS 5 MATERI FOTOSINTESIS PADA MATA KULIAH FISILOGI TUMBUHAN JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG**

Nama : Fajarul Huda Prakoso

NIM : 123811034

Program Jurusan : Pendidikan Biologi

Telah diujikan dalam sidang *munaqosyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

Semarang, 16 Desember 2016

DEWAN PENGUJI

Penguji I

**Dian Ayuning Tyas, M. Biotech**

NIP: 19841218 201101 2007

Penguji III

**M. Chodzirin, M. Kom**

NIP. 19691024 200501 1003

Pembimbing I

**Kusriyah, M. Si**

NIP. 19771110 201101 2005

Penguji II

**Drs. Listyono, M. Pd**

NIP. 19691016 200801 1008

Penguji IV

**Dra. Miswari, M. Ag**

NIP. 19690418 199503 2002

Pembimbing II

**Dr. H. Abdul Rohman, M. Ag**

NIP. 19691105 199403 1003





## NOTA DINAS

Semarang, 16 Desember 2016

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
di Semarang

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS 5 MATERI REAKSI FOTOSINTESIS PADA MATA KULIAH FISIOLOGI TUMBUHAN JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG**

Nama : Fajarul Huda Prakoso  
NIM : 123811034  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Pembimbing I



**Kusriyah, M. Si**

NIP: 19771110 201101 2 005





## NOTA DINAS

Semarang, 16 Desember 2016

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo Semarang  
di Semarang

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN CD INTERAKTIF BERBASIS ADOBE FLASH CS 5 MATERI REAKSI FOTOSINTESIS PADA MATA KULIAH FISIOLOGI TUMBUHAN JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI UIN WALISONGO SEMARANG**

Nama : Fajarul Huda Prakoso  
NIM : 123811034  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diajukan dalam sidang Munaqosyah.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Pembimbing II



**Dr. H. Abdul Rohman, M. Ag**  
NIP: 19691105 199403 1 003



## ABSTRAK

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Berbasis *Adobe Flash SC 5* Materi Fotosintesis pada Mata Kuliah Fisiologi Tumbuhan Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang  
Penulis : Fajarul Huda Prakoso  
NIM : 123811034

Materi fotosintesis yang sulit dipahami membuat minat mahasiswa relatif menurun, sehingga dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat digunakan untuk mempermudah belajar. Penelitian ini bertujuan untuk : 1) mengembangkan media pembelajaran CD interaktif berbasis *Adobe Flash CS 5* materi fotosintesis, 2) mengembangkan media pembelajaran CD interaktif berbasis *Adobe Flash CS 5* materi fotosintesis yang layak digunakan, 3) mengetahui minat dan respon mahasiswa terhadap pengembangan media pembelajaran CD interaktif berbasis *Adobe Flash CS 5* materi fotosintesis.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*research and development*). Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian untuk memperoleh data-data penelitian, yaitu wawancara tidak terstruktur, kuesioner (angket) dan observasi partisipan. Pembuatan media dilakukan dengan mengadopsi menurut Sugiyono (2015:409) terdiri delapan tahap yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, pembuatan media, validasi media, revisi produk, uji coba produk (terbatas), revisi produk, dan produk final.

Hasil penelitian ini berupa : 1) produk media pembelajaran CD interaktif berbasis *Adobe Flash CS 5* materi fotosintesis, 2) media pembelajaran ini layak digunakan. Kelayakan media pembelajaran diambil penilaian dari ahli media dengan penilaian aspek perangkat lunak 92%, dan aspek komunikasi audio visual 90% termasuk kategori sangat layak dan penilaian ahli materi aspek pendidikan 76% dan aspek materi 77% terkategori layak. Uji coba kelayakan pada responden diperoleh penilaian aspek materi 73%, aspek keefektifan 70%, aspek teknis 71% termasuk kategori layak dan aspek minat dan respon diperoleh penilaian 77% termasuk kategori minat dan respon di kelas percobaan, sedangkan kelas kontrol diperoleh 43% kategori

kurang minat dan respon. Keefektifan media pembelajaran dihitung dengan uji t satu pihak (*one tail test*) dengan derajat kebebasan ( $df = k - 1$ ) = 14, ( $\alpha = 0,05$ ) diperoleh hasil signifikan yaitu Media pembelajaran CD Interaktif Fotosintesis efektif dalam meningkatkan minat dan respon dibandingkan dengan kelas kontrol tanpa penggunaan media pembelajaran CD Interaktif.

**Kata kunci:** media pembelajaran, *adobe flash CS 5*, fotosintesis.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillahirrobbil'alamiin* segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam semoga terlimpah pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang diutus membawa rahmat seluruh alam.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, semangat dan bantuan yang sangat berarti bagi penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik, maka pada kesempatan ini dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis haturkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. H. Muhibbin, M.Ag. selaku Rektor UIN Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ruswan, M.A.,selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang.
3. Dian Ayuning Tyas, M.Biotech., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang dan Dian Triastari Armanda, M.Si, selaku Seketaris Jurusan Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.
4. Nur Khasanah, M.Kes, Selaku Wali Studi Mahasiswa Pendidikan Biologi UIN Walisongo Semarang.
5. Kusrinah, M.Si dan Dr. H. Abdul Rohman, M.Ag, selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk selalu memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Kedua orang tuaku, Bapak Untung Waluyo dan Ibu Chamidah yang telah senantiasa memberikan do'a dan semangat baik moril

maupun materiil yang sangat luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan kuliah strata 1 serta skripsi ini dengan lancar.

7. Kedua Kakakku, Misbahul Munir, S.Pd dan Muhammad Faiqun Hamidi, S.Pd, yang telah senantiasa memberikan do'a dan semangat baik moril maupun materiil yang sangat luar biasa.
8. Putri Rizki Imaniah, S.Farm, yang senantiasa memberikan do'a dan jadi penyemangat hidup di segala kondisi sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2012 yang selalu memberi bantuan, motivasi dan semangat dalam menyusun skripsi khususnya teman-teman kelas A Pendidikan Biologi angkatan 2012 (Labib, Ali, Shofan, Tohir, Adib, Anis, Indah).
10. Teman-Teman Kos Bapak Ahmad Rozi dan Bapak Joko (Imam, Matin, Ozi, Dillan, Roki, Wahab, Apip, Hamzah, Sayfuddin)
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kepada semua pihak yang telah membantu, penulis tidak dapat memberikan apa-apa hanya untaian terima kasih dengan tulus serta iringan doa, semoga Allah SWT senantiasa merahmati kita. Pada akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya, dan pembaca pada umumnya.  
Amin

Semarang, 16 Desember 2016

Penulis

**Fajarul Huda Prakoso**

NIM: 123811034

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>NOTA DINAS</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR BAGAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	10
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	11
D. Spesifikasi Produk .....	12
E. Asumsi Pengembangan .....	13
F. Sistematika Penulisan .....	14
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Deskripsi Teori .....	16
1. Pembelajaran Efektif	
a. Pengertian Pembelajaran Efektif .....	16
b. Prinsip-prinsip Pembelajaran Efektif .....	19

c.	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pembelajaran Efektif.....	21
2.	Media Pembelajaran.....	25
a.	Pengertian Media Pembelajaran.....	25
b.	Ciri-ciri Media Pembelajaran.....	26
c.	Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran.....	29
d.	Prinsip dan Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran.....	33
e.	Pengembangan Media Pembelajaran ( <i>Adobe Flash CS 5</i> ).....	36
3.	Fotosintesis.....	37
a.	Reaksi Terang.....	43
b.	Reaksi Gelap.....	44
c.	Tumbuhan C <sub>3</sub> ,C <sub>4</sub> dan CAM.....	47
B.	Kajian Pustaka.....	53
C.	Kerangka Berfikir.....	56
D.	Signifikansi Produk.....	59
E.	Hipotesis Penelitian.....	60
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b>	
A.	Jenis Penelitian.....	61
B.	Prosedur Pengembangan.....	62
C.	Subjek Penelitian.....	71
D.	Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....	72



	E. Analisis Data.....	78
<b>BAB IV</b>	<b>DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA</b>	
	A. Deskripsi Prototipe Produk .....	83
	1. Hasil Pengumpulan Data.....	83
	2. Pengembangan Media Pembelajaran.....	85
	B. Pembahasan dan Hasil Uji Lapangan.....	103
	1. Pembahasan Pengembangan Media.....	103
	2. Hasil Uji Lapangan.....	106
	C. Prototipe Hasil Produk .....	124
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b>	
	A. Kesimpulan. ....	130
	B. Saran.....	132
	C. Penutup.....	133
	<b>KEPUSTAKAAN</b>	
	<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
	<b>RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR BAGAN

- Bagan 3.1 : Skema Prosedur Penelitian Pengembangan  
(diadaptasi dari Sugiyono), 62.
- Bagan 4.1 : Bagan *Flowchart*, 91.

## DAFTAR TABEL

- Tabel 3.1 : Kriteria Penilaian, 75.
- Tabel 3.2 : Kisi-kisi Instrumen Penelitian Pengembangan (diadaptasi dari Arsyad), 76.
- Tabel 3.3 : Persentase *Range* dan Kualitas Media, 80.
- Tabel 3.4 : Persentase *Range* dan Minat, 81.
- Tabel 4.1 : Revisi Ahli Media, 108.
- Tabel 4.2 : Hasil Validasi Ahli Media, 109.
- Tabel 4.3 : Revisi Ahli Materi, 112.
- Tabel 4.4 : Hasil Validasi Ahli Materi, 113.
- Tabel 4.5 : Hasil Rerata Kelayakan dan Keefektifan Responden, 116.
- Tabel 4.6 : Hasil Rerata Minat dan Respon Responden (kelas b), 119.
- Tabel 4.7 : Hasil Rerata Minat dan Respon Responden (kelas a), 119.
- Tabel 4.8 : Hasil Perhitungan Uji t Satu Pihak (Keefektifan Media Pembelajaran)

## DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 : Kloroplas, 42.
- Gambar 2.2 : Reaksi Terang, 44.
- Gambar 2.3 : Siklus Calvin, 46.
- Gambar 4.1 : *Storyboard Opening*, 92.
- Gambar 4.2 : *Storyboard Menu Utama*, 92.
- Gambar 4.3 : *Storyboard Tujuan Pembelajaran*, 93.
- Gambar 4.4 : *Storyboard Menu Materi*, 93.
- Gambar 4.5 : *Storyboard Menu Evaluasi*, 94.
- Gambar 4.6 : *Storyboard Menu Profil Pengembang*, 94.
- Gambar 4.7 : Diagram Transisi Menu Utama, 95.
- Gambar 4.8 : Diagram Transisi Tujuan Pembelajaran, 96.
- Gambar 4.9 : Diagram Transisi Menu Materi, 97.
- Gambar 4.10 : Diagram Transisi Menu Evaluasi, 98.
- Gambar 4.11 : Diagram Transisi Menu Profil Pengembang,  
99.
- Gambar 4.12 : Penyusunan Naskah Materi Untuk Media,  
100.
- Gambar 4.13 : Pembuatan Maskot Animasi, 101.
- Gambar 4.14 : Pembuatan Tampilan Background, 101.
- Gambar 4.15 : Histogram Hasil Rerata Ahli Media, 110.
- Gambar 4.16 : Histogram Hasil Rerata Ahli Materi, 114.
- Gambar 4.17 : Histogram Hasil Rerata Responden, 117.
- Gambar 4.18 : Histogram Perbandingan Minat dan Respon

- Responden, 120.
- Gambar 4.19 : Pilihan Menu Aplikasi, 126.
- Gambar 4.20 : Halaman Pembuka, 126.
- Gambar 4.21 : Halaman Menu Utama, 127.
- Gambar 4.22 : Halaman Menu Tujuan Pembelajaran, 127.
- Gambar 4.23 : Halaman Menu Materi, 128.
- Gambar 4.24 : Halaman Menu Evaluasi, 128.
- Gambar 4.25 : Halaman Menu Profil Pengembangan, 129.

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Angket Validator Ahli Media
Lampiran 2	: Angket Validator Ahli Materi
Lampiran 3	: Angket Ujicoba Kelayakan Responden
Lampiran 4	: Angket Ujicoba Minat dan Respon Responden
Lampiran 5	: Validasi Ahli Media
Lampiran 6	: Validasi Ahli Materi
Lampiran 7	: Hasil Angket Kelayakan dari Responden
Lampiran 8	: Hasil Angket Minat dan Respon Mahasiswa
Lampiran 9	: Hasil Perhitungan Uji t Satu Pihak
Lampiran 10	: Draft wawancara tidak terstruktur
Lampiran 11	: Surat Penunjukkan Pembimbing
Lampiran 12	: Surat Ijin Riset