



**PERLAKUAN NAUNGAN (VEGETATIF) TERHADAP
INTENSITAS RADIASI MATAHARI, KECEPATAN ANGIN
DAN KELEMBABAN UDARA PADA TANAMAN KOPI**

SKRIPSI

Oleh

**Aris Setio Wicaksono
NIM 051710201077**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PERLAKUAN NAUNGAN (VEGETATIF) TERHADAP
INTENSITAS RADIASI MATAHARI, KECEPATAN ANGIN
DAN KELEMBABAN UDARA PADA TANAMAN KOPI**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi syarat-syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Pertanian (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

oleh

Aris Setio Wicaksono
NIM 051710201077

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. **Ibu Siti Maisaroh dan Bapak Mulyadi** yang telah membesarkan, mendoakan, menyayangi dan mengajarku untuk jadi manusia bermartabat, terima kasih atas segala doa, kasih sayang dan dukungannya hingga aku mampu menjadi orang yang berilmu dan berusaha mengamalkan semua yang sudah di dapat.
2. **Mas Mamek**, terima kasih telah memberi semangat, doa dan harapan untuk menggapai hal kebaikan yang patut di cita-citakan.
3. **Tim Project:** Andar, Bagus/Obeks dan Topan, walaupun kita memiliki berbagai perbedaan, tetapi kita berhasil menyatukannya. Tanpa kalian bertiga, aku bukan apa2, terima kasih atas kerjasama dan persahabatan yang terjalin selama ini !!
4. **Sahabat Kecilku / Nge-Wedangku:** Doank Sulaiman/Andri (*Terimakasih uda mau menemani aku di waktu suka, duka, pusing....bermain/refreshing itu menyenangkan, tapi jangan lupa, jangan terlalu banyak bermain/refreshing, Ingat ! dia menunggumu !!*);
5. **Sahabat Terbaikku di Kampus:** Hendi/Bos Antok (*kau teman, sahabat, saudara dan guru bagiku*), (Alm) Indra Wicaksono/Boss Obeks (*kau adalah teman yang aku hormati, kagumi, sayangi, insyaallah tempatmu baik di sana*), Topan (*kapan kamu nikah*),
6. **TEP 2005:** Wulan (*aku tunggu undangannya*), Yoga (*jo nyanyi wae*), Dandy/Cloud (*jo download youtube wae*), Pek/Adi (*jo lali olahraga*), Leo (*jo lali pulang kampung*), Bagus Obeks (*jo pokeran wae*), Zenny/Gong-gong (*kurangi ngluyur*), Andar/Bang Toba (*cepat pulang, emakmu uda menunggu*), Nurita (*dimana engkau...*), Faiz (*jo lali anakmu suruh panggil aku pakde*), Erfan (*ada dimana kamu sekarang nak...*), Fitriah (*ga usah bingung jika sudah*

mantab), Cece (*kapan kamu nikah....*), Unyil/Lina (*kabar angin bilang kamu akan nikah....*) Budhe (*tolong tinggalkan jejak....*), Dyah (*wis nikah ta.....*), Bagus/Babe/Gembuk (*apa kabar...*), Dewan/Pakde/Dirjo (*Ok, good luck..*), Savitri (*Diet tu sehat.....*).....Dan teman2ku yang udah lulus FTP kurang dari 2 tahun (Lukman, Virgo, Ujang, Riska/Bulek, Eza/Mbah kung dan Robby).....kalian semua, Trims;

7. **THP 2005:** Terima kasih untuk persahabatan yang terjalin selama ini;
8. **Non TP 2005:** Terima kasih untuk semua adik kelas yang sudah baik sama aku waktu aku ngulang kuliah sama kalian semua dan kakak kelas atas semua bimbingannya sewaktu praktikum dan ospek.

MOTO

Pergunakan kesabaran dan sholat itu (untuk mencapai segala tujuanmu),
sesungguhnya sholat itu berat, kecuali bagi orang-orang yang khusuk
(terjemahan Surat *Al-Baqarah* ayat 45) ^{*)}

atau

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan
orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.
(terjemahan Surat *Al-Mujaddah* ayat 11) ^{**)}

atau

Tiada suatu usaha yang besar akan berhasil tanpa dimulai dari usaha yang
Kecil. ^{***)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al qur'an dan Terjemahannya*.
Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

^{**)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al qur'an dan Terjemahannya*.
Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

^{***)} Joeniarto, 1967 dala Mulyono, E. 1998. Beberapa Permasalahan Implementasi
Konvensi Keanekaragaman Hayati dalam Pengelolaan Taman Nasional Meru Betiri.
Tesis magister, tidak dipublikasikan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aris Setio Wicaksono

NIM : 051710201077

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Perlakuan Naungan (vegetatif) terhadap Intensitas Radiasi Matahari, Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara pada Tanaman Kopi" 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 ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, November 2010

Yang menyatakan ,

Aris Setio Wicaksono

NIM 051710201077

SKRIPSI

PERLAKUAN NAUNGAN (VEGETATIF) TERHADAP INTENSITAS RADIASI MATAHARI, KECEPATAN ANGIN DAN KELEMBABAN UDARA PADA TANAMAN KOPI

Oleh

Aris Setio Wicaksono
NIM. 051710201077

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Boedi Soesanto, MS.
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Indarto, S.TP, DEA.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” Perlakuan Naungan (vegetatif) terhadap Intensitas Radiasi Matahari, Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara pada Tanaman Kopi” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu, 24 Nopember 2010

tempat : Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Ir. Boedi Soesanto, MS.

NIP 194801181980021001

Anggota I,

Dr. Indarto, S.TP, DEA.

NIP 197001011995121001

Anggota II,

Ir. Hamid Ahmad

NIP 195502271984031002

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng

NIP 196910051994021001

RINGKASAN

Perlakuan Naungan (vegetatif) terhadap Intensitas Radiasi Matahari, Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara pada Tanaman kopi; Aris Setio Wicaksono, 051710201077; 2010: 65 halaman; Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tanaman kopi merupakan salah satu tanaman perkebunan yang menjadi produk unggulan bangsa Indonesia, dan faktor iklim memegang peranan penting terhadap keberhasilan budidaya tanaman kopi sejak penentuan lokasi untuk dikembangkan, selama proses budidaya dan pada waktu pasca panen yang kesemuanya berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas tanaman kopi.

Selama proses budidaya, unsur iklim yang mempengaruhi pertumbuhan budidaya tanaman kopi meliputi kelembaban udara, temperatur udara, radiasi matahari dan angin. Lingkungan yang optimal bagi tanaman tidak menghendaki adanya suhu atau temperatur yang ekstrim, akibat dari suhu atau temperatur yang ekstrim pada lokasi budidaya tanaman dapat menimbulkan gangguan metabolisme dan mempengaruhi respon dari pertumbuhan tanaman, contoh kerusakan – kerusakan akibat suhu atau temperatur yang tinggi (ekstrim) dapat berupa kelaparan (starvation), keracunan (toxicity), luka biokimia (biochemical lesions) dan hancurnya protein (protein break down).

Untuk menghindari dampak dari adanya suhu yang ekstrim, maka salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mencari tahu dan melakukan penelitian tentang modifikasi atau rekayasa iklim mikro yang salah satu tekniknya adalah menggunakan naungan (vegetatif). Dengan mengetahui pengaruh dari naungan (vegetatif) terhadap intensitas radiasi matahari dan kecepatan angin yang berpengaruh pada kelembaban udara tanaman kopi, diharapkan kedepannya dapat dijadikan tambahan informasi bagi pengembangan budidaya tanaman kopi yang lebih lanjut guna mendapatkan lingkungan yang sesuai bagi budidaya tanaman kopi.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Perlakuan Naungan (vegetatif) terhadap Intensitas Radiasi Matahari, Kecepatan Angin dan Kelembaban Udara pada Tanaman kopi”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ir. Boedi Soesanto, MS., selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Indarto, S.TP, DEA., selaku Dosen Pembimbing Anggota I dan Ir. Hamid Ahmad selaku Dosen Penguji Anggota II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember;
3. Dr. Ir. Siswoyo Soekarno, S.TP., selaku Ketua Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember atas segala kemudahan birokrasi dan penggunaan fasilitas dalam penyelesaian Skripsi ini;
4. Ir. Setiyo Harri, MS. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan maupun saran selama penulis menjadi mahasiswa;
5. Rekan kerjaku Andar, Topan dan Bagus yang telah membantu penelitian hingga terselesaikannya skripsi ini;
6. Seluruh Kru FTP (Mas Dwi, Mbak Lis, Mas Herdy, Mbak Tin, Mas Dodik dll) atas segala kemudahan birokrasi selama perjalanan masa studi hingga selesai;

7. Seluruh Teknisi Jurusan Teknik Pertanian (Pak Sagan, Mas Agus dan Mas Hardi), terima kasih atas kerjasama dan bantuannya selama kuliah di Fakultas Teknologi Pertanian ini;
8. Rekan-rekan seperjuangan TEP 2005 dan THP 2005 yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan bantuan dan dorongan/semangat demi kelancaran penulisan skripsi ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

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

Jember, November 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
HALAMAN PEMBIMBING	vii
HALAMAN PENGESAHAN	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah / Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Iklim Mikro	4
2.2 Karakteristik Iklim Mikro	4
2.3 Modifikasi / Rekayasa Iklim Mikro	5
2.4 Budidaya Tanaman Kopi	6
2.4 Pengertian Naungan.....	6
2.5 Fungsi Tanaman Penaung.....	7

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Parameter yang diamati	9
3.4 Metode Pengamatan.....	9
3.5 Analisis Data	10
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Hasil Olah Data Pengamatan Kebun Kopi Malangsari Kecamatan Kalibaru Kabupaten Banyuwangi	12
4.2 Hasil Olah Data Pengamatan Kebun Kopi Pace Kecamatan Silo Kabupaten Jember.....	29
4.3 Hasil Olah Data Pengamatan Kebun Kopi Kaliwining Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember.....	45
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Diagram Alir Proses Pengamatan di Lapang	11

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1.a	12
Tabel 4.1.b	18
Tabel 4.1.c	23
Tabel 4.2.a	29
Tabel 4.2.b	34
Tabel 4.2.c	39
Tabel 4.3.a	45
Tabel 4.3.b	50
Tabel 4.3.c	54

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1.a	15
Grafik Intensitas radiasi matahari Malang Sari pukul 08.00	15
Grafik Intensitas radiasi matahari Malang Sari pukul 12.00	16
Grafik Intensitas radiasi matahari Malang Sari pukul 16.00	17
Grafik 4.1.b	20
Grafik Kecepatan angin Malang Sari pukul 08.00	20
Grafik Kecepatan angin Malang Sari pukul 12.00	21
Grafik Kecepatan angin Malang Sari pukul 16.00	22
Grafik 4.1.c	26
Grafik Kelembaban relatif Malang Sari pukul 08.00	26
Grafik Kelembaban relatif Malang Sari pukul 12.00	27
Grafik Kelembaban relatif Malang Sari pukul 16.00	28
Grafik 4.2.a	31
Grafik Intensitas radiasi matahari Pace pukul 08.00	31
Grafik Intensitas radiasi matahari Pace pukul 12.00	32
Grafik Intensitas radiasi matahari Pace pukul 16.00	33
Grafik 4.2.b	36
Grafik Kecepatan angin Pace pukul 08.00	36
Grafik Kecepatan angin Pace pukul 12.00	37
Grafik Kecepatan angin Pace pukul 16.00	38
Grafik 4.2.c	42
Grafik Kelembaban relatif Pace pukul 08.00	42
Grafik Kelembaban relatif Pace pukul 12.00	43
Grafik Kelembaban relatif Pace pukul 16.00	44

Grafik 4.3.a	47
Grafik Intensitas radiasi matahari Kaliwining pukul 08.00	47
Grafik Intensitas radiasi matahari Kaliwining pukul 12.00	48
Grafik Intensitas radiasi matahari Kaliwining pukul 16.00	49
Grafik 4.3.b	52
Grafik Kecepatan angin Kaliwining pukul 08.00	52
Grafik Kecepatan angin Kaliwining pukul 12.00	53
Grafik Kecepatan angin Kaliwining pukul 16.00	54
Grafik 4.3.c	58
Grafik Kelembaban relatif Kaliwining pukul 08.00	58
Grafik Kelembaban relatif Kaliwining pukul 12.00	59
Grafik Kelembaban relatif Kaliwining pukul 16.00	60