

# **ESTIMASI NILAI STOK KARBON MANGROVE DI KAWASAN EKOWISATA MANGROVE KETAPANG URBAN AQUACULTURE, KABUPATEN TANGERANG**

**MUHAMMAD ILHAM JANUAR**



**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



## @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.



## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Estimasi nilai stok karbon mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Ketapang *Urban Aquaculture*, Kabupaten Tangerang” 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 laporan akhir ini.

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

Bogor, April 2025

Muhammad Ilham Januar  
C2401211058



## ABSTRAK

MUHAMMAD ILHAM JANUAR. Estimasi Nilai Stok Karbon Mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Ketapang *Urban Aquaculture*, Kabupaten Tangerang. Dibimbing oleh YUSLI WARDIATNO, GATOT YULIANTO dan HARI MAHARDIKA.

Pemanasan global merupakan fenomena alam terjadinya peningkatan suhu rata-rata atmosfer bumi. Terjadinya pemanasan global disebabkan karena peningkatan kadar gas rumah kaca salah satunya gas karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) akibat pembakaran bahan bakar fosil, polusi industri, polusi transportasi. Salah satu solusi untuk mengurangi emisi gas CO<sub>2</sub> melalui pelestarian ekosistem mangrove yang memiliki kemampuan dalam menyerap dan menyimpan karbon. Penelitian ini bertujuan untuk menduga nilai stok karbon mangrove di kawasan ekowisata mangrove Ketapang Urban Aquaculture, Kabupaten Tangerang. Sampel diambil menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel sedimen diambil sedalam 30 cm menggunakan pipa akrilik. Hasil penelitian menunjukkan kondisi ekosistem mangrove di Kawasan memiliki kerapatan yang sangat tinggi, rerata nilai estimasi nilai stok karbon mangrove sebesar 23,25 ton C/ha dan serapan karbon sebesar 85,24 ton CO<sub>2</sub>/ha, serta simpanan karbon dalam sedimen sebesar 4.327 ton C/ha.

Kata kunci: emisi, karbon, Ketapang *Urban Aquaculture*, mangrove

## ABSTRACT

MUHAMMAD ILHAM JANUAR. Estimation of Mangrove Carbon Stock Value in Ketapang Urban Aquaculture Mangrove Ecotourism Area, Tangerang Regency. Supervised by NAME of YUSLI WARDIATNO, GATOT YULIANTO and HARI MAHARDIKA.

Global warming is a natural phenomenon of an increase in the average temperature of the earth's atmosphere. Global warming is caused by an increase in greenhouse gas levels, one of which is carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) gas due to fossil fuel combustion, industrial pollution, transportation pollution. One solution to reduce gas CO<sub>2</sub> emissions is through the preservation of mangrove ecosystems that have the ability to absorb and store carbon. This study aims to estimate the value of carbon stock in mangroves in the Ketapang Urban Aquaculture mangrove ecotourism area, Tangerang Regency. Samples were taken using *purposive sampling* method. Sediment samples were taken 30 cm deep using acrylic pipes. The results showed that the condition of the mangrove ecosystem in the area had a very high density, the average estimated value of mangrove carbon stock value was 23,25 ton C/ha and carbon uptake was 85,24 ton CO<sub>2</sub>/ha, and carbon storage in sediments was 4.327 ton C/ha.

Keywords: carbon, emissions, Ketapang *Urban Aquaculture*, mangrove



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 2025  
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.*

# **ESTIMASI NILAI STOK KARBON MANGROVE DI KAWASAN EKOWISATA MANGROVE KETAPANG URBAN AQUACULTURE, KABUPATEN TANGERANG**

**MUHAMMAD ILHAM JANUAR**

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

**DEPARTEMEN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERAIRAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2025**



## @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.

Tinjau dan uji pada Ujian Skripsi:

1. Ir. Agustinus M. Samosir, M.Phil
2. Muhammad Irfan Afif, S.Pi., M.Si

Judul Skripsi : Estimasi nilai stok karbon mangrove di Kawasan Ekowisata  
Mangrove Ketapang *Urban Aquaculture*, Kabupaten Tangerang  
Nama : Muhammad Ilham Januar  
NIM : C2401211058

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc.



Pembimbing 2:  
Dr. Ir. Gatot Yulianto, M.Si.



Pembimbing 3:  
Dr. S.M. Agustin Hari Mahardika, S.Pi, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan:  
Prof. Dr. Ir. Hefni Effendi, M. Phil  
NIP 19640213 198903 1 014



Tanggal Ujian:  
3 Juni 2025

Tanggal Lulus:  
30 Juni 2025





## PRAKATA

Segala Puji dan syukur Penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, serta shalawat serta salam tak lupa dicurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW sehingga usulan penelitian yang berjudul “Estimasi nilai stok karbon mangrove di Kawasan Ekowisata Mangrove Ketapang *Urban Aquaculture*, Kabupaten Tangerang” dapat penulis selesaikan dengan baik. Usulan ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Institut Pertanian Bogor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi di Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
2. Prof. Dr. Ir. Yusli Wardiatno, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi pertama, Dr. Ir. Gatot Yulianto M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi kedua, dan Dr. S.M. Agustin Hari Mahardika, S.Pi, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi ketiga yang telah banyak membantu serta membimbing penulis dalam penulisan skripsi.
3. Ir. Agustinus M. Samosir, M.Phil selaku penguji luar komisi pembimbing dan Muhammad Irfan Afif, S.Pi., M.Si selaku perwakilan komisi Pendidikan program S1 yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya Ayah dan Mamah yang penulis sayangi dan cintai yang selalu mendo'akan setiap saat, memberi semangat, selalu ada berdiri dibelakang saya dan selalu menasihati saya. Kakak dan Adik saya yaitu Sandy dan Fakhri, anak sukses Ayah dan Mamah yang saling berjuang dan memberi semangat.
5. Perempuan yang sangat penulis sayangi dan cintai yaitu, Fifi yang selalu memberikan dukungan, semangat, selalu membersamai, dan membantu penulis dalam keadaan apapun.
6. Masyarakat dan pengelola setempat di Mangrove Ketapang *Urban Aquaculture* telah membantu saya selama pengumpulan data di lokasi penelitian.
7. Teman-teman Merdeka Belajar Kampus Merdeka Tematik (MBKM) Blue Economy 2024 di Ketapang, Kabupaten Tangerang yang telah membantu penulis selama proses pengumpulan data.
8. Temanku Rezky yang telah membantu penyelesaian tugas akhir seperti, meminjamkan mouse dan mengajari buat peta lokasi.

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

Bogor, April 2025

Muhammad Ilham Januar



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University  
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

## DAFTAR ISI

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| ABSTRAK                                | 4  |
| DAFTAR TABEL                           | 12 |
| DAFTAR GAMBAR                          | 12 |
| DAFTAR LAMPIRAN                        | 12 |
| I PENDAHULUAN                          | 1  |
| 1.1 Latar Belakang                     | 1  |
| 1.2 Rumusan Masalah                    | 2  |
| 1.3 Tujuan                             | 3  |
| 1.4 Manfaat                            | 3  |
| II TINJAUAN PUSTAKA                    | 4  |
| 2.1 Ketapang <i>Urban Aquaculture</i>  | 4  |
| 2.2 Ekosistem Mangrove                 | 4  |
| 2.3 Karbon Dioksida (CO <sub>2</sub> ) | 4  |
| 2.4 <i>Blue Carbon</i>                 | 5  |
| III METODE                             | 6  |
| 3.1 Waktu dan Tempat                   | 6  |
| 3.2 Alat dan Bahan                     | 6  |
| 3.3 Pengumpulan Data                   | 7  |
| 3.4 Analisis data                      | 8  |
| IV HASIL DAN PEMBAHASAN                | 13 |
| 4.1 Hasil                              | 13 |
| 4.2 Pembahasan                         | 18 |
| V SIMPULAN DAN SARAN                   | 23 |
| 5.1 Simpulan                           | 23 |
| 5.2 Saran                              | 23 |
| DAFTAR PUSTAKA                         | 24 |
| LAMPIRAN                               | 29 |
| RIWAYAT HIDUP                          | 34 |