

**ESTIMASI KANDUNGAN BIOMASSA DAN KARBON TERSIMPAN
PADA TEGAKAN SEBAGAI UPAYA MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI
TANAMAN HUTAN RAKYAT BUNDER KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

Skripsi



Oleh :
Fuad Anas Fadzarudin
20110210021

Program Studi Agroteknologi

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2015**

**ESTIMASI KANDUNGAN BIOMASSA DAN KARBON TERSIMPAN
PADA TEGAKAN SEBAGAI UPAYA MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI
TANAMAN HUTAN RAKYAT BUNDER KABUPATEN GUNUNGKIDUL**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Guna Memenuhi Syarat Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian

Oleh :

Fuad Anas Fadzarudin
20110210021

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

Skripsi yang berjudul
ESTIMASI KANDUNGAN BIOMASSA DAN KARBON TERSIMPAN PADA
TEGAKAN SEBAGAI UPAYA MITIGASI PERUBAHAN IKLIM DI
TANAMAN HUTAN RAKYAT BUNDER KABUPATEN GUNUNGKIDUL


Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Fuad Anas Fadzarudin
20110210021


Telah Dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 30 Desember 2015

Skripsi tersebut telah diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan guna
memperoleh derajat Sarjana Pertanian


Pembimbing/Penguji utama


Lis Noer Aini, S.P., M.Si
NIK. 19730724200004 133 051

Anggota Penguji

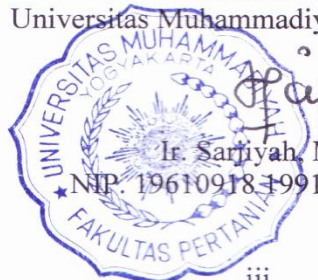

Ir. Sarjijah, MS
NIP. 19610918 199103 2 0001

Pembimbing/penguji Pendamping


Dr. Ir. Gunawan Budiyanto
NIP. 19601120 198903 1 001

Telah disetujui/disahkan oleh :

Yogyakarta 11 Januari 2016
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Ir. Sarjijah, MS
NIP. 19610918 199103 2 0001

iii

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ada gagasan, rumusan dan penilaian saya setelah mendapatkan arahan dan saran dari Tim Pembimbing. Oleh karena itu, saya menyetujui pemanfaatan karya tulis ini dalam berbagai forum ilmiah, maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh Tim Pembimbing,
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka
4. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini

Yogyakarta, 11 Januari 2016

Yang membuat pernyataan,

Fuad Anas Fadzarudin
20110210021

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr. wb

Segala puji bagi Allah, kita memujinya dan meminta pertolongan, pengampunan serta petunjuknya. Kita berlindung kepada Allah dari kejahatan diri kita dan keburukan amal kita. Sholawat beserta Salam Allah semoga senantiasa tercurah kepada baginda nabi Muhammad SAW. Atas rahmat serta limpahan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta melalui penelitian sebagai syarat memperoleh Gelar Sarjana Pertanian yang berjudul **Estimasi Kandungan Biomassa Dan Karbon Tersimpan Pada Tegakan Sebagai Mitigasi Perubahan Iklim Di Tanaman Hutan Rakyat Bunder Kabupaten Gunungkidul.**

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, dan penulis berharap dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membutuhkan dan membacanya. Dalam proses penulisan skripsi ini Penulis sangat terbantu oleh semua pihak yang telah bersedia untuk memberikan semua yang penulis butuhkan, oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih kepada

1. Lis Noer Aini., SP, MSi selaku pembimbing dan penguji utama yang telah mencurahkan waktu, tenaga serta pikiran dan ilmunya juga pengarahan yang tiada hentinya kepada penulis di tengah kesibukan beliau yang juga sedang melaksanakan penelitian semoga Allah memudahkan semua urusannya
2. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto selaku pembimbing dan peguji pendamping yang selalu memotivasi dan membimbing dalam proses penulisan skripsi ini.
3. Ir. Sarjiyah. M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian dan anggota penguji yang telah memberikan koreksi dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak dan Mbak Mah tercinta atas Do'a dan semua yang telah beliau berikan kepada penulis.
5. Bapak Lukas dan semua Staf dari Dinas Kehutanan Yogyakarta serta Tanaman Hutan Rakyat Bunder
6. Teman – teman yang telah membantu dalam penelitian ini Fatra Laindah, Aditya Yudha, Ardiana Seto, Fibriliana Putri, Juna Touring, Gilang Sukma dan Yulinda yang selalu menemani dan menyemangati penulis sampai penelitian ini selesai.
7. Mas Aji atas bantuannya, penulis mengucapkan terimakasih
8. Mas Amir, Mbak Chandra, Ibu Muh Prayitno
9. Teman – teman Black Godzilla dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu

Wassalamualaikum Wr.Wb

Yogyakarta 11 Januari 2016

Fuad Anas Fazarudin

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	5
D. Manfaat.....	5
E. Luaran.....	6
F. Batasan Studi.....	6
G. Kerangka Pikir.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Karbon	9
1. Ciri-ciri dan sifat.....	11
2. Keberadaan di alam	13
3. Manfaat.....	14
B. <i>Carbon Stock</i>	14
C. Biomassa.....	18
D. Iklim mikro	21
III. METODE PENELITIAN	25
A. Waktu dan Tempat.....	25
B. Alat dan Bahan	25
1. Peralatan navigasi dan orientasi.	25
2. Peralatan pengukuran lapangan	25
C. Metode Pengukuran Karbon dan Biomassa.....	26
1. Pengukuran diameter setinggi dada (D) dan tinggi pohon (H).....	27
2. Hubungan antara diameter batang pohon (D) dengan tinggi total pohon (H).....	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Biomassa.....	29
B. Karbon	38
V. PENUTUP	47
A. Kesimpulan.....	47
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel:	Halaman
Tabel 1. Hasil Pengukuran Diameter Dan Tinggi Pohon.....	30
Tabel 2. Berat Biomaasa Pada Tegakan Pohon	32
Tabel 3. Jumlah Karbon Tersimpan Pada Setiap Plot.....	39
Tabel 4. Jumlah Serapan CO ₂	41
Tabel 5. Stok Karbon Pada Berbagai Tipe Hutan	42
Tabel 6. Hasil Perhitungan Plot 1	52
Tabel 7. Hasil Perhitungan Plot 2	52
Tabel 8. Hasil Perhitungan Plot 3	53
Tabel 9. Hasil Perhitungan Plot 4	54
Tabel 10. Hasil Perhitungan Plot 5	55
Tabel 11. Hasil Perhitungan Plot 6	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar:	Halaman
Gambar 1. Kerangka Pikir Penelitian.....	6
Gambar 2. Siklus Karbon.....	45
Gambar 3. pengukuran diameter pohon.....	56
Gambar 4. pengukuran tinggi pohon.....	56
Gambar 5. plot pengamatan.....	56
Gambar 6. plot pengamatan.....	56
Gambar 7. Kondisi Tegakan.....	56
Gambar 8. Kondisi tegakan.....	56

INTISARI

Pemanasan global adalah salah satu isu dunia saat ini. Estimasi cadangan karbon melalui penilaian dari jumlah biomassa dapat dilakukan untuk menentukan penyerapan karbon oleh vegetasi. Penyerapan karbon oleh vegetasi diperkirakan akan mengurangi potensi pemanasan global.

Penelitian dengan Judul Estimasi Kandungan Biomassa dan Karbon pada Tegakan Pohon Sebagai Upaya Mitigasi Perubahan Iklim telah dilaksanakan di Tanaman Hutan Rakyat Bunder Kabupaten Gunungkidul mulai bulan Juni sampai September 2015. Penelitian ini dilaksanakan dengan mengukur diameter dan tinggi pohon dalam plot sampel ukuran 100 x 50 meter yang berjumlah 6 plot. Perhitungan jumlah biomassa dan karbon tersimpan menggunakan persamaan allometrik dari hasil pengukuran diameter dan tinggi pohon di Hutan rakyat (tegalan dan pekarangan) Desa Jatimulyo, Kec.Jatipuro, Kab. Karanganyar, JawaTengah yang dilakukan oleh BPKH Wilayah XI Jawa-Madura.

Hasil analisis dan perhitungan menunjukkan karbon yang tersimpan dalam vegetasi Tanaman Hutan Rakyat Bunder adalah sebesar 1.031.581,11 g/hektar dari jumlah biomasanya 2.242.567,62 g/hektar dan mempunyai potensi serapan CO₂ sebesar 3.782.464,05 g/hektar. Jumlah biomassa yang tersimpan adalah gambaran dari produktifitas tegakan dalam menyerap CO₂ melalui proses fotosintesis,

Kata kunci : Karbon, Biomassa, Mitigasi Perubahan Iklim

ABSTRACT

Global warming is one of the issues of the world today. Estimation of carbon stocks through an assessment of the amount of biomass can be performed to determine the carbon sequestration by vegetation. Carbon sequestration by vegetation could be expected to reduce the potential for global warming.

Research by Title Estimation of Biomass and Carbon Content on Tree Stands For Climate Change Mitigation Efforts have been implemented in Community Forests of Bunder Gunung Kidul regency from June to September 2015. The research was conducted by measuring the diameter and height of trees in the sample plot size of 100 x 50 meters totaled 6 plots. The calculation of the amount of biomass and carbon stored using allometric equation of the measurement results of diameter and height of trees in the community forest (moor and yards) Village Jatimulyo, Kec.Jatipuro, Kab. Karanganyar, Central Java conducted done by BPKH Region XI Java-Madura.

The results of analysis and calculations showed that the carbon stored in vegetation of Bunder forest amounted to 1,031,581.11 g / ha of total biomass 2,242,567.62 g / hectare and has the potential CO₂ uptake by 3,782,464.05 g/hectare. The amount of biomass stored is an overview of the productivity of tree stands to absorb CO₂ through photosynthesis.

Keywords: Carbon, Biomass, Climate Change Mitigation

