



**PERUBAHAN MIKROKLIMAT AKIBAT PERBEDAAN  
TINGKAT PENAUANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO**

**SKRIPSI**

Oleh

**Safitri Nurina Ayuningtiyas  
NIM 061510101054**

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



**PERUBAHAN MIKROKLIMAT AKIBAT PERBEDAAN  
TINGKAT PENAUANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO**

**SKRIPSI**

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

Oleh

**Safitri Nurina Ayuningtiyas  
NIM 061510101054**

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

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safitri Nurina Ayuningtiyas

NIM : 061510101054

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul "Perubahan Mikroklimat akibat Perbedaan Tingkat Penaungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta 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 adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 20 Mei 2011

Yang menyatakan,

Safitri Nurina Ayuningtiyas  
NIM 061510101054

**SKRIPSI**

**PERUBAHAN MIKROKLIMAT AKIBAT PERBEDAAN  
TINGKAT PENAUANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN  
PRODUKSI BEBERAPA VARIETAS PADI GOGO**

Oleh

Safitri Nurina Ayuningtiyas  
NIM 061510101054

**Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan:**

Dosen Pembimbing Utama (DPU) : Ir. Usmani,MP  
NIP 196208081988021001

Dosen Pembimbing Anggota (DPA) : Dr. Ir. Anang Syamsunihar, MP  
NIP 196606261991031002

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Perubahan Mikroklimat akibat Perbedaan Tingkat Penaungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo”, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari, tanggal : Jumat, 24 Juni 2011

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Ir. Usmadi,MP  
NIP 196208081988021001

Anggota I

Anggota II

Dr. Ir. Anang Syamsunihar,MP  
NIP 196208081988021001

Ir. Gatot Subroto,MP  
NIP196301141989021001

Mengesahkan  
Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP  
NIP. 196111101988021001

## RINGKASAN

**Perubahan Mikroklimat akibat Perbedaan Tingkat Penaungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo;** Safitri Nurina Ayuningtiyas, 061510101054; 2011; Halaman; Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Kebutuhan masyarakat terhadap bahan pangan semakin meningkat, namun kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan pemenuhan tersebut adalah menurunnya lahan irigasi subur khususnya di Pulau Jawa. Tanaman padi gogo merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mampu dikembangkan pada lahan pertanian non irigasi dengan kondisi ternaung untuk memenuhi kebutuhan pangan.

Penaungan dapat mengakibatkan perubahan mikroklimat di sekitar tanaman ternaung, sehingga perlu diteliti perubahan seperti apa yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi tambahan pengetahuan mengenai toleransi tanaman terhadap perubahan mikroklimat akibat pemberian penaungan.

Penelitian dilaksanakan di lahan tadah hujan Dusun Darsono Kecamatan Arjasa Kabupaten Jember, pada ketinggian tempat 141 m dpl dan secara georgafis terletak pada 08°07'15.5" LS dan 113°44'15.4" BT sedangkan analisis karakter fisiologis dan produksi dilaksanakan di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penelitian dilaksanakan mulai 20 Juli 2009 sampai dengan 20 Desember 2009. Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Faktor pertama adalah tingkat naungan sebanyak 4 taraf, yaitu : N0 (tanpa naungan), N1 (naungan 26%), N2 (naungan 56%) dan N3 (naungan 68%), sedangkan faktor kedua adalah varietas dengan menggunakan varietas lokal Pelanyaroan, Longser dan Budheng. Parameter pengamatan meliputi Temperatur Udara ( $^{\circ}\text{C}$ ), Kelembaban Relatif Udara (%), Intensitas Cahaya Matahari (%), Daya Hantar Stomata ( $\text{mmol/m}^2\text{s}$ ), Kandungan total Klorofil ( $\mu\text{mol/m}^2$ ), Indeks Luas Daun, Tinggi tanaman (cm), Jumlah anakan, Berat Biji (ton/Ha), dan Kandungan Pati (%). Masing-masing

perlakuan terdiri atas 10 sampel, nilai rerata pada parameter pertumbuhan dianalisis menggunakan Analisis Regresi Non-Linear.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian naungan dapat mengakibatkan penurunan temperatur udara dan intensitas cahaya matahari. Perubahan iklim tersebut mengakibatkan perubahan kondisi fisiologis dan morfologis tanaman sebagai bentuk adaptasi untuk tumbuh optimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diantara ketiga varietas yang digunakan varietas Budheng merupakan varietas yang memiliki toleransi terhadap perubahan temperatur dan cahaya yang ekstrim (penaungan  $\geq 56\%$ ), sedangkan varietas Pelanyaroan memiliki toleransi paling rendah terhadap penaungan berat dilihat dari parameter pertumbuhan dan produksinya.

## SUMMARY

**The Changes of Microclimate due to The Difference in Level of Shade on The Growth and Production of Some Upland Rice Varieties;** Safitri Nurina Ayuningtiyas, 061510101054; 2011; 41 pages; Department of Agronomy, Agriculture Faculty, University of Jember.

The public need for food is increase, but the obstacles encountered in implementing these compliance is decline, especially irrigated land in Java. Upland rice is one of the food crops that can be developed at non-irrigated agricultural land to the shading condition to solve it.

Shade can affect the change of microclimate around the shade plants, so that, it still needs to be researched what kind of changing that affect the growth and the production of upland rice. This research is expected to be an additional knowledge about the tolerance of upland rice crop in microclimate's changing due to the provision of shading.

This research was conducted on the rainfed land in Darsono village, Arjasa – Jember, at 141 m altitude above the sea level and the georgafis located on 08°07'15.5"S and 113°44'15.4"E, while the physiological character and production analysis were held at the Plant Physiology Laboratory in Department of Agronomy, Agricultural Faculty, University of Jember. This research was conducted on July 20<sup>th</sup> until December 20<sup>th</sup> 2009.

The research was arranged, based on randomized complete block design (RBD) factorial. The first factor was the degree of shade as much as 4 levels, namely: N0 (no shade), N1 (26% shade), N2 (56% shade) and N3 (68% shade), while the second factor was upland rice varieties, used local varieties Pelanyaroan, Longser and Budheng. The observation parameter included air temperature (°C) Relative Humidity (%), Sun Light Intensity (%), Stomatal Conductance (mmol/m<sup>2</sup>s), Total Chlorophyll Content (µmol/m<sup>2</sup>), Leaf Area Index, Plant Height (cm), number of tillers, Seeds Weight (tonnes / ha), and Seed Starch Content (%). Each treatment consisted of 10 samples, and the average value on the growth of parameters wes analyzed using non-linear regression analysis.



The results showed that the shade decreased air temperature and sunlight intensity. The microclimate change affected the changes in physiological and morphological plant as a form of adaptation for optimum growth. The results showed that among the three varieties, Budheng was the most tolerance in extreme temperatures and light (shade > 56%), whereas Pelanyaroan variety has the lowest tolerant.

## **MOTTO**

*man jadda wajada*

*Siapa melaksanakan dengan sungguh-sungguh*

*niscaya Allah akan menunjukkan jalan melewati rintangannya.*

## **PRAKATA**

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. atas segala rahmat dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir (skripsi) dengan judul: “Perubahan Mikroklimat akibat Perbedaan Tingkat Penaungan terhadap Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Padi Gogo”.

Laporan karya tulis ilmiah ini disusun guna melengkapi tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian di Universitas Jember. Skripsi ini merupakan kajian terhadap pengaruh mikroklimat akibat penanaman terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi gogo varietas lokal di daerah Besuki, sehingga dapat digunakan sebagai informasi dalam teknik budidaya padi gogo di masa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberi manfaat bagi para peminat budidaya padi gogo untuk pengembangan tanaman pangan ke depan.

Tidak ada manusia yang sempurna karena kesempurnaan hanya milik Allah, begitu pula dengan skripsi ini yang penulis sadari masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berharap agar pembaca berkenan untuk memberikan kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.

Jember, 20 Mei 2011

Safitri Nurina Ayuningtiyas

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

*(Acknowledgment)*

Penulis ucapkan terimakasih kepada:

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Ir. Sigit Suparjono, MS. Ph.D selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Ir. Usmadi, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama, yang telah memberikan kesempatan dan penyediaan segala fasilitas penelitian serta disampaikan terima kasih yang tiada terkira atas bimbingan serta arahan selama menjalani masa studi hingga penyusunan skripsi ini.

Dr. Ir. Anang Syamsunihar, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang telah banyak memberikan bimbingan serta wejangan-wejangan sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ir. Gatot Subroto,MP. Selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan masukan dan saran selama studi.

Ayahanda dan Ibunda tercinta (Agus Edhi Susanto dan Ratih Paramita Damayanti), adik-adikku Handitya dan Tio serta kekasihku Sudarmadi yang telah mencurahkan motivasi, cinta dan iringan doa yang tak terputus hingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.

Teman-teman Agro Community 2006 khususnya teman seperjuangan Resti, asisten Laboratorium Produksi Tanaman dan Laboratorium Klimatologi, sahabatku OLD dan rekan-rekan Bumiputera serta semua pihak yang belum disebutkan satu-persatu yang telah memberi semangat agar peneliti dapat menyelesaikan studi dengan baik.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>MOTTO</b> .....	x
<b>PRAKATA</b> .....	xi
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	xii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Padi Gogo dan Peranannya dalam Memenuhi Kebutuhan Pangan Nasional .....	5
2.2 Pengaruh Naungan terhadap Mikroklimat .....	8
2.3 Respon Tanaman terhadap Naungan.....	9
2.4 Hipotesis .....	10

<b>BAB 3. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan .....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.2.1 Bahan.....	11
3.2.2 Alat .....	11
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.4.1 Persiapan Lahan Tanam .....	13
3.4.2 Persemaian Benih.....	13
3.4.3 Penanaman .....	13
3.4.4 Pemeliharaan .....	13
3.4.4.1 Penyulaman .....	13
3.4.4.2 Pemupukan .....	14
3.4.4.3 Pengairan .....	14
3.4.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit.....	14
3.5 Parameter Penelitian .....	14
3.5.1 Kondisi mikroklimat .....	14
3.5.2 Karakter fisiologis tanaman .....	15
3.5.3 Pertumbuhan .....	15
3.5.4 Produksi .....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
<b>BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	33
5.2 Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1	Luas Panen – Produktivitas – Produksi Tanaman Padi Indonesia, 2001 – 2010.....	5

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1	Pengaruh Tingkat Penaungan terhadap Intensitas Cahaya, Rerata Temperatur Udara Harian dan Kelembaban Udara .....	18
2	Daya Hantar Stomata Tanaman Padi Gogo yang Dinaungi .....	20
3	Kandungan Total Klorofil Tanaman Padi Gogo yang Dinaungi.	21
4	Kandungan Total Klorofil tanpa data ke-111 HST .....	22
5	Indeks Luas Daun Tanaman Padi Gogo yang Dinaungi .....	25
6	Pengaruh Penaungan terhadap Tinggi Tanaman.....	26
7	Pengaruh Penaungan terhadap Jumlah Anakan .....	28
8	Berat Biji per Petak .....	30
9	Kandungan Pati .....	31
10	Pembibitan Padi Gogo pada umur 14 hari setelah semai (persiapan tanam) .....	39
11	Pengamatan Daya Hantar Stomata pada umur 29 HST .....	39
12	Pengamatan Indeks Luas Daun (ILD) pada umur 29 HST.....	40
13	Malai Padi Gogo Varietas Pelanyaroan, Longser dan Budheng .....	40
14	Kondisi tanaman umur 150 HST .....	41
15	Pemanenan tanaman padi gogo pada umur 153 HST .....	41



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Teks</b>	<b>Halaman</b>
1	Surat Pernyataan Mengikuti Riset Dosen.....	38
2	Foto Kegiatan Penelitian .....	39
3	Biodata Penulis.....	42