



**INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI KAWASAN  
WISATA AIR TERJUN TIRTO KEMANTEN, KECAMATAN  
KALIBARU, KABUPATEN BANYUWANGI  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

oleh

**Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman  
NIM 070210193160**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI KAWASAN  
WISATA AIR TERJUN TIRTO KEMANTEN, KECAMATAN  
KALIBARU, KABUPATEN BANYUWANGI  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

oleh

**Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman  
NIM 070210193160**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**

## **PERSEMBAHAN**

Karya ini merupakan harapan sebagai bagian perjalanan hidup dan menjadi bagian ibadah dengan nilai di sisi Allah S.W.T dengan penuh kasih dan bakti yang tulus, karya ini kupersembahkan kepada:

1. Allah S.W.T yang telah memberikan ridha, nikmat dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan petunjuk-Nya;
2. Rasulullah S.A.W yang telah memberikan petunjuk dan sebagai panutan bagi kehidupan;
3. Ibunda Marhama dan Ayahanda Imam Suwadi tercinta, atas cinta dan kasih yang senantiasa memberikan do'a dan kasih sayangnya serta dukungan moril dan materiil untuk keberhasilanku, serta Ananda takkan pernah berhenti sedetik pun berusaha untuk membahagiakan kalian di dunia maupun di akhirat;
4. Adik-adikku tersayang Ahmad Rizki Adi Amrullah dan Desy Silviana Riska atas dukungan dan waktunya untuk mendengarkan keluh kesahku selama ini, mengisi canda tawa bersama-sama serta selalu memberiku semangat untuk tetap terus kuat;
5. Guru-guruku sejak Taman Kanak-kanak sampai Perguruan Tinggi yang terhormat, terimakasih atas semua ilmunya yang tiada batas;
6. Almamater yang kubanggakan Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

## MOTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.  
(Terjemahan Surat *Al-Mujadalah* ayat 11) <sup>\*</sup>)

Sukses tidak ada yang gratis, harus dibeli dengan perjuangan dan pengorbanan.  
(Anik Susilowati) <sup>\*\*)</sup>

---

<sup>\*</sup>) Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

<sup>\*\*)</sup> Susilo, Anik. Dalam [www.Motto/motosukses.hexat.com.htm](http://www.Motto/motosukses.hexat.com.htm). [3 Agustus 2011].

## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman

NIM : 070210193160

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirta Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 16 September 2011

Yang menyatakan,

Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman

NIM 070210193160

## **PERSETUJUAN**

### **INVENTARISASI TUMBUHAN PAKU (PTERIDOPHYTA) DI KAWASAN WISATA AIR TERJUN TIRTO KEMANTEN, KECAMATAN KALIBARU, KABUPATEN BANYUWANGI SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

#### **SKRIPSI**

diajukan untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji guna Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama Mahasiswa : Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman  
NIM : 070210193160  
Jurusan : P. MIPA  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Angkatan Tahun : 2007  
Daerah Asal : Kota Probolinggo  
Tempat Tanggal Lahir: Probolinggo, 14 Pebruari 1989

Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dra. Pujiastuti, M.Si  
NIP. 19610222 198702 2 001

Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19790415 200312 2 003

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi sebagai Sumber Belajar Biologi*. Telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 24 Agustus 2011

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.  
NIP. 19630813 199302 1 001

Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19790415 200312 2 003

Penguji I,

Penguji II,

Dra. Pujiastuti, M.Si.  
NIP. 19610222 198702 2 001

Dr. Suratno, M.Si.  
NIP. 19670625 199203 1 003

Mengesahkan,

Dekan FKIP Universitas Jember

Drs. Imam Muchtar, SH., M.Hum.  
NIP. 19540712 198003 1 005

## RINGKASAN

**Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi sebagai Sumber Belajar Biologi;** Alfian Nur Ahmad Taufiqurahman, 070210193160; 2007: 196 halaman: Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tumbuhan paku dapat hidup dimana saja, pada daerah yang terkena sinar matahari langsung hingga tempat-tempat yang tertutup kanopi hutan yang rapat, ditemukan juga di dataran rendah hingga pegunungan, pada kondisi tanah berair hingga kering pada iklim tropis hingga sub tropis. Kawasan wisata air terjun Tirto Kemanten merupakan salah satu lokasi yang banyak ditumbuhi tumbuhan paku. Di dalam KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan), Tumbuhan paku (Pteridophyta) merupakan salah satu materi pelajaran biologi di sekolah, di tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas) kelas X (sepuluh) semester 2 (genap), pada pokok bahasan Plantae, dengan Sub Pokok Bahasan “Tumbuhan paku (Pteridophyta)”. Ada pun beberapa indikator pencapaian terhadap siswa adalah dapat menjelaskan karakteristik tumbuhan paku, perkembangbiakan, klasifikasi dan contoh-contohnya. Untuk meningkatkan gairah siswa dalam belajar, siswa perlu diberi kesempatan untuk mencari data dari berbagai sumber agar dapat belajar dengan sebaik-baiknya. Guru saat ini dituntut dapat memiliki, menciptakan, dan menggunakan media sesuai dengan tujuan, jenis materi, dan strategi yang digunakan (<http://harmonykids.wordpress.com/2008/05/26/strategi-belajar-dengan-aneka-sumber/>).

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tumbuhan paku (Pteridophyta) yang terdapat di kawasan wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi yang dilakukan pada bulan Januari 2011 dengan menggunakan metode jelajah dengan cara menjelajahi dan pengamatan langsung di lokasi tersebut. Metode jelajah dipilih karena metode ini sangat cocok dengan kondisi lapang yang sebenarnya. Kemudian dilanjutkan



dengan pembuatan herbarium. Spesimen herbarium dibuat untuk identifikasi lebih lanjut. Spesimen dikirim ke LIPI Purwodadi untuk diidentifikasi.

Hasil penelitian menemukan 17 jenis tumbuhan paku yang berbeda. Untuk mengetahui potensi sebagai sumber belajar yang baik peneliti melakukan uji produk di 7 SMA di daerah yang dianggap dekat dengan lokasi penelitian dengan memberikan kuosioner kepada guru. Dari hasil uji produk, diketahui bahwa Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru Kabupaten Banyuwangi berupa produk LKS sangat baik bila digunakan sebagai sumber belajar biologi pada pokok bahasan "Plantae" dengan sub pokok bahasan sub pokok bahasan tumbuhan paku (Pteridophyta).

## **PRAKATA**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah S.W.T yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan serta penyusunan skripsi ini dengan judul “Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi sebagai Sumber Belajar Biologi”. Ada pun tujuan daripada penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi strata satu Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan serta bimbingan kepada:

1. Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Suratno, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Dra. Hj. Pujiastuti, M.Si selaku Dosen Pembimbing I atas kesabarannya dalam membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini;
5. Sulifah Aprilya H., S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II serta Dosen Pembimbing Akademik atas bantuan dan nasihatnya dalam membimbing hingga terselesaikannya skripsi ini;
6. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan semoga akan menjadi berkah selamanya dan bekal kehidupan dunia dan akhirat;
7. Bapak Tamyis selaku teknisi di Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember;

8. Kepala Desa Kalibaru Wetan atas izinnya, peneliti dapat melakukan penelitian di kawasan air terjun Tirta Kemanten, Kabupaten Banyuwangi;
9. Semua pihak di LIPI Kebun Raya Purwodadi Pasuruan atas bantuan dan informasinya dalam hal identifikasi tumbuhan paku;
10. Guru-guru Biologi selaku responden uji produk dari SMAN 1 Pakusari, Jember; SMA NU Kalibaru, Banyuwangi; SMKN Kalibaru, Banyuwangi; SMA Muhammadiyah 2 Genteng, Banyuwangi; SMA Muhammadiyah 3 Genteng, Banyuwangi; MAN Genteng, Banyuwangi; dan SMAN 1 Genteng, Banyuwangi;
11. Semua Keluarga besarku yang berada di Kota Probolinggo atas segala bantuan do'a dan semangat yang diberikan;
12. Dianita Nur Holifah terimakasih atas segala dukungan do'a, kesabaran dan nasihat yang diberikan untuk membuatku agar tetap kuat menyelesaikan karya ini;
13. Sahabat-sahabatku Endhika Haries Pratama, Hasyim As'ari serta teman-teman seperjuangan P. Biologi NR 2007 terimakasih atas bantuannya dan kebersamaannya dalam berjuang;
14. Sahabat-sahabatku yang dikosan: Yudha, Danang, Reeza, Zein, Mas Willy, Mas Amin, Mas Bayu, Mas Agus, Mas Indra, Alief, Albert, Tandra, Rudi, Gabriel, Fandu, Kifa, Danu, Iman, Yoni, Bagus "Anniar Kos" terimakasih buat tawa bersama, serta warna persahabatan tulus yang telah kalian torehkan dengan tinta manis dan takkan pernah terhapus oleh waktu;
15. Terimakasih juga buat Bapak H. Nanang H. beserta Ibu Yayuk selaku Bpk/Ibu Kos yang menjadi orang tua ke dua di tempat tinggal yang jauh ini;
16. Dan semua pihak yang membantu kelancaran penulisan skripsi ini, yang belum dapat tertulis dan disebutkan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan apa yang tertulis di dalamnya dapat bermanfaat khususnya bagi dunia pendidikan dan lembaga pada umumnya.

Jember, Agustus 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.3 Batasan Masalah</b> .....	<b>4</b>
<b>1.4 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>1.5 Manfaat penelitian</b> .....	<b>5</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1 Definisi Tumbuhan Paku (Pteridophyta)</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2 Karakteristik Tumbuhan Paku (Pteridophyta)</b> .....	<b>7</b>
2.2.1 Struktur Tubuh .....	<b>8</b>
2.2.2 Habitat .....	<b>10</b>
2.2.3 Reproduksi .....	<b>10</b>
<b>2.3 Daur Hidup Tumbuhan Paku (Pteridophyta)</b> .....	<b>11</b>

<b>2.4 Manfaat dan Peran Tumbuhan Paku (Pteridophyta) Bagi Kehidupan</b>	<b>12</b>
<b>2.5 Klasifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta)</b>	<b>13</b>
2.5.1 Kelas <i>Psilophytinae</i> (paku purba)	13
2.5.2 Kelas <i>Lycopodiinae</i> (paku rambat atau paku kawat)	14
2.5.3 Kelas <i>Equisetinae</i> (paku ekor kuda)	16
2.5.4 Kelas <i>Filicinae</i> (paku sejati)	17
<b>2.6 Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten-Kalibaru-Banyuwangi</b>	<b>21</b>
<b>2.7 Pengertian dan Peranan Sumber Belajar</b>	<b>22</b>
2.7.1 Arti Sumber Belajar	22
2.7.2 Peranan Sumber Belajar	24
2.7.3 Pusat Sumber Belajar	26
2.7.4 Pemilihan Sumber Belajar	27
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian</b>	<b>28</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b>	<b>28</b>
3.2.1 Tempat Penelitian	28
3.2.2 Waktu Penelitian	28
<b>3.3 Alat dan Bahan</b>	<b>29</b>
3.3.1 Alat	29
3.3.2 Bahan	29
<b>3.4 Definisi Operasional</b>	<b>29</b>
<b>3.5 Metode Pengambilan Sampel</b>	<b>30</b>
3.5.1 Pengambilan Gambar	30
3.5.2 Pengambilan Sampel	30
<b>3.6 Prosedur Penelitian</b>	<b>32</b>
3.6.1 Persiapan	32
3.6.2 Pengambilan Sampel, Inventarisasi dan Identifikasi	33
3.6.3 Metode Pengembangan sebagai Sumber Belajar	36

3.6.4	Prosedur .....	36
3.6.5	Kriteria Penilaian .....	38
3.6.6	Analisis Data .....	38
<b>3.7</b>	<b>Alur Penelitian .....</b>	<b>39</b>
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian .....</b>	<b>40</b>
4.1.1	Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) .....	40
4.1.2	Identifikasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) .....	46
4.1.3	Data Jumlah Sampel Tumbuhan Paku yang Ditemukan pada 10 Pos Pengamatan .....	78
4.1.4	Faktor Biotik .....	78
4.1.5	Faktor Abiotik .....	79
4.1.6	Hasil Uji Produk sebagai Sumber Belajar Biologi .....	79
<b>4.2</b>	<b>Pembahasan .....</b>	<b>81</b>
4.2.1	Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi .....	81
4.2.2	Hasil Inventarisasi Tumbuhan Paku (Pteridophyta) di Kawasan Wisata Air Terjun Tirto Kemanten, Kecamatan Kalibaru, Kabupaten Banyuwangi sebagai Sumber Belajar Biologi .....	86
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>90</b>
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan .....</b>	<b>90</b>
<b>5.2</b>	<b>Saran .....</b>	<b>91</b>
<b>DAFTAR BACAAN</b>	<b>.....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil rerata pengukuran faktor abiotik .....	40
4.2 Data jumlah sampel tumbuhan paku yang ditemukan pada 10 pos pengamatan .....	78
4.3 Hasil rerata pengukuran faktor abiotik .....	79
4.4 Hasil uji produk sebagai sumber belajar biologi .....	80

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Morfologi paku sejati .....	9
2.2 Alat reproduksi paku .....	11
2.3 Metagenesis tumbuhan paku (Pteridophyta) .....	12
2.4 Peta posisi Gunung Raung dan Kawasan .....	22
2.5 Pola komunikasi dalam belajar individual .....	24
2.6 Pola komunikasi dalam belajar klasikal .....	25
2.7 Pola komunikasi dalam belajar kelompok .....	26
3.1 Denah area penelitian/kawasan jelajah .....	31
3.2 Skema metode jelajah dalam 1 (satu) pos .....	32
3.3 Alur penelitian dan pengembangan R&D Cycle .....	38
3.4 Alur penelitian .....	39
4.1 <i>Pteris ensiformis</i> Burm. F. pada habitat asli .....	46
4.2 <i>Pteris ensiformis</i> Burm. F. per individu .....	47
4.3 <i>Asplenium nidus</i> L. pada habitat asli .....	48
4.4 <i>Asplenium nidus</i> L. per individu .....	49
4.5 <i>Drynaria sparsisora</i> (Desv.) T. Moore pada habitat asli .....	50
4.6 <i>Drynaria sparsisora</i> (Desv.) T. Moore per individu .....	50
4.7 <i>Nephrolepis hirsutula</i> (G. Forst) C. Presl pada habitat asli .....	51
4.8 <i>Nephrolepis hirsutula</i> (G. Forst) C. Presl per individu .....	52
4.9 <i>Davallia</i> sp. pada habitat asli .....	53
4.10 <i>Davallia</i> sp. per individu .....	53
4.11 <i>Athyrium</i> sp. pada habitat asli .....	55
4.12 <i>Athyrium</i> sp. per individu .....	55
4.13 <i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link pada habitat asli .....	57
4.14 <i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link per individu .....	57
4.15 <i>Pyrrhosia nummulariifolia</i> (Swartz) Ching pada habitat asli .....	59
4.16 <i>Pyrrhosia nummulariifolia</i> (Swartz) Ching per individu .....	59



4.17 <i>Tectaria</i> sp. pada habitat asli .....	61
4.18 <i>Tectaria</i> sp. per individu .....	61
4.19 <i>Lindsaea</i> sp. pada habitat asli .....	62
4.20 <i>Lindsaea</i> sp. per individu .....	63
4.21 <i>Selaginella</i> sp. pada habitat asli .....	64
4.22 <i>Selaginella</i> sp. per individu .....	65
4.23 <i>Pteris biaurita</i> L. pada habitat asli .....	66
4.24 <i>Pteris biaurita</i> L. per individu .....	67
4.25 <i>Thelypteris</i> sp. pada habitat asli .....	68
4.26 <i>Thelypteris</i> sp. per individu .....	69
4.27 <i>Adiantum trapeziforme</i> L. pada habitat asli .....	70
4.28 <i>Adiantum trapeziforme</i> L. per individu .....	71
4.29 <i>Pyrrosia piloselloides</i> (L.) M.G. Price pada habitat asli .....	72
4.30 <i>Pyrrosia piloselloides</i> (L.) M.G. Price per individu .....	73
4.31 <i>Pyrrosia</i> sp. pada habitat asli .....	74
4.32 <i>Pyrrosia</i> sp. per individu .....	75
4.33 <i>Christella</i> sp. pada habitat asli .....	76
4.34 <i>Christella</i> sp. per individu .....	77

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Silabus .....	96
B. RPP .....	98
C. LKS <i>Pteridophyta</i> .....	112
D. Lembar kuosioner uji produk .....	142
E.1 Nilai per item kuesioner dalam kuesioner berdasarkan responden .....	145
E.2 Hasil wawancara produk terhadap responden .....	147
F.1 Permohonan peminjaman alat laboraturium .....	151
F.2 Permohonan izin penelitian inventarisasi tumbuhan paku di kawasan wisata air terjun tirta kemanten .....	153
F.3 Keterangan selesai penelitian inventarisasi tumbuhan paku di kawasan wisata air terjun tirta kemanten .....	154
F.4 Permohonan izin penelitian identifikasi tumbuhan paku di kawasan wisata air terjun tirta kemanten LIPI Purwodadi, Jawa Timur .....	155
F.5 Keterangan identifikasi tumbuhan paku di kawasan wisata air terjun tirta kemanten LIPI Purwodadi, Jawa Timur .....	156
F.6 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMAN 1 Pakusari .....	158
F.7 Selesai penelitian (uji produk) SMAN 1 Pakusari .....	159
F.8 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMAN NU Kalibaru .....	160
F.9 Selesai penelitian (uji produk) SMAN NU Kalibaru .....	161
F.10 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMKN Kalibaru .....	162
F.11 Selesai penelitian (uji produk) SMKN Kalibaru .....	163
F.12 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMA Muhammadiyah 2 Genteng .....	164
F.13 Selesai penelitian (uji produk) SMA Muhammadiyah 2 Genteng .....	165
F.14 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMA Muhammadiyah 3 Genteng .....	166

F.15 Selesai penelitian (uji produk) SMA Muhammadiyah 3 Genteng .....	167
F.16 Permohonan izin penelitian (uji produk) MAN Genteng .....	168
F.17 Selesai penelitian (uji produk) MAN Genteng .....	169
F.18 Permohonan izin penelitian (uji produk) SMAN 1 Genteng .....	170
F.19 Selesai penelitian (uji produk) SMAN 1 Genteng .....	171
G. Dokumentasi Inventarisasi di Kawasan Air Terjun Tirto Kemanten .....	172
H. Dokumentasi Sekolah Uji Produk .....	176
I. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi .....	180
J. Rubrik Penilaian Masing-masing Skor dalam Penilaian Lembar Kuesioner Uji Produk .....	182