

VALUASI JASA EKOSISTEM MANGROVE DI PULAU PRAMUKA SEBAGAI HABITAT, PENYERAP KARBON, DAN PELINDUNG PESISIR

WANDA NUR FADILA



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Valuasi Jasa Ekosistem Mangrove di Pulau Pramuka sebagai Habitat, Penyerap Karbon, dan Pelindung Pesisir” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2024

Wanda Nur Fadila
C2401201015



ABSTRAK

WANDA NUR FADILA. Valuasi Jasa Ekosistem Mangrove di Pulau Pramuka sebagai Habitat, Penyerap Karbon, dan Pelindung Pesisir. Dibimbing oleh AYU ERVINIA dan DWI YUNI WULANDARI.

Mangrove merupakan ekosistem produktif yang memiliki banyak manfaat. Namun, analisis biaya manfaat tidak langsung pada jasa ekosistem mangrove sulit diperkirakan karena dinilai terlalu rendah, sehingga menyebabkan degradasi ekosistem mangrove. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan nilai jasa ekosistem mangrove sebagai habitat, penyerap karbon, dan pelindung pesisir. Penelitian dilakukan di Pulau Pramuka pada bulan November 2023–Februari 2024. Penilaian ekonomi menggunakan metode pendekatan harga pasar (*market price*), *Social Cost of Carbon* (SCC), dan *replacement cost*. Hasil penelitian mendapatkan potensi tangkapan ikan dan udang masing-masing sebesar 60.707 kg/tahun dan 2.964 kg/tahun dengan valuasi senilai Rp 1.166.791.922/tahun. Rata-rata stok karbon mangrove yaitu 138,80 tonC/ha dengan kapasitas penyerapan karbon sebesar 509,39 tCO₂/ha, sehingga menghasilkan valuasi senilai Rp 1.266.403.862/tahun. Ekosistem mangrove sebagai jasa pelindung pesisir didapatkan valuasi senilai Rp 486.857.750/tahun. Hal tersebut dipengaruhi oleh luas area, kerapatan, biomassa mangrove, jumlah produksi dan harga komoditas ikan, serta geomorfologi pesisir Pulau Pramuka.

Kata kunci: karbon biru, jasa ekosistem, mangrove, perikanan, valuasi

ABSTRACT

WANDA NUR FADILA. Valuation of Mangrove Ecosystem Services in Pramuka Island as Habitat, Carbon Sequestration, and Coastal Protection. Supervised by AYU ERVINIA and DWI YUNI WULANDARI.

Mangroves are productive ecosystems that have many benefits. However, indirect benefit-cost analysis of mangrove ecosystem services is difficult to estimate because it is undervalued, leading to mangrove ecosystem degradation. This study aims to estimate the value of mangrove ecosystem services as habitat, carbon sink, and coastal protection. The research was conducted on Pramuka Island in November 2023-February 2024. The economic valuation used market price, Social Cost of Carbon (SCC), and replacement cost approaches. The results showed that the potential catch of fish and shrimp was 60,707 kg/year and 2,964 kg/year, respectively, with a valuation of Rp 1,166,791,922/year. The average mangrove carbon stock is 138.80 tonsC/ha with a carbon sequestration capacity of 509.39 tCO₂/ha, resulting in a valuation of Rp 1,266,403,862/year. Mangrove ecosystems as coastal protective services obtained valuation worth Rp 486,857,750 / year. This is influenced by the area, density, biomass of mangroves, the amount of production and price of fish commodities, and the coastal geomorphology of Pramuka Island.

Keywords: blue carbon, ecosystem services, fisheries, mangrove, valuation



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024¹
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



VALUASI JASA EKOSISTEM MANGROVE DI PULAU PRAMUKA SEBAGAI HABITAT, PENYERAP KARBON, DAN PELINDUNG PESISIR

WANDA NUR FADILA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc.
- 2 Dr. Ir. Rahmat Kurnia, M.Si.

Judul Skripsi : Valuasi Jasa Ekosistem Mangrove di Pulau Pramuka sebagai
Habitat, Penyerap Karbon, dan Pelindung Pesisir

Nama : Wanda Nur Fadila
NIM : C2401201015

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc.



Pembimbing 2:
Dwi Yuni Wulandari, S.Pi., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M.Phil
NIP 196402131989031014



Tanggal Ujian:
3 Juli 2024

Tanggal Lulus:
(tanggal penandatanganan oleh Dekan
Fakultas/Sekolah ...)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi yang berjudul “Valuasi Jasa Ekosistem Mangrove di Pulau Pramuka sebagai Habitat, Penyerap Karbon, dan Pelindung Pesisir” ini dilaksanakan sejak bulan November 2023 sampai bulan Februari 2024 untuk memperoleh gelar Sarjana Perikanan di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. IPB University yang telah memberikan kesempatan dan wadah kepada penulis untuk studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Ibu Dr. Ayu Ervinia, S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Komisi Pembimbing Skripsi dan Ibu Dwi Yuni Wulandari, S.Pi., M.Si. selaku Anggota Komisi Pembimbing Skripsi yang telah memberikan banyak masukan, arahan, motivasi, dan semangat kepada penulis.
3. Ibu Dr. Majariana Krisanti, S.Pi., M.Si. sebagai dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan semangat kepada penulis.
4. Taman Nasional Kepulauan Seribu (TNKS) dan Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian, Kelautan dan Pertanian (DKPKP) Provinsi DKI Jakarta yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data penelitian.
5. Bimantoro Simamora, Vinny Devitrie, Elya Inara, dan Rahayu Mekar Kinasih selaku rekan penelitian yang telah membantu penulis.
6. Keluarga (Ayah, Mama, Kakak, dan Adik) yang telah memberikan doa dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan di IPB University.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2024

Wanda Nur Fadila

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Pengumpulan Data	4
2.3 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	16
IV SIMPULAN DAN SARAN	19
4.1 Simpulan	19
4.2 Saran	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	28



DAFTAR TABEL

1	Pengumpulan data valuasi jasa ekosistem mangrove Pulau Pramuka	5
2	Nilai <i>wood density</i> jenis mangrove	7
3	Persamaan allometrik jenis mangrove	7
4	Kerapatan mangrove tiap kategori pertumbuhan di Pulau Pramuka	10
5	Diameter batang mangrove di Pulau Pramuka	10
6	Hasil tangkapan dan harga ikan di Pulau Pramuka	11
7	Estimasi nilai penyimpanan dan penyerapan karbon	12
8	Valuasi ekonomi jasa ekosistem mangrove Pulau Pramuka sebagai habitat biota laut	13
9	Valuasi ekonomi jasa ekosistem mangrove sebagai penyimpan karbon di Pulau Pramuka	14
10	Valuasi ekonomi jasa ekosistem mangrove sebagai penyerap karbon dioksida (CO ₂) di Pulau Pramuka	14
11	Valuasi jasa ekosistem mangrove di Pulau Pramuka	15

DAFTAR GAMBAR

12	Diagram kerangka pemikiran	2
13	Lokasi penelitian di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu, Jakarta	4
14	Bentuk plot sampling mangrove	5
15	<i>Breakwater</i> di Pulau Pramuka	13
16	Hubungan antara valuasi ekonomi dengan kerapatan mangrove (a) dan diameter batang (b)	15

DAFTAR LAMPIRAN

17	Lampiran 1 Stasiun penelitian ekosistem mangrove di Pulau Pramuka	25
18	Lampiran 2 Dokumentasi penelitian di Pulau Pramuka	25
19	Lampiran 3 Kuisisioner penelitian	26
20	Lampiran 4 Hasil wawancara nelayan	28
21	Lampiran 5 Data hasil tangkapan ikan menurut Dinas Ketahanan Pangan, Kelautan, dan Pertanian	26
22	Lampiran 6 Perhitungan biaya operasional komoditi perikanan	27
23	Lampiran 7 Uji korelasi serapan karbon dan diameter batang mangrove	27