



PENDUGAAN CADANGAN KARBON TEGAKAN KARET (*Hevea brasiliensis*) HUTAN RAKYAT BERDASARKAN KELAS UMUR DI KABUPATEN OKU TIMUR

YUMNA NABILAH



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
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 “Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan Karet (*Hevea brasiliensis*) Hutan Rakyat Berdasarkan Kelas Umur di Kabupaten OKU Timur” 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, Agustus 2025

Yumna Nabilah
E4401211010

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@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

ABSTRAK

YUMNA NABILAH. Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan Karet (*Hevea brasiliensis*) Hutan Rakyat Berdasarkan Kelas Umur di Kabupaten OKU Timur. Dibimbing oleh ISTOMO.

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) bukan hanya berfungsi secara ekonomis, melainkan juga memiliki kontribusi ekologis sebagai penyerap karbon atmosfer. Penelitian ini bertujuan menduga cadangan karbon dan serapan CO₂ pada tegakan karet rakyat berdasarkan kelas umur di Desa Karya Makmur dan Desa Nikan, Kabupaten OKU Timur. Data diperoleh melalui pengukuran diameter dan tinggi pohon pada 24 plot, kemudian dihitung volume, biomassa, dan dikonversi menjadi cadangan karbon dan serapan CO₂. Analisis statistik meliputi uji korelasi *Spearman* dan regresi linier sederhana. Hasil menunjukkan bahwa semakin tua umur tegakan, semakin besar cadangan karbon dan serapan CO₂ yang tersimpan. Rata-rata cadangan karbon tertinggi terdapat di lahan A KU V (227,46 ton/ha) dan serapan CO₂ sebesar 834,785 ton/ha. Uji statistik korelasi *spearman* membuktikan terdapat hubungan yang positif dan kuat antara umur dan kandungan karbon ($r = 0,654$) dan uji regresi linier sederhana berpengaruh positif dan signifikan. Penelitian ini memperkuat peran hutan rakyat karet sebagai solusi dalam mitigasi perubahan iklim.

Kata kunci : biomassa, karbon hutan, pohon karet, serapan CO₂

ABSTRACT

YUMNA NABILAH. Estimation of Carbon Stock of (*Hevea brasiliensis*) Stands in Community Forests Based on Age Classes in OKU Timur Regency. Supervised by ISTOMO.

Rubber trees (*Hevea brasiliensis*) not only serve an economic function but also have an ecological contribution as atmospheric carbon sinks. This study aimed to estimate the carbon stock and CO₂ sequestration of smallholder rubber stands based on age classes in Karya Makmur and Nikan Villages, East OKU Regency. Data were collected through measurements of tree diameter and height across 24 plots, followed by calculations of volume, biomass, and their conversion into carbon stock and CO₂ sequestration. Statistical analyses included the Spearman correlation test, and simple linear regression. The results showed that the older the stand age, the greater the carbon stock and CO₂ sequestration. The highest average carbon stock was recorded in Site A, Age Class V (227.46 tons/ha), with CO₂ sequestration of 834.785 tons/ha. Spearman's correlation test confirmed a strong positive relationship between age and carbon content ($r = 0.654$), while simple linear regression analysis showed a positive and significant effect. This study reinforces the role of smallholder rubber forests as a solution for climate change mitigation.

Keywords : biomass, CO₂ sequestration, forest carbon, rubber tree



@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.

© 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.

PENDUGAAN CADANGAN KARBON TEGAKAN KARET (*Hevea brasiliensis*) HUTAN RAKYAT BERDASARKAN KELAS UMUR DI KABUPATEN OKU TIMUR

YUMNA NABILAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
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.

Judul Skripsi : Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan Karet (*Hevea brasiliensis*)
Hutan Rakyat Berdasarkan Kelas Umur di Kabupaten OKU
Timur

Nama : Yumna Nabilah
NIM : E4401211010

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Ir. Istomo, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur :
Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. Forest.Trop
NIP 19630119 198903 1 003



Tanggal Ujian:
25 Juli 2025

Tanggal Lulus:

08 AUG 2025



@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

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanaahu wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan pada bulan November 2024 hingga Juni 2025 ini ialah Simpanan Karbon, dengan judul “Pendugaan Cadangan Karbon Tegakan (*Hevea brasiliensis*) Hutan Rakyat Berdasarkan Kelas Umur di Kabupaten OKU Timur”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, doa, bimbingan, dan kontribusi, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Istomo, M. Si, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bimbingan dan saran.
2. Kepada diri penulis yang telah berjuang sejauh ini dan tidak pernah menyerah dalam kondisi apapun. Semoga penulis dapat selalu menjadi kebanggaan bagi semua orang yang penulis sayangi.
3. Orang tua tercinta, yaitu Bapak Gunawan dan Ibu Zubaidah yang telah memberikan kepercayaan, doa, serta dukungan dalam bentuk apapun atas segala pilihan hidup yang penulis pilih. Semoga penulis bisa menjadi anak yang membanggakan dan dapat membalas semua jasa yang telah diberikan. Saudara penulis, yaitu Rahmat Nata Setiawan membantu dalam menjaga suasana hati penulis agar tetap bahagia.
4. Keluarga penulis, yaitu wak Siti Robiah sebagai penghubung antara penulis dengan pihak Desa Karya Makmur VIII dan Desa Nikan.
5. Penanggung jawab dan pemilik tegakan karet yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian dan membantu selama proses pengumpulan data di lokasi penelitian.
6. Teman penulis, yaitu Yovielachicha dan Natasha yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi. Teman penulis lainnya, yaitu Nurisma, Dani, Hadi, Intan, Putri, Devina, Wikan, serta Diaz yang menemani penulis dalam proses penyusunan skripsi. Teman perantauan penulis, yaitu Nadiyah, Nadiva, Fariz, Fahrhan, Enrico serta Fuad yang sudah mendukung penulis selama penyusunan skripsi. Teman KKNT yang sudah hadir dan sangat lucu sehingga menjaga suasana hati penulis, dan yang terakhir teman SMP, yaitu Tiara, Anisa, Prita, dan Faisa yang telah mendukung penulis dari jauh.
7. Kepada semua orang yang pernah hadir di kehidupan penulis, semoga apapun yang mereka inginkan dan harapkan dapat segera tercapai, serta kebahagiaan yang mereka cari dapat segera terwujud.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis menerima segala kritik dan saran yang membangun. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Yumna Nabilah



@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

DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Peran Penting Tanaman Karet dalam Penyerapan CO ₂	3
2.2 Biomassa dan Cadangan Karbon	3
2.3 Karbon pada Tanaman Karet Berdasarkan Umur	3
2.4 Hutan Rakyat dan Potensi Karbon	4
III METODE	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	5
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Kondisi Umum	13
4.2 Karakteristik Umum Pohon Karet Berdasarkan Kelas Umur	13
4.3 Potensi Biomassa, Cadangan Karbon dan Serapan CO ₂	15
4.4 Simpangan Baku Cadangan Karbon	18
4.5 Uji Normalitas dan Homogenitas Data	19
4.6 Uji Korelasi Umur Tegakan Karet	19
4.7 Uji Regresi Linier Sederhana Umur Tegakan Karet	20
V SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	30

DAFTAR TABEL

1 Jumlah unit contoh yang dibutuhkan di lapang	7
2 Pedoman derajat hubungan	12
3 Karakteristik tegakan karet per plot berdasarkan kelas umur dan lokasi	14
4 Rata-rata simpanan karbon pada tegakan karet lahan A dan lahan B	16
5 Hasil uji normalitas dan homogenitas data penelitian tegakan karet lahan A dan lahan B	19
6 Hasil uji korelasi umur tegakan karet	20

DAFTAR GAMBAR

1 Lokasi penelitian	5
2 Plot contoh untuk pohon berdasarkan kelas umur. (A) KU II, (B) KU IV dan V	6
3 Ilustrasi sebaran kelas umur tegakan karet di lahan A	7
4 Ilustrasi pembuatan plot ukur dalam kelas umur tertentu	7
5 Kondisi lokasi penelitian. (A) Desa Karya Makmur, (B) Desa Nikan	13
6 Simpangan baku C berdasarkan kelas umur	18
7 Hubungan umur tegakan dengan cadangan karbon	21
8 Hubungan umur tegakan dengan simpanan CO ₂	22