



**STUDI SIFAT FISIOLOGIS TANAMAN KOPI ROBUSTA BERBEDA
TANAMAN PENANGUNG DI LERENG GUNUNG GENDING DESA
SIDOMULYO KECAMATAN SILO JEMBER**

SKRIPSI

Oleh:

**Antonius Dwiyono
NIM. 071510101049**

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



**STUDI SIFAT FISILOGIS TANAMAN KOPI ROBUSTA BERBEDA
TANAMAN PENANJANG DI LERENG GUNUNG GENDING
DESA SIDOMULYO KECAMATAN SILO JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana pada Program Studi Agronomi
Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Oleh:

**Antonius Dwiyono
NIM. 071510101049**

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Antonius Dwiyono

NIM : 071510101049

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “ **Studi Sifat Fisiologis Tanaman Kopi Robusta Berbeda Jenis Tanaman Penaung Di Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember**” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pu, dan bukan karja 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 ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Februari 2011

Yang menyatakan,

Antonius Dwiyono
NIM. 071510101049

SKRIPSI

**STUDI SIFAT FISIOLOGIS TANAMAN KOPI ROBUSTA BERBEDA
TANAMAN PENNAUNG DI LERENG GUNUNG GENDING
DESA SIDOMULYO KECAMATAN SILO JEMBER**

Oleh

Antonius Dwiyono

NIM. 071510101049

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Ir. R. Soedradjad, M.T.

Dosen Pembimbing Anggota

: Dr. Ir. Sigit Soeparjono, M.S.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: **Studi Sifat Fisiologis Tanaman Kopi Robusta Berbeda Jenis Tanaman Penaung Di Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember**, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Kamis
Tanggal : 10 Februari 2011-02-07
Tempat : Fakultas Pertanian

TIM PENGUJI

Ketua,

Ir. R. Soedradjad, M.T.
NIP.195707181984031001

Anggota I

Anggota II

Dr. Ir. Sigit Soeparjono, M.S.
NIP. 196005061987021001

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP. 196704121993031007

MENGESAHKAN

Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.
NIP. 196111101988021001

RINGKASAN

Studi Sifat Fisiologis Tanaman Kopi Robusta Berbeda Tanaman Penaung Di Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember; Antonius Dwiyono, 071510101049; 2011: 24 halaman; Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman kopi termasuk tanaman C3 yang kurang efektif dalam memanfaatkan cahaya matahari. Kopi robusta memerlukan intensitas cahaya matahari yang tidak penuh dengan penyinaran yang teratur. Oleh sebab itu, kopi robusta untuk dapat tumbuh dan berproduksi dengan optimal memerlukan tanaman penaung. Tanaman penaung yang biasa digunakan untuk budidaya tanaman kopi seperti Lamtoro dan Sengon. Penggunaan tanaman penaung harus sesuai dengan syarat pertumbuhan tanaman kopi. Pengaturan tanaman penaung akan menciptakan kondisi iklim mikro yang cocok untuk tanaman kopi, sehingga pertumbuhan dan perkembangannya akan menjadi baik.

Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui laju fotosintesis tanaman kopi robusta berbeda jenis tanaman penaung di lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember.

Percobaan dilaksanakan di Kebun Kopi Rakyat Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember. Dengan ketinggian tempat antara 623-626 mdpl dan secara georgafis terletak pada $08^{\circ}15'07.47''$ LS dan $133^{\circ}56'30.1''$ BT. Kondisi tempat penelitian merupakan lereng yang berada di sebelah utara. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus 2010 sampai dengan bulan November 2010. Penentuan daerah penelitian ditetapkan dengan pertimbangan bahwa Desa Sidomulyo merupakan salah satu desa penghasil kopi rakyat di Kabupaten Jember. Percobaan dilakukan dengan percobaan lapang melalui observasi beberapa sample tanaman yang tersusun dalam petak percobaan dengan membedakan jenis tanaman penaung. Data hasil observasi di analisa statistik dengan analisis uji nilai tengah dan standart eror dari semua sample tanaman. Parameter utama yang diamati adalah laju fotosintesis. Parameter pendukungnya

adalah kandungan klorofil dan nitrogen daun, intensitas cahaya, LAI, suhu, kelembaban udara, dan daya hantar stomata.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju fotosintesis tanaman kopi di bawah naungan sengon lebih tinggi dan efisien daripada dibawah naungan lamtoro yang tumbuh di lereng sebelah Utara Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember.

SUMMARY

Study of Physiological *Coffea Canephora* Different Types of Plant shade On Slopes of Mount Gending Sidomulyo District of Silo Jember; Antonius Dwiyono, 071510101049; 2011: 25 page; Faculty of Agriculture University of Jember.

Coffee plant is one of the C3 plants that is less effective in utilizing sunlight. Robusta coffee (*Coffea canephora*) requires the intensity of sunlight that is not filled with regular exposure. Therefore, in order for the robusta coffee to have optimal/maximum growth and production, plant shades is used and needed. Shade plants commonly used for the cultivation of coffee crops such as *Leucaena* and *Paraserianthes falcataria*. The use of shade plants should be in accordance with the terms of coffee plant growth. Settings shade plants will create micro climatic conditions suitable for coffee plants, so that growth and progress will be good.

The purpose of this study was to determine the Robusta coffee plant photosynthetic rate as one parameter of the level of coffee production and study the response of coffee plants on the growth and development with different types of shade plants in the slopes of Mountains Gending Village of Sidomulyo, District of Silo, Regency of Jember. .

Experiments had been carried out at Coffee Plantation farmer, Mountains Gending Village of Sidomulyo, District of Silo, Regency of Jember. With the elevation between 623-626 meters above sea level and is georgafis located on 08°15'07.47 "south latitude and 133°56'30.1" east longitude. The conditions place of research is the slope in the north. The experiment had been conducted in August 2010 until November 2010. Determination of the study area was determined by the consideration that Sidomulyo Village is one of the popular coffee producing villages in Jember district. The experiment was done with field trials through the observation that some samples of plants arranged in a trial plot by distinguishing types of shade plants. Data of observations were analysed by mean and standard error of all plant samples. The main parameters measured were

the rate of photosynthesis. Parameters supporters are chlorophyll content and leaf nitrogen, light intensity, leaf area index, temperature, air humidity, and conductivity of stomata.

The research concluded that the photosynthetic rate of coffee plants under shaded with *Paraserianthes falcataria* was higher and efficiently than under the shaded of *Leucaena* who growth in northern slopes of Mount Gending Village of Sidomulyo District of Silo Jember.

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul **Studi Sifat Fisiologis Tanaman Kopi Robusta Berbeda Tanaman Penaung Di Lereng Gunung Gending Desa Sidomulyo Kecamatan Silo Jember** sebagai tugas akhir di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tulisan ini terutama kepada:

1. Ir. R. Soedradjad, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr.Ir. Sigit Soeparjono, M.S., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
3. Bapak/Ibu Petrus Ponimin, Rm. Ardi Wardana, Pr., Ibu Theresia S. sekeluarga dan Keluarga Besar P.A. St. Yoseph Kedungrejo yang telah memberikan dorongan dan doanya.
4. Bapak Suwarno dan anggota *Kelompok Petani Kopi Sidomulyo* yang telah mengizinkan penelitian di lahan kopinya, Bapak Adikarta yang telah membimbing selama penelitian di lahan;
5. Rekan-rekan HIMAGRO, Agro 07, dan anggota Tim Peneliti Kopi Sidomulyo yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan percobaan hingga penulisa skripsi ini selesai;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN BIMBINGAN | iii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iv |
| SUMMARY | v |
| PRAKATA | ix |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.3 Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Botani dan Fisiologi Tanaman Kopi..... | 5 |
| 2.2 Hubungan Cahaya dan Suhu terhadap Fotosintesis Tanaman Kopi..... | 6 |
| 2.3 Hubungan Lokasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kopi | 8 |
| 2.4 Hubungan CO ₂ terhadap Fotosintesis | 8 |
| 2.5 Hubungan Tanaman Penaung terhadap Iklim Mikro Pertanian Kopi | 10 |
| BAB 3. METODE PENELITIAN | 12 |
| 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian | 12 |
| 3.2 Bahan dan Alat Percobaan | 12 |
| 3.2.1 Bahan Percobaan | 12 |
| 3.2.2 Alat Percobaan | 12 |
| 3.3 Metode Percobaan | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4 Metode Pengambilan Data | 13 |
| 3.5 Pelaksanaan Percobaan | 13 |
| 3.6 Parameter Pengamatan | 14 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 16 |
| BAB 5. PENUTUP | 22 |
| 5.1 Simpulan | 22 |
| 5.2 Saran..... | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA | 23 |
| LAMPIRAN..... | 25 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Laju Fotosintesis Tanaman C3, C4, dan CAM..... | 6 |
| 2. Hubungan Suhu dengan Fotosintesis | 7 |
| 3. Hubungan Konsentrasi CO ₂ dengan Laju Fotosintesis | 9 |
| 4. Suhu dan Kelembaban Udara serta Intensitas Cahaya Rerata selama Percobaan pada Masing-Masing Naungan..... | 16 |
| 5. Laju Fotosintesis Daun Kopi pada Tanaman Penaung Sengon dan Lamtoro..... | 17 |
| 6. Leaf Area Index (LAI) Tanaman Kopi pada Tanaman Penaung Sengon dan Lamtoro..... | 18 |
| 7. Kandungan Klorofil a, b dan Total Klorofil Daun Kopi..... | 19 |
| 8. Kandungan Nitrogen Daun Kopi pada Tanaman Penaung Sengon dan Lamtoro..... | 20 |
| 9. Daya Hantar Stomata Daun Kopi pada Tanaman Penaung Sengon dan Lamtoro..... | 21 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|------------------------|---------|
| 1. | Foto |
| Pengambilan Data | 25 |
| 2. | Data |
| Hasil Percobaan | 28 |
| 3. | Biod |
| ata Peneliti | 42 |