



**SERAPAN NITROGEN ENAM VARIETAS PADI DENGAN
APLIKASI DUA PAKET MIKROORGANISME LOKAL
(MOL) BERBEDA DIBUDIDAYAKAN DENGAN
*SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION***

*Nitrogen Uptake of Six Rice Varieties with Two Different Local
Microorganisms Application by System of Rice Intensification*

TESIS

Oleh :
Henny A. Raga
091520101003

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
PROGRAM MAGISTER
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**SERAPAN NITROGEN ENAM VARIETAS PADI DENGAN
APLIKASI DUA PAKET MIKROORGANISME LOKAL
(MOL) BERBEDA DIBUDIDAYAKAN DENGAN
*SYSTEM OF RICE INTENSIFICATION***

*Nitrogen Uptake of Six Rice Varieties with Two Different Local
Microorganisms Application by System of Rice Intensification*

Tesis diserahkan kepada Fakultas Pertanian
Universitas Jember untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Oleh :
Henny A. Raga
091520101003

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
PROGRAM MAGISTER
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

TESIS

**SERAPAN NITROGEN ENAM VARIETAS PADI DENGAN APLIKASI
DUA PAKET MIKROORGANISME LOKAL (MOL) BERBEDA
DIBUDIDAYAKAN DENGAN *SYSTEM OF
RICE INTENSIFICATION***

*Nitrogen Uptake of Six Rice Cultivars Varieties with Two Different Local
Microorganisms Application by System of Rice Intensification*

Oleh :

Henny A. Raga

091520101003

Pembimbing Tesis

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.

**PROGRAM STUDI AGRONOMI
PROGRAM MAGISTER
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa : Henny A. Raga
NIM : 091520101003
Program Studi : Magister Agronomi
Judul Tesis : Serapan Nitrogen Enam Varietas Padi dengan Aplikasi Dua Paket Mikroorganisme Lokal (Mol) Berbeda Dibudidayakan dengan *System of Rice Intensification*

Tesis ini disetujui
Tanggal: 6 Oktober 2011

Oleh
Pembimbing Utama

Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya
NIP. 19580717 198503 1 002

Pembimbing Anggota

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 19600506 198702 1 001

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Program Studi,

Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya
NIP. 19580717 198503 1 002

PENGESAHAN

Tesis berjudul “**Serapan Nitrogen Enam Varietas Padi dengan Aplikasi Dua Paket Mikroorganisme Lokal (Mol) Berbeda Dibudidayakan dengan *System of Rice Intensification***” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 18 Oktober 2011
Tempat : Gedung Pascasarjana Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji I

Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya
NIP. 19580717 198503 1 002

Penguji II

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 19600506 198702 1 001

Penguji III

Dr. Ir. Kacung Hariyono, M.S.
NIP. 19640814 199512 1 001

Mengetahui/Menyetujui,
Ketua Program Studi Agronomi

Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya.
NIP. 19580717 198503 1 002

Dekan Fakultas Pertanian

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P.
NIP. 19611110 198802 1 001

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur, hormat, dan kemuliaan hanya bagi Tuhan Yesus Kristus oleh karena kasih karunia dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini. Penyusunan Tesis ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Studi S2 (Magister Pertanian) Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan kemampuan penulis. Tetapi berkat pertolongan dan campur tangan Tuhan Yesus penulis bisa menyelesaikan dengan baik serta dorongan dan bimbingan semua pihak, akhirnya penulisan Tesis ini dapat terselesaikan.

Dalam penulisan Tesis ini banyak pihak yang telah membantu secara langsung atau tidak langsung. Sebagai ungkapan bahagia, maka pada kesempatan ini penulis mengungkapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya, selaku Ketua Program studi Magister Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember dan sebagai pembimbing utama (DPU) yang sekaligus sebagai ketua tim penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
3. Ir. Sigit Soeparjono, M.S. Ph.D., selaku pembimbing anggota (DPA) yang telah banyak memberikan bimbingan, pengarahan, dan saran sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
4. Dr. Ir. Kacung Hariyono, MS., selaku penguji, terima kasih untuk bantuan dan saran sehingga Tesis ini dapat diselesaikan.
5. Direktur Pascasarjana Universitas Jember beserta seluruh karyawan.
6. Seluruh staf Dosen dan Karyawan Pascasarjana dan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
7. Pimpinan PPK Sampoerna Pasuruan beserta seluruh staf atas segala bantuan,

dukungan dana dan kemudahan selama penulis melakukan penelitian.

8. Laboratorium Politeknik Negeri Jember atas izin penggunaan Laboratorium.
9. Seluruh keluarga besar Raga, Manafe dan Paa di mana saja berada yang selalu mendukung dalam doa dan semangat sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.
10. Suami tercinta Thomas Arnold Paa, ST dan anak terkasih Jozhua Julio yang selalu setia mendampingi dan memberi semangat sehingga Tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.
11. Teman dan saudara terbaik : Hany dan Lia, terima kasih untuk kebersamaan yang indah selama ini.
12. Teman seperjuangan : Yona yang selalu mendukung dan bersama-sama melewati berbagai hal dari awal penelitian sampai penyelesaian, terima kasih untuk moment-moment berharga yang telah kita lalui bersama. Teman-teman Magister Pertanian Angkatan 2009 : Dangan, Gandhy, Fatur dan Yoan, terima kasih atas segala dukungan dan doanya. Teman-teman seangkatan dari PGRI NTT (Puan, Bram, Natan, Rini, Doly, dan Leny) terima kasih selalu mendukung dan memberikan semangat.
13. Pak Andy.com, terima kasih untuk bantuannya juga waktu untuk berdiskusi.
14. Segenap pimpinan dan karyawan Universitas PGRI NT, serta Almamaterku Tercinta, Undana Kupang dan Pascasarjana MP Universitas Jember.
15. Seluruh pihak yang membantu dan memberikan semangat sehingga Tesis ini dapat terselesaikan.

Dengan segala kemampuan dan pengetahuan serta pengalaman yang penulis miliki, maka disadari sepenuhnya Tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat diharapkan.

Akhirnya, semoga Tesis ini memberikan manfaat bagi pembaca pada umumnya dan mahasiswa Fakultas Pertanian Pascasarjana pada khususnya.

Jember, Oktober 2011

Penulis

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Henny A. Raga

NIM : 091520101003

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: ***“Serapan Nitrogen Enam Varietas Padi dengan Aplikasi Dua Paket Mikroorganisme Lokal (Mol) Berbeda Dibudidayakan dengan System of Rice Intensification”*** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika 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, 18 Oktober 2011

Yang menyatakan,



Henny A. Raga

NIM 091520101003

PERSEMBAHAN

Tesis ini saya persembahkan untuk:

1. Tuhan Jesus Kristus.
2. Papa dan Mama terkasih untuk doa dan dukunganya juga untuk cinta dan perhatiannya.
3. Papa dan Mama Oesapa serta adik-adik tercinta untuk doa dan perhatiannya.
4. Suami tercinta Thomas Arnold Paa, ST dan anak terkasih Jozhua Julio Paa, terima kasih atas cinta, pengertian, kesabaran, dukungan tanpa batas dan doanya.
5. Keluarga Besar Raga, Manafe dan Paa di mana saja berada.
6. Kakak-kakak tercinta serta Ponakan-ponakanku, terima kasih atas dukungan dan doanya.
7. Pak Jhon dan Ibu Yo atas dukungan doa selama ini serta semua pihak yang tak dapat penulis sebutkan yang sudah mendukung dalam doa, penguatan iman serta membantu kelancaran penyelesaian Tesis ini.
8. Bapak/Ibu Gembala dan saudara2 seiman di GMIT Imanuel Kupang, GPIB Getsemani Jember, GPDI Eklesia Jember dan Bethany Jember.

MOTTO

Terpujilah Allah dan Bapa Tuhan kita Yesus Kristus, yang karena rahmat-Nya yang besar telah melahirkan kita kembali oleh kebangkitan Yesus Kristus dari antara orang mati, kepada suatu hidup yang penuh pengharapan.

(1 Petrus 1:3)

Tetapi carilah dahulu kerajaan Allah dan kebenarannya maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu

(Matius 6:33)

Tetapi dalam semuanya itu kita lebih dari pada orang-orang yang menang, oleh Dia yang telah mengasihi kita.

(Roma 8:37)

Sesungguhnya kita tidak akan pernah mengetahui seberapa hebat hidup kita bisa diubahkan, sampai kita menyerahkannya kedalam tangan Sang Maestro Agung, Yesus Kristus. Kita tidak akan pernah mengetahui perkara-perkara hebat yang bisa terjadi dalam hidup kita, sampai kita mengizinkan Dia memegang hidup kita dalam tangan-Nya...

ABSTRAK

Henny A. Raga. 0952101003. Serapan Nitrogen Enam Varietas Padi dengan Aplikasi Dua Paket Mikroorganisme Lokal (Mol) Berbeda Dibudidayakan dengan *System of Rice Intensification*. Dosen Pembimbing Utama Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya, M.S. dan Dosen Pembimbing Anggota Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.

Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan PPK Sampoerna dari bulan Juli sampai November 2009. Bahan yang digunakan yaitu kompos, benih padi varietas IR 64, Bestari, Impari 1, Towuti, Ciherang dan Mekongga, bonggol pisang, Urine sapi, Azola, Batang Pisang, Sabut Kelapa, Buah, Terasi, gula merah, ragi. Alat yang digunakan yaitu garu, tong plastik, caplak, timbangan meja merek Pertis, sprayer jenis Knapsack sprayer, gelas ukur, beaker glass, ajir, tali rafia, timbangan ohous tipe Triple Beam Balance 2610 gr, stop watch, pipet bhol, lalandak/gosrok, nampah, meteran, oven, pengaduk, serta urin dan rendaman tembakau sebagai pestisida alami. serta peralatan pendukung lainnya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Split Plot dengan perlakuan Mol sebagai petak utama dan Varietas sebagai anak petak, masing-masing perlakuan diulang tiga kali. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova), jika ada perlakuan yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara Mol dan Varietas (MV) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah anakan produktif, berat gabah per rumpun, berat 100 biji, dan hasil, sedangkan interaksi (MV) yang berpengaruh nyata yaitu parameter berat segar tanaman, panjang akar dan berat kering oven tanaman. Perlakuan Mol berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar, berat gabah per rumpun dan hasil, sedangkan Perlakuan Varietas (V) berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan (tinggi rumpun, berat segar tanaman, jumlah anakan produktif, panjang akar, berat kering oven tanaman, jumlah malai, berat 100 biji, berat gabah per rumpun, kandungan N, serapan N dan hasil.

Kata kunci: Serapan N, Varietas Padi, Mikroorganisme Lokal, Teknologi Sri

ABSTRACT

Henny A. Raga. 0915201003. Nitrogen Uptake of Six Rice Varieties with Two Different Local Microorganisms Application by System of Rice Intensification. Main Supervisor is Dr. Ir. Ketut Anom Wijaya, MS, and Co Supervisor is Ir. Sigit Soeparjono, MS, Ph.D.

This research in field trials conducted PPK Sampoerna from July to November 2009. The material used is compost, rice seed varieties IR 64, Bestari, Impari 1, Towuti, Ciherang and Mekongga, banana weevil, cow urine, Azola, Trunk Banana, Coconut Fiber, Fruits, Paste, brown sugar, yeast. The tools used are rakes, plastic barrels, ticks, weights table Pertis brand, type Knapsack sprayer sprayer, measuring cups, glass beaker, stakes, rope, weights ohous type 2610 g Triple Beam Balance, stop watch, pipette bhol, lalandak / gosrok , nampah, meter, oven, mixer, as well as urine and soaking tobacco as a natural pesticide. and other supporting equipment. This study uses a Split Plot design with treatments as main plots and Mol varieties as subplot, each treatment was repeated three times. The data obtained were analyzed using analysis of variance (ANOVA), if there is a real different treatments carried out further tests Duncan. Results showed that the interaction between Mol and the Varieties (MV) significantly affect the parameter number of productive tillers, grain weight per hill, weight of 100 seeds, and yield, while the interaction (MV) which significantly affect the parameters of plant fresh weight, root length and weight oven dried plants. Mol treatment parameters significantly influenced root length, grain weight per hill and yield, whereas treatment Variety (V) significantly influenced all parameters of the observations (high clumps, plant fresh weight, number of productive tillers, root length, dry weight oven plant, number of panicle , 100 seed weight, grain weight per hill, the content of N, N uptake and yield.

Keywords: N Uptake, Rice Varieties, Local Microorganisms, System of Rice Intensification

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PEMBIMBINGAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Hipotesis	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi dan Morfologi Tanaman Padi	5
2.2. Pemupukan Tanaman Padi	7
2.2.1 Pemupukan Anorganik (Kimia)	7
2.2.2 Pemupukan Organik	8
2.3 Nitrogen (N)	8
2.4 Teknologi SRI	10

2.5 Aplikasi dan Manfaat Mol	12
2.6 Pupuk Organik	16
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan	21
3.3 Data Penelitian	21
3.4 Pelaksanaan Penelitian	22
3.5 Pengamatan	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Umum	27
4.2 Pengaruh Perlakuan terhadap Variabel Tanaman	28
4.2.1 Kandungan N Jaringan	28
4.2.2 Serapan N	30
4.2.3 Tinggi Rumpun	32
4.2.4 Jumlah Anakan Produktif	34
4.2.5 Panjang Akar	35
4.2.6 Berat Segar Tanaman	38
4.2.7 Berat Kering Tanaman	40
4.3 Pengaruh Perlakuan terhadap Produksi Tanaman Padi	43
4.3.1 Jumlah Malai	43
4.3.2 Berat Gabah Per Rumpun	45
4.3.3 Berat 100 Biji	47
4.3.4 Hasil	48
4.4 Pembahasan	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Perbandingan Pertumbuhan Padi antara Metode Tradisional dengan Metode SRI	12
4.1 Data Nilai F hitung Parameter Pengamatan.....	27
4.2 Hasil Uji Duncan terhadap Kandungan N Tanaman Umur 90 HST...	29
4.3 Hasil Uji Duncan terhadap Serapan N Tanaman Umur 90 HST	31
4.4 Hasil Uji Duncan terhadap Tinggi rumpun Umur 90 HST	32
4.5 Hasil Uji Duncan terhadap Jumlah Anakan Produktif Umur 90 HST	34
4.6 Hasil Uji Duncan terhadap Panjang Akar Umur 90 HST	37
4.7 Hasil Uji Duncan terhadap Berat segar Tanaman Umur 90 HST	40
4.8 Hasil Uji Duncan terhadap Berat Kering Tanaman Umur 90 HST	42
4.9 Hasil Uji Duncan terhadap Jumlah Malai Umur 90 HST	44
4.10 Hasil Uji Duncan terhadap Berat Gabah Per Rumpun Umur 90 HST	46
4.11 Hasil Uji Duncan terhadap Berat 100 Biji Umur 90 HST	47
4.12 Hasil Uji Duncan terhadap Hasil Umur 90 HST	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
4.1 Respon Enam Varietas Padi terhadap Kandungan N Tanaman.....	28
4.2 Serapan N Enam Varietas Padi pada Berbagai Waktu Pengamatan....	30
4.3 Respon Enam Varietas Padi terhadap Pertumbuhan Tinggi rumpun...	32
4.4 Respon Enam Varietas Padi terhadap Panjang Akar Tanaman pada Aplikasi M1	36
4.5 Respon Enam Varietas Padi terhadap Panjang Akar Tanaman pada Aplikasi M2	37
4.6 Respon Enam Varietas Padi terhadap Berat Segar Tanaman pada Aplikasi M1	39
4.7 Respon Enam Varietas Padi terhadap Berat Segar Tanaman pada Aplikasi M2	39
4.8 Respon Enam Varietas Padi terhadap Berat Kering Tanaman pada Aplikasi M1	41
4.9 Respon Enam Varietas Padi terhadap Berat Kering Tanaman pada Aplikasi M2	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah Percobaan.....	65
2. Deskripsi Varietas Padi.....	66
3. Kandungan N Jaringan Tanaman Per Rumpun.....	68
4. Serapan N Tanaman Per Rumpun.....	69
5. Tinggi Rumpun.....	70
6. Jumlah Anakan Produktif Per Rumpun.....	71
7. Panjang Akar Per Rumpun.....	72
8. Berat Segar Tanaman Per Rumpun.....	73
9. Berat Kering Tanaman Per Rumpun.....	74
10. Jumlah Malai Per Rumpun.....	75
11. Berat Gabah Per Rumpun.....	76
12. Berat 100 Biji Per Rumpun.....	77
13. Hasil (Ton/Ha).....	78
14. Data Curah Hujan Desa Tretes Kec. Prigen Kab. Pasuruan Tahun 2010.....	79