

**PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* IPA BERBASIS
DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR
KOGNITIF, SIKAP PEDULI LINGKUNGAN, DAN KETERAMPILAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP**



**AMELAN
NIM 14708259004**

Tesis ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan
Untuk mendapatkan gelar Megister Pendidikan
Program Studi Pendidikan Sains

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2018**

ABSTRAK

AMELAN: Pengembangan *Subject Specific Pedagogy* (SSP) IPA Berbasis *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Kognitif, Sikap Peduli Lingkungan, dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP. **Tesis. Yogyakarta: Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta, 2018.**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan *subject specific pedagogy* (SSP) IPA berbasis *discovery learning* yang valid digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar kognitif, sikap peduli lingkungan, dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP, (2) mengetahui efektivitas SSP berbasis *discovery learning* dalam meningkatkan prestasi belajar kognitif, sikap peduli lingkungan, dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP.

Penelitian ini adalah Research & Development (R&D) menggunakan model Borg & Gall. Prosedur pengembangan meliputi (1) penelitian pendahuluan, (2) perencanaan, (3) pengembangan produk awal, (4) validasi, (5) uji coba terbatas, (6) revisi, (7) uji coba lapangan, (8) revisi, (9) produk utama. Subyek penelitian siswa kelas VII SMP Negeri 7 Yogyakarta. Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi, angket, lembar observasi, dan tes. Validasi dilakukan dua ahli. Uji coba terbatas dilakukan kepada 6 siswa. Uji coba lapangan dengan *Non-equivalen Control Group Pre-test Post-tset Design* yang melibatkan 34 siswa kelas kontrol dan 34 siswa kelas eksperimen. Analisis data menggunakan uji Manova dengan program SPSS 17 for Windows.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) *subject spesific pedagogy* (SSP) IPA berbasis *discovery learning* yang dikembangkan valid digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar kognitif, sikap peduli lingkungan, dan keterampilan pemecahan masalah siswa kelas VII, (2) *subject specific pedagogy* (SSP) berbasis *discovery learning* efektif untuk meningkatkan prestasi belajar, sikap peduli lingkungan, dan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII.

Kata kunci: *subject specific pedagogy*, *discovery learning*, prestasi belajar kognitif, sikap peduli lingkungan, keterampilan pemecahan masalah

ABSTRACT

AMELAN: *Developing Subject Specific Pedagogy (SSP) of Natural Science on Discovery Learning Based to Improve Cognitive Learning Achievement, Environmental Care Attitude, and Problem Solving Skills of Junior High School Students. Thesis. Yogyakarta: Graduate School, Yogyakarta State University, 2018.*

The study aims to: (1) develop a subject specific pedagogy (SSP) of Natural science based of discovery learning, valid to improve cognitive learning achievement, environmental care attitude, and problem solving skills of junior high school students, and (2) determine the effectiveness of subject specific pedagogy on discovery learning based in improving cognitive learning achievement, and problem solving skills of junior high school students.

This is Research & Development (R&D) adopting the Borg & Gall model. The developmental procedures include (1) preliminary study, (2) planning, (3) first product development, (4) validation, (5) preliminary field testing, (6) revisions, (7) operational field testing, (8) revisions, and (9) final product. The research subjects were students of grade 7 in SMP Negeri 7 Yogyakarta. The research instruments consisted of validation sheets, questionnaires, observation sheets, and tests. Validation was done by two experts. Preliminary field testing was done to 6 students. Operational field testing with Non-equivalent Control Group Pre-test Post-tset Design involved 34 students as the control group and 34 students as the experimental group. Data were analyzed using Manova test with SPSS 17 for Windows program.

The result of this reseach showed that: (1) subject specific pedagogy (SSP) of Nature science on discovery learning based was suitable to be used for cognitive learning achievement, environmental caring attitude and problem solving skill of class VII students, and (2) subject specific pedagogy (SSP) of Nature science on discovery learning method was effective to improve cognitive learning achievement, environmental care attitude, and problem-solving skills of grade VII students.

Keywords: *subject specific pedagogy, discovery learning, cognitive learning achievement, environmental care attitude, problem solving skills*

PEERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Amelan

NIM : 14708259004

Program Studi : Pendidikan Sains

Dengan ini menyatakan bahwa tesis ini merupakan hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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 yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 21 Mei 2018

Yang membuat pernyataan



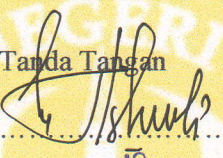
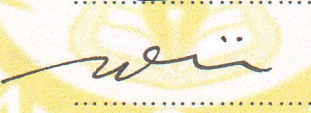
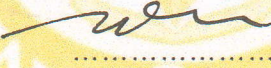
Amelan

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN *SUBJECT SPECIFIC PEDAGOGY* IPA
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI
BELAJAR,
SIKAP PEDULI LINGKUNGAN, DAN KETERAMPILAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP

AMELAN
NIM 14708259004

Dipertahankan di depan Panitia Penguji Tesis
Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta
Tanggal 30 Agustus 2018

TIM PENGUJI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Insih Wilujeng, M.Pd. (Ketua Penguji)		23-11-2018
Prof. Dr. Jumadi, M/Pd. (Sekretaris Penguji)		23-11-2018
Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed. (Pembimbing/Penguji)		25-11-2018
Prof. A.K. Prodjosantoso, Ph.D. (Penguji Utama)		22.11.18

Yogyakarta,

Program Pascasarjana
Universitas Negeri Yogyakarta
Direktur,



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

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Subject Specific Pedagogy IPA Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Sikap Peduli Lingkungan, dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa SMP”.

Tesis ini dapat terwujud atas bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta beserta jajarannya yang telah memberikan perhatian, arahan, dorongan, dan fasilitas untuk menyelesaikan tesis ini.
2. Ketua Program Studi Pendidikan IPA Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan motivasi, arahan, dan saran dalam penyelesaian tesis ini.
3. Prof. Dr. Zuhdan Kun Prasetyo, M.Ed. yang telah memberikan bimbingan penyusunan tesis.
4. Kepala Sekolah SMP Negeri 7 Yogyakarta yang telah memfasilitasi dalam melaksanakan penelitian.
5. Rufaida Haryati, S.Pd., guru IPA SMP N 7 Yogyakarta yang telah bersedia membantu peneliti sebagai observer dalam pembelajaran.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penelitian ini.

Yogyakarta, 21 Mei 2018

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	9
G. Manfaat Pengembangan	9
H. Asumsi Pengembangan.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	11
A. Kajian Teori	11
1. <i>Subject Spesific Pedagogy (SSP)</i> IPA.....	11
a. Silabus	15
b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	23
c. Lembar Kerja Siswa (LKS)	33
2. <i>Discovery Learning</i>	41
3. Prestasi belajar	51
4. Sikap Peduli Lingkungan.....	54
5. Keterampilan Pemecahan Masalah	58
6. Perubahan Zat.....	66
a. Sifat Zat	66

b. Pemisahan Campuran	70
c. Perubahan Fisika dan Kimia	73
d. Reaksi Kimia	74
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	76
C. Kerangka Berpikir	78
D. Pertanyaan Penelitian	82
BAB III METODE PENELITIAN.....	83
A. Model Pengembangan	83
B. Prosedur Pengembangan.....	83
C. Desain Uji Coba Produk	88
1. Desain Uji Coba	88
2. Subyek Uji Coba	89
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	90
D. Teknik Analisis Data	98
1. Analisis Data Validitas SSP	98
2. Analisis Tes Prestasi Belajar	100
3. Analisis Data Uji Coba Terbatas	101
4. Analisis Data Keterlaksanaan Pembelajaran.....	101
5. Analisis Data Efektivitas Produk SSP	102
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	106
A. Hasil Pengembangan Produk Awal	106
1. Studi Pendahuluan.....	106
2. Perencanaan.....	111
3. Pengembangan	119
4. Validasi Produk SSP	121
B. Hasil Uji Coba Produk.....	125
1. Hasil Uji Coba Terbatas	125
2. Hasil Uji Coba Lapangan	125
C. Revisi Produk	137

D. Kajian Produk Akhir.....	140
E. Keterbatasan Penelitian	145
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	146
A. Simpulan.....	146
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	147
DAFTAR PUSTAKA	148

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Nonequivalen Control Group Pre-Test Post-Test Design.....	89
Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Angket Sikap Peduli Lingkungan	94
Tabel 3. Kisi-kisi keterbacaan LKS	95
Table 4. Kisi-Kisi Tes Keterampilan Pemecahan Masalah.....	96
Tabel 5. Kisi-Kisi Soal Tes Prestasi Belajar	98
Tabel 6. Kriteria Penilaian	99
Tabel 7. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal (Puspendik)	100
Tabel 8. Kriteria Indeks Daya Beda Soal (Ebel & Frisbie).....	101
Tabel 9. Kriteria Reliabilitas Soal (Guilford)	101
Tabel 10. Kategori Tingkat Perolehan Gain	103
Tabel 11. Kategorisasi Sikap Peduli Lingkungan (Permendiknas No 81A Tahun 2013)	103
Tabel 12. Analisis Kurikulum Perubahan zat	112
Table 13. Analisis Konsep Perubahan Zat	115
Table 14 Jenis Perangkat SSP	118
Tabel 15 Jenis media, alat, dan bahan.....	118
Table 16 Kriteria Penilaian Silabus.....	122
Table 17 Kriteria Penilaian RPP	122
Table 18 Kriteria Penilaian LKS.....	123
Table 19 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	124
Table 20 Daya Pembeda.....	124
Table 21 Keterlaksanaan Pembelajaran	127
Table 22 Rekapitulasi Nilai Tes Prestasi Belajar dan Gain	127
Table 23 Rekapitulasi Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah.....	129
Table 24 Nilai Keterampilan Pemecahan Masalah per Aspek.....	129
Table 25 Hasil Angket Sikap Peduli Lingkungan.....	130
Table 26 Nilai Ulangan Tengah Semester IPA	131

Table 27 Uji Normalitas Nilai Ulangan Tengah Semester	132
Table 28 Uji Homogenitas Nilai UTS.....	133
Table 29 Uji t Nilai UTS	134
Table 30 Uji Normalitas Gain Nilai Prestasi Belajar, Gain Keterampilan Pemecahan Masalah, dan Gain Sikap Peduli Lingkungan	135
Table 31 Hasil Uji Homogenitas.....	135
Table 32 Hasil Uji Manova	136
Tabel 33 Uji Manova lanjutan.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skema Kerangka Pikir.....	81
Gambar 2 Prosedur pengembangan Borg & Gall	85
Gambar 3. Peta Konsep Perubahan Zat.....	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi kajian penilaian kinerja guru.....	157
Lampiran 2. Kisi-kisi Silabus.....	158
Lampiran 3. Kisi-kisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	159
Lampiran 4. Kisi-kisi lembar kerja siswa (LKS)	160
Lampiran 5. Instrumen validasi silabus	161
Lampiran 6. Instrumen validasi RPP	164
Lampiran 7. Instrumen validasi LKS	166
Lampiran 8. Instrumen validasi soal tes prestasi belajar.....	168
Lampiran 9. Kisi-kisi soal tes prestasi belajar	170
Lampiran 10. Soal tes prestasi belajar.....	175
Lampiran 11. kisi-kisi soal keterampilan pemecahan masalah.....	183
Lampiran 12. Jawaban dan pedoman penilaian tes keterampilan pemecahan masalah.	186
Lampiran 13. Kisi-kisi angket sikap peduli lingkungan	190
Lampiran 14. Instrumen validasi angket sikap peduli lingkungan	192
Lampiran 15. Kisi-kisi instrumen observasi keterlaksanaan pembelajaran.....	196
Lampiran 16. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 1	197
Lampiran 17. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 2	200
Lampiran 18. Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 3	203
Lampiran 19. Lembar penilaian keterbacaan LKS	206
Lampiran 20. Hasil validasi SSP.....	207
Lampiran 21 Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran	209
Lampiran 22. Hasil analisis butir soal dengan program Iteman.....	210
Lampiran 23 Reliabilitas tes prestasi belajar	211
Lampiran 24 Nilai UTS IPA kelas kontrol.	212
Lampiran 25 Nilai UTS IPA kelas eksperimen.....	213
Lampiran 26. Nilai prestasi belajar kelas control.....	214

Lampiran 27. Nilai prestasi belajar kelas eksperimen	215
Lampiran 28. Nilai keterampilan pemecahan masalah kelas kontrol	216
Lampiran 29. Nilai keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen.....	217
Lampiran 30. Nilai sikap peduli lngkungan kelas kontrol	218
Lampiran 31. Nilai sikap peduli lngkungan kelas eksperimen	219
Lampiran 32 Analisis data hasil penelitian	220