



**SUMBANGAN KARBON OLEH POHON PENAUUNG DI LAHAN  
PERKEBUNAN KOPI RAKYAT KECAMATAN SILO  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Dwi Mai Abdul Imam Buqori  
NIM. 071510101018**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**SUMBANGAN KARBON OLEH POHON PENAUANG DI LAHAN  
PERKEBUNAN KOPI RAKYAT KECAMATAN SILO  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat dalam  
Menyelesaikan Program Sarjana Pertanian  
pada Program Suti Agronomi  
Universitas Jember

**Oleh :**  
**Dwi Mai Abdul Imam Buqori**  
**NIM. 071510101018**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2011**



**SUMBANGAN KARBON OLEH POHON PENAUUNG DI LAHAN  
PERKEBUNAN KOPI RAKYAT KECAMATAN SILO  
KABUPATEN JEMBER**

**SARJANA PERTANIAN**

**Oleh :**

**DWI MAI ABDUL IMAM BUQORI**

**NIM. 071510101018**

**Pembimbing Skripsi**

**Dosen Pembimbing Utama : Ir. R. Soedradjad, MT.**

**Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Usmadi, MP.**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2011**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul : **Sumbangan Karbon Oleh Pohon Penaung Di Lahan Perkebunan Kopi Rakyat Kecamatan Silo Kabupaten Jember**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Rabu  
Tanggal : 15 Juni 2011  
Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji

**Penguji 1,**

**Ir. R. Soedradjad, MT.**  
**NIP. 195707181984031001**

**Penguji 2,**

**Penguji 3,**

**Ir. Usmadi, MP.**  
**NIP. 196208081988021001**

**Ir. Setiyono, MP.**  
**NIP. 196301111087031002**

Mengesahkan

**Dekan,**

**Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP.**  
**NIP. 196111101988021001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Dwi Mai Abdul Imam Buqori

NIM : 071510101018

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul :  
**“Sumbangan Karbon Oleh Pohon Penaung Di Lahan Perkebunan Kopi Rakyat Kecamatan Silo Kabupaten Jember”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya duplikat. Saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2011

Yang Menyatakan,

Dwi Mai Abdul Imam B.

NIM. 071510101018

## RINGKASAN

**Sumbangan Karbon Oleh Pohon Penaung Di Lahan Perkebunan Kopi Rakyat Kecamatan Silo Kabupaten Jember**, Dwi Mai Abdul Imam Buqori, 071510101018, 2011: Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Jember.

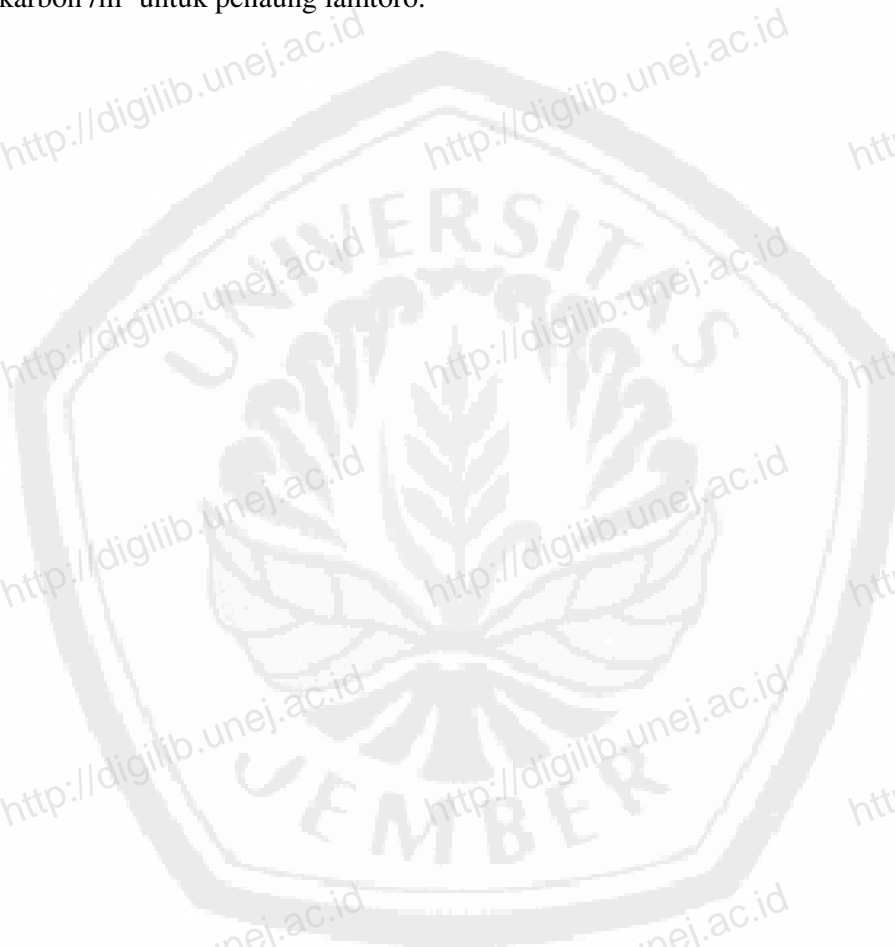
Perkebunan kopi rakyat merupakan salah satu bentuk pengelolaan hutan primer menjadi hutan skunder sehingga memberikan suatu nilai ekonomi tanpa mengganggu keseimbangan ekosistem yang ada didalamnya. Dalam perkebunan kopi rakyat, kopi sebagai tanaman utama dan beberapa jenis tanaman tahunan sebagai tanaman penaung. Perkebunan kopi rakyat di Kecamatan Silo Kabupaten Jember terletak pada 08°15'07.47" LS dan 133°56'30.1" BT dengan ketinggian tempat 623-626 m dpl.

Kecamatan Silo merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Jember yang memiliki perkebunan kopi rakyat yang cukup luas. Dalam budidaya kopi maka diperlukan pohon penaung, karena dari sifat fisiologis tanaman kopi itu sendiri adalah tanaman golongan C3 yang kurang efektif dalam memanfaatkan cahaya matahari. Penggunaan tanaman penaung harus disesuaikan dengan syarat pertumbuhan tanaman kopi. Tanaman penaung tidak hanya berfungsi sebagai pengontrol intensitas cahaya matahari yang akan dimanfaatkan tanaman kopi tetapi tanaman penaung juga berperan dalam menyerap karbon di udara yang nantinya disimpan dalam biomassa. Selain itu tanaman penaung juga mampu memberikan sumbangan karbon bagi tanaman kopi di bawahnya melalui seresah yang digugurkan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya kontribusi tanaman penang dalam menyumbang karbon (C) untuk tanaman kopi melalui seresah yang digugurkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuadran dengan 2 plot utama yaitu kopi dengan penaung sengon dan kopi dengan penaung lamtoro.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penaung sengon mampu menyimpan biomassa sebesar 24841,29 Kg/Ha sedangkan penaung lamtoro sebesar 2878,87

Kg/Ha. Jumlah karbon tersimpan tertinggi adalah pada penaung sengon yakni mencapai 11.426,99 Kg C / Ha sedangkan penaung lamtoro hanya mampu menyimpan karbon sebanyak 1324,28 Kg C / Ha. Dari karbon tersimpan dalam penaung, tanaman penaung mampu menyumbang karbon melalui seresah pada tanaman kopi sebesar 242.29 g karbon /m<sup>2</sup> untuk penaung sengon dan 102.32 g karbon /m<sup>2</sup> untuk penaung lamtoro.



## **PRAKATA**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan ilmu-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sumbangan Karbon Oleh Pohon Penaung Di Lahan Perkebunan Kopi Rakyat Kecamatan Silo Kabupaten Jember” dengan baik.

Penulis menyadari bahwa proses penulisan ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih atas semua dukungan dan bantuan kepada :

1. Kedua Orang tua Bapak Sugiharjo dan Ibu Junaidah yang selalu memberikan dukungan tanpa lelah dalam hal material dan juga moril;
2. Ir. R. Soedradjad, MT., selaku Dosen Pembimbing Utama yang juga menjadi Wali saya selama kuliah, Ir. Usamadi, MP., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya dalam penulisan skripsi ini;
3. Ir. Setiyono, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
4. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian beserta Keluarga Besar Fakultas Pertanian Universitas Jember.
5. Kang Adikarta dan Bapak Suwarno beserta anggota Kelompok Petani Kopi Rakyat Sidomulyo yang telah membimbing selama penelitian dilapang;
6. Rekan-rekan HIMAGRO, Agro-07, dan anggota Tim Penelitian Kopi Silo;
7. Keluarga Besar Cendana Sadewa 81 : Amran H., Denny A., Ermananda S., Yuris A., Eko P., dan Kaum Hawa yang selalu memberi dukungan : Ayu Dhita, Dina Trias P., serta Kiki Ulfaniah.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah Anda berikan.

Jember, Juni 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN BIMBINGAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>PRAKATA</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	3
1.3 Manfaat.....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Biomassa Pohon.....	5
2.2 Karbon Tersimpan.....	5
2.3 Siklus Karbon (C).....	7
2.4 Hipotesis.....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	12
3.1 Tempat dan Waktu.....	12
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	12
3.2.1 Bahan Penelitian.....	12
3.2.2 Alat Penelitian.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Pengambilan Data.....	14
3.5 Parameter Pengamatan.....	14
3.5.1 Parameter Utama.....	14

3.5.2 Parameter Pendukung.....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
<b>BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>26</b>
5.1 Simpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>29</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skematis pohon sebagai penyerap CO <sub>2</sub> melalui proses fotosintesis.....	6
2. Siklus Karbon dalam ekosistem.....	8
3. Skematis peranan bahan organik tanah dalam perbaikan kesuburan tanah.....	8
4. SUB-PLOT contoh untuk pengukuran biomasa dan nekromasa.....	13
5. Kondisi lingkungan yang diberikan oleh tanaman penanung.....	16
6. Biomassa total tersimpan dalam tanaman penanung.....	17
7. Total karbon (C) tersimpan dalam penanung Kg/Ha.....	18
8. Laju fotosintesis dan kandungan glycine tanaman kopi.....	19
9. Sumbangan karbon melalui seresah oleh tanaman penanung.....	21
10. Kandungan N daun kopi berbeda naungan.....	23
11. Rerata C total tersimpan dalam tanaman kopi.....	24

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pengelompokan BOT berdasarkan umur paruh yang ditaksir melalui simulasi model <i>CENTURY</i> dan komposisi kimianya Siklus Karbon dalam ekosistem.....	9
2. Total masukan biomas tajuk rata-rata per tahun yang merupakan hasil pangkasan rata-rata tiga kali setahun, kandungan N daun dan total masukan N ke dalam tanah .....	10
3. Estimasi biomasa pohon menggunakan persamaan allometrik .....	15
4. Kondisi tanah dibawah penaung .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Pengamatan.....	29
2. Foto Penelitian.....	33

