

**ANALISIS VEGETASI POHON PADA EKOSISTEM HUTAN
DATARAN RENDAH DI KAWASAN SUKMAELANG
KECAMATAN JELBUK KABUPATEN JEMBER
(Sebagai Sumber Belajar Biologi Pada Pokok
Bahasan Keanekaragaman Hayati
SMA Kelas X)**

SKRIPSI

Oleh

**Mahral Budiono
NIM 1310211032**




**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2019**

**ANALISIS VEGETASI POHON PADA EKOSISTEM HUTAN
DATARAN RENDAH DI KAWASAN SUKMAELANG
KECAMATAN JELBUK KABUPATEN JEMBER
(Sebagai Sumber Belajar Biologi Pada Pokok
Bahasan Keanekaragaman Hayati
SMA Kelas X)**

SKRIPSI

Diajukan kepada Universitas Muhammadiyah Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh
Mahrul Budiono
NIM 1310211032

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
2019**





MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

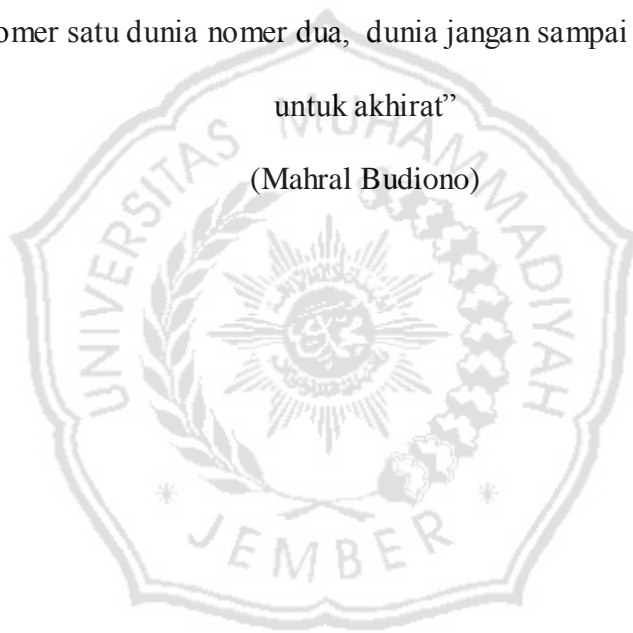
(QS 2.Al Baqarah:286)

“Apabila sesuatu yang kau senangi tidak terjadi maka senangilah apa yang terjadi”

(Ali bin Abi Thalib)

“Akhirat nomer satu dunia nomer dua, dunia jangan sampai melalaikan ibadah untuk akhirat”

(Mahral Budiono)



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh Mahral Budiono telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh

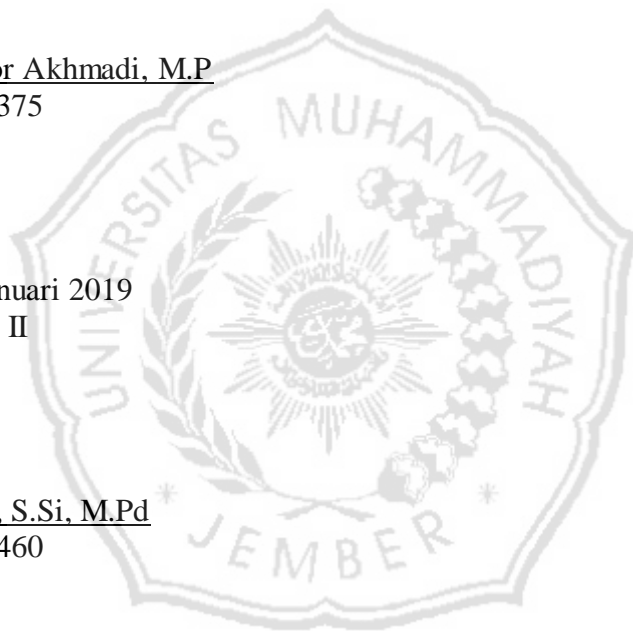
Tim Penguji

Jember, 2 Januari 2019
Pembimbing I

Ir. Arief Noor Akhmadi, M.P
NPK. 91 10 375

Jember, 2 Januari 2019
Pembimbing II

Ika Priantari, S.Si, M.Pd
NPK. 06 09 460



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh Mahral Budiono ini telah dipertahankan di depan penguji pada
Tanggal 2 Januari 2019

Dewan penguji,

Ir. Elfen Hariyanto, M.P
NPK. 8507127

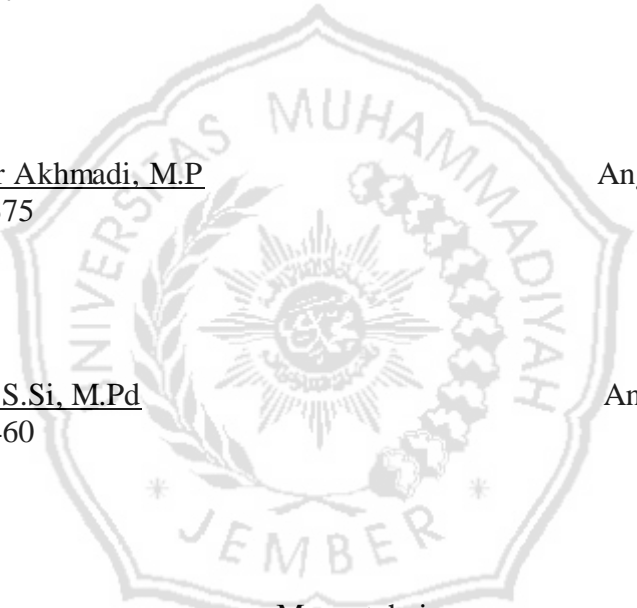
Ketua

Ir. Arief Noor Akhmadi, M.P
NPK. 91 10 375

Anggota

Ika Priantari, S.Si, M.Pd
NPK. 06 09 460

Anggota



Mengetahui,
Dekan
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dr. Mochamad Hatip, M.Pd
NIP. 87 02 165

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan ridhonya kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi dengan judul “ *Analisis Vegetasi Tumbuhan Pohon Pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah Di Kawasan Sukmaelang Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember* ” dengan memuat bab I sampai bab VI. Bab I berisi pendahuluan, bab II berisi kajian pustaka, bab III berisi metode penelitian, bab IV berisi hasil pengamatan, bab V berisi pembahasan, dan bab VI berisi kesimpulan.

Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan strata 1 (S1) pada program studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Jember. Penulis berharap kritik dan saran dari pembaca, sehingga skripsi ini bisa menjadi koreksi bersama untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, 2 Januari 2019

Penulis

UNGKAPAN TERIMAKASIH

Skripsi ini merupakan bukti dari terselesainya materi-materi mata kuliah yang telah ditempuh pada jenjang S1 Prodi Biologi Universitas Muhammadiyah Jember. Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Muhammad Hazmi, D.E.S.S. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Dr. Mochammad Hatip, M.Pd., Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Novy Eurika, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Biologi Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ir. Arief Noor Akhmadi, M.P., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya skripsi ini.
5. Ika Priantari, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ir. Arief Noor Akhmadi, M.P selaku validator ahli materi dan Dra. Sawitri Komarayanti, MS., selaku validator ahli Media, serta Cucuk Wirda Lathifah, S.Pd selaku validator pengguna.
7. Segenap Bapak dan Ibu Dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di pendidikan biologi.
8. Ayah dan Ibu beserta Keluarga tercinta, terimakasih atas doa dan dukungannya sehingga penulisan skripsi ini terselesaikan.

9. Teman-teman FKIP Jurusan Pendidikan MIPA Prodi Pendidikan Biologi 2013 Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan saran dan dorongan sehingga skripsi ini selesai.

Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terima kasih banyak atas motivasi dan dukungannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Jember, 2 Januari 2019

Penulis



PERSEMBAHAN

Skripsi ini khusus saya persembahkan kepada orang-orang yang paling berharga dalam kehidupan saya. Mereka yang berharga dalam kehidupan saya adalah:

1. Bapakku (Achmad Sholeh) dan Ibuku (Sumai) tercinta yang paling saya sayangi dan saya cintai dan yang selalu memberikan doa, dukungan moral, material dan curahan kasih sayang yang tiada batas kepada saya.
2. Adekku tercinta Ricko Firmansyah yang lucu, yang selalu menghibur aku, terimakasih menjadi penyemangatku.
3. Kakekku Alm.Sarito dan nenekku Alm.Toami tersayang yang juga ikut serta dalam membesarkan saya, yang selalu memberikan doa dan dukungan, terima kasih atas semuanya.
4. Teman-Teman kostku tercinta (Tony, Umam, Roni, Gufron, Adi, Ferizal, Maz Udin, maz Afif dan Maz Sony) terima kasih untuk motivasi, dukungan dan semangatnya, makasih juga sudah menemaniku dalam keadaan susah maupun senang.
5. Teman-temanku tercinta (Bilhaq, Samsul, Hanafi, Zainur) terimakasih banyak atas semuanya dan terimakasih sudah menemaniku dalam keadaan susah maupun senang.
6. Teman seperjuanganku ”(Maz Iman, Bos Roni, Aab, Gian, Eva, Anita, Dina) terima kasih banyak atas bantuan, kerja sama dan dukungannya dalam menyelesaikan Skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan Biologi 2013 terima kasih atas saran, semangat dan kebersamaannya.
8. Alamaterku tercinta Universitas Muhammadiyah Jember.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN LOGO	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
UNGKAPAN TERIMAKASIH	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Masalah Penelitian	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Definisi Operasional	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian dan Keterbatasan Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Analisis Vegetasi	9
2.2 Tumbuhan Jenis Pohon	10
2.3 Ekosistem Hutan Dataran Rendah.....	14
2.4 Faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi keberadaan dan distribusi Tumbuhan Pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah	16
2.5 Sumber Belajar	17
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Analisis Vegetasi Tumbuhan Pohon Pada Hutan Dataran Rendah Di Kawasan Sukmaelang	23
3.2.1 Desain Penelitian	23
3.2.2 Prosedur Penelitian	24
3.2.3 Populasi dan Sampel	25
3.2.4 Lokasi Penelitian	25

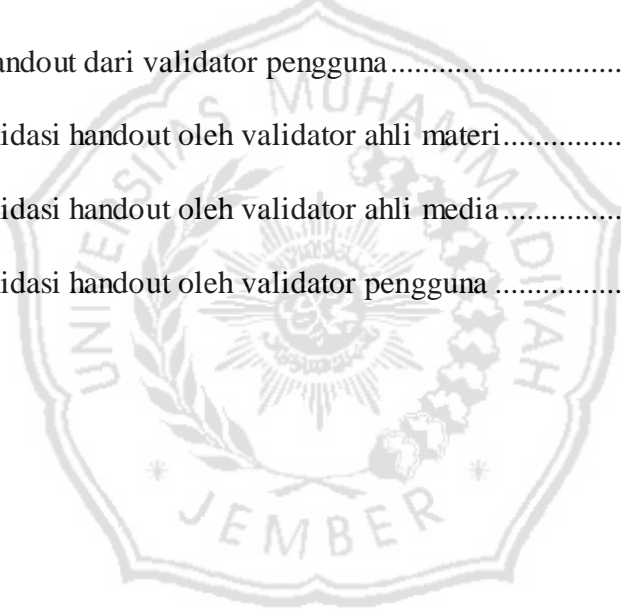
3.2.5 Teknik Pengumpulan Data	25
3.2.6 instrumen pengumpulan data.....	26
3.2.7 Teknik Analisis Data	27
3.3 Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Analisis Tumbuhan Pohon Pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah Di Kawasan Sukmaelang	28
3.3.1 Model Penelitian Pengembangan	28
3.3.2 Prosedur Penelitian Pengembangan	29
3.3.3 Uji Coba Produk	33
3.3.3.1 Desain Uji Coba.....	33
3.3.3.2 Subjek Coba	34
3.3.3.3 Jenis Data	34
3.3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data.....	34
3.3.3.5 Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	37
4.1 Analisis Data Pengamatan.....	37
4.1.1 Identifikasi Tumbuhan Jenis Pohon pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah di Kawasan Sukmaelang	37
4.1.2 Inventarisasi Jenis Tumbuhan Pohon pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah Kawasan Sukmaelang	100
4.1.3 Hasil Pengukuran Faktor Abiotik.....	102
4.2 Pengembangan Sumber Belajar Berupa Bahan Ajar Berbasis Identifikasi dan Inventarisasi Tumbuhan Pohon Pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah Di Kawasan Sukmaelang.....	103
4.2.1 Penyajian Data Uji Coba	103
4.2.1.1 Rancangan Awal Produk	103
4.2.1.2 Validasi Produk Penelitian.....	104
4.2.2 Analisis Data	111
BAB V PEMBAHASAN	112
5.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Jenis Pohon pada Ekosistem Hutan Dataran Rendah di Kaki Gunung Argopuro Kawasan Sukmaelang Kecamatan Jelbuk Kabupaten Jember.....	112
5.2 Hubungan Inventarisasi Dengan Indeks Nilai Penting (INP) Dan Pengaruh Factor Abiotik Terhadap Tumbuhan Jenis Pohon.....	113
5.3 Pengembangan Hasil Penelitian Dapat Dijadikan Sumber Belajar Biologi	116
5.3.1 Kajian Produk yang Telah Direvisi	116

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	119
6.1 Kesimpulan	119
6.2 Saran	120
DAFTAR RUJUKAN	121



DAFTAR TABEL

3.1 Kriteria kualitas bahan ajar biologi	36
4.1 Hasil identifikasi tumbuhan jenis pohon.....	37
4.2 Inventarisasi tumbuhan jenis pohon yang ditemukan dikawasan Sukmaelang.....	100
4.3 Hasil pengukuran faktor abiotik rata-rata total dari masing-masing Stasiun.....	102
4.4. Revisi handout dari validator ahli materi.....	104
4.4 Revisi handout dari validator ahli media	105
4.5 Revisi handout dari validator pengguna.....	106
4.6 Hasil validasi handout oleh validator ahli materi.....	107
4.7 Hasil validasi handout oleh validator ahli media.....	108
4.8 Hasil validasi handout oleh validator pengguna	109



DAFTAR GAMBAR

2.1	Ciri tumbuhan dikotil dan monokotil.....	11
3.1	Skema Lokasi Pengambilan Sampel dalam Setiap Stasiun	24
3.2	Skema Ukuran Plot dalam Setiap Stasiun	24
3.3	Alur Penelitian Pengembangan model 4D	33
4.1	Batang dan daun Tumbuhan <i>Persea americana Mil</i> atau Alpukat.....	38
4.2	Batang dan daun <i>Arenga Pinnata</i> Atau Aren	41
4.3	Batang, daun, dan buah <i>Tamarindus indica L</i> atau Asam Jawa	43
4.4	Batang dan daun <i>Ficus benjamina L</i> atau Beringin.....	46
4.5	Batang dan daun <i>Casuarina equisetifolia</i> atau Cemara kipas.....	49
4.6	Batang dan daun <i>Durio zibethinus Murr</i> atau durian	52
4.7	Batang, daun, dan buah <i>Arborearoxb</i> atau gmelina	55
4.8	Batang, daun, dan bunga <i>Anthocephalus cadamba</i> atau jabon	58
4.9	Batang dan daun <i>Anthocephalus cadamba</i> atau jambu air.....	60
4.10	Batang, daun, dan buah <i>Psidium guajava L.</i> atau jambu biji	63
4.11	Batang dan daun <i>Tectona Grandis</i> atau jati	66
4.12	Batang, daun dan buah <i>Ceiba pentandra L.</i> atau kapuk randu	69
4.13	Batang, daun dan buah <i>Dysoxylum gaudichaudianum</i> atau kedoya	72
4.14	Batang dan daun <i>Cocos nucifera L.</i> atau kelapa	75
4.15	Batang, daun, buah <i>Muntingia calabura L.</i> atau kersen	77
4.16	Batang dan daun <i>Swietenia mahagoni</i> atau mahoni.....	80
4.17	Batang, daun, dan buah <i>Artocarpus heterophyllus</i> atau nangka	83
4.18	Batang dan daun <i>Roystonea regia</i> atau palem raja	85
4.19	Batang dan daun <i>Areca Catechu L.</i> atau pinang	88
4.20	Batang dan daun <i>Albizia falcataria</i> atau sengon	90

4.21 Batang dan daun <i>Artocarpus communis</i> Forst atau sukun	92
4.22 Batang, daun, dan buah <i>Samanea Saman Meril</i> atau trembesi	95
4.23 Batang dan daun <i>Hibiscus tiliaceus</i> L. atau waru..	97
4.24 Grafik hasil pengukuran faktor abiotik dikawasan sukmaelang	102



DAFTAR LAMPIRAN

1. Matriks Penelitian	125
2. Tabel Inventarisasi Tumbuhan Jenis Pohon	127
3. Tabel Hasil INP Tumbuhan Jenis Pohon	128
4. Tabel Pengukuran Faktor Abiotik.....	131
5. Silabus	133
6. Cover Handout	136
7. Handout	137
8. Daftar Riwayat Hidup	161
9. Pernyataan Keaslian Tulisan.....	162
10. Dokumentasi	163
11. Daftar Hadir Seminar.....	165
12. Lembar Validasi.....	166



DAFTAR RUJUKAN

- Ahsana, D. 2013. *Keanekaragaman Varietas Dan Hubungan Kekerabatan Pada Tanaman Jati* [Skripsi]. Surabaya: Universitas Airlangga, (Online), (<http://repository.unair.ac.id/25616/13/13>), diakses pada tanggal 3 Februari 2018.
- Ana, 2013. *Inventarisasi Tumbuhan Jenis Terna Di Hutan Mangrove Pantai Utara , Desa Tamporah, Kecamatan Banyuglugur, Kabupaten Situbondo (Sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati Sma Kelas X Semester Genap)* Skripsi tidak diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Aryo, A. 2012. *Identifikasi Jenis Lalat Buah (diptera : tephritidae pada jambu air (syzygium samarangense) Di Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta* [Skripsi], Universitas Negeri Yogyakarta, (Online), (<https://e-jurnalpenelitian.blogspot.com/2015/02/jurnal-biologi-identifikasi-jenis-lalat.html>), diakses pada tanggal 3 Februari 2018.
- Binawati dan Amilah, 2013. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Kersen Dosis Bertingkatan Terhadap Gambaran Histopatologi Hepar Mencit BALB/C Yang Hiperruri SEMIA* [Skripsi], Semarang, Universitas Diponegoro, (Online), (<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/9373>) diakses pada tanggal 5 Februari 2018.
- Dadan, 2011. *Pertumbuhan Semai Jabon (Anthocephalus Cadamba ROXB MIQ) Pada Media Pasca Penambangan Batu Bara Yang Diperkaya Fungi Mikoriza Arbuskula, Limbah Batu Bara Dan Pupuk NPK* [Skripsi], Jambi, Universitas Jambi, (Online), (<https://onlinejournal.unja.ac.id/index.-php/sains/view/2941>), diakses pada tanggal 9 Februari 2018.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2009. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: DepertemenPendidikanNasional.
- Effendi, S. 2010, *Prospek Pengembangan Tanaman Aren (Arenga Pinnata Merr) Mendukung Kebutuhan Biotanol Di Indonesia*, Cimangu Bogor, Pusat Penelitian Dan Pengembangan Perkebunan Bogor, (Online), (<http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/psp/article/view/2722>), diakses pada tanggal 9 Februari 2018.
- Emilia. 2013, *Inventarisasi Tumbuhan Jenis Terna Di Hutan Mangrove Pantai Utara , Desa Tamporah, Kecamatan Banyuglugur, Kabupaten Situbondo (Sebagai Sumber Belajar Biologi Pokok Bahasan Keanekaragaman Hayati Sma Kelas X Semester Genap)* Skripsi tidak diterbitkan. Jember: FKIP Universitas Muhammadiyah Jember.
- Erlan, Firmansyah. 2013. *Pengelolaan Hutan Berbasis Masyarakat (PHBM) Di Kawasan Hutan Lindung Desa Mandala mekar Kecamatan Jatiwaras*

Kabupaten Tasikmalaya [Skripsi]. Tasikmalaya: Universitas Pendidikan Indonesia, (Online), (<http://repository.upi.edu/448/>), diakses pada tanggal 9 Februari 2018.

- Everson, Jenny, Devison, 2011. *Kajian Pengelolaan Usaha Tani Kelapa Di Desa Tolombukan Kecamatan Pasan Kabupaten Minahasa Tenggara*. Minahasa Tenggara, (Online), (<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jisep/article/view/90>), diakses pada tanggal 9 Februari 2018.
- Hartono, R. 2015. *Analisis Vegetasi Dan Visualisasi Struktur Vegetasi Hutan Baru* [Skripsi]. Kendari: UNHALU, (Online), (<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/1512>), diakses pada 17 April 2018.
- Hendrawan, M. 2007. *Konservasi Keanekaragaman Hayati Tanaman Pada Sistem Kalieu Di Pulau Sumba*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, (Online), (<https://jurnal.ugm.ac.id/JML/article/view/18514/11807>), diakses pada tanggal 12 Februari 2018.
- Gambar Keanekaragaman Gen*. 2018, (Online), (<Http://www.plantamor.com/tumbuhan.html>), diakses pada 9 April 2018.
- Indriyanto. 2010. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Irwanto. 2007. *Analisis Vegetasi Untuk Pengelolaan Kawasan Hutan Lindung Pulau Marsegu, Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku*. [Thesis]. Yogyakarta: Sekolah Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, (Online), (http://www.academia.edu/31715174/Analisis_Vegetasi_Untuk_Pengelolaan_Kawasan_Hutan_Lindung_Pulau_Marsegu_Kabupaten_Seram_Bagian_Barat_Provinsi_Maluku), diakses pada 9 April 2018.
- J. Kloppenburg-Versteegh. 1995. *Dunia Tanaman*. Jakarta. Rineka Cipta
- Jannah, L. 2016. *Perbandingan Daya Hambat Ekstrak Daun Alpukat (Persea Americana Mill) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Shigelladysentriae Dan Slamonela Typhi Serta Pemanfaatannya Sebagai Leaflet*, -Jember Universitas Negeri-ember, (Online), (<http://repository.unej.ac.id/handle>). diakses pada 12 April 2018.
- Juliana, Dewi. 2008. *Uji Efek Anti piretik Infusa Daun Asam Jawa (Thamarindus indica) Pada Kelinci Putih Jantan Galur New Zealand*. Surakarta: UNMUH Surakarta, (Online), (<eprints.ums.ac.id/3325/>), diakses pada 12 April 2018.
- Kurniawan, Agung. 2008. *Asosiasi Jenis-Jenis Pohon Dominan Di Hutan Dataran Rendah Cagar Alam Tangkoko, Bitung, Sulawesi Utara*. Surakarta: Universitas Negeri Surakarta, (Online), (<http://biodiversitas.mipa.uns.ac.id/pdf>), diakses pada 12 April 2018.

- Lindawati, M. 2017, *Bioaktivitas Lotion Anti Nyamuk Aedes Aegypti Dari Perasan Daun Waru (Hibiscus titiliaceus L.)* Surabaya, Universitas Muhammadiyah Surabaya, (Online), (<http://repository.um-surabaya.ac.id/290/1/PENDAHULUAN.pdf>), diakses pada 12 April 2018.
- Lubis, A. 2013. *Pengaruh Lama Waktu Perendaman Dengan Air Terhadap Daya Berkecambah Trembesi (Samanea saman)*. Lampung: Universitas Lampung, (Online), (<http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JHT/article/view/345>), diakses pada 15 April 2018.
- Maryati, S. 2007, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA* Yogyakarta: Jurdik Kimia FMIPA UNY, (Online), (http://staffnew.uny.ac.id/upload/198505132010122006/penelitian/Artikel_Semnas+MIPA+UNY+2013.pdf), diakses pada 15 April 2018.
- Ningtyas dan Widigdo. 2012. *Identifikasi Morfologi Jabon Putih (Anthocephalluscadamba) Dan Jabon Merah (Anthocephallusmacrophylla) Pada Tingkat Semai*. Yogyakarta: Universitas Jenderal Soedirman, (Online), (http://www.biotifor.or.id/2013/1b.file/gambar/File/infotek%202014/infotek_2_2014_Part2.pdf), diakses pada 15 April 2018.
- Nugroho, dkk. 2006. *Struktur dan perkembangan tumbuhan*. Jakarta: Swadaya.
- Pebriaman, Yunus, dan Ridwanti, 2015, *Strategi Pemasaran Pinang (Areca Sp) Study Kasus Kecamatan Sibolangit, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Marketing Analysis*, Medan, Universitas Sumatera Utara, (Online), (<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/PFSJ/article/13004>), diakses pada 15 April 2018.
- Rosiana. 2011. *Penurunan Kandungan Logam Berat Pertumbuhan Tanaman Sengon Bermikoriza Dalam Medium Limbah Lumpur Minyak Hasil Ekstasi* [Skripsi]. Bandung: FMIPA Universitas Padjadjaran, (Online), (http://pustaka.unpad.ac.id/wpcontent/uploads/2009_pertumbuhan_tanaman_sengon.pdf), diakses pada 15 April 2018.
- Setyo Antoko, dkk. 2008. *Perubahan Fungsi Hutan di Kabupaten Asahan, Sumatera Utara*: Universitas Sumatera Utara, (Online), (http://fordamof.org/files/3_BambangSA_klm_HKedit.pdf), diakses pada 17 April 2018.
- Sabara, Nabila, 2010. *Tingkat Keanekaragaman dan Komposisi Vegetasi pada Kawasan Hutan Lindung Nanga-Nanga Papalia Kelurahan Anduonohu Kota Kendari*. [Skripsi]. Faperta Unhalu. Kendari, (Online),

(<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/jht/article/view/1512>), diakses pada 28 April 2018.

Sujadi, 2003. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta. Rineka Cipta

Sutoyo. 2010. *Keanekaragaman Hayati Indonesia*. Malang: Fakultas IPSA Universitas Tribhuwana Tungga Dewi, (Online), (<http://www.youthmanual.com/cari-kampus/jawa-timur/kota-malang/universitas-tribhuwana-tungga-dewi/detail-jurusan>), diakses pada 28 April 2018.

Tjitrosoepomo, Gembong. 1989. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta. Gajah Mada University.

Tjitrosoepomo, Gembong. 2007. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta. Gajah Mada University. Press.

Umiyah. 2013. *Taksonomi Tumbuhan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

