



**STUDI KADAR N-total JARINGAN DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA
(*Coffea canephora*) PADA DUA JENIS TANAMAN PENGAUNG**

SKRIPSI

Oleh

**Deny Ariyanto Prabowo
NIM 071510101062**

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



**STUDI KADAR N-total JARINGAN DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA
(*Coffea canephora*) PADA DUA JENIS TANAMAN PENGAUNG**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agronomi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh

**Deny Ariyanto Prabowo
NIM 071510101062**

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Deny Ariyanto Prabowo

NIM : 071510101062

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Studi Kadar N-total Jaringan Daun Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Dua Jenis Tanaman Penaung" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Agustus 2011

Yang menyatakan,

Deny Ariyanto Prabowo
NIM 071510101062

SKRIPSI

**STUDI KADAR N-total JARINGAN DAUN TANAMAN KOPI ROBUSTA
(*Coffea canephora*) PADA DUA JENIS TANAMAN PENAUUNG**

Oleh

Deny Ariyanto Prabowo
NIM 071510101062

Pembimbing

Pembimbing Utama : Ir. R. Soedradjad, MT

Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Sigit Soeparjono, MS

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Studi Kadar N-total Jaringan Daun Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Dua Jenis Tanaman Penaung” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari, tanggal : Selasa, 16 Agustus 2011

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Ir. R. Soedradjad, MT
NIP 195707181984031001

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Ir. Sigit Soeparjono, MS
NIP 1960050619870210001

Ir. Boedi Santoso, MP
NIP 196012201987021001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP
NIP 196111101988021001

RINGKASAN

Studi Kadar N-total Jaringan Daun Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Dua Jenis Tanaman Penaung; Deny Ariyanto Prabowo, 071510101062; 2011: 48 Halaman; Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Tanaman kopi tergolong tanaman C3, menghendaki intensitas cahaya tidak penuh tetapi teratur. Proses fotosintesis dipengaruhi cahaya, unsur hara serta nitrogen. Nitrogen pada daun tanaman kopi di lokasi percobaan sangat beragam. Salah satu pengaruh yaitu naungan. Penggunaan penaung selain menciptakan kondisi lingkungan penyinaran teratur, diharapkan tanaman penaung juga memberikan kontribusi bahan organik pada tanaman kopi. Tanaman penaung sebagai pengatur intensitas matahari diduga dapat mempengaruhi kandungan nitrogen yang ada didalam jaringan daun pada tanaman kopi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tanaman penaung terhadap status nitrogen didalam jaringan daun tanaman kopi. Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi mengenai penggunaan penaung yang baik pada pertanaman kopi yang berkaitan dengan sumbangannya terhadap nitrogen

Percobaan dilaksanakan di Kebun Kopi Rakyat Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember. Kondisi tempat penelitian merupakan lereng yang berada di sebelah utara. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus 2010 sampai dengan bulan November 2010. Pada lahan percobaan tersebut sudah memiliki tanaman naungan dan setiap petak petak perlakuan mempunyai tanaman naungan yang berbeda, tanaman kopi dengan pohon lamtoro sebagai tanaman penaung dan tanaman kopi dengan pohon sengon sebagai tanaman penaung.

Percobaan dilakukan dengan percobaan lapang melalui observasi beberapa sampel tanaman yang tersusun dalam petak percobaan dengan membedakan jenis tanaman penaung. Pengambilan data dilakukan sebanyak 4 kali. Parameter pengamatan meliputi kandungan N-total daun kopi (%), N-total tanah (%), kandungan klorofil ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$), Seresah penaung (g/m^2), intensitas cahaya (%), LAI, suhu ($^{\circ}\text{C}$), kelembaban udara (%), dan daya hantar stomata ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2/\text{detik}$). Masing masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali ulangan. Data hasil observasi di analisa statistik dengan analisis uji nilai tengah dan standart error dari semua sampel tanaman

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, kadar N-total daun kopi di bawah naungan sengon lebih tinggi (5,20%) dan berbeda nyata dengan kopi di bawah naungan lamtoro (4,62%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penaung sengon selain mengontrol intensitas cahaya matahari juga memberikan kontribusi bahan organik terhadap tanah sehingga akan mempengaruhi kandungan N-total pada jaringan daun tanaman kopi

SUMMARY

Study About Levels Of N-total In Tissue Robusta Coffee Plant Leaves (*Coffea Canephora*) On Two Types Of Shade Plants; Deny Ariyanto Prabowo, 071510101062; 2011: 48 Pages; Department of Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Coffee plants are classified as C3 plants which, require full intensity of light but not regularly. The process of photosynthesis is affected by light, nutrients and nitrogen. Nitrogen in leaves of coffee plants in the experiment locations are very diverse. The use of shade as well as creating conditions for regular radiation environment, shade plants are expected to also contribute organic matter to the coffee plants. Shade plants as a regulator of the intensity of the sun could be expected to affect the nitrogen content present in the leaf tissue on coffee plants.

This study aims to determine the effect of plant nitrogen status in the shade of the coffee plant leaf tissue. From the results of the research it is expected to provide information about the use of a good shade on coffee planting-related contribution to nitrogen.

Experiments was conducted in the Coffee Plantation slopes of Gending mountain, Sidomulyo village at Silo District, Jember. The conditions of the research area is a slope on the northside. The experiment was conducted from August 2010 until November 2010. The experimental land already has a shade plant and each treatment plot has a different shade plants, coffee plants with lamtoro as shade plants and coffee plants with sengon as shade tree.

The experiments were conducted with field experiments through the observation of several samples of plants arranged in experimental plots by distinguishing the type of shade plants. Data is collected 4 times. Observation parameters include total leaf-N content of coffee (%), total soil N (%), chlorophyll content ($\mu\text{mol}/\text{m}^2$), shade litter (g/m^2), light intensity (%), LAI, temperature ($^{\circ}\text{C}$), air humidity (%), and the conductivity of stomata ($\mu\text{mol}/\text{cm}^2/\text{detik}$). Each treatment was repeated 3 times. Data from observations all samples parameter was analysed with mean of the test and standard error of all samples of plants.

The experiment results showed that the levels of N-total leaf coffee under shade sengon higher (5.20%) and significantly different with coffee in the shade lamtoro (4.62%). From the results of this study can be concluded that the shade sengon besides controlling the intensity of sunlight also contribute to soil organic matter that will affect the total-N content in leaf tissues of coffee plant.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan hidayah-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Studi Kadar N-Jaringan Daun Tanaman Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Pada Dua Jenis Tanaman Penaung”. Saya menyadari, skripsi yang saya tulis bukan merupakan suatu yang *instant*. Itu buah dari suatu proses yang relatif panjang, menyita segenap tenaga dan pikiran. Penulisan skripsi, dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember. Yang pasti, tanpa segenap motivasi, kesabaran, kerja keras, dan do’a – mustahil saya sanggup untuk menjalani tahap demi tahap dalam kehidupan akademik di Fakultas Pertanian Universitas Jember, kurang lebih 4 (empat) tahun lamanya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh dengan segala kerendahan hati, ucapan terima kasih yang tak terhingga, wajib saya berikan kepada::

1. Ayahanda Hery Wiyoto dan Bunda Rina Wahyuningsih, orang tua saya, yang telah membesarkan dan mendidik saya. Saya mutlak berterima kasih dan sekaligus meminta maaf kepada beliau berdua karena hanya dengan dukungan beliau berdua saya dapat melanjutkan pendidikan saya hingga perguruan tinggi. Begitu banyak pengorbanan yang beliau berikan kepada saya. Kakakku Erika Wahyuni yang telah memberikan dorongan semangat, doa serta materi’il dan moril yang tak terhingga demi terselesaikannya skripsi ini. Kepada mas Dwi Ariyanto ucapan terima kasih juga wajib saya berikan serta kepada Alviano Dwi Ariyanto (Avel), Daniswara Wisnu Ariyanto (Nino) serta kekasihku Dewi Ayu Rahayu.
2. Ir. R. Soedradjad, MT., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Ir. Sigit Soeparjono, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah berkenan membimbing saya dalam penulisan skripsi selama 2 (dua) semester. Betapa arahan/petunjuk/bimbingan dari beliau telah menyadarkan saya akan pentingnya penguasaan teori serta metode dalam agroforestry.

3. Ir. Boedi Santoso, MP., selaku Dosen Pembimbing Akademik. Betapa beliau semua sangat berjasa dalam menggembleng saya, terutama dalam pemahaman atas konsep dalam perkuliahan selama masa kuliah sejak semester awal hingga sekarang.
4. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang telah memberikan izin atas penulisan Karya Ilmiah Tertulis.
5. Dr. Tri Handoyo SP., ditengah kesibukan akademik, saya beruntung kenal beliau karena dengan percikan pemikiran beliau sangat mendorong saya untuk belajar lebih giat dan sering diajak keluar kota dikala senggang.
6. Bapak Suwarno dan anggota *Kelompok Petani Kopi Sidomulyo* yang telah mengijinkan penelitian di lahan kopinya, Kang Adikarta ditengah kesibukan beliau, saya beruntung karena telah diperkenalkan, dibimbing serta diberi masukan oleh beliau.
7. Teman-teman Asisten Laboratorium Produksi Tanaman Jurusan Budidaya Pertanian, terima kasih telah memberikan dukungan dan kerja tim yang solid.
8. Teman sejutiku Aji Baskoro, Dina Trias dan Disky R. serta adikku Sekarningrum Arifestiananda, terima kasih telah menjadi teman dikala duka maupun senang, memberi semangat cepat menyelesaikan karya tulis. Teman-teman seperjuangan AGRO' 2007, teman-teman HIMAGRO, teman-teman FKK HIMAGRI, Cemara's family, Cendana's family *thanks for everything*
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terima kasih karena kalian hidup saya semakin berwarna pengalaman hidup yang tidak akan terlupakan.

Penulis berupaya menyelesaikan karya tulis ini sebaik-baiknya. Serta penulis menyadari akan keterbatasan dan penulisan karya tulis ini, oleh karena itu penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Jember, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Botani Tanaman Kopi.....	4
2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kopi Robusta.....	5
2.3 Fisiologi Tanaman Kopi.....	7
2.4 Perakaran Tanaman Kopi.....	8
2.5 Tanaman Penaung.....	9
2.6 Siklus Nitrogen.....	12
2.7 Hipotesis.....	13

BAB 3. BAHAN DAN METODE.....	14
3.1 Waktu dan Tempat.....	14
3.2 Bahan dan Alat.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.3.1 Observasi	14
3.3.2 Penentuan Plot.....	15
3.3.3 Pengambilan Contoh Data.....	15
3.3.4 Analisa Data.....	17
3.3.5 Parameter Pengamatan.....	17
 BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 20
 BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN.....	 28
5.1 Simpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
 DAFTAR PUSTAKA.....	 29
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Nomer	Judul Gambar	Halaman
1	Susunan Daun dan Kuncup Reproduksi dan Legitium.....	5
2	Struktur Perakaran Tanaman Kopi Robusta.....	8
3	Pertanaman Kopi dengan Pohon Penaung Lamtoro.....	10
4	Pertanaman Kopi dengan Pohon Penaung Sengon.. ..	11
5	Siklus Nitrogen.....	12
6	SUB-PLOT contoh untuk pengambilan sampel daun tanaman kopi.....	15
7	Pemilihan Sampel Daun Tanaman Kopi.....	16
8	Kadar N-total Jaringan Daun Tanaman Kopi Robusta Pada Dua Jenis Tanaman Penaung.....	20
9	Kondisi Lingkungan dibawah Naungan Terhadap Intensitas Cahaya, Kelembaban dan Suhu.....	21
10	Kondisi Intensitas Cahaya diserap Oleh Tanaman Penaung dan Tanaman Kopi.....	21
11	Kandungan Klorofil a, b dan total Klorofil Daun Tanaman Kopi Robusta Pada Dua Jenis Tanaman Penaung.....	22
12	Kandungan N-Total Tanah Tanaman Kopi Robusta Pada Dua Jenis Tanaman Penaung.....	23
13	Sumbangan Seresah Tanaman Penaung.....	25
14	Leaf Area Index (LAI) Tanaman Kopi Robusta Pada Dua Jenis Tanaman Penaung.....	26
15	Daya Hantar Stomata Tanaman Kopi Robusta Pada Dua Jenis Tanaman Penaung.....	27

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
1.	Kandungan Nitrogen Seresah pada Tanaman Penaung.....	9
2.	Kondisi Tanah di bawah Tanaman Penaung.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Nomer	Judul Lampiran	Halaman
1	Foto Kegiatan Penelitian.....	32
2	Data Hasil Percobaan.....	34
3	Hasil Analisis Kimia N Total Jaringan Daun pada Tanaman Kopi.....	46
4	Biodata Penulis.....	47