

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON TERSIMPAN
PADA TUMBUHAN BAWAH DAN TEGAKAN POHON DI
HUTAN KOTA CARACAS KABUPATEN KUNINGAN**



**ALIP FITRIA
NIM 20200710022**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan
pada
Program Studi Kehutanan

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
UNIVERSITAS KUNINGAN
2024**

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON TERSIMPAN
PADA TUMBUHAN BAWAH DAN TEGAKAN POHON DI
HUTAN KOTA CARACAS KABUPATEN KUNINGAN**

Oleh

**ALIP FITRIA
NIM20200710022**

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 24 Juni 2024
Dihadapan Dewan Penguji.
Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan dan
Lingkungan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I



Nina Herlina, S.Hut., M.Si.
NIK. 41038032193

Penguji II



Ting Nasihin, S.Hut., M.Si.
NIK. 41038032138

Penguji III



Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut., M.Si.
NIK. 41038011104

Judul Penelitian : Pendugaan Cadangan Karbon Tersimpan pada
Tumbuhan Bawah dan Tegakan Pohon Di Hutan
Kota Caracas Kabupaten Kuningan
Nama : Alip Fitria
NIM : 20200710022
Program Studi : Kehutanan

Disetujui Oleh

Pembimbing I



Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut., M.Si.
NIK. 41038011104

Pembimbing II



Dede Kosasih, S.Hut., M.Si.
NIK.41038071257

Disahkan Oleh

Dekan



Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut., M.Si.
NIK. 41038011104

Kepala Program Studi



Ai Nurlaila, S.TP., MP.
NIK. 41038032135

Tanggal Pengesahan :

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Cadangan Karbon Tersimpan Pada Tumbuhan Bawah Dan Tegakan Pohon Di Hutan Kota Caracas Kabupaten Kuningan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, serta belum pernah diajukan sebagai syarat atau sebagai bagian dari syarat untuk memperoleh gelar sarjana dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Kuningan, Juni 2024



Alip Fitria
NIM 20200710022

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati, skripsi ini dipersembahkan kepada sang pemilik alam semesta, Allah yang maha pengasih, yang telah memberikan karunia berupa umur, kesempatan, kekuatan, kesabaran dan kemampuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini juga saya persembahkan kepada kedua orang tua, Ibu dan bapak, untuk segala dukungan moril dan materi, serta doa-doa tulus yang senantiasa dipanjatkan kepada sang pencipta untuk keselamatan, kebaikan, dan kesuksesan saya.

ABSTRAK

ALIP FITRIA. Pendugaan Cadangan Karbon Tersimpan Pada Tumbuhan Bawah dan Tegakan Pohon Di Hutan Kota Caracas Kabupaten Kuningan. Dibimbing oleh YAYAN HENDRAYANA dan DEDE KOSASIH.

Indonesia berkomitmen melakukan mitigasi penurunan emisi gas rumah kaca pada sektor kehutanan dan lahan melalui kebijakan Indonesia's FOLU Net Sink 2030. Salah satu upaya mitigasi adalah dengan keberadaan hutan kota sebagai tempat penyimpan biomassa dan karbon. Penelitian di Hutan Kota Caracas bertujuan untuk mengetahui nilai biomassa dan karbon pada dua tipe tutupan lahan. Penelitian bersifat kuantitatif serta penarikan sampel menggunakan metode stratified random sampling dengan membagi kedalam dua tutupan lahan. Populasi di area hutan terdiri dari tegakan pohon dan tumbuhan bawah, pada semak belukar terdiri dari tumbuhan bawah. Sampel berupa 15 petak contoh di area hutan dan 30 petak contoh di lahan semak belukar. Sumber data terdiri dari data primer yang diperoleh dari hasil survei, pengamatan, perhitungan di lapangan serta data sekunder bersumber dari jurnal, skripsi, dan lain-lain. Pengambilan data dilakukan dengan metode non-destruktif pada tegakan pohon dan destruktif pada semai dan tumbuhan bawah. Instrumen penelitian terdiri dari avenza, Rollmeter, pita ukur, peta kerja, tallyshet, alat tulis, oven, parang, kotak sampel, timbangan dan label. Tumbuhan bawah dan semai ditimbang berat basahanya, diambil sampel sebanyak 100 gram untuk dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 150°C selama 24 jam. Menghitung biomassa tegakan dengan rumus persamaan allometrik, untuk menghitung karbon menggunakan rumus perhitungan menurut Rata-rata dan total biomassa pada tegakan hutan masing-masing sebesar 164,93 ton/ha dan 824,65 ton, sedangkan pada semak belukar masing-masing sebesar 1,365 ton/ha dan 2,73 ton. Cadangan karbon pada tegakan hutan sebesar 77,52 ton/ha dengan total sebesar 387,59 ton pada luasan 5 hektar. Sementara cadangan pada semak belukar sebesar 0,64 ton/ha dengan total cadangan karbon sebesar 1,238 ton pada luasan 2 hektar.

Kata Kunci : Hutan Kota, Biomassa, Karbon.

ABSTRACT

ALIP FITRIA. Estimating Carbon Stock Stored in Understory Plants and Tree Stands In Caracas Urban Forest, Kuningan Regency. Supervised by YAYAN HENDRAYANA and DEDE KOSASIH.

Indonesia is committed to mitigating greenhouse gas emission reductions in the forestry and land sectors through Indonesia's FOLU Net Sink 2030 policy. One of the mitigation efforts is the existence of urban forests as a place to store biomass and carbon. Research in the Caracas Urban Forest aims to determine the value of biomass and carbon in two types of land cover. The research was quantitative in nature and the sampling used stratified random sampling method by dividing into two land covers. The population in the forest area consisted of standing trees and understory, while the shrubs consisted of understory. Samples were 15 sample plots in the forest area and 30 sample plots in the shrub land. Data sources consist of primary data obtained from survey results, observations, calculations in the field and secondary data sourced from journals, theses, and others. Data were collected using non-destructive methods on tree stands and destructive methods on seedlings and understory plants. Research instruments consisted of avenza, rollmeter, measuring tape, work map, tallyshet, stationery, oven, machete, sample box, scales and labels. Undergrowth and seedlings were weighed by wet weight, a sample of 100 grams was taken to be dried using an oven at 150°C for 24 hours. Calculating standing biomass using the allometric equation formula, to calculate carbon using the calculation formula according to the IPCC. The average and total biomass in forest stands were 164.93 tons/ha and 824.65 tons, respectively, while in shrubs they were 1.365 tons/ha and 2.73 tons, respectively. Carbon stocks in forest stands were 77.52 tons/ha with a total of 387.59 tons in an area of 5 hectares. While carbon stocks in shrubs amounted to 0.64 tons/ha with a total carbon stock of 1,238 tons in an area of 2 hectares.

Keyword : Urban forest, Biomass, Carbon.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah, karena atas rahmat dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Penelitian yang dilaksanakan sejak Desember 2023 sampai Februari 2024 ini berjudul “Pendugaan Cadangan Karbon Tersimpan pada Tumbuhan Bawah dan Tegakan Pohon di Hutan Kota Caracas Kabupaten Kuningan”. Penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu atas dukungan beberapa pihak, oleh karenanya penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Yayan Hendrayana, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Dede Kosasih, S.Hut., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Agus Yadi Ismail, S.Hut., M.Si., Bapak Ing Nasihin, S.Hut., M.Si. dan Bapak Dr. Toto Supartono, S.Hut., M.Si. selaku penelaah yang telah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan skripsi ini.
3. Bapak dan ibu dosen, staf TU dan program studi fakultas Kehutanan dan Lingkungan yang telah memberikan banyak ilmu berharga.
4. Ibu Nengsih dan Bapak Didi Wilyadi selaku orang tua yang memberikan penulis kesempatan untuk kuliah, serta banyak memberikan dukungan, motivasi, dan doa tulus yang tak pernah putus demi kelancaran skripsi ini
5. Kakak-kakak dan keponakan tercinta, yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh staf Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Kuningan, aparat Desa Caracas, dan pengelola Hutan Kota Caracas yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan pengambilan data.
7. Fahutan 2020 (*Melanosuchuniger*) terutama teman-teman yang telah banyak membantu dalam pengambilan data ke lapangan, membimbing, dan memotivasi penulis, terimakasih yang tak terhingga.
8. Keluarga besar Kelompok Studi Konservasi (KSK) 2020 dan kelompok PPK Ormawa KSK yang banyak membantu dan memotivasi penulis.
9. Teman-teman Collegemenfess yang telah banyak memberikan masukan, dukungan, saran, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.
10. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna, karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Kuningan, Juni 2024

Alip Fitria

NIM 20200710022

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERNYATAAN ORISINALITAS

HALAMAN PERSEMBAHAN

ABSTRAKi

ABSTRACKii

KATA PENGANTAR.....ii

DAFTAR ISIiv

DAFTAR GAMBARvi

DAFTAR LAMPIRANvii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

A. Latar Belakang 1

B. Identifikasi Masalah2

C. Batasan Masalah 2

D. Rumusan Masalah 2

E. Tujuan Penelitian3

F. Manfaat Penelitian 3

BAB II KAJIAN PUSTAKA4

A. Kajian Teori4

1. Hutan Kota4

2. Tumbuhan Bawah dan Tegakan Pohon.....4

a. Ciri-ciri Tumbuhan bawah dan Pohon5

b. Peranan Tumbuhan bawah dan Pohon.....5

3. Pendugaan Cadangan Karbon.....6

B. Kajian Hasil Penelitian.....7

C. Kerangka Berpikir7

BAB III METODE PENELITIAN9

A. Desain Penelitian9

B. Lokasi dan Waktu Penelitian9

C. Populasi dan Sampel Penelitian.....9

D. Definisi Operasional Variabel9

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data..... 10

F. Teknik Analisis Data 11

1. Biomassa Tumbuhan Bawah 11

2. Biomassa Tegakan Pohon 11

3. Kandungan Karbon.....	12
BAB IV KONDISI UMUM LOKASI PENELITIAN	13
A. Letak dan Luas Geografis	13
B. Kependudukan	13
C. Iklim	13
D. Topografi.....	13
E. Jenis Tanah.....	13
F. Flora dan Fauna	14
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	15
A. Biomassa dan Karbon di Area Hutan	15
B. Biomassa dan Karbon di Area Semak Belukar	19
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	46

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Pemikiran Penelitian.....	8
2. Peta Lokasi Penelitian.....	9
3. Plot Ukur untuk Tumbuhan Bawah, Tiang, dan Pohon.....	11
4. Biomassa dan Karbon Tumbuhan Bawah di Area Hutan.....	15
5. Biomassa dan Karbon Tingkat Semai.....	16
6. Jenis Tanaman Dominan di Hutan Kota Caracas.....	16
7. Biomassa dan Karbon Tingkat Pancang.....	17
8. Biomassa dan Karbon Tingkat Tiang	17
9. Biomassa dan Karbon Tingkat Pohon	18
10. Rata-rata Biomassa dan Karbon Pada Area Hutan	19
11. Biomassa dan Karbon area Semak Belukar	19
12. Rata-rata Karbon Pada Dua Tipe Tutupan Lahan.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

1. Jumlah Individu Setiap Tingkatan di Hutan Kota Caracas.....26
2. Biomassa dan Karbon Di Hutan Kota Caracas.....28