

**Keanekaragaman Jenis dan Ekologi Tumbuhan
Mangrove di Dusun Lempung Pucung Kampung Laut
Cilacap**



**PITRIA
31140045**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOTEKNOLOGI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2019**

Keanekaragaman Jenis dan Ekologi Tumbuhan Mangrove di Dusun Lempung Pucung Kampung Laut Cilacap

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains (S.Si) pada program Studi Biologi
Fakultas Bioteknologi
Universitas Kristen Duta Wacana, Yogyakarta



**PITRIA
31140045**

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS BIOTEKNOLOGI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2019**

Lembar Pengesahan

Skripsi dengan judul :

**KEANEKARAGAMAN JENIS DAN EKOLOGI TUMBUHAN MANGROVE
DI DUSUN LEMPUNG PUCUNG KAMPUNG LAUT CILACAP**

Telah diajukan dan dipertahankan oleh :

PITRIA

31140045

Dalam Ujian Skripsi Program Studi Biologi

Fakultas Bioteknologi

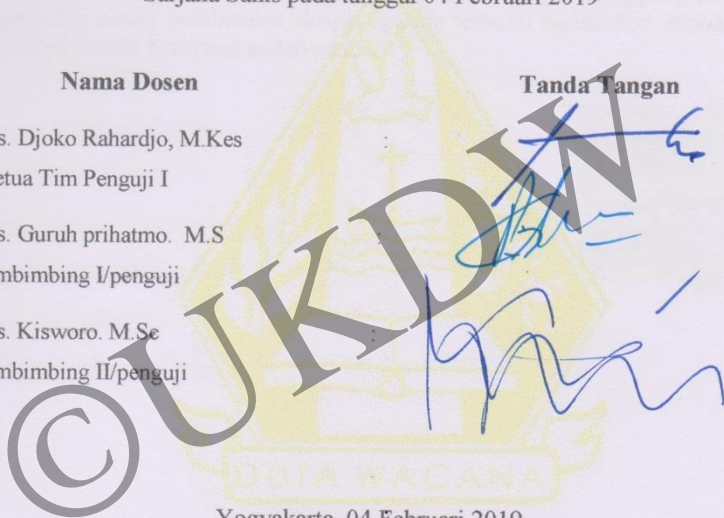
Universitas Kristen Duta Wacana

Dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Sains pada tanggal 04 Februari 2019

Nama Dosen

Tanda Tangan

1. Drs. Djoko Rahardjo, M.Kes
Ketua Tim Penguji I
2. Drs. Guruh prihatmo. M.S
Pembimbing I/penguji
3. Drs. Kisworo. M.Sc
Pembimbing II/penguji



Yogyakarta, 04 Februari 2019

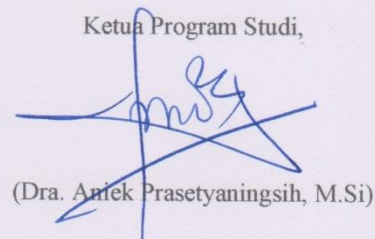
Disahkan Oleh :

Dekan,

Ketua Program Studi,



(Drs. Kisworo, M.Sc)



(Dra. Aniek Prasetyaningsih, M.Si)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Pitria

Nim : 31140045

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul :

**“Keanekaragaman Jenis dan Ekologi Tumbuhan Mangrove di Dusun Lempung
Pucung Kampung Laut Cilacap”**

adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu 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 lain yang sudah ada.

Yogyakarta, 4 Februari 2019



MOTTO

Yeremia 17:7

Diberkatilah orang yang mengandalkan TUHAN, yang menaruh harapannya pada TUHAN!

Filipi 4:6

Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apapun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur.

Amsal 16:3

Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu.

© UKDW

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus yang telah memberi kekuatan, kesehatan, hikmat, dan kebijaksanaan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Keanekaragaman Jenis dan Ekologi Tumbuhan Mangrove di Dusun Lempung Pucung Kampung Laut Cilacap”. Penulisan ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains di Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana. Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Drs. Kisworo, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis.
2. Drs. Guruh Prihatmo, M.S., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, pengetahuan, motivasi yang baik kepada penulis sejak proses seminar, proposal, penelitian, dan penulisan skripsi hingga boleh terselesaikan dengan baik
3. Seluruh Dosen, dan staf laboran Fakultas Bioteknologi untuk semua pengalaman, pengajaran dan arahan selama proses perkuliahan.
4. Keluarga besar Satek dan Sunyin, terutama Bapak tercinta Gidul Satek dan Ibu tersayang Tima Sunyin untuk Doa, kasih sayang, pengorbanan, bantuan, kesabaran, motivasi, dan dukungannya .
5. Saudara-saudara terkasih Abang Edi Pranoto S.Pd, Abang lipus S.Pdk, Kak fatimah A.Md.Keb. Kak Parini S.IP, Kak Veronika Lusia S.Pd, Adek Pitiana, keponakan dan keluarga besar yang juga selalu mendukung penulis selama proses pengerjaan skripsi.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis selama proses penelitian dilapangan, dan penyusunan skripsi, serta Sahabat-sahabat seperjuangan dan teman seangkatan Fakultas Bioteknologi angkatan 2014.

Kiranya skripsi ini dapat memberikan manfaat dan masukan yang berguna bagi pembaca. Terima Kasih.

Yogyakarta, 4 Februari 2019

Pitria

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Motto	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar isi	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
Abstrak	x
Abstract.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Ekosistem Mangrove	3
2.2 Manfaat komunitas tumbuhan mangrove	3
2.3 Faktor pertumbuhan mangrove.....	4
2.3.1. Substrat	4
2.3.2. Suhu	4
2.3.3. Derajat Keasaman (pH) Air dan Sedimen.....	5
2.3.4. Salinitas	5
2.3.5. Pasang Surut Air Laut.....	5
2.3.6. Curah Hujan.....	6
2.4. Diversitas Mangrove	6
BAB III METODE PENELITIAN	8
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	8
3.2. Deskripsi Lokasi Stasiun Penelitian	8
3.3. Desain Penelitian	9
3.4. Alat dan Bahan	10
3.5. Cara Kerja.....	10
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....	13
4.1. Karakteristik Perairan Mangrove Kampung Laut Cilacap	13
4.2. Keanekaragaman dan Ekologi Mangrove.....	13
4.3. Hubungan Antara Parameter Fisik- Kimia Terukur dengan Keanekaragaman dan Ekologi Mangrove	16
BAB V Penutup.....	18
5.1. Kesimpulan.....	18
5.2. saran.....	18
Daftar Pustaka	19
Lampiran.....	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Karakteristik Perairan Mangrove Kampung Laut Cilacap	13
Tabel 2 Variasi Jenis, Cacah Individu serta Ekologi pada setiap stasiun sampling	14
Tabel 3 Similaritas Tumbuhan Mangrove Antar Stasiun	16
Tabel 4 Korelasi antara Parameter Fisik- Kimia Terukur dengan Keanekaragaman dan Ekologi Mangrove	16

© UKDW

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.Kondisi Lokasi Penelitian di Stasiun 1 (Dekat Pemukiman).....	9
Gambar 2.Kondisi Lokasi Penelitian di Stasiun 2 (Berjarak 200 m dari pemukiman)	9
Gambar 3.Kondisi Lokasi Penelitian di Stasiun 3 (Berjarak 400 m dari pemukiman)	10
Gambar 4.Desain Penelitian Mangrove Dusun Lempong Pucung Kampung Laut Cilacap	10

©UKDW

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.....	21
Lampiran 1. Data Sampling Mangrove	22
Lampiran 2. Data Pengukuran Parameter.....	25
Lampiran 3. Hasil Analisis Varian.....	26
Lampiran 4. Hasil Analisis Korelasi	28
Lampiran 5. Perhitungan Indeks Ekologi.....	30
Lampiran 6. Dokumentasi Stasiun	31

©UKDW

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mangrove adalah vegetasi yang tumbuh pada kawasan garis pantai pasang surut, sehingga hutan mangrove dinamakan juga hutan pasang surut. Tumbuhan mangrove mampu tumbuh dan berkembang pada lingkungan pesisir yang berkadar garam sangat ekstrim, kondisi tanah yang kurang stabil dan anaerob. Dengan kondisi lingkungan tersebut, beberapa jenis tumbuhan mangrove mampu mengembangkan mekanisme yang memungkinkan secara aktif untuk mengeluarkan garam dari jaringan. Sementara itu, organ yang lainnya memiliki daya adaptasi dengan cara mengembangkan sistem akar untuk memperoleh oksigen dari sistem perakaran yang hidup pada substrat yang anaerob. Disamping itu, beberapa jenis tumbuhan mangrove seperti *Rhizophora sp.*, *Bruguiera sp.* dan *Ceriops sp.*, mampu berkembang dengan menggunakan buah (propagul) yang sudah berkecambah sewaktu masih menempel pada pohon induknya atau disebut sebagai vivipar. Namun seperti jenis tumbuhan lainnya, tumbuhan mangrove ini tetap membutuhkan air tawar secara normal, unsur hara dan oksigen.

Ekosistem mangrove berada di wilayah pesisir yang merupakan daerah pertemuan antara ekosistem pantai dan daratan. Lingkup ini dibagi menjadi dua, yaitu 1) ke arah darat meliputi bagian tanah baik yang kering maupun yang terendam air laut, dan masih dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik laut seperti pasang surut, ombak dan gelombang serta perembesan air laut; 2) ke arah laut mencakup bagian perairan laut dan dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi serta aliran air tawar dari sungai termasuk yang disebabkan oleh kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan, pembuangan limbah, perluasan permukiman serta intensifikasi pertanian. Walau demikian, hutan mangrove merupakan ekosistem yang dinamis dan memiliki kemampuan pulih dengan cepat jika kondisi geomorfologi dan hidrologi serta komposisi habitat tidak diubah oleh penggunaannya (Martinuzzi, Gould, Lugo dan Medina, 2009).

Mangrove merupakan salah satu ekosistem langka karena mangrove telah banyak mengalami kerusakan. Kerusakan mangrove dapat disebabkan oleh kegiatan pembangunan, seperti pengambilan berlebihan, polusi, konversi mangrove menjadi lahan pertanian, budidaya perairan. Hal ini menyebabkan terancamnya regenerasi ikan dan udang diperairan lepas pantai, Pengikisan tanah disekitar pantai, Kehidupan manusia menjadi terganggu dan Sumber daya alam menjadi langka

Ekosistem mangrove ada yang terbentuk secara alami, tetapi ada pula yang terbentuk karena campur tangan manusia. Salah satu wilayah ekosistem mangrove di Indonesia yang tergolong mangrove alami adalah kawasan ekosistem mangrove di Kampung Laut Cilacap, Jawa Tengah. Dusun Lempung Pucung merupakan wilayah dari sebagian kecil kampung laut dan merupakan wilayah pemukiman warga, selain itu terdapat kawasan konservasi yang dibangun oleh masyarakat setempat dan wilayah yang jauh dari pemukiman. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk melihat keanekaragaman tumbuhan mangrove dan fakto-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan mangrove di wilayah dekat pemukiman, wilayah konservasi dan wilayah yang jauh dari pemukiman.

1.2. Permasalahan

- 1.2.1. Bagaimana keanekaragaman jenis dan ekologi tumbuhan mangrove di Dusun Lempung Pucung Kampung Laut Cilacap.

1.2.2. Bagaimana hubungan antara keanekaragaman tumbuhan mangrove dengan faktor fisik kimia terukur .

1.3. Tujuan

- 1.3.1. Untuk mengkaji keanekaragaman dilihat dari variasi jenis, cacah individu, indek keseragaman, indek keanekaragaman dan indek dominan tumbuhan mangrove di Dusun Lempung Pucung Kampung Laut Cilacap ?
- 1.3.2. Untuk mengetahui hubungan antara keanekaragaman tumbuhan mangrove dengan faktor fisik kimia terukur yaitu pH, suhu, substrat, salinitas dan kelembaban ?

©UKDW

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Berdasarkan hasil identifikasi mangrove ditemukan 17 jenis tanaman mangrove dari 12 famili. Variasi jenis berkisaran antara 8-17, Cacah Individu berkisaran 154-640, kerapatan jenis berkisaran antara 2,4-9,56, Indek Keseragaman berkisaran 0,50-0,70, Indek Keanekaragaman berkisaran 1,04-2, Indek Dominan berkisaran 0,19-0,56 dan Indek Similaritas berkisaran 0,54-0,79.
2. Parameter pH memiliki hubungan yang signifikan terhadap indik keseragaman dengan koefisien korelasi 999. Suhu air memiliki hubungan yang signifikan terhadap indik keanekaragaman dengan koefisien korelasi 998 .

5.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka penulis merekomendasikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Disarankan pada penelitian selanjutnya dilakukan pengukuran BOT agar dapat mengetahui faktor pengeruh BOT terhadap tanaman mangrove, selain itu perlu dilakukan pengukuran pasang surut air agar penelitian selanjutnya lebih baik.
2. Disarankan masyarakat terus melakukan pemantauan dengan melakukan konservasi secara menyeluruh tidak hanya pada kawasan 1 kawasan saja tetapi ditempat lain juga perlu dilakukan konservasi agar tanaman mangrove tidak rusak.

© UKDWN

DAFTAR PUSTAKA

- Aksornkoe, S. 1993. Ecology and Management of Mangroves. The IUCN Wetlands Programme. Bangkok, Thailand
- Bengen D G. 2001. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan–Institut Pertanian Bogor.
- Bengen, D. G. 2004. Pedoman teknis pengenalan dan pengelolaan ekosistem mangrove. Pusat kajian sumberdaya pesisir dan lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Chapman, V. J. 1976. Mangrove vegetation. J. Cramer, Valduz. 447 p.
- Dahuri, R, dkk. 2004. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumber Daya dan. Lingkungan Perairan. Cetakan Kelima. Yogyakarta : Kanisius.
- Halidah, 2014. *Avecennia marina* (Forssk.) Vierh. Jenis Mangrove yang Kaya Manfaat. Info Teknis Eboni, 11(1):37-44
- Hutching, P. And P. Saenger. 1987. Ecology of Mangrove. University of Queensland Press. Australia.
- Irwanto. 2006. Keanekaragaman fauna pada habitat Mangrove. Yogyakarta.
- Kaswadji, R. 1971. Analisis ekosistem pesisir dan laut. Fakultas Perikanan dan Kelautan. IPB . Bogor. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia. 2007.
- Kennish, M.J., 1990. Ecology of estuaries., Vol II : Biological aspects. CRC PressInc. Boca Raton. USA.391p.
- Kordi K, Guhufran H. (2012). Ekosistem Mangrove, Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan. Jakarta : Rineka Cipta.
- Kusmana, C. 1995. Pengembangan Sistem Silvikultur Hutan Mangrove dan Alternatifnya. Rimba Indonesia XXX No. 1-2 : 35-41
- Martinuzzi, S., W. A. Gould, A. Lugo, dan E. Medina. 2009. Conversion and Recovery of Puerto Rican Mangroves: 200 Years of Change. Journal Forest Ecology and Management 257: 75-84
- Macnae, W..1968. "A General Account Of the Fauna and Flora of Mangrove Swamp and Forest in the Indo-West Pacific Region". Adv. Mar. Biol, 6:73-270.
- Noakes, 1951. Mangrove. FAO Tropical Silviculture (2) : 379 - 404
- Nontji, A. 2005. Laut Nusantara. Jakarta: Djambatan. Noor, Y. R., M. Khazali dan I. N. N. Suryadipura. 1999. Panduan Mengenai Hutan Mangrove di Indonesia. Ditjen PKA. Jakarta. 186 hal.. 2006. Panduan Pengenalan Mangrove Di Indonesia. Bogor. WI-IP
- NOOR, Y. R., M. Khazali dan I. N. N. Sijryadipura 1999. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. PKA/WI-IP, Bogor: 220 hall.
- Noor, R., Khazali, Y.M., dan Suryadiputra, I.I.N., 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP. Bogor.
- Noor, Y. R., M. Khazali, I. N. N. Suryadiputra. 2012. Panduan pengenalan mangrove di Indonesia. Cetakan ke-3. Bogor: Wetlands International Indonesia Programme.
- Nybakken, J. W. 1992. Biologi Laut Suatu Pendekatan Biologis. PT Gramedia. Jakarta
- Pramudji. 2001. Ekosistem hutan mangrove dan peranannya sebagai habitat berbagai fauna aquatik. Oseana, 26(4):13-23.
- Percival, M. and J. S. Womersley 1975. Floristics and ecology of the mangrove vegetation of Papua New Guinea. Bot. Bull. No. 8:1-96.
- Rohana.2011. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa FKIP Universitas PGRI. Palembang :Prosiding PGRI.
- Subiandono, E., Heriyanto, N.M., Endang, K. 2011. Potensi dan Sebaran Nipah (*Nypa fruticans* (Thunb.) Wurmb.) sebagai Sumberdaya Pangan. [Jurnal]. Bogor.
- Suhardjono YR. 1992. Fauna Collembola Tanah di Pulau Bali dan Pulau Lombok [Disertasi]. Jakarta: Universitas Indonesia. Program Pasca Sarjana.

- Soerianegara, I. 1971. Characteristic of mangrove soil of Java. *Rimba Indonesia*, 15:141-150.
- SUKARDJO, S. 1996. Gambaran umum ekologi mangrove di Indonesia Lokakarya Strategi Nasional Pengelolaan Hutan Mangrove di Indonesia. Direktorat Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi lahan, Departemen Kehutanan, Jakarta: 26 hal.
- Suprajaka, A. Poniman, Suhartono, 2005. Konsep dan model penyusunan tipologi pesisir Indonesia menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografi. *Malaysian Journal of Society and Space*. 1, pp. 76-84

© UKDW