

**PENGEMBANGAN WEB MODUL IPA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*
TERINTEGRASI POTENSI LOKAL “EKOSISTEM PEGUNUNGAN
DIENG” UNTUK MENINGKATKAN *THINKING SKILLS* DAN
SIKAP POSITIF TERHADAP IPA**



Oleh:

RAY CINTHYA HABELLIA

17708251033

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan
untuk mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN SAINS
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

ABSTRAK

RAY CINTHYA HABELLIA. Pengembangan Web Modul IPA Berbasis *Guided Inquiry* Terintegrasi Potensi Lokal Ekosistem Pegunungan Dieng untuk Meningkatkan *Thinking skills* dan Sikap Positif terhadap IPA. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.**

Penelitian ini bertujuan: (1) untuk menghasilkan web modul IPA berbasis *guided inquiry* terintegrasi potensi lokal ekosistem pegunungan Dieng yang valid dan praktis; (2) mengetahui perbedaan *thinking skills* dan sikap positif terhadap IPA antara kelas eksperimen dan kontrol; serta (3) mengetahui efektivitas web modul IPA berbasis *guided inquiry* terintegrasi potensi lokal ekosistem Pegunungan Dieng untuk meningkatkan *thinking skills* dan sikap positif terhadap IPA

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan. Prosedur pengembangan mengadaptasi prosedur pengembangan 4D oleh Thiagarajan dengan langkah-langkah meliputi: (a) pendefinisian, (b) perancangan, (c) pengembangan, dan (d) penyebarluasan. Subjek uji coba dipilih menggunakan teknik *cluster random sampling* sehingga didapatkan dua kelompok subjek uji coba di kelas 7 SMP Negeri 1 Wonosobo. Siswa pada kelas eksperimen terdiri dari 24 siswa dan pada kelas kontrol terdiri dari 24 siswa. Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah soal esai untuk mengukur *thinking skill* dan angket untuk mengukur sikap positif siswa terhadap IPA. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji manova dengan taraf signifikasin 5%.

Hasil penelitian ini yaitu: (1) telah dihasilkan web modul IPA berbasis *guided inquiry* terintegrasi potensi lokal ekosistem pegunungan Dieng yang valid dengan kategori tinggi serta praktis dengan kategori sangat praktis, (2) terdapat perbedaan *thinking skills* dan sikap positif terhadap IPA antara kelas eksperimen dan kontrol, serta (3) web modul IPA berbasis *guided inquiry* terintegrasi potensi lokal ekosistem Pegunungan Dieng efektif untuk meningkatkan *thinking skills* dengan ketegori tinggi dan efektif untuk meningkatkan sikap positif terhadap IPA dengan kategori sedang.

Kata Kunci : web modul IPA, potensi lokal ekosistem Pegunungan Dieng, *thinking skills*, sikap positif terhadap IPA

ABSTRACT

RAY CINTHYA HABELLIA. Development of Natural Science Web Modul based Guided Inquiry Method Integrated with Local Potential "Dieng Mountain Ecosystem" to Improve Thinking skills and Positive Attitudes towards Science. **Thesis. Yogyakarta: Graduate School, Yogyakarta State University, 2019.**

This study aims are to: (1)) produce valid and practice natural science web modul based guided inquiry method integrated with local potential "Dieng Mountain" Ecosystem; (2) to find difference experimen dan control class's thinking skills and positive attitude toward science; and (3) to find effectivity of web modul based guided inquiry method integrated with local potential "Dieng Mountain" Ecosystem to improve thinking skills and positive attitude toward science.

This study used research and development method. The development adapted Thiagarajan's 4D model with procedure: (a) defining, (b) designing, (c) developing, and (d) disseminating. The subjects of the study were selected using cluster random sampling technique to obtain two groups of 7th grade students of SMP Negeri 1 Wonosobo. Students in the experimental class consisted of 24 students and in the control class consisted of 24 students. The instrument of data collection is essay questions to measure thinking skills and questionnaires to measure students' positive attitudes towards science. The data analysis technique use is manova with a significance level of 5%.

The results of this study are: (1) natural science web modul based guided inquiry method integrated with local potential "Dieng Mountain" Ecosystem has been developed is valid with high score category; and practice with very practice category, (2) any difference thinking skills and positive attitude toward science on experimen dan control class, (3) web modul based guided inquiry method integrated with local potential "Dieng Mountain" Ecosystem effective for improve thinking skills with high category and improve positive attitude toward science with medium category.

Keyword: natural science web modul, local potential Dieng Mountain, thinking skills, positive attitude towards science

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ray Cinthya Habellia

Nomor Mahasiswa : 17708251033

Program Studi : Pendidikan Sains

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar magister di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Ray Cinthya Habellia
NIM. 17708251033

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN WEB MODUL IPA BERBASIS *GUIDED INQUIRY*
TERINTEGRASI POTENSI LOKAL EKOSISTEM PEGUNUNGAN
DIENG UNTUK MENINGKATKAN *THINKING SKILLS* DAN
SIKAP POSITIF TERHADAP IPA

RAY CINTHYA HABELLIA
NIM 17708251033

Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal: 8 Juli 2019

TIM PENGUJI

Dr. Insih Wilujeng (Ketua Penguji)		17/7-2019
Dr. Tien Aminatun (Sekretaris Penguji)		16/7-2019
Dr. Dadan Rosana (Pembimbing Penguji)		16/7-2019
Prof. Dr. Suyanta, M.Si. (Penguji Umum)		13/7-2019

Yogyakarta, 22-7-2019
Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,



Prof. Dr. Marsigit, M.A
NIP. 19570719 198303 1 004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik, Hidayah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Web Modul IPA Terintegrasi Potensi Lokal Ekosistem Pegunungan Dieng untuk Meningkatkan *Thinking skills* dan Sikap Positif terhadap IPA”. Penyusunan laporan tesis ini diajukan kepada Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Magister Pendidikan.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, motivasi, dan doa selama proses penulisan ini. Ucapan terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Prof. Dr. Suyanta, M.Si selaku dosen pembimbing sehingga penulisan tesis ini dapat terselesaikan. Berikutnya, ucapan terimakasih dan penghargaan penulis disampaikan kepada.

1. Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Direktur Program pascasarjana beserta staff yang telah memberikan bantuan sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan lancar.
2. Prof. Dr. Suyanta, M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan guna perbaikan tesis
3. Prof. Dr. I Gusti Putu Suryadarma, M.Pd dan Drs. Jaslin Ikhsan, M.App. Sc, Ph.D validator yang memberikan penilaian dan saran untuk perbaikan instrumen serta produk yang dikembangkan.
4. Dr. Dadan Rosana selaku *reviewer* yang telah memberikan masukan guna perbaikan tesis
5. Kepala SMP Negeri 1 Wonosobo yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian di sekolah
6. Tri Hastuti, S.Pd, M.M.Pd guru IPA di SMP Negeri 1 Wonosobo serta siswa-siswa kelas 7 SMP Negeri 1 Wonosobo atas kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik.

7. Ibu, Bapak, Dek Royan, Dek Faiz dan Mas Angga atas doa, kasih sayang, dukungan, semangat, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.
 8. Katy, Sekar dan Uyuy yang selalu menemani, saling mendukung, memotivasi dan mendoakan sehingga kita semua dapat menyelesaikan studi.
 9. Rekan-rekan Pendidikan Sains 2017 Program Pascasarjana atas kerjasama, persahabatan, kebersamaan, dan persaudaraan yang telah kita lalui selama ini.
- Penulis menyadari dalam penyusunan laporan tesis ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, maka kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Teriring doa semoga Allah SWT membalas kebaikan dari semua pihak tersebut, dan semoga karya ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Amin.

Yogyakarta, Juli 2019

Ray Cinthya Habellia

DAFTAR ISI

SAMPUL	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Pembatasan Masalah	12
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Pengembangan	13
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	14
G. Manfaat Pengembangan	14
H. Asumsi Pengembangan	15
II. KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Kajian Teori	16
1. Web modul IPA Berbasis <i>Guided Inquiry</i> Terintegrasi Potensi Lokal “Ekosistem Pegunungan Dieng”	16
2. <i>Thinking skills</i>	64
3. Sikap Positif terhadap IPA	70
B. Kajian Penelitian yang Relevan	74
C. Kerangka Pikir	77
D. Pertanyaan Penelitian	82
III. METODE PENELITIAN.....	83
A. Model Pengembangan.....	83

B. Prosedur Pengembangan	83
C. Desain Uji Coba Produk	89
1. Desain Uji Coba	89
2. Subjek Uji Coba	91
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	91
4. Teknik Analisis Data	95
IV. HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	107
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	107
B. Hasil Uji Coba Produk	127
C. Revisi Produk.....	142
D. Kajian Produk Akhir	147
E. Keterbatasan Penelitian.....	157
V. KESIMPULAN DAN SARAN	159
A. Simpulan tentang Produk	159
B. Saran Pemanfaatan Produk	159
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	160
DAFTAR PUSTAKA	161
LAMPIRAN.....	171

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keterlibatan peran guru dan siswa dalam pembelajaran inkuiri	46
Tabel 2. Keterkaitan web modul IPA berbasis guided inquiry dengan variabel ..	78
Tabel 3. <i>Pretest Posttest</i> control grup design.....	90
Tabel 4. Kisi-kisi <i>Thinking skills</i>	93
Tabel 5. Kisi-kisi sikap positif terhadap IPA	94
Tabel 6. Pedoman penskoran angket sikap positif terhadap IPA.....	95
Tabel 7. Pedoman perubahan skor hasil validasi.....	96
Tabel 8. Pedoman Perubahan Skor Kepraktisan	97
Tabel 9. Pedoman Perubahan Skor Keterbacaan.....	97
Tabel 10. Interpretasi Nilai Gain Score.....	105
Tabel 11. Kriteria Hasil Effect Size	106
Tabel 12. Peta kompetensi materi integrasi makhluk hidup dan lingkungannya	110
Tabel 13. Tujuan Pembelajaran.....	111
Tabel 14. Hasil validasi oleh ahli materi.....	124
Tabel 15. Hasil validasi oleh ahli media	125
Tabel 16. Hasil penilaian kepraktisan oleh guru IPA	126
Tabel 17. Hasil Keterbacaan Web Modul IPA oleh siswa.....	128
Tabel 18. Data hasil <i>pretest thinking skills</i> siswa kelas eksperimen dan kontrol	130
Tabel 19. Data hasil <i>posttest thinking skills</i> siswa kelas eksperimen dan kontrol	131
Tabel 20. Data skor awal sikap positif terhadap IPA.....	133
Tabel 21 Data skor akhir sikap positif terhadap IPA.	134
Tabel 22. Hasil Multivariate Test Data Pretest	137
Tabel 23. Hasil <i>Test of Between Subject Effect</i> Data Pretest	138
Tabel 24. Hasil Multivariate Test Data Posttest.....	139
Tabel 25. Hasil <i>Test of Between Subject Effect</i> Data Posttest.....	140
Tabel 26. Hasil <i>Gain Score</i> Thinking Skills	141
Tabel 27 Hasil <i>Gain Score</i> Sikap Positif terhadap IPA	141

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Komponen minimal dalam web blog	21
Gambar 2. Kerangka kerja pembelajaran inkuiri	51
Gambar 3. Proses Pembelajaran Inkuiri.....	55
Gambar 4. Serangkaian proses <i>thinking skills</i>	65
Gambar 5. Faktor yang mempengaruhi sikap positif terhadap IPA.....	71
Gambar 6. Langkah Penelitian Pengembangan Web modul IPA	84
Gambar 7. Video untuk orientasi pembelajaran oleh siswa di Web Modul IPA	116
Gambar 8. Menu Pages dalam web modul IPA	118
Gambar 9. Isi beranda web modul IPA.....	119
Gambar 10. Tombol untuk mengunduh lembar kegiatan siswa.....	121
Gambar 11. Diagram perbandingan nilai <i>pretest thinking skills</i>	131
Gambar 12. Diagram perbandingan nilai <i>posttest thinking skills</i>	132
Gambar 13. Diagram perbandingan skor awal sikap positif siswa terhadap IPA	133
Gambar 14. Diagramperbandingan skor akhir sikap positif siswa terhadap IPA	134
Gambar 15. Tautan aktivitas sains yang dapat dilakukan siswa diluar sekolah..	143
Gambar 16. Informasi tentang pekerjaan dibidang sains	143
Gambar 17. Video animasi yang ada dalam web modul IPA	145
Gambar 18. Kolom Pertanyaan atau Komentar	145
Gambar 19. Video animasi tentang rantai makanan	146

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pra Penelitian

Lampiran 1. 1 Hasil observasi proses pembelajaran.....	173
Lampiran 1. 2 Hasil wawancara dengan guru IPA	177
Lampiran 1. 3 Hasil observasi karakteristik siswa.....	178
Lampiran 1. 4 Analisis Kurikulum	179
Lampiran 1. 5 Analisi Materi	180

Lampiran 2. Perangkat Mengajar

Lampiran 2. 1 RPP	183
Lampiran 2. 2 Penilaian RPP	191
Lampiran 2. 3 Peta Konsep	193

Lampiran 3. Instrumen Penelitian

Lampiran 3. 1 Lembar Validasi Ahli Materi.....	195
Lampiran 3. 2 Lembar Validasi Ahli Media	203
Lampiran 3. 3 Lembar Penilaian Kepraktisan.....	209
Lampiran 3. 4 Angket Keterbacaan	213
Lampiran 3. 5 Soal <i>thinking skills</i> kelas eksperimen	214
Lampiran 3. 6 Soal <i>thinking skills</i> kelas kontrol	217
Lampiran 3. 7 Angket Sikap Positif Siswa terhadap IPA	220
Lampiran 3. 8 Hasil Penilaian Soal <i>Thinking skills</i> Kelas Eksperimen	223
Lampiran 3. 9 Hasil Penilaian Soal <i>Thinking skills</i> Kelas Kontrol.....	225
Lampiran 3. 10 Hasil Penilaian Angket Sikap Positif Siswa terhadap IPA.....	228

Lampiran 4. Rekapitulasi Data

Lampiran 4. 1 Data hasil validasi ahli materi	231
Lampiran 4. 2 Data hasil validasi ahli media	233
Lampiran 4. 3 Data hasil kepraktisan oleh guru IPA	235
Lampiran 4. 4 Data hasil keterbacaan oleh siswa	236
Lampiran 4. 5 Data hasil <i>thinking skills</i> siswa di kelas eksperimen dan kontrol	237
Lampiran 4. 6 Data hasil sikap positif siswa terhadap IPA	244
Lampiran 4. 7 Analisis <i>Thinking skills</i> dan Sikap Positif terhadap IPA	250

Lampiran 4. 8 Saran, Komentar dan Perbaikan Web Modul IPA.....	260
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian	
Lampiran 5. 1 Dokumentasi Kegiatan Pembelajaran.....	269
Lampiran 5. 2 Dokumentasi Lembar Kegiatan Siswa	271
Lampiran 5. 3 Dokumentasi Jawaban <i>Thinking skills</i> Siswa.....	288
Lampiran 5. 4 Dokumentasi Karya Siswa.....	292
Lampiran 6. Surat- Surat	
Lampiran 6. 1 Surat Izin Validasi Ahli Media.....	296
Lampiran 6. 2 Surat Izin Validasi Ahli Materi	297
Lampiran 6. 3 Surat Keterangan Validasi Ahli Materi	298
Lampiran 6. 4 Surat Keterangan Validasi Ahli Media.....	299
Lampiran 6. 5 Surat Izin Peneliti	300
Lampiran 7. Produk Hasil Pengembangan	
Lampiran 7. 1 Produk Hasil Pengembangan.....	301