

Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Mangrove Cilacap Jawa Tengah

Skripsi



**Rusnianti Rambu Lika
31110009**

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2015**

Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Mangrove Cilacap Jawa Tengah

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si) pada Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

Universitas Kristen Duta Wacana



Rusnianti Rambu Lika

31110009

**Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana
Yogyakarta
2015**

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul:

STRUKTUR KOMUNITAS TUMBUHAN MANGROVE DI KAWASAN HUTAN MANGROVE CILACAP JAWA TENGAH

telah diajukan dan dipertahankan oleh:

RUSNIANTI RAMBU LIKA
31110009


dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal 3 Juli 2015

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Drs. Guruh Prihatmo, MS (Dosen Pembimbing/Penguji/ketua Tim)*	
2. Dra. Aniek Prasetyaningsih (Ketua Tim/ Dosen Penguji)*	
3. Drs. Kisworo, M.Sc (Dosen Penguji)	

Yogyakarta, 06 JULI 2015
Disahkan Oleh :

Dekan,


(Drs. Kisworo, M.Sc)

Ketua Program Studi,


(Dr. Dhira Satwika, M.Sc)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rusnianti Rambu Lika

Nim : 31110009

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan Judul :

“Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Mangrove Cilacap Jawa Tengah”

Adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu didalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah yang lain yang sudah ada.

Yogyakarta, Juli 2015



MOTTO

**“KARENA MASA DEPAN SUNGGUH
ADA *DAN* HARAPANMU TIDAK
AKAN PERNAH HILANG”**

AMSAL 23:18

😊 Tuhan Bekerja Luar Biasa dalam Hidupku😊

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan Rahmat serta kasih sayangNya yang sangat luar biasa di hidup ini sehingga penulis bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah dengan judul “Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove di Kawasan Hutan Mangrove Cilacap Jawa Tengah”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Untuk Orang terkasih yang Tuhan titipkan di dunia Papa Anagoyi Kadiwanu, S.Pd, Mama Rambu Bela Riki Mery, Kasih Kurniasih Rambu Ana Amas, Trinda Cintya Rambu Karaji, dan Aryade Rambu Kareri Anajiangu yang telah memberikan Doa, kasih sayang, air mata, semangat, pengertian, kekuatan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Drs. Guruh Prihatmo, MS. selaku dosen pembimbing I, Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si selaku Dosen Pembimbing II dan Drs. Kisworo, M.Sc selaku Dosen Penguji yang telah membimbing, mengajar, mengarahkan, mengoreksi dengan kesabaran hati dan memberikan saran sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
3. Pada rekan-rekan pengurus Kelompok Krida Wana Lestari (Bapak Wahono sekeluarga) yang mendampingi dan membantu penulis di lokasi penelitian sehingga penelitian dapat berjalan dengan lancar dan baik;
4. Para dosen Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama masa perkuliahan
5. Para staf Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana yang telah banyak membantu penulis;

6. Teman-teman seperjuangan Vivi, Tiwi, Indah, Daniel, Monna, Nely, Yolanda, Juan, Kak Mayang, kak Mega yang telah mendampingi dan memberikan semangat kepada penulis;
7. Teman-teman Fakultas Bioteknologi angkatan 2011. Terimakasih atas kebersamaan selama 4 tahun masa perkuliahan;
8. Keluarga Besar Gailarumarada dan Sandlewood UKDW yang berada di Yogyakarta. Terimakasih Banyak atas motivasi dan doa kepada penulis;
9. Keluarga Besar Duta Voice yang telah memberikan semangat dan doa kepada penulis;
10. Untuk keluarga dan sahabat-sahabat tercinta Kak Mansur, kak Sardi kalowumiju, kak Yatno, Kak Bojes, Kak Rinto, Kak Supeni, Kak Samuel, Kak Obby, Kak Miky, Fredy, Mitra, Erika, Vika, yang selalu memberikan semangat dan doa yang luar biasa kepada penulis;

Akhir kata, penulis sadar bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis juga berharap karya tulis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Yogyakarta, Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
Struktur Komunitas Tumbuhan Mangrove Di Kawasan Hutan Mangrove Cilacap Jawa Tengah	
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
D. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Pengertian Mangrove.....	3
B. Ekosistem Mangrove.....	3
1. Pengertian Ekosistem Mangrove	3
2. Komponen Penyusun Ekosistem Mangrove	4
C. Karakteristik Hutan Mangrove.....	6
D. Jenis – Jenis Tumbuhan Penyusun Komunitas Mangrove.....	6
E. Zonasi Tumbuhan Mangrove.....	8
F. Faktor – Faktor Lingkungan Yang Mempengaruhi Tumbuhan Mangrove.....	11
G. Fungsi Ekosistem Mangrove.....	14
1. Fungsi Ekologi.....	14
2. Fungsi Fisik.....	14
3. Fungsi Ekonomi.....	15
H. Ekosistem Mangrove di Segara Anakan Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Metode Pengumpulan Data	16
1. Lokasi Pengambilan Data	16
2. Stasiun, Transek dan Plot	17
C. Pengukuran Parameter	17
D. Alat dan Bahan	17
E. Cara Kerja	17
F. Analisa Data	18
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 22
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	22
B. Komunitas Mangrove di Kawasan Mangrove Cilacap	25
C. Parameter Lingkungan	27
D. Indeks – Indeks Komunitas Mangrove di Ekosistem Mangrove Cilacap	29
1. Kerapatan	29
2. Frekuensi	30
3. Coverange atau Luas Penutupan	31
4. Nilai Penting	31
5. Indeks Similaritas	33
E. Hubungan Parameter Abiotik Terhadap Parameter Biotik	33
 BAB V KESIMPULAN	 35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Karakteristik Mangrove Family Rhizophoraceae	7
Tabel 2. Karakteristik Mangrove Family Sonneratiaceae.....	8
Tabel 3. Karakteristik Mangrove Family Avicenniaceae	8
Tabel 4. Waktu Penelitian dan Penyusunan Laporan Skripsi	16
Tabel 5. Komposisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Mangrove desa Ujung Alang Cilacap.....	25
Tabel 6. Rerata Parameter Fisik, Kimia, Biologi dan Hasil Analisis Varian Pada Setiap Transek.....	27
Tabel 7. Hasil Perhitungan Kerapatan, Frekuensi, Coverange dan Nilai Penting	29
Tebel 8. Jenis Mangrove Berdasarkan Karakteristik Semai, Pancang, dan Pohon Pada Setiap Transek.....	32
Tabel 9. Hasil Rekapitulasi Indeks Similaritas untuk Empat Transek.....	33
Tabel 10. Hasil Analisis Korelasi Parameter Abiotik Terhadap Parameter Biotik.....	34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Avicennia sp</i>	9
Gambar 2. <i>Sonneratia sp</i>	10
Gambar 3. <i>Rhizophora sp</i>	10
Gambar 4. <i>Bruguiera sp</i>	11
Gambar 5. <i>Nypha fruticans</i>	11
Gambar 6. Peta Lokasi Penelitian	16
Gambar 7. Peta Lokasi Penelitian	22
Gambar 8. Kondisi Vegetasi Mangrove Pada Transek I disaat Surut.....	23
Gambar 9. Kondisi Vegetasi Mangrove Pada Transek II	23
Gambar 10. Kondisi Vegetasi Mangrove Pada Transek III.....	24
Gambar11. Kondisi Vegetasi Mangrove Pada Transek IV Pada Saat Surut	24
Gambar 12. Grafik Jumlah individu berdasarkan jenis mangrove.....	26
Gambar 13. Kerapatan berdasarkan jenis mangrove	30
Gambar 14. Frekuensi berdasarkan jenis mangrove	30
Gambar 15. Coverange berdasarkan jenis mangrove.....	31
Gambar 16. Indeks Nilai Penting berdasarkan jenis mangrove	32

DAFTAR LAMPIRAN

Dokumentasi Jenis Tumbuhan Mangrove di Cilacap	38
Tabel Rekapitulasi Frekuensi Spesies dari 4 Transek.....	43
Tabel Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Semai, Pancang, dan Pohon.....	43
Komposisi Vegetasi Mangrove di Kawasan Desa Ujung Alang, Cilacap, Jawa Tengah.....	44
Tabel Rekapitulasi Kerapatan dan Coverange per Transek.....	44
Tabel Rekapitulasi Hasil Indeks Nilai Penting dari 4 Transek	45
Hasil Penghitungan Nilai Indeks Similaritas (IS)	45
Tabel Hasil Rekapitulasi Indeks Similaritas untuk empat transek.....	46
Rekapitulasi hasil perhitungan Indeks Komunitas di kawasan hutan mangrove Cilacap	47
Tabel Hasil Korelasi Parameter Lingkungan	47
Tabel Data Sampling parameter lingkungan pada kondisi surut	48

ABSTRAK**Oleh:****Rusnianti Rambu Lika
31110009**

Struktur komunitas tumbuhan mangrove dapat menggambarkan karakter suatu komunitas ditinjau dari keanekaragaman spesies. Ekosistem mangrove di desa Ujung Alang Cilacap mempunyai luas sekitar 750 ha, dengan kondisi yang masih cukup baik, walaupun masih terjadi gangguan oleh aktivitas masyarakat. Untuk itu sangat menarik dilakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji struktur komunitas tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap, Jawa Tengah. Pengambilan sampel tumbuhan mangrove dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadran. Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan didalam plot yang telah ditentukan sebelumnya, masing-masing berukuran 10 x 10 m. Analisis data meliputi kerapatan, frekuensi, coverange, indeks nilai penting, indeks keanekaragaman dan indeks similaritas. Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis data, kerapatan tumbuhan mangrove 40,5 individu/m², frekuensi tertinggi adalah *Nypha* sp dan *Aegiceras corniculatum* 0,95, coverange tertinggi adalah *Aegiceras corniculatum* 8,3m², indeks nilai penting tertinggi adalah *Aegiceras corniculatum* 86,08%, indeks keanekaragaman paling tinggi ditemukan pada transek III yaitu 0,64 dan indeks similaritas pada transek II dan III adalah 0,94 yang berkategori tinggi dan jenis yang mendominasi pada keseluruhan transek adalah spesies *Aegiceras corniculatum*.

Kata Kunci: *Struktur Komunitas, Tumbuhan Mangrove.*

ABSTRACT**By :****Rusnianti Rambu Lika
31110009**

The community structure of mangrove is able to depict a character of the community, observed by the species' diversity. Mangrove ecosystem in the village of Ujung Alang , Cilacap which is around 750 ha, still owns a good condition, in spite of disruption from community's activity. Thus, it is appealing to conduct the study. The objection of this study is to delve the community structure of mangrove in the village of Ujung Alang , Cilacap, Central Java. Sample of mangrove was conducted by using quadrant transect method. It was done in plot which had been decided before, namely 10 x 10 m each. Data analysis pervades density, frequency, coverage, important value index ,biodiversity index, and similarity index. According to the study result, calculation, and data analysis, the density of mangrove namely 40,5 individu/m², while the highest frequency is *Nypha sp* and *Aegiceras corniculatum* 0,95, the highest coverage is *Aegiceras corniculatum* 8,3m², the highest important value index is *Aegiceras corniculatum* 86,08%,the highest diversity was found in transect III is 0,64 and similarity index in transect II and III reaches 0,94 which is highly categorized, as well as the most dominant species of whole transects is *Aegiceras corniculatum*.

Key words : Community Structure, Mangrove

ABSTRAK

Oleh:

Rusnianti Rambu Lika
31110009

Struktur komunitas tumbuhan mangrove dapat menggambarkan karakter suatu komunitas ditinjau dari keanekaragaman spesies. Ekosistem mangrove di desa Ujung Alang Cilacap mempunyai luas sekitar 750 ha, dengan kondisi yang masih cukup baik, walaupun masih terjadi gangguan oleh aktivitas masyarakat. Untuk itu sangat menarik dilakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji struktur komunitas tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap, Jawa Tengah. Pengambilan sampel tumbuhan mangrove dilakukan dengan menggunakan metode transek kuadran. Pengambilan sampel tumbuhan dilakukan didalam plot yang telah ditentukan sebelumnya, masing-masing berukuran 10 x 10 m. Analisis data meliputi kerapatan, frekuensi, coverange, indeks nilai penting, indeks keanekaragaman dan indeks similaritas. Berdasarkan hasil penelitian, perhitungan dan analisis data, kerapatan tumbuhan mangrove 40,5 individu/m², frekuensi tertinggi adalah *Nypha* sp dan *Aegiceras corniculatum* 0,95, coverange tertinggi adalah *Aegiceras corniculatum* 8,3m², indeks nilai penting tertinggi adalah *Aegiceras corniculatum* 86,08%, indeks keanekaragaman paling tinggi ditemukan pada transek III yaitu 0,64 dan indeks similaritas pada transek II dan III adalah 0,94 yang berkategori tinggi dan jenis yang mendominasi pada keseluruhan transek adalah spesies *Aegiceras corniculatum*.

Kata Kunci: *Struktur Komunitas, Tumbuhan Mangrove.*

ABSTRACT**By :****Rusnianti Rambu Lika
31110009**

The community structure of mangrove is able to depict a character of the community, observed by the species' diversity. Mangrove ecosystem in the village of Ujung Alang , Cilacap which is around 750 ha, still owns a good condition, in spite of disruption from community's activity. Thus, it is appealing to conduct the study. The objection of this study is to delve the community structure of mangrove in the village of Ujung Alang , Cilacap, Central Java. Sample of mangrove was conducted by using quadrant transect method. It was done in plot which had been decided before, namely 10 x 10 m each. Data analysis pervades density, frequency, coverage, important value index ,biodiversity index, and similarity index. According to the study result, calculation, and data analysis, the density of mangrove namely 40,5 individu/m², while the highest frequency is *Nypha sp* and *Aegiceras corniculatum* 0,95, the highest coverage is *Aegiceras corniculatum* 8,3m², the highest important value index is *Aegiceras corniculatum* 86,08%,the highest diversity was found in transect III is 0,64 and similarity index in transect II and III reaches 0,94 which is highly categorized, as well as the most dominant species of whole transects is *Aegiceras corniculatum*.

Key words : Community Structure, Mangrove

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terdiri dari wilayah pantai dan pesisir dengan garis pantai ±81.000 km. Hutan merupakan salah satu kekayaan sumber alam di Indonesia yang tidak ternilai harganya, termasuk didalamnya kawasan hutan mangrove yang memiliki ekosistem yang khas dan unik (Purnobasuki, 2005). Hutan mangrove merupakan suatu tipe hutan yang tumbuh di daerah pasang surut, terutama di pantai yang terlindung, laguna dan muara sungai yang tergenang pada saat pasang dan bebas dari genangan pada saat surut, yang komunitas tumbuhannya bertoleransi terhadap garam. Selain itu mangrove memiliki fungsi ekologis sebagai penyedia nutrisi bagi biota perairan, tempat pemijahan dan asuhan berbagai macam biota, penahan abrasi pantai, palang angin, penyerap limbah, pengendali banjir, pencegah intrusi air laut, serta mengurangi resiko dari bahaya tsunami dan juga merupakan habitat dari beberapa jenis satwa liar. Hutan mangrove juga mempunyai fungsi ekonomis yang tinggi seperti penyedia kayu, obat-obatan, alat dan teknik penangkapan ikan (Rochana, 2010).

Struktur komunitas merupakan karakter suatu komunitas ditinjau dari keanekaragaman spesies dalam suatu ruang lingkup dan kelimpahan relatif masing-masing terhadap komunitas total. Dengan adanya struktur komunitas ini kita dapat meninjau keanekaragaman spesies-spesies tersebut dalam suatu ruang lingkup. Oleh karena itu ruang lingkup ini sangat berperan penting dalam konservasi mangrove yang ada di Indonesia khususnya yang ada di Cilacap (Purnobasuki, 2005).

Cilacap merupakan kabupaten yang mempunyai hutan mangrove terluas di Pulau Jawa tepatnya di lokasi Segara Anakan yang memiliki luas 750 Ha. Kabupaten Cilacap terdapat beberapa desa salah satunya adalah desa Ujung Alang. Desa Ujung Alang memiliki berbagai jenis tumbuhan mangrove dan tumbuh menyebar diberbagai lokasi desa tersebut serta dibudidayakan oleh masyarakat setempat.

Mengenai hal di atas dapat diketahui bahwa ekosistem mangrove sebagai salah satu ekosistem wilayah pesisir dan lautan yang potensial bagi kesejahteraan masyarakat baik dari segi ekonomi, sosial dan lingkungan hidup, namun sudah semakin kritis keberadaannya sehingga perlu dilakukan beberapa tindakan untuk mencegah dampak negatif yang akan terjadi.

Oleh karena itu perlu diadakan tindakan konservasi. Konservasi adalah salah satu langkah yang diambil oleh pemerintah dan masyarakat sebagai solusi. Akan tetapi, aksi penghijauan tersebut cenderung kurang efektif yang dimungkinkan karena ketidaksesuaian jenis tanaman yang ditanam dengan kondisi ekologi daerah konservasi sehingga perlu dilakukan studi mengenai struktur komunitas mangrove di wilayah pesisir Cilacap Jawa Tengah, khususnya di desa Ujung Alang sebagai tempat penelitian. Sampai saat ini penjelasan tentang struktur komunitas tumbuhan mangrove di kawasan desa Ujung Alang Cilacap masih belum lengkap. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi mengenai struktur komunitas tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang yang nantinya dapat dijadikan sebagai landasan dalam upaya konservasi dan pengelolaan sumber daya alam hutan mangrove di kawasan mangrove Cilacap Jawa Tengah.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah struktur komunitas tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap
2. Faktor-faktor lingkungan apakah yang mempengaruhi keberadaan tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap.

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mempelajari dan mengkaji struktur komunitas tumbuhan mangrove di kawasan mangrove desa Ujung Alang.
2. Untuk mengetahui faktor lingkungan yang mempengaruhi struktur komunitas tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang Cilacap, Jawa Tengah.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat:

1. Memperoleh data mengenai jenis-jenis tumbuhan mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap, Jawa Tengah.
2. Sebagai bahan referensi bagi penulis lain untuk meneliti masalah yang sama pada waktu dan daerah yang berbeda.

BAB V

KESIMPULAN

Dari data dan hasil pembahasan dapat disimpulkan :

1. Tumbuhan mangrove di kawasan ekosistem mangrove desa Ujung Alang Cilacap tersusun atas 12 spesies, yaitu *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia marina*, *Avicennia alba*, *Nypha sp.*, *Sonneratia alba*, *Sonneratia casolaris*, *Aegiceras corniculatum*, *Acantus ilicitolius*, *Derris heteropephyllia*, *Aegiceras floridum*, dan *Xilocarpus mulocensis*.
2. Jenis *Aegiceras corniculatum* memiliki Coveragedan Indeks Nilai Penting tertinggi dengan masing-masing nilai 8,3 m² dan 86,08%.
3. Jenis *Aegiceras corniculatum* dan *Nypha sp.* mempunyai nilai frekuensi tertinggi yaitu 0,95.
4. Indeks Similaritas dari keempat transek adalah relatif tinggi, berkisar antara 0,75 – 0,95 sehingga vegetasi mangrove yang ada pada keempat transek adalah cenderung sangat mirip.
5. Faktor lingkungan yang mempengaruhi struktur komunitas mangrove di desa Ujung Alang, Cilacap adalah substrat dan aktivitas manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2009). Spesies mangrove. Retrieved Maret 04, 2015, from Copyright 2009 by DotNetNuke.Corporation.<http://indonesia.wetlands.org/Infolahanbasah/SpesiesMangrove/tabi/2835/language/id-ID/Default.aspx>
- Bengen, D.G 2000. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengolahan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Laut. Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, D.G. 2004. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir Dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir DanLautan (PKSPL) Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dahuri. 1994. Analisa Biota Perairan Fakultas Perikanan IPB. Bogor.
- Dedi Soedharma. (2007, Desember Monday). Ekologi Laut Tropis. Retrieved April Selasa, 2015, from ipb:http://web.ipb.ac.id/~dedi_s/
- Fachrul,F.M.2007.Metode Sampling Bioekologi.Bumi Aksara.Jakarta
- Geraiberas. (2015, februari 13). komponen-penyusun-ekosistem. Retrieved april 20, 2015, from www.geraiberas.com: <http://www.geraiberas.com/komponen-penyusun-ekosistem.html>
- Ghufran, M. 2012. Ekosistem Mangrove (Potensi,Fungsi dan Pengelolaan). Jakarta: Rineka Cipta.
- Gultom, S. 2010. Studi Keanekaragaman Mangrove Berdasarkan Salinitas Air Laut di Desa Selonton Kecamatan Sicanggung Kabupaten Langkat [Skripsi]. Budidaya Hutan Departemen Kehutanan Fakultas Kehutanan. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Hamilton, L. and S.C. Snedaker. 1984. Handbook for Mangrove Area Management.Honolulu: Environment and Policy Institute, East-West Center.
- Hamilton, L., J. Dixon, and G. Miller. 1989. Mangroves: an undervalued resource of the land and the sea. Ocean Yearbook 8: 254-288.
- Haryani, R. (2013). Laporan Praktikum Ekologi Mangrove. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan , 2-4.
- Indawan, E. 2011. Komposisi Mangrove pada Lahan Tercemar BTEX dan Logam Berat. Fakultas Pertanian. Malang: Universitas Tribhuwana Tungadewi.
- Irawan, B. 2005. Kondisi Vegetasi Mangrove di Luwuk-Banggai Sulawesi Tengah. Jurusan Biologi FMIPA. Bandung: UNPAD.
- KP2B Baros, 2013. Kelompok Pemuda Pemudi Baros Diakses 11 Januari 2014 11:27:00

- Muhaerin, M. 2008. Kajian Sumberdaya Ekosistem Mangrove Untuk Pengelolaan Ekowisata di Estuari Perancak, Jembrana, Bali [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Ningsih, H. 2009. Struktur Komunitas Pohon pada Tipe Lahan yang Dominan di Desa Lubuk Beringin\ Kabupaten Bungo, Jambi. Program Studi Biologi. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Noor Rusila.Dkk.2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia.Wetlands International Indonesia Programe. Bogor
- Nyabakken, J.W. 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologi. P.T. Gramedia. Jakarta.
- Odum, E.P., 1971. Fundamental of Ecology. 3rd edition. Philadelphia: W.B.Sounders Company.
- Purnobasuki, H. 2005. Tinjauan perspektif hutan mangrove. Airlangga University Press. Surabaya.
- Rochana, E. 2010. Citing Computer References. Ekosistem Mangrove dan Pengelolaanya di Indonesia. Artikel Ilmiah. http://www.irwantoshut.com/ekosistem_mangrove. (diakses tanggal 7 Oktober 2010).
- Setiawan, H. 2013. Status Ekologi Hutan Mangrove Pada Berbagai Tingkat Ketebalan. Makasar: Balai Penelitian Kehutanan
- Setyawan, A. D., K. Winarno, dan P. C. Purnama. 2003. REVIEW: Ekosistem mangrove di Jawa: 1. Kondisi Terkini. Biodiversitas. 4 (2): 130-142.
- Suryono, A. 2013. Sukses Usaha Pembibitan Mangrove. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.Siti
- Sobingah. (2014, September). Hutan Mangrove Segara Anakan Wisata Bahari Penyelamat. Cilacap, Jawa Tengah, Indonesia.
- Usman, L. 2014. Stuktur Vegetasi Mangrove di Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. Gorontalo: Universitas Negri Gorontalo.