

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS POTENSI LOKAL EKOSISTEM  
MANGROVE PANGKAL BABU KUALA TUNGKAL SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN DAN  
SIKAP KONSERVASI SISWA**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi gelar Magister Pendidikan Biologi



**Oleh:**

**Halvina Fitriyani**

**1802841**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2021**

Oleh  
Halvina Fitriyani

S.Pd Universitas Jambi, 2017

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister  
Pendidikan (M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi

© Halvina Fitriyani 2021  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2021

Hak Cipta dilindungi undang-undang.  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

**Halaman Pengesahan Tesis**

HalvinaFitriyani

NIM. 1802841

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS POTENSI LOKAL EKOSISTEM  
MANGROVE PANGKAL BABU KUALA TUNGKAL SEBAGAI UPAYA  
MENINGKATKAN LITERASI LINGKUNGAN DAN  
SIKAP KONSERVASI SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

**Pembimbing**



**Dr. Bambang Supriatno, M.Si.**

**NIP. 196305211988031002**

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi Pendidikan  
Biologi**



**Dr. Bambang Supriatno, M.Si.**

**NIP. 196305211988031002**

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya pula penulis dapat menyelesaikan proses penelitian dan penyusunan tesis yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Potensi Lokal Ekosistem Mangrove Pangkal Babu Kuala Tungkal sebagai upaya Meningkatkan Literasi Lingkungan dan Sikap Konservasi Siswa”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada panutan umat, Nabi besar Muhammad SAW. Beserta seluruh keluarga, sahabat, sampai kepada kita selaku pengikutnya.

Adapun tujuan penulisan tesis adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister dalam Pendidikan Biologi Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia. Penyusunan tesis ini memiliki banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pemahaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya dan sangat mengharapkan masukan dan kritik yang membangun.

Dengan segala kerendahan hati, penulis berharap mudah-mudahan tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya bagi pembaca pada umumnya serta dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu pengetahuan terutama dalam ilmu biologi.

Akhir kata hanya kepada Allah SWT penulis memohon atas segala upaya yang telah dilakukan selama ini menjadi amal yang bernilai ibadah, Amin.

Bandung, Juli 2021

Halvina Fitriyani

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan mengucapkan *alhamdulillahirobbil'alamin*, penulis mengucapkan rasa syukur karena dapat menyelesaikan tesis ini. Penulis menyadari pada proses penyusunan tesis tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan yang luar biasa dari banyak pihak, berkat rahmat Allah SWT, Alhamdulillah semuanya berjalan dengan lancar.

Sebagai ungkapan penghargaan yang sebesar-besarnya, pada kesempatan berharga ini penulis ingin menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Supriatno, M.Si. selaku Ketua Prodi Pascasarjana Pendidikan Biologi, Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan semangat dan tanggungjawab membantu, membimbing, memberi petunjuk dan pengarahan yang sangat berharga kepada peneliti dalam proses penyusunan tesis ini.
2. Bapak Dr. Riandi, M.Si. selaku penguji yang telah bersedia meluangkan waktu, perhatian dan bantuannya selama mengikuti pendidikan di Prodi Pendidikan Biologi dan dalam penyusunan tesis ini.
3. Bapak Dr. Amprasto, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dalam penyelesaian tesis ini.
4. Ibu Prof. Hj. Hertien Koosbandiah Surtikanti, M.Sc. ES. Ph.D selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dalam penyelesaian tesis ini.
5. Bapak Dr. Yusuf Hilmi Adisendjaja, M.Sc. selaku dosen yang telah membimbing, meluangkan waktu, memberikan semangat dan tanggungjawab membantu, memberi petunjuk dan pengarahan yang sangat berharga kepada peneliti dalam proses penyusunan tesis ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.
7. Orangtua, kakak-kakak dan adik-adik yang menjadi motivasi bagi penulis selama menempuh pendidikan, yang telah membesarkan, mendidik dan memberikan dukungan penuh sampai saat ini.
8. Teman-teman dan sahabat-sahabat SPS UPI Prodi Pendidikan Biologi angkatan 2018 khususnya kepada Viveras Ruseli Puspa, M.Pd., Selaras Handayani, S.Pd. dan Meidamayani S. S.Pd. yang selama pendidikan telah memberikan semangat kepada penulis.
9. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, namun demikian mudah-mudahan bermanfaat khususnya bagi penulis. Akhirnya untuk membalas amal baik Bapak/Ibu serta semua pihak, penulis serahkan kepada Allah yang Maha Kuasa. Semoga menjadi amal sholeh yang diterima di sisi-Nya. Amin.

Bandung, Juli 2021

Halvina Fitriyani

## ABSTRAK

Ekosistem mangrove Pangkal Babu Kuala Tungkal Provinsi Jambi merupakan salah satu ekosistem mangrove yang ada di Indonesia. Ekosistem mangrove Pangkal Babu memiliki potensi dari komponen biotik. Oleh sebab itu, ekosistem mangrove Pangkal Babu dapat dijadikan sebagai sumber belajar. Potensi ekosistem mangrove Pangkal Babu belum dimanfaatkan secara optimal untuk digunakan sebagai sumber belajar. Selain itu, kawasan ekosistem ini pernah rusak akibat penebangan liar dan eksploitasi yang berlebihan seperti penggunaan kayu mangrove menjadi arang dan konstruksi. Hal ini menyebabkan perlunya adanya kemampuan literasi lingkungan dan sikap konservasi yang dimiliki oleh manusia. Salah satu upaya untuk meningkatkan literasi lingkungan dan sikap konservasi siswa yaitu dengan memanfaatkan potensi lokal ekosistem mangrove Pangkal Babu yang dikembangkan melalui bahan ajar. Tujuan dari penelitian untuk mengembangkan bahan ajar berbasis potensi lokal sebagai upaya meningkatkan literasi lingkungan dan sikap konservasi siswa. Pendekatan yang digunakan yaitu ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*). Tahap implementasi bahan ajar dilakukan dengan metode kuasi eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekosistem mangrove pangkal babu memiliki potensi untuk dijadikan sebagai sumber belajar pada materi ekosistem. Karakteristik dari bahan ajar ini memiliki materi ekosistem berbasis potensi lokal ekosistem mangrove Pangkal Babu. Berdasarkan hasil angket validasi bahan ajar dikatakan layak untuk diuji cobakan. Hasil penerapan bahan ajar terhadap literasi lingkungan dan sikap konservasi memberikan pengaruh dengan adanya perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen terhadap literasi lingkungan dalam komponen kompetensi dan sikap serta sikap konservasi siswa. komponen perilaku hanya sedikit perubahan yang terjadi. Hasil tanggapan siswa terhadap bahan ajar memberikan respon yang baik dari tiga aspek.

## ABSTRACT

Pangkal Babu Kuala Tungkal mangrove ecosystem in Jambi Province is one of the mangrove ecosystems in Indonesia. Pangkal Babu mangrove ecosystem has potential in terms of biotic components. Therefore, Pangkal Babu mangrove ecosystem can be used as a source of learning. Potential of Pangkal Babu mangrove ecosystem was not be optimally utilized for use as a learning resource. In addition, this ecosystem area was be damaged by illegal logging and overexploitation such as the use of mangrove wood for characoal and construction. This makes it necessary for the ability of environmental literacy and conservation attitudes owned by humans. One of the efforts to improve environmental literacy and student conservation attitude is by utilizing the local potential of Pangkal Babu mangrove ecosystem developed through teaching materials. The purpose of research is to develop of local potential based teaching materials as an effort to improve environmental literacy and student conservation attitudes. The approach used is ADDIE (Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate). The implementation stage of teaching materials is quasi experiment.. The results showed that the mangrove ecosystem at the Pangkal Babu has the potential to be used as a learning resource on ecosystem. The characteristics of this teaching material have ecosystem material based on the local potential of mangrove ecosystem Pangakl Babu. Based on the results of the questionnaire, the validation of teaching materials is said to be feasible to be tested. The results of the application of teaching materials to environmental literacy and conservation attitudes influenced by a significant difference between the control class and the experimental class on environmental literacy in the competency component, attitudes and attitudes of student conservation. While the behavioral component only changes slightly. The results of student responses to teaching materials gave good responses from three aspects.



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	7
1.3 Batasan Masalah.....	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Struktur Organisasi Tesis.....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI .....</b>	<b>11</b>
2.1. Teori Belajar Konstruktivisme.....	11
2.2. Bahan Ajar .....	14
2.3 Literasi Lingkungan .....	23
2.4 Sikap Konservasi.....	23
2.5 Konservasi Hutan Mangrove.....	25
2.5 Penelitian Literasi Lingkungan dan Sikap Konservasi.....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Lokasi Penelitian .....	30
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
3.3 Definisi Operasional.....	31
3.4 Prosedur Penelitian.....	32
3.5 Instrumen Penelitian .....	34
3.6 Analisis Data .....	42
3.7 Alur Penelitian.....	51

<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
4.1 Tahap <i>Analyze</i> (Analisis).....	52
4.2 Tahap <i>Design</i> (Desain) .....	65
4.3 Tahap <i>Develope</i> (Pengembangan) .....	71
4.4 Tahap <i>Implement</i> (Penerapan) .....	75
4.5 Tahap <i>Evaluate</i> (Evaluasi).....	77
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>102</b>
5.1 Simpulan .....	102
5.2 Implikasi .....	103
5.3 Rekomendasi .....	104
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>105</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>115</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel. 2.1 Jenis Gastropoda yang ada di Hutan Mangrove Pangkal Babu.....	18
Tabel. 2.2 Jenis Mangrove dan Potensi Pakan Monyet Ekor Panjang. ....	20
Tabel. 2.3 Komponen dan Sub Komponen Literasi Lingkungan .....	24
Tabel. 2.4 Indikator Sikap Konservasi .....	26
Tabel. 3.1 Langkah-langkah Pengembangan ADDIE .....	29
Tabel. 3.2 <i>Non-equivalen control-gruop design</i> .....	30
Tabel. 3.3 Target, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian .....	34
Tabel. 3.4 Lembar Observasi .....	35
Tabel. 3.5 Pedoman Wawancara Potensi Lokal .....	35
Tabel. 3.6 Pedoman Wawancara Guru .....	36
Tabel. 3.7 Pedoman Wawancara Perilaku .....	36
Tabel. 3.8 Kisi-kisi Kuesioner.....	36
Tabel 3. 9 Apek Kelayakan Isi .....	37
Tabel. 3.10Apek Kelayakan Penyajian.....	37
Tabel. 3.11 Apek Penilaian Kontekstual .....	38
Tabel. 3.12 Apek Kefrafikan .....	38
Tabel. 3.13 Apek Kelayakan Bahasa .....	38
Tabel. 3.14 Kisi-kisi Instrumen Literasi Lingkungan .....	38
Tabel. 3.15 Kisi-kisi Angket Literasi Lingkungan .....	39
Tabel. 3.16 Kisi-kisi Angket Sikap Konservasi.....	40
Tabel. 3.17 Angket Tanggapan Siswa .....	41
Tabel. 3.18 Kriteria Pembuatan Cloze Test Sebagai Alat Ukur.....	44
Tabel. 3.19 Koefisien Korelasi .....	44
Tabel. 3.20 Klasifikasi Indeks Kesukaran (P).....	45
Tabel. 3.21 Klasifikasi Daya Pembeda Soal .....	46
Tabel. 3.22 Kriteria Skor.....	50
Tabel 4.1 Observasi Yang Dilakukan Di Lapangan .....	55
Tabel 4.2 Jenis Tumbuhan Mangrove Dan Manfaatnya .....	54
Tabel 4.3 Penilaian Kelayakan Bahan Ajar Oleh Guru.....	72
Tabel 4.4 Penilaian Kelayakan Bahan Ajar Oleh ahli Materi ` .....	72
Tabel 4.5 Penilaian Kelayakan Bahan Ajar Oleh ahli kegrafikan dan Bahasa.....	73
Tabel 4.6 Hasil Uji Coba Keterbacaan .....	75

Tabel 4.7 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> Komponen Pengetahuan.....	79
Tabel 4.8 Hasil <i>Independent Sample t-test Pretest</i> Komponen Pengetahuan .....	79
Tabel 4.9 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Komponen Pengetahuan. ....	79
Tabel 4.10 Hasil <i>Independent Sample t-test Posttest</i> Komponen Pengetahuan .....	80
Tabel 4.11 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> Komponen Kompetensi.....	83
Tabel 4.12 Hasil <i>Independent Sample t-test Pretest</i> Komponen Kompetensi .....	84
Tabel 4.13 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Komponen Kompetensi. ....	85
Tabel 4.14 Hasil <i>Independent Sample t-test Posttest</i> Komponen Kompetensi. ....	85
Tabel 4.15 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> Komponen Sikap.....	88
Tabel 4.16 Hasil <i>Mann- Whitney Pretest</i> Komponen Sikap .....	89
Tabel 4.17 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Komponen Sikap.....	89
Tabel 4.18 Hasil <i>Mann-Whitney Posttest</i> Komponen Sikap .....	90
Tabel 4.19 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Pretest</i> Sikap Konservasi.....	96
Tabel 4.20 Hasil <i>Mann-Whitney Pretest</i> Sikap Konservasi.....	96
Tabel 4.21 Uji Normalitas dan Homogenitas <i>Posttest</i> Sikap Konservasi .....	97
Tabel 4.22 Hasil <i>Independent Sample t-test Posttest</i> Sikap Konservasi .....	97
Tabel 4.23 Hasil tanggapan siswa.....	100

## DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1 Hasil Tangkapan dan Hewan yang ada di Mangrove Pangkal Babu .	18
Gambar. 2.2 Jaring-jaring Makanan Mangrove .....	21
Gambar. 3.1 Pendekatan ADDIE .....	29
Gambar. 4.8 Hasil Analisis Kuesioner.....	54
Gambar. 4.1 Kawasan berlumpur di ekosistem mangrove .....	59
Gambar. 4.2 (a) <i>Sonneratia ovata</i> , (b) <i>Excoecaria agallocha</i> .....	60
Gambar. 4.3 Hewan yang terdapat di Kawasan Mangrove .....	61
Gambar. 4.4 Gastropoda di Kawasan Mangrove .....	61
Gambar. 4.5 Adaptasi Mangrove.....	63
Gambar. 4.6 Pembibitan Mangrove oleh Masyarakat .....	64
Gambar. 4.7 Tulisan Peduli Hutan Mangrove .....	64
Gambar. 4.9 <i>Cover</i> Depan Sebelum divalidasi .....	65
Gambar. 4.10 <i>Cover</i> Depan Setelah divalidasi .....	65
Gambar. 4.11 <i>Cover</i> Belakang Sebelum divalidasi .....	66
Gambar. 4.12 <i>Cover</i> Belakang Setelah divalidasi.....	66
Gambar. 4.13 Peta Konsep Sebelum divalidasi .....	66
Gambar. 4.14 Peta Konsep Setelah divalidasi .....	66
Gambar. 4.15 Kolom Tahukah Kamu.....	67
Gambar. 4.16 Bagian Ayo Selidiki Lingkunganmu .....	67
Gambar. 4.17 Bagian Bagaimana Pendapatmu.....	68
Gambar. 4.18 Kolom Sikap Sebelum divalidasi .....	68
Gambar. 4.19 Kolom Sikap Sesudah divalidasi.....	68
Gambar. 4.20 Bagian Upaya Pelestariann Ekosistem .....	69
Gambar. 4.21 Struktur Makro .....	70
Gambar. 4.22 Rata-rata Nilai <i>Posttest</i> Setiap Komponen Literasi Lingkungan ...	76
Gambar. 4.23 Diagram Rata-Rata Komponen Pengetahuan .....	81
Gambar. 4.24 Data Nilai Rerata pada Komponen Pengetahuan.....	82
Gambar. 4.25 Konteks Lokal Pada Bahan Ajar .....	83
Gambar. 4.26 Diagram Rata-Rata Komponen Kompetensi .....	87
Gambar. 4.27 Contoh Soal pada Bagian “Bagaimana Pendaptmu” .....	88

Gambar. 4.28 Perbandingan nilai median dan rata-rata .....	90
Gambar. 4.29 Diagram Rata-Rata Komponen Sikap .....	90
Gambar. 4.30 Diagram Rata-Rata Sikap Konservasi .....	98

## DAFTAR LAMPIRAN

### LAMPIRAN A: LEMBAR OBSERVASI, HASIL WAWANCARA, INSTRUMEN PENELITIAN, HASIL VALIDASI DAN BUKTI KEGIATAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran. A1 Lembar Observasi .....	116
Lampiran. A2 Pedoman wawancara potensi lokal.....	117
Lampiran. A3 Pedoman wawancara guru .....	127
Lampiran. A4 Kuesioner untuk siswa.....	130
Lampiran. A5 Instrumen Literasi Lingkungan Pengetahuan .....	133
Lampiran. A6 Soal kompetensi literasi lingkungan.....	139
Lampiran. A7 Angket Literasi Lingkungan.....	150
Lampiran. A8 Pedoman Wawancara Siswa untuk Literasi Lingkungan Komponen Perilaku ( <i>Behaviour</i> ) .....	152
Lampiran. A9 Angket Sikap Konservasi Siswa .....	155
Lampiran. A10 Lembar Validasi Bahan Ajar oleh Ahli Materi Biologi.....	157
Lampiran. A11 Lembar Validasi Bahan Ajar oleh Ahli Kefrafikan dan Bahasa.....	160
Lampiran. A12 Angket Tanggapan Siswa terhadap Bahan Ajar.....	163
Lampiran. A13 Struktur Makro Bahan Ajar Ekosistem.....	165
Lampiran. A14 Hasil Validasi Materi.....	166
Lampiran. A15 Hasil Validasi Bahasa dan kegrafikan.....	170
Lampiran. A16 Surat Penelitian .....	171
Lampiran. A17 Bukti kegiatan .....	172
Lampiran. A18 Jawaban Siswa .....	173
Lampiran. A19 Foto Melaksanakan Wawancara .....	174

### LAMPIRAN B: HASIL ANALISIS INSTRUMEN DAN UJI STATISTIK

Lampiran. B1 Ananlisis butir soal komponen pengetahuan.....	176
Lampiran. B2 Ananlisis butir soal komponen kompetensi.....	177
Lampiran. B3 Menentukan nilai z pada komponen sikap .....	178
Lampiran. B4 Menentukan bobot skor dan pemilihan pernyataan.....	181
Lampiran. B5 Menentukan nilai z pada sikap konservasi .....	184
Lampiran. B6 Menentukan bobot skor dan pemilihan pernyataan.....	187
Lampiran. B7 Rekap nilai <i>pretest</i> kelas kontrol.....	191
Lampiran. B8 Rekap nilai <i>pretest</i> kelas eksperimen .....	193

Lampiran. B9 Rekap nilai <i>posttest</i> kelas kontrol .....	195
Lampiran. B10 Rekap nilai <i>posttest</i> kelas eksperimen.....	198
Lampiran. B11 <i>Pretest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Pengetahuan .....	201
Lampiran. B12 <i>Pretest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Kompetensi .....	202
Lampiran. B13 <i>Pretest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Sikap .....	203
Lampiran. B14 <i>Pretest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Sikap Konservasi .....	204
Lampiran. B15 <i>Pretest</i> Uji <i>Independent Sample t-test</i>	
Komponen Pengetahuan .....	205
Lampiran. B16 <i>Pretest</i> Uji <i>Independent Sample t-test</i>	
Komponen Kompetensi .....	206
Lampiran. B17 <i>Pretest</i> Uji <i>Mann-Whitney</i> Komponen Sikap .....	208
Lampiran. B18 <i>Pretest</i> Uji <i>Mann-Whitney</i> Sikap Konservasi .....	209
Lampiran. B19 <i>Posttest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Pengetahuan .....	210
Lampiran. B20 <i>Posttest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Kompetensi .....	211
Lampiran. B21 <i>Posttest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Komponen Sikap .....	212
Lampiran. B22 <i>Posttest</i> Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	
Sikap Konservasi .....	213
Lampiran. B23 <i>Posttest</i> Uji <i>Independent Sample t-test</i> Komponen Pengetahuan .	214
Lampiran. B24 <i>Posttest</i> Uji <i>Independent Sample t-test</i> Komponen	
Kompetensi .....	216
Lampiran. B25 <i>Posttest</i> Uji <i>Mann-Whitney</i> Komponen Sikap.....	218
Lampiran. B26 <i>Posttest</i> Uji <i>Independent Sample t-test</i> Sikap Konservasi .....	221
Lampiran. B27 Rekap Nilai Uji Keterbacaan.....	222
Lampiran. B28 Rekap Nilai Angket Tanggapan Siswa terhadap Bahan Ajar.....	223