

PENDUGAAN SERAPAN KARBON TEGAKAN MUDA PALAHLAR DAN NANGKA DI TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN SALAK

ANDIKA FADILAH RAMADHANI



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pendugaan Serapan Karbon Tegakan Muda Palahlar dan Nangka di Taman Nasional Gunung Salak” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 2026

Andika Fadilah Ramadhani
E4401221044



@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

ANDIKA FADILAH RAMADHANI, Pendugaan Serapan Karbon Tegakan Muda Palahlar dan Nangka di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Dibimbing oleh ARUM SEKAR WULANDARI dan ERIANTO INDRA PUTRA.

Palahlar dan nangka merupakan dua jenis tanaman yang digunakan pada program rehabilitasi hutan dan lahan di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Tujuan penelitian adalah menganalisis pertumbuhan, menduga nilai serapan karbon aktual, dan menganalisis hubungan antara pertumbuhan tanaman dan cadangan karbon pada tegakan muda palahlar dan nangka. Penelitian dilakukan pada tiga plot yang masing-masing berukuran 20 m × 50 m. Peubah pertumbuhan yang diamati meliputi diameter, tinggi, dan *live crown ratio* (LCR). Serapan karbon dihitung secara destruktif. Persentase hidup kedua jenis tanaman mencapai 100%. Peningkatan pertumbuhan palahlar selama satu tahun lebih tinggi dibandingkan dengan nangka. Serapan karbon aktual palahlar sebesar 0,0392 kg C/individu, lebih tinggi dibandingkan nangka sebesar 0,0128 kg C/individu. Pertumbuhan tanaman memiliki korelasi yang positif dengan cadangan karbon. Diameter dan tinggi palahlar memiliki korelasi sangat kuat dengan cadangan karbon, sedangkan LCR memiliki korelasi sedang dengan cadangan karbon. Diameter dan tinggi nangka memiliki korelasi sedang dengan cadangan karbon, sedangkan LCR memiliki korelasi rendah dengan cadangan karbon.

Kata kunci: biomassa, cadangan karbon, *live crown ratio*, metode destruktif, pertumbuhan

ABSTRACT

ANDIKA FADILAH RAMADHANI, Estimation of Carbon Sequestration in Young Palahlar and Jackfruit Stands in Mount Salak National Park. Supervised by ARUM SEKAR WULANDARI and ERIANTO INDRA PUTRA.

Palahlar and jackfruit are two plant species used in forest and land rehabilitation programs at Mount Halimun Salak National Park. This study aimed to analyze growth, estimate actual carbon sequestration, and examine the relationship between plant growth and carbon stocks in young stands of palahlar and jackfruit. The research was conducted using three plots, each measuring 20 m × 50 m. Growth variables observed included diameter, height, and live crown ratio (LCR). Carbon sequestration was calculated using destructive sampling. Survival rates for both species reached 100%. Palahlar exhibited greater growth over the one-year period compared to jackfruit. Actual carbon sequestration for palahlar was 0,0392 kg C/individual, which was higher than that of jackfruit (0,0128 kg C/individual). Plant growth showed a positive correlation with carbon stocks. For palahlar, diameter and height showed a very strong correlation with carbon stocks, while LCR showed a moderate correlation. For jackfruit, diameter and height showed a moderate correlation with carbon stocks, whereas LCR showed a low correlation.

Keywords: biomass, carbon stock, destructive method, growth, live crown ratio



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 2026
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 apapun tanpa izin IPB.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

PENDUGAAN SERAPAN KARBON TEGAKAN MUDA PALAHLAR DAN NANGKA DI TAMAN NASIONAL GUNUNG HALIMUN SALAK

ANDIKA FADILAH RAMADHANI

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

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 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. Dr. Eva Rachmawati, S.Hut., M.Si.

Judul Skripsi : Pendugaan Serapan Karbon Tegakan Muda Palahlar dan Nangka
di Taman Nasional Gunung Halimun Salak

Nama : Andika Fadilah Ramadhani

NIM : E4401221044

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Arum Sekar Wulandari, M.S.



Pembimbing 2:

Dr. Erianto Indra Putra, S.Hut., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:

Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si.

NIP 19770622 200701 2 001



Tanggal Ujian: 11 Agustus 2026

Tanggal Lulus:

21 AUG 2026



PRAKATA

Puji syukur bagi Allah SWT atas segenap rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir dengan judul “Pendugaan Serapan Karbon Tegakan Muda Palahlar dan Nangka di Taman Nasional Gunung Halimun Salak”. Berbagai pihak telah banyak membantu penulis selama proses penelitian, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Arum Sekar Wulandari, M.S. dan Dr. Erianto Indra Putra, S.Hut, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan saran dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Pihak JIFPRO dan Taman Nasional Gunung Halimun Salak terkhusus pihak Resort Cikaniki, Ir. Andi Sukendro S.Hut., M.Si., Pak Kares Mulyadi, Kang Hadi, Pak Odi, Pak Hasan serta Om Roni yang telah membantu dan mendampingi selama kegiatan penelitian.
3. Beasiswa Olivita yang telah memberikan dukungan moril dan material
4. Moderator Kolokium Lufthi Rusdiarsyah M.Si, moderator seminar hasil, Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si. dan penguji luar komisi Dr. Eva Rachmawati, S.Hut., M.Si. yang telah memberikan saran dalam penulisan skripsi.
5. Ibunda tercinta Nurul Kusaini, Ayah (alm) Ali Jakfar, Kakak satu satunya Rizqi Nurhuda Ramadhani dan keluarga besar yang telah membantu dalam memberikan doa, dukungan, dan bantuan materil selama proses penelitian.
6. Teh Pratiwi Dwi Susanti S.Hut, M.Si. selaku laboran Kebakaran Hutan dan Lahan yang telah membantu proses penelitian di laboratorium.
7. Teman kontrakan “Resort YGP” dan “Resort Bayangan” yang telah memberi dukungan dan membantu memperlancar penyusunan skripsi.
8. Teman-teman magang dan penelitian Kidul, Abid, Diandra dan Risma yang telah menemani proses penelitian selama di lapang hingga laboratorium.
9. Otoy, Danau, Oyik, dan Iqiw selaku sahabat dan rekan seperjuangan penulis selama menempuh pendidikan perkuliahan. Terima kasih atas segala bantuan, dukungan, kebersamaan, serta kesediaan untuk saling menguatkan dalam berbagai dinamika kehidupan akademik selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Agustus 2026

Andika Fadilah Ramadhani



@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.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	3
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Kondisi Umum Lokasi Penelitian	8
3.2 Analisis Pertumbuhan pada Tegakan Muda Palahlar (<i>Dipterocarpaceae hasseltii</i>) dan Nangka (<i>Artocarpus heterophyllus</i>)	9
3.3 Pendugaan Nilai Serapan Karbon Menggunakan Metode Destruktif	11
3.4 Uji Korelasi Pertumbuhsan dengan Cadangan Karbon	13
IV SIMPULAN DAN SARAN	15
4.1 Simpulan	15
4.2 Saran	15
DAFTAR PUSTAKA	16
RIWAYAT HIDUP	18



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.

DAFTAR TABEL

1	Pedoman nilai korelasi uji korelasi Spearman	6
2	Data edafis dan klimatis pada lokasi plot penelitian di Lahan Rehabilitasi Taman Nasional Gunung Halimun Salak	8
3	Pertumbuhan tanaman palahlar dan angka berumur 1 tahun di Lahan Rehabilitasi 1 Taman Nasional Gunung Halimun Salak	9
4	Rata-rata serapan karbon bibit tanaman palahlar dan angka di Lahan Taman Nasional Gunung Halimun Salak	12

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian Blok Garung lahan rehabilitasi 1 Resort Cikaniki Taman Nasional Gunung Halimun Salak	3
2	Pemberian tanda pada tanaman	4
3	Pemisahan bagian tanaman	5
4	Penimbangan berat kering tanaman	5
5	Perbandingan fisik palahlar dan angka berumur 1 tahun pada areal TNGHS. palahlar (A); angka (B)	11
6	Sebaran biomassa pada tanaman palahlar dan angka (A) Sebaran biomassa total, (B) sebaran biomassa pada setiap bagian tanaman	11
7	Korelasi pertumbuhan tanaman (palahlar dan angka) dengan cadangan karbon (A) Korelasi diameter palahlar dengan cadangan karbon, (B) Korelasi tinggi palahlar dengan cadangan karbon, (C) Korelasi LCR palahlar dengan cadangan karbon, (D) Korelasi diameter angka dengan cadangan karbon, (E) Korelasi tinggi angka dengan cadangan karbon, (F) Korelasi LCR angka dengan cadangan karbon	14