

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN *SCIENCE*  
*OUTDOOR LEARNING* BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK  
MENINGKATKAN *CURIOSITY* DAN *HIGH ORDER THINKING SKILL*  
(*HOTS*) PESERTA DIDIK SMP**



**Oleh:**

**RIZKI PUTRI SEKARINI**

**NIM. 17708251032**

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

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

**2019**

## ABSTRAK

**RIZKI PUTRI SEKARINI.** Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Science Outdoor Learning* Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan *Curiosity* dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* Peserta Didik SMP. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2019.**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual yang layak digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai sumber belajar, (2) mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual untuk meningkatkan *curiosity* dan *high order thinking skill (HOTS)* peserta didik SMP.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development (R&D)* dengan model 4-D menurut Thiagarajan. Terdapat empat tahapan pada model 4-D, yaitu (a) pendefinisian (*define*), (b) perancangan (*design*), (c) pengembangan (*develop*), (d) penyebaran (*disseminate*). Tahap *define* dilakukan dengan analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. Tahap *design* dilakukan dengan penyusunan instrumen, pemilihan media, pemilihan format, dan perancangan produk awal. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi lembar kelayakan produk untuk dosen ahli dan guru IPA, keterbacaan oleh peserta didik, lembar keterlaksanaan pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual, lembar angket *curiosity*, lembar observasi *curiosity*, serta soal *pretest* dan *posttest HOTS*. Tahap *develop* dilakukan dengan peninjauan oleh dosen pembimbing, penilaian oleh dosen ahli dan guru IPA, serta uji coba produk pada 33 peserta didik di kelas IX A SMP Muhammadiyah 1 Alternatif (Mutual) Kota Magelang. Teknik analisis data yang digunakan meliputi analisis kualitatif dan kuantitatif. Tahap *disseminate* hanya dilakukan secara terbatas pada guru di SMP Muhammadiyah 1 Alternatif (Mutual) Kota Magelang.

Hasil penelitian menunjukkan: (1) perangkat pembelajaran *science outdoor learning* berbasis kontekstual yang terdiri dari silabus, RPP, LKPD, dan instrumen penilaian *curiosity* dan *high order thinking skill (HOTS)* layak digunakan oleh peserta didik dan pendidik sebagai sumber belajar dengan memperoleh nilai A dan kategori sangat baik dari dosen ahli dan guru IPA, (2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan *curiosity* dan *high order thinking skill (HOTS)*. Keefektifan penggunaan perangkat pembelajaran dalam meningkatkan *curiosity* dilihat berdasarkan nilai gain dari angket sebesar 0,41 dengan kategori sedang. Keefektifan penggunaan perangkat pembelajaran dalam meningkatkan *HOTS* dilihat berdasarkan nilai gain dari soal *pretest* dan *posttest* sebesar 0,71 dengan kategori tinggi.

Kata kunci: *perangkat pembelajaran, science outdoor learning, kontekstual, curiosity, high order thinking skill (HOTS)*

## ABSTRACT

**RIZKI PUTRI SEKARINI.** Developing a Contextual-Based Science Outdoor Learning Kit to Increase Curiosity and High Order Thinking Skill (HOTS) of Junior High School Students. A Thesis. Yogyakarta: Postgraduate Program, Yogyakarta State University, 2019.

This study aims at (1) developing an appropriate contextual-based science outdoor learning kit that is feasible for learners and educators as a source of learning, (2) finding out the effectiveness of the contextual science-based learning kit to increase curiosity and high order thinking skills (HOTS) of the junior high school students.

This study uses the Research and Development (R & D) method with a 4-D model according to Thiagarajan. There are four stages in the 4-D model, they are (a) define (b) design, (c) develop, and (d) disseminate. The *define* stage was carried out with initial analysis, analysis of students, task analysis, concept analysis, and formulating learning objectives. The *design* stage was applied by compiling instruments, selecting the media, choosing the format, and designing the initial product. The instruments of data collection in this study included product feasibility sheets for the expert lecturer and science teacher, readability test for students, feasibility sheet for teaching implementation using the kit, curiosity questionnaire sheets, curiosity observation sheets, and HOTS pretest and posttest. The *develop* stage was conducted through a review by the supervisor, assessment by the expert lecturer and science teacher, and product testing on 33 students in class IX A Muhammadiyah Middle School 1 Alternative (Mutual) in Magelang. Data analysis techniques used included qualitative and quantitative analysis. The *disseminate* stage was only limited to teachers at the Muhammadiyah Middle School 1 Alternative (Mutual) City of Magelang.

The research results showed: (1) the contextual science outdoor learning kit consisting of syllabus, lesson plans, LKPD, and curiosity assessment instruments and high order thinking skills (HOTS) was feasible to be used as a source of learning kit by obtaining A scores with a *very good* category from the expert lecturer and science teacher, (2) the developed teaching kit was effective in the learning process to improve curiosity and high order thinking skills (HOTS). The effectiveness of the use of teaching kit in increasing curiosity was seen based on the gain value of the questionnaire of 0.41 with the medium category. The effectiveness of the use of teaching kit in increasing HOTS is seen based on the gain value of the pretest and posttest questions by 0.71 in the high category.

**Keywords:** teaching kit, science outdoor learning, contextual, curiosity, high order thinking skills (HOTS)

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizki Putri Sekarini

NIM : 17708251032

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 ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Mei 2019

Yang menyatakan,



Rizki Putri Sekarini  
NIM 17708251032

LEMBAR PENGESAHAN

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN SCIENCE  
OUTDOOR LEARNING BERBASIS KONTEKSTUAL UNTUK  
MENINGKATKAN CURIOSITY DAN HIGH ORDER THINKING SKILL  
(HOTS) PESERTA DIDIK SMP

RIZKI PUTRI SEKARINI  
NIM 17708251032


Dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis  
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta  
Tanggal: 21 Juni 2019

TIM PENGUJI

Dr. Insih Wilujeng, M.Pd. (Ketua/Penguji)		12/7 2019
Dr. Tien Aminatun (Sekretaris/Penguji)		15/7 -2019
Prof. Dr. Indyah Sulistyo Arty, M.S (Pembimbing/Penguji)		15/7 -2019
Dr. Paidi, M.Si. (Penguji Utama)		11/7 '19

Yogyakarta, 19-7-2019  
Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Direktur,



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

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga tesis yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Science Outdoor Learning* Berbasis Kontekstual untuk Meningkatkan *Curiosity* dan *High Order Thinking Skill (HOTS)* Peserta Didik SMP” dapat diselesaikan dengan lancar.

Keberhasilan dalam menulis tesis ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dorongan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Indyah Sulistyo Arty, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M. Pd., selaku Rektor UNY yang telah memberikan fasilitas dan izin selama melaksanakan studi dan penelitian.
2. Prof. Dr. Marsigit, M.A. selaku Direktur Pascasarjana UNY atas kebijakan-kebijakan beliau sehingga perkuliahan berjalan lancar.
3. Dr. Insih Wilujeng, M.Pd. selaku Ketua Prodi Magister Pendidikan Sains yang telah membantu, memberikan motivasi dan ilmu dalam penulisan tesis.
4. Dr. Insih Wilujeng, M.Pd. dan Dr. Heru Nurcahyo, M.Kes. selaku dosen validator yang telah memberikan saran dan masukannya dalam validasi tesis.
5. Bapak, Ibu, kakak, keluarga dan sahabat atas doa serta dukungannya.
6. Ibu Hestiani dan Ibu Miftakhul Riska Fatimah selaku guru IPA yang membantu proses validasi.
7. Peserta didik kelas IX SMP Muhammadiyah 1 Alternatif (Mutual) Kota Magelang selaku subjek penelitian dan SMP Islam Al-Azhar 26 Yogyakarta selaku subjek uji empiris.
8. Teman-teman Pendidikan Sains 2017 atas motivasinya.

Demikian Tesis ini saya susun, semoga bermanfaat dan dapat menjadi sumber referensi pengembangan sumber belajar yang lain. Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan kualitas karya tulis ini. Semoga Allah membalas kebaikan semua pihak.

Yogyakarta, Mei 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Abstrak .....	ii
Abstract .....	iii
Halaman Pernyataan .....	iv
Halaman Pengesahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Daftar Lampiran .....	xii

### **BAB I. PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Pembatasan Masalah .....	11
D. Rumusan Masalah .....	11
E. Tujuan Pengembangan .....	11
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan .....	12
G. Manfaat Pengembangan .....	12
H. Asumsi Pengembangan .....	13

### **BAB II. KAJIAN PUSTAKA**

A. Kajian Teori	
1. Perangkat Pembelajaran <i>Science Outdoor Learning</i> Berbasis Kontekstual	
a. Perangkat Pembelajaran .....	15
b. Pembelajaran IPA .....	35
c. <i>Outdoor Learning</i> .....	38
d. Pembelajaran Kontekstual ( <i>CTL</i> ) .....	45
e. <i>High Order Thinking Skill (HOTS)</i> .....	54
f. <i>Curiosity</i> .....	62
g. Materi Bioteknologi .....	66
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	76
C. Kerangka Pikir .....	78
D. Pertanyaan Penelitian .....	79



### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Model Pengembangan .....	80
B. Prosedur Pengembangan .....	80
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian) .....	82
2. Tahap <i>Design</i> (Perencanaan) .....	84
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan) .....	85
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebaran) .....	88
C. Desain Uji Coba Produk	
1. Desain Uji Coba .....	88
2. Subjek Uji Coba .....	89
3. Teknik Dan Instrumen Pengumpulan Data .....	90
4. Teknik Analisis Data .....	96

### **BAB IV. HASIL PENELITIAN**

A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	105
B. Hasil Uji Coba Produk .....	123
C. Revisi Produk .....	144
D. Kajian Produk Akhir .....	146
E. Keterbatasan Penelitian .....	147

### **BAB V. SIMPULAN DAN SARAN**

A. Simpulan Tentang Produk .....	148
B. Saran Pemanfaatan Produk .....	148
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut .....	149

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	150
-----------------------------	-----

<b>LAMPIRAN</b> .....	158
-----------------------	-----

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Evaluasi Kelayakan Bahan Ajar Cetak .....	30
Tabel 2. Klasifikasi Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen .....	33
Tabel 3. Interpretasi Nilai <i>Threshold</i> .....	95
Tabel 4. Interpretasi Nilai Reliabilitas Tes .....	96
Tabel 5. Pedoman Konversi Skor Aktual .....	97
Tabel 6. Pengubahan Nilai Kualitatif Menjadi Kuantitatif dalam Angket.....	98
Tabel 7. Konversi Persentase Menjadi Kategori .....	98
Tabel 8. Kriteria Peningkatan Kemampuan .....	100
Tabel 9. Kompetensi Dasar dan Indikator dalam Penelitian .....	109
Tabel 10. Analisis Kelayakan Silabus .....	121
Tabel 11. Analisis Kelayakan RPP .....	121
Tabel 12. Analisis Kelayakan LKPD .....	122
Tabel 13. Gain skor <i>Curiosity</i> kelas kontrol dan kelas eksperimen .....	127
Tabel 14. Persentase <i>Curiosity</i> Peserta Didik Hasil Observasi .....	128
Tabel 15. Nilai HOTS Peserta Didik Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	132
Tabel 16. Hasil Pengukuran HOTS Peserta Didik Sesuai Indikator .....	134
Tabel 17. Gain skor HOTS Peserta Didik Sesuai Indikator .....	134
Tabel 18. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Curiosity</i> .....	136
Tabel 19. Homogenitas Subjek Penelitian <i>Curiosity</i> .....	137
Tabel 20. Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> HOTS .....	138
Tabel 21. Homogenitas Subjek Penelitian HOTS .....	138
Tabel 22. Uji Box's M .....	139
Tabel 23. Hasil analisis <i>independent sample t-test curiosity</i> .....	140
Tabel 24. Hasil analisis <i>independent sample t-test</i> HOTS .....	141
Tabel 25. Hasil Uji Multivariat .....	143
Tabel 26. Rekapitulasi Hasil <i>Test of Between-Subjects Effects</i> .....	143
Tabel 27. Revisi Produk Sesuai Saran Validator dan Peserta Didik .....	144

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fermentasi Tapai Singkong .....	68
Gambar 2. Tapai Beras Ketan .....	68
Gambar 3. Tempe .....	69
Gambar 4. Kecap .....	69
Gambar 5. Yoghurt .....	70
Gambar 6. Keju .....	71
Gambar 7. Roti .....	72
Gambar 8. Teknik Rekayasa Genetika Bakteri <i>Agrobacterium tumefaciens</i> .....	74
Gambar 9. Teknik Rekayasa Genetika Agar Tanaman Bercahaya .....	74
Gambar 10. Kloning Domba Dolly .....	75
Gambar 11. Kerangka Pikir .....	78
Gambar 12. Desain Pengembangan .....	81
Gambar 13. <i>Pre-test dan Post-test Control Design Group</i> .....	89
Gambar 14. Peta Konsep .....	110
Gambar 15. Grafik Skor Gain Hasil Angket Curiosity .....	130
Gambar 16. Grafik Skor Gain Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> HOTS .....	133

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Awal	
1.1 Pedoman Wawancara .....	159
1.2 Hasil Wawancara .....	160
Lampiran 2. Instrumen Penelitian	
2.1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran .....	162
2.2 Lembar Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran .....	170
2.3 Kisi-Kisi Angket Respon Keterbacaan LKPD .....	183
2.4 Angket Respon Keterbacaan LKPD.....	184
2.5 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> HOTS.....	186
2.6 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> HOTS .....	198
2.7 Kisi-Kisi Lembar Observasi <i>Curiosity</i> .....	214
2.8 Lembar Observasi <i>Curiosity</i> .....	215
2.9 Kisi-Kisi Angket <i>Curiosity</i> .....	219
2.10 Angket <i>Curiosity</i> .....	220
2.11 Kisi-Kisi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran .....	222
2.12 Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran.....	224
2.13 Rubrik Lembar Penilaian Kelayakan Perangkat Pembelajaran .....	227
Lampiran 3. Rekapitulasi Data dan Analisis	
3.1 Kisi-kisi dan Perangkat Penelitian .....	327
3.2 Analisis Kelayakan Instrumen Penilaian .....	240
3.3 Data dan Analisis Validitas Empirik.....	247
3.4 Data dan Analisis <i>Curiosity</i> .....	248
3.5 Data dan Analisis <i>HOTS</i> .....	255
3.6 Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran .....	258
3.7 Uji Prasyarat .....	259
3.8 Uji Hipotesis .....	261

Lampiran 4. Perangkat Pembelajaran	
4.1 Silabus .....	265
4.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	272
4.3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) .....	293
Lampiran 5. Dokumentasi .....	337
Lampiran 6. Surat Penelitian	
6.1 Surat Izin Pra .....	342
6.2 Surat Izin Penelitian dari Program Pascasarjana UNY .....	343
6.3 Surat Validasi .....	345
6.4 Surat Izin Penelitian dari Kesbangpol .....	347
6.5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Sekolah .....	349