

KOMPOSISI JENIS POHON DAN STRUKTUR TEGAKAN HUTAN MANGROVE DI DESA PANTAI BAHAGIA KECAMATAN MUARA GEMBONG KABUPATEN BEKASI PROVINSI JAWA BARAT

The composition of tree species and structure of mangrove forest stand in Pantai Bahagia Village Muara Gembong sub district of Bekasi district West Java province

Bagas Marsudi, Ombo Satjapradja, Messalina.L.Salampessy

Fakultas Kehutanan, Universitas Nusa Bangsa
JI Sholeh Iskandar Km 4, Tanah Sareal, Bogor

Email ; bagasmarseda@gmail.com

Abstract

*Mangrove forest ecosystems have a very important role for humans and the environment, so to prevent further damage needs to be done identification of tree species composition and structure of mangrove forest stands. For the purpose of this research is to know the composition of tree species from the level of seedling to the tree and to know the structure of its stand. Data collection methods used are Inventory of mangrove species using Indonesian mangrove determination keychain and data analysis by calculating important value index, Diversity index, relative frequency and horizontal structure analysis. The results showed that the largest tree density structure was *Rhizophora mucronata* of 225 trees / hectare, *Avicennia marina* of 145 trees / hectare, *Sonneratia alba* of 65 trees / hectare and *Avicennia officinalis* of 65 trees / hectare and had only one crown layer namely strata A which is dominated by *Rhizophora mucronata* tree which has an average free height of 9 m branch with total height 12 m and diameter 29 cm. For this reason, planting efforts need to be increased to increase the number and composition for coastal protection.*

Keywords: *Composition Type , Mangrove, Muara gembong, Structure of stands*

Abstrak

Ekosistem hutan mangrove memiliki peran sangat penting bagi manusia dan lingkungan, sehingga untuk mencegah kerusakan lebih lanjut perlu dilakukan identifikasi komposisi jenis pohon dan struktur tegakan hutan mangrove. Untuk itulah tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui komposisi jenis pohon mulai tingkat semai sampai pohon dan untuk mengetahui struktur tegakan nya. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah Inventarisasi jenis mangrove dengan menggunakan buku kunci determinasi mangrove Indonesia serta analisis data dengan menghitung Indeks nilai penting, Indeks keragaman, fekuensi relatif dan analisis struktur secara horizontal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur tegakan yang memiliki kepadatan pohon terbesar adalah *Rhizophora mucronata* yaitu 225 pohon/hektar, *Avicennia marina* sebanyak 145 pohon/hektar, *Sonneratia alba* sebanyak 65 pohon/hektar, dan *Avicennia officinalis* sebanyak 65 pohon/hektar dan hanya memiliki satu lapisan tajuk yaitu strata A yang didominasi oleh pohon *Rhizophora mucronata* yang memiliki rata-rata tinggi bebas cabang 9 m dengan tinggi total 12 m dan diameter 29 cm. Untuk itulah maka upaya penanaman perlu ditingkatkan untuk menambah jumlah dan komposisi bagi perlindungan kawasan pesisir.

Kata kunci: *Komposisi Jenis, Mangrove, Muara Gembong Struktur Tegakan,*

Pendahuluan

Hutan mangrove adalah salah satu ekosistem hutan dengan faktor fisik yang ekstrim, dimana habitatnya cenderung tergenang air dengan salinitas tinggi di pantai dan sungai serta memiliki kondisi tanah berlumpur. Ekosistem ini berfungsi menjaga kestabilan pantai, penyerap polutan, dan habitat burung (Gunawan *et al* 2004) dalam (Qiptiyah.M, Broto.B, 2013). Menurut Anwar *et al.*(1984) dalam (Qiptiyah.M, Broto.B, 2013) mangrove juga berfungsi untuk pembenihan ikan, udang, dan biota laut pemakan plankton, areal budi daya ikan tambak, areal rekreasi dan sumber kayu sebagai fungsi ekonomi.

Fakta menunjukkan bahwa kerusakan mangrove ada di mana-mana, bahkan luasan dan tingkat kerusakannya semakin signifikan ekosistem mangrove sebagai salah satu ekosistem penting di kawasan pesisir pantai terus mengalami tekanan (Parawansa.I, 2007)). Menurut (Forestian.O, 2011) di seluruh dunia mencatat bahwa luas mangrove dunia pada tahun 1980 mencapai 19,8 jt ha, turun menjadi 16,4 juta ha pada tahun 1990, dan menjadi 14,6 juta ha pada tahun 2000. Sedangkan di Indonesia, luas mangrove mencapai 4,25 juta hektar pada tahun 1980, turun menjadi 3,53 juta hektar pada tahun 199,0 dan tersisa 2,93 juta hektar pada tahun 2000.

Ekosistem hutan mangrove sangat penting bagi manusia dan lingkungan, sehingga untuk mencegah kerusakan lebih lanjut perlu dilakukan identifikasi komposisi jenis pohon dan struktur tegakan hutan mangrove, terutama di daerah Kecamatan Muara Gembong. Hutan Mangrove Kecamatan Muara Gembong termasuk ke dalam kategori kawasan hutan lindung yang memiliki dengan tingkat ancaman kerusakan yang relatif tinggi. Menurut Kementerian Kehutanan pada tahun 2005 hutan mangrove di Kecamatan Muara Gembong terus mengalami berbagai tekanan, hampir 93,5 % kawasan mangrove diokupasi masyarakat untuk keperluan tambak ikan, lahan pertanian, pemukiman, dan beberapa fasilitas sosial. Di kawasan ini hutan mangrove dalam kondisi yang kritis, baik disebabkan oleh abrasi pantai, maupun adanya konversi lahan mangrove oleh masyarakat (Sodikin, 2013) untuk itulah maka penelitian ini penting dilakukan.

Metode

Kegiatan penelitian ini dilakukan di Desa Pantai Bahagia, Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat pada bulan Desember 2017 sampai dengan Januari 2018. Kegiatan inventarisasi jenis mangrove menggunakan metode jalur (Kusmana, 1997). Jalur-jalur tersebut dibuat tegak lurus dengan garis pantai, jarak antara jalur 100 m dan jarak antara plot 25 m, 1 jalur terdiri dari 3 plot. Pada penelitian ini dibuat sebanyak 4 jalur (15 plot). Identifikasi jenis dilakukan dengan menggunakan buku kunci determinasi/ panduan pengenalan mangrove Indonesia (Noor *et al.*, 2006). Panjang garis transek bervariasi menurut ketebalan garis hijau (keberadaan vegetasi mangrove yang menjadi penghubung terestrial dan perairan). Pengambilan sampel dilakukan pada zone belakang mangrove ke arah garis pantai. Dari setiap transek, data vegetasi diambil dengan menggunakan metode kuadrat plot.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hutan mangrove Desa Pantai Bahagia secara administratif masuk ke dalam wilayah Desa Pantai Bahagia termasuk ke dalam Wilayah Kecamatan Muara Gembong, Desa Pantai Bahagia merupakan daerah pesisir. Hutan mangrove ini dikelola secara swadaya oleh masyarakat Desa Pantai Bahagia dikarenakan masyarakat telah menyadari bahwa keberadaan hutan mangrove ini telah melindungi tambak-tambak mereka dari abrasi air

laut, hutan mangrove Desa Pantai bahagia memiliki luas ±70 ha. Sebagian besar penduduk desa Pantai Bahagia berprofesi sebagai nelayan dan petani tambak.

Jenis mangrove yang dapat ditemui di hutan mangrove Desa Pantai bahagia antara lain: *Avicennia marina*, *Avicennia officinalis*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*.



Avicennia marina



Rhizophora mucronata



Avicennia officinalis



Sonneratia alba

Gambar 1. Jenis Mangrove di Desa Pantai Bahagia
Figure 1. Type of Mangrove in Happy Beach Village

Komposisi Jenis

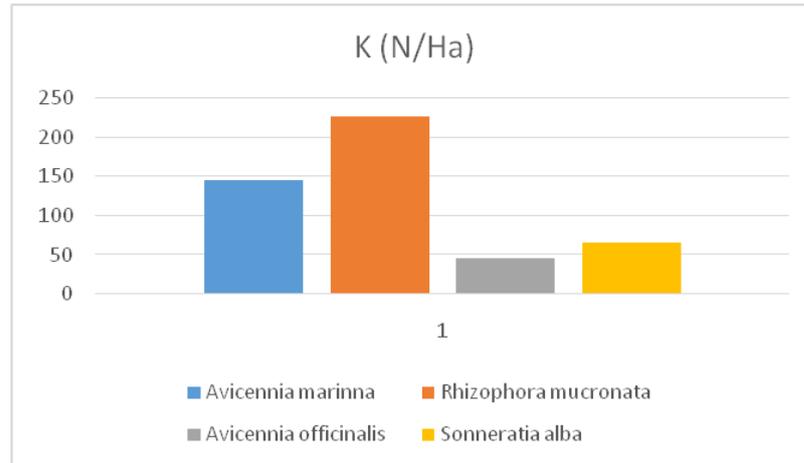
Jumlah jenis yang dijumpai pada setiap plot masing masing disajikan pada Tabel 1

Tabel 1. Jenis Pohon Hutan Mangrove Desa Pantai Bahagia
Table 1. Types of Mangrove Forest Tree of Happy Beach Village

No	Nama Latin	Jumlah
1	<i>Avicennia marina</i>	29
2	<i>Rhizophora mucronata</i>	45
3	<i>Avicennia officinalis</i>	9
4	<i>Sonneratia alba</i>	13
		96

Sumber : Hasil penelitian, 2018

Kerapatan pohon per hektar ditemukan di lokasi penelitian dapat disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Kerapatan Pohon per Hektar
 Figure 2. Density of Trees per hectare

Berdasarkan gambar diatas, dapat diketahui bahwa vegetasi yang memiliki kerapatan pohon terbesar adalah *Rhizophora mucronata* yaitu sebanyak 225 pohon/hektar, *Avicennia marina* sebanyak 145 pohon/hektar, *Sonneratia alba* sebanyak 65 pohon/hektar, dan *Avicennia Officinalis* sebanyak 45 pohon/hektar.

Dominasi Jenis

Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan, dapat diketahui bahwa tegakan yang mendominasi pada tingkat semai yaitu tegakan *Avicennia marina*. dengan INP 133,33 %, pada tingkat pancang tegakan yang mendominasi yaitu tegakan *Rhizophora mucronata* dengan INP 100%, Sedangkan untuk tingkat pohon didominasi oleh *Rhizophora mucronata* Dengan INP sebesar 138,18%.

Keanekaragaman Jenis

Berdasarkan hasil perhitungan. Besarnya indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* untuk masing-masing vegetasi dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indeks Keanekaragaman *Shannon-Wiener* pada setiap tingkat Pertumbuhan di Lokasi Penelitian

Table 2. *Shannon-Wiener Diversity Index at each Growth Rate at Research Sites*

Jenis Vegetasi	Tingkat Pertumbuhan		
	Semai	Pancang	Pohon
<i>Avicennia marina</i>	0,1174	0,1524	0,1598
<i>Rhizophora mucronata</i>	0,0837	0,1505	0,1459
<i>Avicennia Officilais</i>	0,1520	0,0276	0,1030
<i>Sonneratia alba</i>			0,1248

Sumber : Penelitian 2018

a. Pertumbuhan pada Tingkat Semai

Vegetasi mangrove di Desa Pantai Bahagia pada tingkat semai hanya terdiri dari tiga jenis, tiga marga, dan tiga suku. Pada tingkat semai, didominasi *Avicennia marina* yang dapat dilihat dari besarnya nilai INP yaitu 133,33%, diikuti oleh *Avicennia officinalis* 51,86%, dan *Rhizophora mucronata* 14,81%. Keberadaan vegetasi pada tingkat semai memiliki peranan penting terutama bagi sistem regenerasi tumbuhan. Komposisi jenis berdasarkan indeks nilai penting pada tingkat semai disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Urutan Komposisi Jenis Berdasarkan Indeks Nilai Penting pada Tingkat Semai
 Table 3. Sequence Composition Type Based on the Importance Value Index Seedlings

NO	JENIS	K (N/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP	SDR	ID	H'
1	Avicennia marinna	3.000	66,67	1,20	66,67	133,33	44,44	0,67	0,1174
2	Rhizophora mucronata	333	7,40	0,13	7,41	14,81	4,94	0,07	0,0837
3	Avicennia officinalis	1.167	25,93	0,47	25,93	51,86	17,29	0,26	0,1520
		4.500,00	100,0	1,80	100,0	200,0	66,67	1,00	0,3531

Sumber : Penelitian 2018

Keterangan :

KR = Kerapatan relatif K = Kerapatan
 FR = Frekuensi relatif F = Frekuensi
 DR = Dominasi relatif ID = Indeks Dominasi
 INP = Indeks Nilai Penting H' = Indeks Shannon
 SDR = Nilai Dominasi Jenis

b. Pertumbuhan pada Tingkat Pancang

Vegetasi pada tingkat pancang terdiri dari tiga jenis, tiga marga, dan tiga suku. Pada tingkat pancang, vegetasi ini didominasi *Rhizophora mucronata* yang dapat dilihat dari besarnya nilai INP yaitu 100,00%, diikuti oleh *Avicennia marinna* 96,97%, dan *Avicennia officinalis* 3,03%. Komposisi jenis berdasarkan indeks nilai penting pada tingkat semai disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Urutan Komposisi Jenis Berdasarkan Indeks Nilai Penting Pada Tingkat Pancang

Table 4. Composition Type Sequence Based On The Level of Importance Value Index Pancang

NO	JENIS	K (N/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	INP	SDR	ID	H'
1	Avicennia marinna	800	48,48	2,13	48,48	96,97	32,32	0,48	0,1524
2	Rhizophora mucronata	825	50,00	2,20	50,00	100,00	33,33	0,50	0,1505
3	Avicennia officinalis	25	1,52	0,07	1,52	3,03	1,01	0,02	0,0276
		1.650	100,0	4,40	100,00	200,00	66,67	1,00	0,3305

Sumber : Penelitian 2018

Keterangan :

KR = Kerapatan relatif K = Kerapatan
 FR = Frekuensi relatif F = Frekuensi
 DR = Dominasi relatif ID = Indeks Dominasi
 INP = Indeks Nilai Penting H' = Indeks Shannon
 SDR = Nilai Dominasi Jenis

c. Pertumbuhan pada Tingkat Pohon

Vegetasi pada tingkat pohon terdiri dari empat jenis, empat marga, dan tiga suku. Pada tingkat pohon, Vegetasi ini didominasi *Rhizophora mucronata* yang dapat dilihat dari besarnya nilai INP yaitu 138,18%, diikuti oleh *Avicennia marinna* 94,53%, *Sonneratia alba* 39,86%, dan *Avicennia officinalis* 27,43%. Komposisi jenis berdasarkan indeks nilai penting pada tingkat semai disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Urutan Komposisi Jenis Berdasarkan Indeks Nilai Penting Pada Tingkat Pohon
 Table 5. Order of Type Composition Based on Important Value Index At Tree Level

NO	JENIS	K (N/Ha)	KR (%)	F	FR (%)	D	DR (%)	INP	SDR	ID	H'
1	Avicennia marinna	145	30,21	1,93	30,21	6,6545	34,11	94,53	31,51	0,36	0,1598
2	Rhizophora mucronata	225	46,88	3,00	46,88	8,6665	44,43	138,1	8	46,06	0,1459
3	Avicennia officinalis	45	9,38	0,60	9,38	1,6940	8,68	27,43	9,14	0,11	0,1030
4	Sonneratia alba	65	13,54	0,87	13,54	2,4915	12,77	39,86	13,29	0,15	0,1248
		480	100,0	6,40	100,0	19,5065	100,0	300,0	100,0	1,15	0,5336

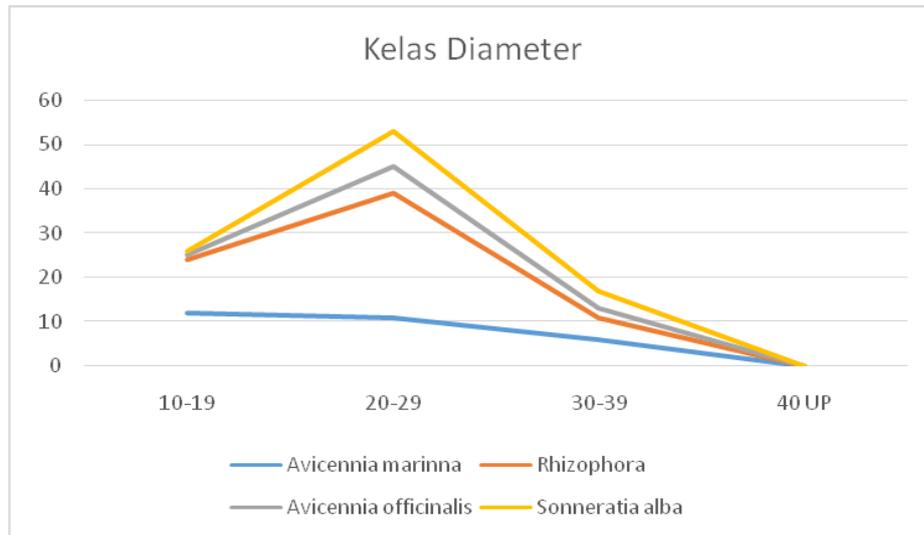
Sumber : Penelitian 2018

Keterangan :

- KR = Kerapatan relatif
- FR = Frekuensi relatif
- DR = Dominasi relatif
- INP = Indeks Nilai Penting
- SDR = Nilai Dominasi Jenis
- K = Kerapatan
- F = Frekuensi
- ID = Indeks Dominasi
- H' = Indeks Shannon

Struktur Tegakan

Struktur horizontal tegakan hutan untuk semua tegakan yang menggambarkan hubungan antara kerapatan pohon per hektar dan kelas diameter dapat disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kerapatan Pohon Berdasarkan Kelas Diameter
 Figure 3. Density of Trees by Class of Diameter

Pada lokasi penelitian terlihat bahwa strata tajuk tegakan hampir seragam atau terdiri dari satu lapisan yaitu lapisan dengan tinggi sekitar 10-20 m atau strata A. Pepohonan ini tumbuh lebih berdekatan. Tajuk sering membulat dan memanjang. Struktur tegakan menggambarkan kondisi suatu vegetasi hutan di mana struktur tegakan ini dapat dilihat berdasarkan tingkat kerapatan. Struktur tegakan dapat dilihat, baik secara vertikal maupun horizontal. Stratifikasi tajuk, berkaitan erat dengan penguasaan tempat tumbuh yang di pandu oleh besarnya energi dari cahaya matahari, ketersediaan air tanah tumbuh yang di pandu oleh besarnya energi dari cahaya matahari, ketersediaan air tanah dan hara minimal bagi pertumbuhan individu komponen masyarakat tersebut.

Sebagaimana pada umumnya hutan mangrove di Indonesia, komposisi jenis mangrove di desa Pantai Bahagia didominasi oleh family *Rhizophoraceae*, hal ini diduga karena kondisi lingkungan di lokasi penelitian mendukung penyebaran dan pertumbuhan dari famili ini sehingga proses adaptasi berjalan dengan baik. Hal ini didukung oleh (Heriyanto & Subiandono., 2012) yang mengatakan, family *Rhizophoraceae* dari jenis *Rhizophora mucronata* Lmk dan *Bruguiera cylindrica* W.et.A sangat baik dalam memanfaatkan energi matahari, unsur hara/mineral dan air serta sifat kompetisi sehingga mendominasi jenis-jenis lainnya.

Selain habitat yang sesuai, salah satu penyebab bahwa jenis *Rhizophora* sp mempunyai sebaran yang merata adalah karena jenis ini umumnya bersifat vivipar, yaitu kondisi di mana biji mampu berkecambah semasa buah masih melekat pada pohon induknya. Menurut (Hariphin. & Linda., 2016) yang mengatakan bahwa spesies mangrove memiliki tingkat adaptabilitas yang tinggi terutama pada jenis tertentu seperti propagul pada jenis *Rhizophora* sp umumnya telah tumbuh sejak masih menempel pada batang induknya (vivipar) sehingga tingkat keberhasilan pertumbuhan menjadi lebih besar. Selain itu pada jenis *R. mucronata* memiliki bentuk propagul yang jauh lebih besar dengan cadangan makanan yang lebih banyak, sehingga memiliki kesempatan hidup lebih tinggi dan dapat disebarkan oleh arus air laut secara lebih luas.

Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa tegakan tersebut hanya memiliki satu lapisan tajuk yaitu strata A yang didominasi oleh pohon *Rhizophora mucronata*. memiliki rata-rata tinggi bebas cabang 9 m dengan tinggi total 12 m dan diameter 29 cm. Faktor zonasi juga sangat berpengaruh terhadap dominasi suatu jenis. Pada hutan mangrove di Desa Pantai Bahagia termasuk dalam kriteria zonasi yang kurang lengkap, karena tidak banyak zona *Avicennia* sp yang pada umumnya berada pada bagian terdekat dengan laut, zona ini digantikan oleh zona *Rhizophora* sp. Kondisi yang sama juga banyak dijumpai pada beberapa wilayah yang lain di Indonesia. (Jamili, 2009).Kebutuhan tumbuhan akan lingkungan yang khusus dan lingkungan yang bervariasi dari satu tempat ke tempat lain mengakibatkan keragaman jenis tumbuhan yang ada (Wicaksono, 2014).Hal ini menyebabkan perbedaan jenis tumbuhan yang berkembang oleh karena itu ada jenis tumbuhan yang mendominasi suatu lingkungan tertentu. Jenis dominan adalah jenis yang dapat memanfaatkan lingkungan yang ditempati secara efisien daripada jenis lain dalam tempat yang sama.

Indeks keragaman merupakan sebuah instrumen yang digunakan untuk mengetahui tingkat keragaman vegetasi pada suatu lokasi pengamatan. Semakin tinggi nilai indeks keragaman maka tingkat keragaman jenis pada wilayah tersebut semakin tinggi. Nilai indeks keragaman jenis mangrove pada semua lokasi penelitian berkisar antara 0,0276 – 0,1598 atau ($H' < 1,5$). Berdasarkan kriteria (Hidayatullah & Pujiono., 2014) diketahui bahwa keragaman jenis mangrove di desa Pantai Bahagia termasuk dalam kriteria rendah. Hal ini menunjukkan tegakan yang diteliti memiliki jumlah yang relatif sedikit dan rentan terhadap gangguan.Untuk itulah upaya pengayaan perlu terus ditingkatkan agar kelestarian jenis dan perlindungan kawasan pesisir akan optimal tercapai.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Komposisi jenis pohon terbanyak pada tingkat semai yaitu tegakan *Avicennia marina* sebanyak 3000 pohon, pada tingkat pancang jumlah pohon yang mendominasi yaitu tegakan *Rhizophora mucronata* sebanyak 825 pohon, Sedangkan pada tingkat Pohon jumlah terbanyak terdapat pada tegakan *Rhizophora mucronata* sebanyak 225 pohon.
2. Struktur tegakan yang memiliki kerapatan pohon terbesar adalah *Rhizophora mucronata* yaitu sebanyak 225 pohon/hektar, *Avicennia marina* sebanyak 145 pohon/hektar, *Sonneratia alba* sebanyak 65 pohon/hektar, dan *Avicennia Officinalis*

sebanyak 65 pohon/hektar dan hanya memiliki satu lapisan tajuk yaitu strata A yang didominasi oleh pohon *Rhizophora mucronata*. memiliki rata-rata tinggi bebas cabang 9 m dengan tinggi total 12 m dan diameter 29 cm.

Saran

1. Masyarakat perlu meningkatkan usaha-usaha perlindungan dan kegiatan pengayaan jenis mangrove terutama di daerah Pantai Bahagia.
2. Instansi terkait perlu membuat papan peringatan larangan menebang pohon agar kelestarian mangrove tetap terjaga.

Daftar Pustaka

- Forestian.O. (2011) Estimasi Biomassa Dan Kerapatan Vegetasi Mangrove Menggunakan Data Landsat ETM + Studi di Hutan Lindung dan Hutan Produksi Tetap Muara Gembong , Kabupaten Bekasi , Propinsi Jawa Barat.
- Hariphin., & Linda. (2016). Analisis Vegetasi Hutan Mangrove Di Kawasan Muara Sungai Serukam Kabupaten Bengkayang. *Protobiont*, 5(3), 66–72.
- Heriyanto, & Subiandono. (2012). Kandungan Dan Struktur Tegakan Biomasa Dan Potensi Kandungan Karbon Hutan Mangrove Di Taman Nasional Alas Purwo. *Penelitian Hutan Dan Konservasi Alam*, 9(1), 23–32.
- Hidayatullah, & Pujiono. (2014). Struktur Dan Komposisi Jenis Hutan Mangrove Di Golo Sepang – (Mangrove Forest Structure and Composition in Golo Sepang Village-Boleng Sub District , Manggarai Barat District) Lokasi dan Waktu Penelitian mangrove Desa Golo Sepang Kecamatan Boleng Bahan. *Penelitian Kelautan Wallacea*, 3(2), 151–162.
- Jamili. (2009). Struktur dan Komposisi Mangrove di Pulau Kaledupa Taman Nasional Wakatobi , Sulawesi Tenggara. *Ilmu Kelautan*, 14(4), 197–206. Retrieved from www.ijms.undip.ac.id
- Parawansa.I. (2007). *Pengembangan kebijakan pembangunan daerah dalam pengelolaan hutan mangrove di teluk jakarta secara berkelanjutan*. Ipb (Bogor Agricultural University), Bogor.
- Qiptiyah.M, Broto.B, S. . (2013). (Bird ' s Diversity in Mangrove Area of Rawa Aopa Watumohai National Park). *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, 2(1), 41–50.
- Sodikin. (2013). *Kerusakan Mangrove Serta Korelasinya Terhadap Tingkat Intrusi Air Laut (Studi Kasus Di Desa Pantai Bahagia Kecamatan Program Magister Ilmu Lingkungan Program Pasca Sarjana*. Universitas Diponegoro.
- Wicaksono. (2014). *Komposisi jenis pohon dan struktur tegakan hutan mangrove di desa Pasar Banggi kabupaten Rembang Provinsi Jawa tengah*. Bogor.