

**ESTIMASI BIOMASSA DAN SIMPANAN KARBON
POHON FLAMBOYAN (*Delonix regia*)
DI TAMAN BOTANI KABUPATEN KUTAI TIMUR**

SKRIPSI



PUTRI SEPTIANI

NIM. 1654251100557

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
SEKOLAH TINGGI PERTANIAN KUTAI TIMUR
SANGATTA
2021**

**ESTIMASI BIOMASSA DAN SIMPANAN KARBON
POHON FLAMBOYAN (*Delonix regia*)
DI TAMAN BOTANI KABUPATEN KUTAI TIMUR**

Skripsi ini Merupakan Sebagian Persyaratan Untuk Meraih Gelar
Sarjana (Strata I)

PUTRI SEPTIANI

NIM. 1654251100557

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
SEKOLAH TINGGI PERTANIAN KUTAI TIMUR
SANGATTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : **Estimasi Biomassa dan Simpanan Karbon Pohon Flamboyan (*Delonix regia*) di Taman Botani Kabupaten Kutai Timur**

Nama Mahasiswa : **Putri Septiani**

NIM : **1654251100557**

Program Studi : **Kehutanan**

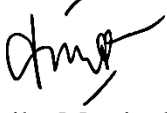
Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Pada tanggal 19 Juli 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Menyetujui

Pembimbing I

Dr. Liris Lis Komara, S.Hut., M.Si
NIDN. 1114068101

Pembimbing II


Dr. Veronika Murtinah, S.Hut., MP
NIDN. 1122017101

Mengetahui
Ketua Sekolah Tinggi Pertanian
Kutai Timur

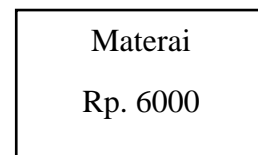
Prof. Dr. Ir. Juraemi., M.Si
NIP. 19570413 198702 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi berjudul “Estimasi Biomassa dan Simpanan Karbon Pohon Flamboyan (*Delonix regia*) di Taman Botani Kabupaten Kutai Timur” adalah karya saya sendiri dengan arahan para pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain yang telah dikutip dan disebutkan dalam tubuh utama, dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari skripsi saya kepada Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur.

Sangatta, 19 Juli 2021



Putri Septiani
NIM. 1654251100557

ABSTRACT

PUTRI SEPTIANI. “Estimated Biomass and Carbon Stock of Flamboyant Trees (*Delonix regia*) in the Botanical Gardens of East Kutai Regency” under the guidance of Dr. Liris Lis Komara, S.Hut., M.Si and Dr. Veronika Murtinah, S.Hut., MP.

This study aims to determine the biomass and carbon storage stored in Flamboyant trees in the Botanical Gardens of East Kutai Regency. The method used is direct field measurements on plots of 20x20 m for trees, 10x10 m for poles, 5x5 m for saplings and 2x2 m for seedlings. While for litter fall, a plot of 1x1 m is used. The data was calculated using allometric following the formula of Hairiah and Rahayu (2007) and for the carbon calculation following the 2011 BSN. Based on the results of the study, 26 species of vegetation were found in the research plots. The average carbon storage is 57,52 tons ha⁻¹ or about 1092,92 tons for a botanical area of 19 ha. The carbon storage of Flamboyant trees is 100,43 tons or about 9,58% of the total carbon storage in the stand and 9,19% of the total aboveground carbon storage.

Keywords : Biomass, Carbon, Flamboyant

ABSTRAK

PUTRI SEPTIANI. “Estimasi Biomassa dan Simpanan Karbon Pohon Flamboyan (*Delonix regia*) Di Taman Botani Kabupaten Kutai Timur” dibawah bimbingan Dr. Liris Lis Komara, S.Hut., M.Si dan Dr. Veronika Murtinah, S.Hut., MP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biomassa dan simpanan karbon yang tersimpan pohon Flamboyan di Taman Botani Kabupaten Kutai Timur. Metode yang dilakukan adalah dengan pengukuran langsung di lapangan pada plot 20x20 m untuk pohon, 10x10 m untuk tiang, 5x5 m untuk pancang dan 2x2 m untuk semai. Sementara untuk serasah digunakan plot 1x1 m. Data dihitung dengan menggunakan allometrik mengikuti Hairiah dan Rahayu (2007). Penghitungan karbon mengikuti BSN (2011). Berdasarkan hasil penelitian telah ditemukan 26 jenis vegetasi di dalam plot penelitian. Rata-rata simpanan karbon 57,52 ton ha⁻¹ atau sekitar 1092,92 ton untuk luasan taman botani 19 ha. Simpanan karbon pohon Flamboyan adalah 100,43 ton atau sekitar 9,58% dari keseluruhan simpanan karbon pada vegetasi dan 9,19% dari keseluruhan simpanan karbon di atas permukaan tanah.

Kata Kunci : Biomassa, Karbon, Flamboyan

RIWAYAT HIDUP



Putri Septiani lahir di Blitar 6 September 1997. Anak ke tiga dari tiga bersaudara pasangan suami istri Bapak Suyani dan Ibu Siti Nafsiyah. Penulis menyelesaikan Pendidikan formal di Sekolah Dasar Negeri 005 (SDN 005 Sangatta Utara) tahun 2010. Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 (SMPN 2 Sangatta Utara) lulus pada tahun 2013. Sekolah Menengah Kejuruan Persada (SMK Persada Sangatta) lulus pada tahun 2016.

Di tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Tinggi di Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER Kutai Timur) dan mengambil Program Studi Kehutanan. Selama menempuh Pendidikan di Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER Kutai Timur), penulis pernah aktif di organisasi intern kampus, yaitu UKM Seni dan Budaya (UKM SEDAYA), Himpunan Mahasiswa Kehutanan (HIMA KEHUTANAN). Penulis juga aktif dalam Sylva Indonesia Cabang STIPER Kutai Timur (PCSI STIPER Kutai Timur).

Penulis menyelesaikan tugas akhir yaitu, Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Kebun dan Hutan Pendidikan STIPER di Desa Karang Hilir pada Tahun 2018, Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Susuk Dalam Kecamatan Sandaran pada tahun 2019.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“My Special One, Allah SWT”.

Puji Syukur hanya teruntuk-Mu atas nikmat, kekuatan, ampunan, petunjuk dan anugerah yang telah Engkau berikan. Terima kasih Yaa Rabb, dan jadikanlah hari-hari terindah saya adalah saat hamba bertemu dengan-Mu nanti.

“Ibu Dan Ayah Tercinta”

Siti Nafsiyah dan Suyani

Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan skripsi ini kepada ibu dan ayah yang telah memberikan kasih sayang, dukungan dan cinta kasih yang tak terhingga, yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dalam persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah Bahagia. Terima kasih ibu...Terima kasih ayah atas semua yang telah kalian berikan, semoga diberi kesehatan dan Panjang umur agar dapat menemani langkah kecilku menuju kesuksesan.

“Saudara Kandung dan Saudara Iparku”

Khul'annah, Tiwi Wulandari, Zulfikar, Sulfiana A.R dan Sahrul

Terima kasih telah menjadi peyemang dalam hari-hari ku menjalani penelitian sampai dengan selesai. Terima kasih pula untuk dukungan dan doa nya yang selalu mengiringi langkahku.

“Terhusus”

Terkhusus untuk Dr. Liris Lis Komara, S.Hut., M.Si dan Dr. Veronika Murtinah, S.Hut., MP yang telah bersedia menjadi pembimbing saya selama penelitian hingga penulisan skripsi. Dan juga untuk Bapak Muli Edwin, S.Hut., MP dan Dr. Iin Sumbada Sulistyorini, S.Hut., MP yang telah bersedia menjadi penguji dalam ujian skripsi dan komprehensif saya. Tak lupa untuk Sahabat Tim Karbon : Bertoldus Hatam, Yosef Beaton Levi, Siti Nurwaida, Kornelia Sesa, Maria Yokelina Bhoki, Rada Karmila, dan Dandi Wirlando, terima kasih atas semua bantuannya selama ini. Semoga keakraban kita selalu terjaga. Amin...

“Tersayang”

Sapril

Terima kasih atas perhatian dan kesabaranmu yang telah menunggu serta memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini, semoga engkau adalah pilihan terbaik untukku dan aku pilihan terbaik untukmu. Masalalumu adalah milikmu dan masalaluku adalah milikku, taapi masadepan adalah milik kita. Jadilah seseorang yang hebat, jujur, pekerja keras, setia dan bertanggungjawab....

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim, Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, berkat ridho Allah SWT penguasa alam semesta segenap isinya yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Estimasi Biomassa dan Simpanan Karbon Pohon Flamboyan (*Delonix regia*) di Taman Botani Kabupaten Kutai Timur” Skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan pada Program Studi Kehutanan, Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER) Kutai Timur.

Pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr.Ir. Juraemi, M.Si selaku Ketua Sekolah Tinggi Pertanian (STIPER) Kutai Timur
2. Dr. Liris Lis Komara, S.Hut., M.Si selaku Ketua Program Studi Kehutanan sekaligus pembimbing I
3. Dr. Veronika Murtinah, S.Hut., MP selaku pembimbing II
4. Muli Edwin, S.Hut., MP selaku penguji I
5. Dr. Iin Sumbada Sulistyorini, S.Hut., MP selaku penguji II
6. Para dosen dan staff yang telah memberikan ilmu dan membantu pelayanan selama penulis menyelesaikan studi di kampus STIPER Kutai Timur
7. Sahabat-sahabatku terutama tim karbon taman botani dan tim mangrove TNK terimakasih telah membantu dalam pengambilan data di lapangan serta memberikan saran dan dukungan kepada penulis,

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan adanya kontribusi pemikiran, baik berupa kritik ataupun saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA	
ABSTRACT	
ABSTRAK	
RIWAYAT HIDUP	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR TABEL	
DAFTAR GAMBAR	
DAFTAR LAMPIRAN	
I	PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang.....	
1.2 Rumusan Masalah.....	
1.3 Tujuan Penelitian.....	
1.4 Manfaat Penelitian.....	
II	TINJAUAN PUSTAKA
2.1 Biomassa.....	
2.2 Karbon.....	
2.3 Siklus Karbon.....	
2.4 Pengukuran Biomassa dan Karbon Simpan.....	
2.5 Peran Hutan Dalam Penyerapan Karbon.....	
2.6 Flamboyan.....	
2.7 Taman Botani.....	
III	KERANGKA PEMIKIRAN
IV	METODE PENELITIAN
4.1 Waktu Dan Tempat.....	
4.2 Alat Dan Bahan.....	
4.3 Objek Penelitian.....	
4.4 Prosedur Penelitian.....	
4.5 Jenis Data.....	
4.6 Analisis Data.....	
V	HASIL DAN PEMBAHASAN
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	
5.2 Vegetasi Dalam Petak Ukur.....	
5.3 Biomassa Dan Karbon Tersimpan.....	

5.4 Karbon Tersimpan Serasah.....	
5.5 Karbon Keseluruhan Botani Kabupaten Kutai Timur.....	
VI.....	KESIMPULAN DAN SARAN
6.1 Kesimpulan.....	
6.2 Saran.....	
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Model Pembagian Zona Taman Botani.....	14
2.	Rumus Allometrik.....	19
3.	Jenis Vegetasi Dalam Petak Ukur Penelitian.....	24
4.	Estimasi Jumlah Karbon Di Lima Taman Kota Pontianak....	26
5.	Karbon Tersimpan Serasah.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Siklus Karbon Pada Tanaman.....	7
2.	Bagan Alur Penelitian.....	15
3.	Model Petak Ukur Penelitian.....	18
4.	Lokasi Taman Botani Bukit Pelangi Kabupaten Kutai Timur...	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Hasil Dari Petak Ukur 1.....	34
2.	Hasil Dari Petak Ukur 2.....	35
3.	Hasil Dari Petak Ukur 3.....	36
4.	Hasil Dari Petak Ukur 4.....	37
5.	Hasil Dari Petak Ukur 5.....	38
6.	Pembuatan Petak Ukur Penelitian.....	39
7.	Petak Ukur 1x1 m.....	39
8.	Pengambilan Serasah.....	40
9.	Mengukur Diameter Pohon.....	40
10.	Mencatat Diameter Pohon.....	41
11.	Mengeringkan Serasah.....	41
12.	Menimbang Serasah.....	42
13.	Peta Lokasi Taman Botani Kabupaten Kutai Timur.....	42
14.	Pohon Flamboyan.....	43
15.	Bunga Flamboyan.....	43