



**PENGARUH PUPUK UREA TERHADAP KADAR PROTEIN DAN  
KARBOHIDRAT BIJI PADI PADA SISTEM TUMPANGSARI  
PADI-KEDELAI**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan program (S1) pada Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

**Fendi Setiyawan**  
**NIM 081510501205**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2014**

## PERSEMBAHAN

### ***Karya ini kupersembahkan untuk:***

*Alm. Bapak Sugeng Guntoro dan Ibu Rokama atas doa, kasih sayang dan motivasinya yang selalu diberikan.*

*Kyai Ihkwan Hasanuddin, Ms.P Karomallah Boreng yang selalu mendoakan dan mengawal perjalanan hidupku.*

*Best I ever had, kakakku tercinta Anang Darmawan, SH.*

*.Dosen-dosenku terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.*

*Almamaterku tercinta.*

### ***Special thanks to:***

*Bapak Abdul Majid, MP., yang telah bersedia menjadi Dosen wali akademik.*

*Geng Jatian (Rahmad Gileh, SP., Apip, SP., Oki Gembel, SP., Nurman Temon, SP., Andy Mojo, SP. Alm. Variz, SP ) love you all loud.*

*Wiro Legi Permai (Wildan, MP., Rijal, SP., Ahmad, SP., Romi, SP., Alex Donald, SP., Nugroho, Sp., Agro, SP, Yoneka Robert, SP), it's very nice to be a part of you.*

*Teman-Teman di Laboratorium Analisis Tanaman (Su Arya Bacol, SP.M.Agr.Ph.D., Su Adrian, SP., Su Chandra, SP., Su Embok Nisya, SP., Su Anang, SP., Su Amin, SP., Su Lutfi, SP., Su Ahmad, SP., Su Bayu, Su Rio, Su Ria Besar, Su Ria Kecil, Su Dede, Su Adi, Su Roni, Su Laras, Mbak Asri, MP., Mbak Erni).*

*Keluarga Besar Banyuputih.*

*Teman-teman Agroteknologi Dinasti '08.*

*Teman-teman Agroteknologi kelas D.*

*Guru TK, SD, SMP, SMA*

*All of my dear friends yang tidak dapat disebut satu persatu, thanks for all.*

## **MOTTO**

**Action! Segerakan, jangan menunda. Ini rumus klasik untuk sukses, namun tetap berlaku sampai kapanpun.(ippho santosa)**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fendi Setiyawan

NIM : 081510501205

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Kadar Protein dan Karbohidrat Biji Padi Pada Sistem Tumpagsari Padi-Kedelai”** 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 saya junjung 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, 30 Januari 2014  
Yang menyatakan,

Fendi Setiyawan  
NIM. 081510501205

## **SKRIPSI**

# **PENGARUH PUPUK UREA TERHADAP KADAR PROTEIN DAN KARBOHIDRAT BIJI PADI PADA SISTEM TUMPANGSARI PADI-KEDELAI**

Oleh

Fendi Setiyawan  
NIM. 081510501205

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Raden Soedradjad, MT.  
NIP : 19570718 198403 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Tri Agus Siswoyo, SP. M. Agr. Ph. D.  
NIP : 197008101998031001

## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Kadar Protein dan Karbohidrat Biji Padi Pada Sistem TumpangsariPadi-Kedelai” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 30 Januari 2014  
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji  
Penguji 1,

Ir. R. Soedradjad, MT.  
NIP. 195707181984031001

Penguji 2,

Penguji 3,

Tri Agus Siswoyo, SP. M. Agr. Ph. D.  
NIP. 197008101998031001

Halimatus Sa'diyah, S.Si.,M.Si.  
NIP. 197908042005012003

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.  
NIP. 195901021988031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Pupuk Urea terhadap Kadar Protein dan Karbohidrat Biji Padi pada Sistem Tumpangsari Padi-Kedelai.** Fendi Setiyawan, 081510501205; 2014: 29 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Beras merupakan makanan pokok sebagian besar penduduk di Indonesia. Namun, produktifitasnya semakin hari semakin menurun karena kandungan bahan organik tanahnya juga semakin menurun. Oleh karena itu budidaya tanaman dengan sistem tumpangsari merupakan solusi dalam pengembalian bahan organik tanah. Pupuk urea mengandung unsur nitrogen yang sangat diperlukan dalam metabolisme protein dan karbohidrat pada tanaman padi.

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh pupuk nitrogen terhadap kadar protein dan karbohidrat biji padi pada sistem tumpangsari Padi-Kedelai.

Penelitian dilaksanakan di kebun percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember yang terletak di Desa Jubung, Kecamatan Rambipuji, Kabupaten Jember. Penelitian dimulai pada bulan Maret dan berakhir pada bulan Agustus 2013. Bahan utama yang digunakan adalah Padi varietas Situ Bagendit, benih Kedelai varietas Baluran dan pupuk urea dengan kandungan unsur nitrogen sebesar 45 persen. Percobaan menggunakan split plot dengan pola dasar rancangan acak kelompok. Plot utama terdiri atas sistem tumpangsari dan monokultur, sedangkan anak plot terdiri atas dosis pupuk urea 0; 15; dan 22,5 g/m<sup>2</sup>.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa dosis pupuk urea mampu meningkatkan kadar protein terlarut dan total karbohidrat biji padi pada sistem tumpangsari Padi-Kedelai, dibandingkan dengan sistem monokultur. Dosis pupuk urea sebesar 15 g/m<sup>2</sup> mampu meningkatkan kadar protein terlarut sebesar 182,95% dan kadar total karbohidrat sebesar 55,03 persen.

## SUMMARY

**Effect of urea on grain protein and carbohydrates content in rice-soybean intercropping system.** Fendi Setiyawan, 081510501205; 2014: 29 page; Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, Jember University.

Rice is the staple food of the majority of the population in Indonesia. However, productivity is increasingly declining due to soil organic matter content is also declining. Therefore, cultivation with intercropping system is a solution in the recovery of soil organic matter. Urea fertilizer contains nitrogen which is needed in the metabolism of protein and carbohydrates in rice plants.

Research conducted aimed to determine the effect of nitrogen fertilizer on grain protein and carbohydrates content in rice-soybean intercropping system.

The experiment was conducted in Agrotechno Park Jubung, Rambipuji Subdistrict, Jember. The study began in March and ended in August 2013. The main material used is rice seed varieties Situ Bagendit, Soybean seed varieties Baluran and urea fertilizer containing nitrogen by 45 percent. Experiments using a split plot in a randomized complete block design. The main plot consists of intercropping and monoculture systems, while sub-plot consisting of urea fertilizer 0, 15, and 22.5 g.m<sup>-2</sup>.

The study concluded that the dose of urea fertilizer can increase levels of soluble protein and total carbohydrate grain in rice-soybean intercropping system, compared to monokulture systems. Urea fertilizer at 15 g/m<sup>2</sup> can increase levels of soluble protein was 182.95% and carbohydrate content of 55.03 percent.



## PRAKATA

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, serta hidayah-Nya atas terselesainya Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul “*Pengaruh Pupuk Urea Terhadap Kadar Protein dan Karbohidrat Biji Padi Pada Sistem Tumpangsari Padi-Kedelai*” ini dengan baik.

Penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih atas semua dukungan dan bantuan kepada :

1. Ir. R. Soedradjad, MT selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) untuk waktu, arahan, bimbingan, dan kesabaran selama membimbing penyusunan skripsi ini
2. Tri Agus Siswoyo, SP., M. Agr., Ph. D selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) untuk waktu, arahan, bimbingan, solusi kreatif dan motivasinya selama penyusunan skripsi ini.
3. Halimatus Sa’diyah, S.Si.,M.Si selaku Dosen Penguji untuk waktu, arahan, bimbingan selama seminar hasil dan ujian sidang skripsi ini.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut serta membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Karya Ilmiah Tertulis ini masih sangat jauh dari sempurna, oleh karena itu segala bentuk kritik dan saran untuk perbaikan karya ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Jember, 30 Januari 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat</b> .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Sistem Penanaman Tumpangsari</b> .....	4
<b>2.2 Produktifitas Tanaman Padi Nasional</b> .....	5
<b>2.3 Produktifitas Tanaman Kedelai</b> .....	6
<b>2.4 Padi Gogo Varietas Situ Bagendit</b> .....	8
<b>2.5 Peranan Unsur Hara N</b> .....	8
<b>2.6 Protein</b> .....	9
<b>2.7 Karbohidrat</b> .....	10
<b>2.8 Hipotesis</b> .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	11
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	11

<b>3.2Bahan dan Alat Penelitian</b> .....	11
<b>3.3 Rancangan Percobaan</b> .....	11
<b>3.4 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	13
<b>3.4.1 Pengolahan Tanah</b> .....	13
<b>3.4.2 Penanaman</b> .....	13
<b>3.4.3 Pemeliharaan</b> .....	14
<b>3.4.4 Pemanenan</b> .....	14
<b>3.5 Parameter Percobaan</b> .....	14
<b>3.6. Analisa Laboratorium</b> .....	15
<b>3.6.1 Analisa Protein</b> .....	15
<b>3.6.2 Analisa Karbohidrat</b> .....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	25
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	25
<b>5.2 Saran</b> .....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	26
<b>LAMPIRAN</b> .....	30

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Grafik Suhu dan Kelembapan Udara .....	16
2. Gambar Kandungan Klorofil Padi Monokultur .....	17
3. Gambar Kandungan Klorofil Padi dan Kedelai pada Tumpangsari . .	18
4. Gambar Jumlah Anakan pada Tanaman Padi .....	19
5. Gambar Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi. ....	20
6. Gambar Total Biji Per Rumpun Tanaman Padi. ....	21
7. Gambar Berat 100 Biji pada Tanaman Padi .....	21
8. Gambar Kandungan Protein Terlarut Biji Padi pada Sistem Tumpangsari Padi-Kedelai .....	22
9. Gambar Kandungan Total Karbohidrat Biji Padi pada Sistem Tumpangsari Padi-Kedelai .....	23
10. Gambar Kandungan Protein Terlarut dan Total Karbohidrat Biji Kedelai pada Sistem Tumpangsari Padi-Kedelai .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 : Foto-foto Pelaksanaan Penelitian .....	30
Lampiran 2 : Data Rata-rata Parameter Percobaan.....	33

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel :Keragaan, Produktivitas dan Produksi Kedelai . . . . .	7