ANALISIS VEGETASI DI DAERAH BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DESA SENGIR KECAMATAN PAYUNG BANGKA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

SKRIPSI

oleh

Debi Romita

NIM : 06091181320002

Program Studi Pendidikan Biologi

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2019

ANALISIS VEGETASI DI DAERAH BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DESA SENGIR KECAMATAN PAYUNG BANGKA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

SKRIPSI

oleh
Debi Romita
NIM : 06091181320002
Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan :

Pembimbing 1,

Drs. Khoiron Nazip, M. Si.
NIP 196404231991021001

Pembimbing 2,

Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.
NIP 196800919199303100 3

Mengetahui :

Ketua Jurusan,

Dr. Ismet, M. Si.
NIP 196807061994021001

Koordinator Program Studi,

Dr. Yenny Anwar, M. Pd.
NIP 197910142003122002

ANALISIS VEGETASI DI DAERAH BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DESA SENGIR KECAMATAN PAYUNG BANGKA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

SKRIPSI

oleh
Debi Romita
NIM : 06091181320002
Program Studi Pendidikan Biologi

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Sabtu
Tanggal : 28 Desember 2019

TIM PENGUJI

1. **Ketua** : **Drs. Khoiron Nazip, M.Si.**
2. **Sekretaris** : **Drs. Didi Jaya Santri, M.Si.**
3. **Anggota** : **Dr. Rahmi Susanti, M.Si**
4. **Anggota** : **Dr. Ermayanti, M.Si.**
5. **Anggota** : **Safira Permata Dewi, S.Pd., M.Pd.**

Indralaya, Desember 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi,

Dr. Yenny Anwar, M. Pd.
NIP 197910142003122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Debi Romita

NIM : 06091181320002

Program studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan dengan sungguh- sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Analisis vegetasi di daerah bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung Bangka Selatan dan sumbangannya pada pembelajaran Biologi SMA" ini adalah benar- benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan peraturan Mentri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh- sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 18 Desember 2019

Yang membuat pernyataan

METERAI TEMPEL

6000

Debi Romita

NIM 06091181320002

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul "Analisis vegetasi di daerah bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung Bangka Selatan dan sumbangannya pada pembelajaran Biologi SMA" disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada orangtua penulis Ibu Zaitun yang selalu membimbing penulis, memberikan nasihat serta bantuan dan do`a yang tiada hentinya untuk penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Khoiron Nazip, M.Si dan Bapak Drs. Didi Jaya Santri, M.Si sebagai pembimbing yang telah membimbing, membantu, memberikan motivasi serta ilmu yang sangat bermanfaat bagi penulis. Terima kasih atas semua yang telah kalian berikan, semoga Allah membalasnya dengan kebaikan.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D. Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si. Ketua jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Yenny Anwar, M.Pd. Ketua Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan Administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Ibu Dr. Rahmi Susanti, M.Si., Ibu Dr. Ermayanti, M.Si., Ibu Safira Permata Dewi, M.Pd., sebagai anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini.

Ucapan terima kasih kepada semua dosen Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan semua ilmu dan nasihat yang bermanfaat serta kak Budi Eko Wahyudi, S.Pd dan kak Darmawan Choirulsyah, S.E yang telah membantu selama penelitian dan memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih terkhusus untuk penyemangat penulis Delsdiaz Romielvan / Muhammad Rizky Devandra dan kepada adik-adik penulis Zendy Ramadhan, Destri Romiza, Wildan Aprilian , yang selalu memberikan do`a,

semangat, dan motivasi untuk keberhasilan penulis. Kepada teman-teman seperjuangan penulis Fiddiah Indah Sari, Rizky Puteri Yani, Regiena Shanty yang selalu membantu, memberi semangat dan menjadi tempat berbagi tawa dan duka dalam penulisan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan teknologi dan seni.

Penulis,

Debi Romita

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING ii

HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI iii

PERNYATAAN iv

PRAKATA v

DAFTAR ISI vii

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

ABSTRAK xii

ABSTRACT xiii

BAB I PENDAHULUAN 14

1.1 Latar Belakang 14

1.2 Rumusan Masalah 16

1.3 Batasan Masalah 16

1.4 Tujuan Penelitian 16

1.5 Manfaat Penelitian 17

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 18

2.1 Analisis Vegetasi 18

2.2 Vegetasi 19

2.3 Dampak Perubahan Lingkungan Terhadap Vegetasi 21

2.4 Komposisi Jenis dan Struktur Vegetasi 21

2.5 Faktor-Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Vegetasi dilokasi Bekas Tambang Timah 22

2.5.1 Air 22

2.5.2 Suhu 22

2.5.3 Cahaya 23

2.5.4 pH tanah 23

2.6 Suksesi 24

2.7 Keadaan Tanah di Kawasan Bekas Penambangan Timah 25

2.8 Deskripsi Area Penelitian 26
2.9 Tinjauan Materi Analisis Vegetasi dalam Pembelajaran Biologi SMA.26
2.10 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....29
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian..... 29
3.2 Metode Penelitian.....31
3.3 Alat dan Bahan.....31
3.4 Cara Kerja..... 31
3.4.1 Penentuan Lokasi Pengambilan Sample..... 31
3.4.2 Pengumpulan Data..... 31
3.4.3 Penentuan Jenis tumbuhan..... 32
3.4.4 Pengukuran Faktor Fisik.....32
3.5 Analisis Data 33
3.6 Analisis Data Kevalidan LKPD..... 35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 37
4.1 Hasil Penelitian..... 37
4.1.1 Komposisi Tumbuhan..... 38
4.1.2 Deskripsi jenis-jenis tumbuhan.....39
4.2 Kerapatan, Dominansi, Frekuensi, dan INP Kolong 3 Tahun.....46
4.3 Kerapatan, Dominansi, Frekuensi, dan INP Kolong 6 Tahun.....50
4.4 Kerapatan, Dominansi, Frekuensi, dan INP Kolong 15 Tahun.....53
4.5 Keadaan Fisik Lingkungan..... 59
4.6 Perhitungan Koefisien Kappa..... 60
4.7 Pembahasan.....61
4.8 Sumbangan Hasil Penelitian Pada Pembelajaran Biologi di SMA..... 64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....66
5.1 Kesimpulan..... 66
5.2 Saran.....67
DAFTAR PUSTAKA.....68

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 1. Metode pengukuran fisik Lingkungan 33
Tabel 2. Variasi Persetujuan dari 2 ahli..... 35
Tabel 3. Interpretasi Kappa..... 36
Tabel 4. Data Komposisi Tumbuhan Berdasarkan Tingkat Suku dan Jenis.38
Tabel 5. Nilai D dan DR kolong 3 Tahun..... 47
Tabel 6. Nilai C dan CR kolong 3 Tahun.....48
Tabel 7. Nilai F dan FR kolong 3 Tahun..... 49
Tabel 8. Nilai INP kolong 3 Tahun.....49
Tabel 9. Nilai D dan DR kolong 6 Tahun 50
Tabel 10. Nilai C dan CR kolong 6 Tahun.....51
Tabel 11. Nilai F dan FR kolong 6 Tahun..... 52
Tabel 12. Nilai INP kolong 6 Tahun.....53
Tabel 13. Nilai D dan DR kolong 15 Tahun..... 54
Tabel 14. Nilai C dan CR kolong 15 Tahun.....55
Tabel 15. Nilai F dan FR kolong 15 Tahun..... 56
Tabel 16. Nilai INP kolong 15 Tahun.....57
Tabel 17. Keadaan Lingkungan daerah bekas penambangan Timah..... 60

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.....29
Gambar 2. Peta Jarak antar Lokasi Penelitian..... 30
Gambar 3.Putri malu *(Mimosa pudica)*..... 39
Gambar 4.Akasia *(Acacia mangium)*.....40
Gambar 5.Senduduk *(Melastoma malabathricum)*.....41
Gambar 6.Teklan *(Euparium riparium)*.....41
Gambar 7.Ilalang *(Imperata cylindrica* (L.& Beauv.*)*.....42
Gambar 8.Rumpu kering *(Sporobolus sp.)*..... 42
Gambar 9.Rumput Benggala *(Panicum sp)*..... 43
Gambar 10.Rumput Kerbau *(Paspalum conjugatum)*..... 44
Gambar 11.Resam *(Gleichenia linearis)*..... 44
Gambar 12.Teki Ladang *(Cyperus sp.)*.....45
Gambar 13.Teki Udelan *(Kyllinga monocephala (Rootb))*.....46
Gambar 14.Rija-rija *(Sceleria sumatrensis)*..... 46
Gambar 15.Grafik perbandingan jumlah suku dan jenis vegetasi..... 58
Gambar 16.Grafik perbandingan Kerapatan dan Dominansi.....59
Gambar 17.Grafik perbandingan Fekuensi.....60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1 Silabus.....72

2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....74

3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....80

4 Perhitungan Koefisien Kappa.....88

5 Foto Lokasi Penelitian.....89

6 Dokumentasi Penelitian.....91

7 Lembar Pengesahan Judul.....92

8 Surat Keputusan Penunjukkan Pembimbing Skripsi.....93

9 Surat Keterangan Bebas Laboratorium.....95

10 Surat Keterangan Izin Penelitian.....96

11 Instrumen Validasi LKPD.....97

12 Surat Bebas Pustaka Unsri.....101

ANALISIS VEGETASI DI DAERAH BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DESA SENGIR KECAMATAN PAYUNG BANGKA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Debi Romita[1], Khoiron Nazip[2], Didi Jaya Santri[2]
1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI
2. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sriwijaya
Palembang, Indonesia
E-mail: debiromita@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi jenis- jenis tumbuhan yang tumbuh di Kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung berdasarkan usia 3 tahun, 6 tahun, dan 15 tahun setelah penambangan selesai. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2019. Penelitian ini menggunakan metode Survey deskriptif atau gambaran mengenai vegetasi yang tumbuh di Kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode transek garis *(Line transect)* dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa di kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung ditemukan 14 jenis tumbuhan yang tergolong kedalam 7 suku pada ketiga daerah penelitian, yang terdiri dari Poaceae, Fabaceae, Melastomataceae, Gleicheniaceae, Cyperaceae, Selaginellaceae dan Asteraceae. Adapun jenis-jenis tumbuhannya adalah *Imperata cylindrica* (L.& Beauv.), *Sporobolus* sp., *Panicum* sp., *Cynodon* sp., *Paspalum conjugatum, Mimosa pudica, Acacia mangium, Melastoma malabathricum, Gleichenia linearis, Cyperus sp., Scleria sumatrensis, Kyllinga monocephala (Rottb.), Selaginella willdenowii, Eupatorium riparium.*. Indeks nilai penting tertinggi diperoleh tumbuhan bersuku Fabaceae jenis *Mimosa pudica* dengan nilai 66.87%. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber belajar pada Pembelajaran Biologi di SMA Kelas X Kurikulum 2013 pada Kompetensi Dasar 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi tumbuhan.

Kata-kata kunci: *bekas penambangan timah, desa sengir, kecamatan payung, Mimosa pudica.*

ANALISIS VEGETASI DI DAERAH BEKAS PENAMBANGAN TIMAH DESA SENGIR KECAMATAN PAYUNG BANGKA SELATAN DAN SUMBANGANNYA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA

Debi Romita[1], Khoiron Nazip[2], Didi Jaya Santri[2]
1. Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI
2. Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNSRI
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sriwijaya
Palembang, Indonesia
E-mail: debiromita@gmail.com

ABSTRACT

The aimed of this research to identify composition of plant that growing in the former Sengir tin mining village in the 3 years, 6 years , and 15 years after mining done. Research carried out in august 2019. This research used descriptive survey or a description about vegetation that growth in the former Sengir tin mining village. A method for the sample used line transect method with the result show that there are 14 kinds plants and consist of 7 tribes that found, on the three research areas consisting of Poaceae, Fabaceae, Melastomataceae, Gleicheniaceae, Cyperaceae, The Selaginellaceae and Asteraceae. The kind of that plants *Imperata cylindrica* (L.& Beauv.), *Sporobolus* sp., *Panicum* sp., *Cynodon* sp., *Paspalum conjugatum, Mimosa pudica, Acacia mangium, Melastoma malabathricum, Gleichenia linearis, Cyperus sp., Scleria sumatrensis, Kyllinga monocephala (Rottb.), Selaginella willdenowii, Eupatorium riparium.* The highest important value index obtained fabaceae plant that kind of *Mimosa pudica* 66.87 %. The result of this research is expected can be used as a source of learning in Biology For 10th grade High School 2013 curriculum in basic competence 3.11 to analyzed environmental changes and cause data, and impact of changes for plant.

Keywords: *former tin mining, Sengir village, payung district, Mimosa pudica.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pulau Bangka adalah pulau penghasil timah terbesar di Indonesia dengan luas mencapai 1.294.050 ha, 27,56 persen daratan pulaunya merupakan area Kuasa Penambangan (KP) timah. Penambangan di Bangka telah dimulai sejak tahun 1711 (Nurtjahya, dkk., 2009). Kondisi alam ini mengakibatkan perubahan sosial ekonomi masyarakat sekitar. Akibatnya perekonomian masyarakat Bangka Belitung didominasi oleh penambang timah. Pada tahun 2011 Provinsi Bangka Belitung sebagai provinsi dengan pendapatan tertinggi di Indonesia. Salah satu sektor penyumbang pendapatan tersebut adalah dari sektor tambang timah. Kondisi tersebut tidak selamanya memberi dampak positif bagi masyarakat Bangka Belitung, apabila penambangan timah dilakukan secara ilegal dan tidak disertai dengan reboisasi dan reklamasi lahan yang mengakibatkan lingkungan menjadi rusak. Salah satu daerah di Bangka yang masyarakatnya banyak melakukan pembukaan lahan penambangan timah adalah di Desa Sengir. Dengan adanya penambangan timah maka ekosistem di areal tersebut mengalami kerusakan akibat hilangnya vegetasi penutup yang sekaligus mengubah komposisi dan struktur vegetasi yang ada. Dalam rentang waktu tertentu, pada ekosistem yang telah rusak akan terjadi suksesi. Prinsip dasar dalam proses suksesi adalah serangkaian perubahan vegetasi tumbuhan baik jenis maupun strukturnya bersamaan dengan perubahan tempat tumbuhnya (Maryati, 2006).

Pembukaan lahan yang terjadi untuk penambangan timah mengakibatkan adanya lubang-lubang besar dan digenangi air yang biasa dikenal oleh masyarakat sekitar sebagai kolong. Oleh masyarakat sekitar, kolong-kolong bekas galian ditinggalkan dan dibiarkan terbengkalai. Proses penambangan timah berdampak antara lain menurunnya produktivitas tanah, terganggunya keamanan dan kesehatan penduduk, perubahan iklim mikro, terjadinya erosi dan sedimentasi, terjadinya gerakan tanah dan longsoran, serta terganggu flora dan fauna yang ada disekitarnya (Yani, 2005). Kerusakan hutan akibat penambangan timah adalah yang paling parah karena terjadi perubahan bentang alam, tercuci dan larutnya unsur hara tanah, perubahan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah, perubahan iklim mikro, hingga terjadi kerusakan ekologi di daerah tersebut (Subardja, 2003). Semakin meningkatnya kerusakan tanah akibat aktivitas penambangan timah membuat vegetasi di sekitarnya perlahan berkurang. Setelah penambangan selesai terjadi perubahan lingkungan disekitar lokasi bekas tambang. Sebagai langkah awal untuk mengkaji sejauh mana perubahan ekosistem disekitar bekas

tambang maka dilakukan analisis vegetasi, melalui perbandingan komposisi dan struktur vegetasi pada kolong yang berbeda sesuai umur pasca penambangan. Kolong yang paling muda di Desa Sengir pasca penambangan adalah 3 tahun dan yang paling tua adalah 15 tahun.

Analisi keragaman komunitas tumbuhan di areal penambangan telah dilakukan oleh Marliah (2008) di areal bekas penambangan timah di desa Gunung Muda kecamatan Belinyu. Akan tetapi penelitiannya hanya dibatasi pada analisis vegetasi berhabitus pohon saja. Perbedaan penelitian beliau dengan penelitian saya adalah saya menganalisis semua vegetasi tanpa membatasi habitusnya dan lokasi penelitian saya dan beliau berbeda.

Berdasarkan fakta belum diketahuinya komposisi penyusun vegetasi daerah bekas penambangan timah di Desa Sengir, sehingga peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian tentang analisis vegetasi di bekas penambangan timah 3, 6, 15 tahun pasca penambangan, yang berjudul "Analisis Vegetasi di Daerah Bekas Penambangan Timah Desa Sengir Kecamatan Payung Bangka Selatan dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi di SMA". Hasil penelitian ini berupa informasi dan data tentang jenis dan keragaman tumbuhan serta dapat dimanfaatkan pada proses pembelajaran Biologi kelas X Kurikulum 2013 dalam bentuk LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) pada Kompetensi Dasar 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi tumbuhan. Kompetensi Dasar 4.11. Mengajukan gagasan pemecahan masalah perubahan lingkungan sesuai konteks permasalahan lingkungan di daerahnya.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah :

a. Bagaimana komposisi vegetasi di kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung berdasarkan nilai Kerapatan, Dominansi, Frekuensi dan Indeks Nilai Penting.
b. Jenis tumbuhan apa saja yang tumbuh di Kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung yang berumur 3 tahun, 6 tahun, dan 15 tahun setelah penambangan selesai.

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam pelaksanaan penelitian ini, maka penelitian membatasi permasalahan sebagai berikut :

a. Parameter untuk menentukan komposisi dan struktur vegetasi melalui Kerapatan, Dominansi, frekuensi dan Indeks Nilai Penting dari masing-masing jenis.

b. Faktor fisik yang diukur adalah suhu udara, kelembaban udara, dan pH tanah.
c. Sampel diambil 100 m dari bibir kolong pada daerah bekas penambangan timah yang berumur 3 tahun, 6 tahun, dan 15 tahun setelah kegiatan penambangan timah selesai.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

a. Komposisi dan struktur vegetasi dikawasan bekas penambangan Desa Sengir Kecamatan Payung dalam jangka waktu 3 tahun, 6 tahun, dan 15 tahun setelah penambangan selesai.
b. Jenis-jenis tumbuhan yang tumbuh di Kawasan bekas penambangan timah Desa Sengir Kecamatan Payung berdasarkan usia 3 tahun, 6 tahun, dan 15 tahun setelah penambangan selesai.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu:

a. Sebagai materi pembelajaran yang kontekstual pada Kompetensi Dasar 3.11 Menganalisis data perubahan lingkungan dan penyebab, serta dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi tumbuhan. Sebagai data dasar untuk penelitian lebih lanjut dalam upaya konservasi lingkungan.
b. Sebagai informasi data untuk pemerintah Bangka Belitung untuk pengambilan kebijakan dalam pengelolaan wilayah bekas tambang timah di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Arief. 1994. *Hutan Hakikat dan Pengaruhnya Terhadap Lingkungan.* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

Budiman, Hadi. 2005. Pemberantasan Alang-alang (*Imperata cylindrica* (L.& Beauv.)) dengan Metode Mulsa *(Mulching)* Prosiding Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan Bogor.

Dalimartha, S. 2006. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 4. 2nd Ed. Jakarta:

Puspa Swara, Anggota IKAPI.

Dalimartha, Setiawan. 2000. *Atlas Tumbuhan Obat Jilid 2*. Jakarta: Trubus Agriwidya.

Dirdjosoemarto, S. 1993. *Ekologi*. Jakarta : Universitas Terbuka

Duryat. 2008. Pengaruh Faktor Fisiografis Terhadap Produksi Damar Mata Kucing (*Shorea javanica* et. V) Di Pekon Pahmungan Kecamatan Pesisir Tengah Kabupaten Lampung Barat. Http://lemlit.unila.ac.id/file/arsip%202009/PROSIDING%20dies%20ke-43%20UNILA%202008/ARTIKEL%20Pdf/Duriat%2048-54.pdf. Diakses pada tanggal 27 Desember 2018.

Fachrul, M.T.(2007). Metode Sampling Bioekologi. Jakarta: Bumi Aksara.

Faridah, J., 2007, Putri Malu, http://eprints.undip.ac.id/view/year/2009.html. Di akses tanggal 5 September 2019.

Hadi, I. dan Syamsurizal. 1994. "Pengawasan/Pemantauan Lingkungan Hidup Usaha Pertambangan di Kabupaten Bangka Provinsi Sumatera Selatan". *Laporan.* Sumsel : Kanwil Departemen Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan.

Heyne. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia I.* Jakarta : Badan Penelitian Pengembangan Hutan.

Irwan, Z.J. 1992. *Prinsip-prinsip Ekologi.* Jakarta : Bumi Aksara

Irwanto. 2007. Analisis Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Barat, Provinsi Maluku. Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Indriyanto.(2005). Ekologi Hutan. Bandar lampung : PT. Bumi Aksara.

Jayadi, E.M. (2015). *Ekologi Tumbuhan*. Mataram : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mataram.

Mariyati. 2006. Analisis Vegetasi Di Areal Penimbunan Tanah (Dumping Area) PT. Batubara Bukit Kendi dan Sumbangannya Pada Pembelajaran Biologi Di Sekolah Menengah Atas. *Skripsi*. Inderalaya : FKIP Universitas Sriwijaya.

Marliah, R.E. 2008. Komposisi Vegetasi berhabitus Pohon pada Area Bekas Penambangan Timah di Desa Gunung Muda kecamatan Belinyu Kabupaten Bangka dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi SMA. *Skripsi.*Inderalaya: FKIP Universitas Sriwijaya.

Mueller-dombois, D dan H. H. Ellenberg. 1974. *Aims and Methodes of Vegetation an Ecologi.* New York. Jhon Willey and Sons.

Nurtjahya E, Setiadi D, Guhardja E, Muhadiono, Setiadi Y. 2009. Succession on tin-mined land in Bangka Island. BlumeaJournal of Plant Taxonomy and Plant Geography. Volume 54, 2009:131-138.

Odum, E. HLM. 1993. *Dasar-Dasar Ekologi.* Terjemahan oleh Tjahjono Samingan dari buku *Fundamentals of Ecologi.* Yogyakarta : Gadjah Mada University.

Onrizal dan Cecep Kusmana. 2004. Kajian Ekologi Hutan Pantai di Suaka Margasatwa Pulau Rambut Teluk, Jakarta. *Jurnal Komunikasi Penelitian, Vol 16 (6).*

Ontorael, R, Wantasen, S.A, & Rondonuwu, B.A., (2012). Kondisi Ekologi dan Pemanfaatan Sumberdaya Mangrove di Desa Tarohan Selatan Kecamatan Beo Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud. Platax, Vol.I-1 September 2012 :7-11

Prastowo, A. (2011). Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: Divapress.

Rusmala. 2007. Komposisi Vegetasi Herba pada Area Bekas Penambangan Timah di Desa Gunung Muda Kecamatan Belinyu Kabupaten Bangka dan Sumbangannya Pada Pelajaran Biologi di SMA. *Skripsi.* Inderalaya: FKIP UNSRI.

Salirawati, D. (2007). Teknik penyusunan modul pembelajaran. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

Saputra, Alanindra. 2014. Analisis Vegetasi Pohon di Daerah Tangkapan Air Mata Air Cokro dan Umbul Nila Kabupaten Klaten serta Mudal dan Wonosadi Kabupaten Gunungkidul. *Tesis.* Program Pascasarjana Fakultas Biologi Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada Press.

Setiawati, Wiwin;Rini Murtiningsih, Neni Gunaeni, dan Tati Rubiati. 2008. Tumbuhan Bahan Pestisida Nabati dan Cara Pembuatannya Untuk Pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Bandung: Balai Penelitian Tanaman Sayur.

Simatupang, Petrus .2012. Klasifikasi dan Deskripsi Tanaman Ornamental. Fakultas Pertanian : Universitas Bengkulu. Http://dokumen.tips//documents//laporan-praktikum-koltikultura.html. Diakses pada 29 Desember 2018.

Simorangkir, R.H., S.S. Mansjoer, dan M. Bismark. 2009. *Struktur dan komposisi pohon di habitat orangutan liar (Pongo abelii) Di Kawasan Hutan Batang Toru propinsi Sumatera Utara*. Jurnal Primatologi Indonesia.Pusat Studi Satwa Primata. Institut Pertanian Bogor.VI(2):10--20

Soegianto, A. 1994. Ekologi Kuantitatif : Metode Analisis Populasi dan Komunitas. Usaha Nasional. Surabaya

Soerianegara, I., dan Indrawan, A., 1978. Ekologi Hutan Indonesia. Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Subardja A., 2003. Studi Pengelolaan dan Pemanfaatan Lahan Bekas Penambangan Timah di Pulau Bangka.

Syaifiuddin, M.T. 1990. Analisis Vegetasi di sekitar Danau Paniai Kecamatan Enarotali Kabupaten Paniai. *Skripsi.* Manokwari : Fakultas Pertanian Universitas Cendrawasih.

Viera, A. J., & Joanne G. (2005). Understanding interrobserver agreement: The kappa statistic. Research Series. 37(5).

Yani, M. 2005. Reklamasi Lahan Bekas Pertambangan dengan Penanaman Jarak Pagar (*Jatropha Curcas* Linn.).http://repository. Ipb.ac.id/bitstream/ handle/ 123456789/40442/Reklamasi%20Lahan%20Bekas%20Pertambangan.pdf. Diakses pada tanggal 20 November 2011.