



**INTERAKSI PUPUK HIJAU *Crotalaria juncea L.* DAN PUPUK
ANORGANIK TERHADAP SERAPAN NPK DAN
PERTUMBUHAN PADI GOGO
DI TANAH PASIRAN**

SKRIPSI

Oleh:

**Desi Nur Cahyasari
NIM. 071510301059**

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**INTERAKSI PUPUK HIJAU *Crotalaria juncea* L. DAN PUPUK
ANORGANIK TERHADAP SERAPAN NPK DAN
PERTUMBUHAN PADI GOGO
DI TANAH PASIRAN**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Tanah (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

**Desi Nur Cahyasari
NIM. 071510301059**

**JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

MOTO

Hanya ikan mati saja yang berenang mengikuti arus, dan hanya ikan hiduplah yang berenang melawan arus.*)

atau

Maka nikmat Rabb manakah yang kamu dustakan?
(QS. Ar-Rahman: 13)**)

*⁾ M. Razzi, 2002. *Breaking Fee*. Jakarta: Gugus Media.

**⁾ Dr. 'Aidh al-Qarni. 2008. *La Tahzan*. Jakarta: Qisthi Press

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desi Nur Cahyasari

Nim : 071510301059

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Interaksi Pupuk Hijau *Crotalaria juncea* L. Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan NPK Dan Pertumbuhan Padi Gogo Di Tanah Pasiran” 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 akademis jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Juni 2012
Yang menyatakan,

Desi Nur Cahyasari
NIM. 071510301059

SKRIPSI

**INTERAKSI PUPUK HIJAU *Crotalaria juncea* L. DAN PUPUK
ANORGANIK TERHADAP SERAPAN NPK DAN
PERTUMBUHAN PADI GOGO
DI TANAH PASIRAN**

Oleh:

Desi Nur Cahyasari
NIM. 071510301059

Pembimbing

Pembimbing Utama : Ir. Herru Djatmiko, M.S.

Pembimbing Anggota : Ir. Djoko Sudibya, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: “Interaksi Pupuk Hijau *Crotalaria juncea* L. Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan NPK Dan Pertumbuhan Padi Gogo Di Tanah Pasiran”, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari, tanggal : Senin, 11 Juni 2012

Tempat : Fakultas Pertanian

Tim Penguji

Penguji I,

Ir. Herru Djatmiko, M.S.
NIP. 195304211983031003

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Djoko Sudibya, M.Si.
NIP. 196007011987021001

Ir. Martinus H. Pandutama, MSc., PhD.
NIP. 195403261981031003

Mengesahkan

Dekan,

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

RINGKASAN

Interaksi Pupuk Hijau *Crotalaria juncea* L. Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan NPK Dan Pertumbuhan Padi Gogo Di Tanah Pasiran; Desi Nur Cahyasari, 071510301059; 2012; halaman ii-62; Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Salah satu hambatan yang dihadapi dalam upaya peningkatan produksi beras di Indonesia yaitu semakin sempitnya luas lahan pertanian yang produktif sebagai alih fungsi lahan. Untuk meningkatkan jumlah produksi tanaman dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan adalah pendayagunaan lahan kering. Lahan kering yang ada di Desa Sidomulyo memiliki karakteristik tekstur pasir berlempung yang mempunyai kemampuan menyimpan air rendah, rentan terhadap erosi, dan pencucian hara berlangsung cepat. Untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal pada tanah tersebut, perlu dilakukan pemupukan yang benar dan tepat. Ada 2 jenis pupuk yang saat ini banyak dipergunakan oleh petani yaitu pupuk anorganik (kimia) dan pupuk organik. Tujuan percobaan tersebut untuk mengetahui interaksi aplikasi *Crotalaria juncea* L. sebagai pupuk hijau dengan pupuk anorganik terhadap serapan hara serta pertumbuhan tanaman padi gogo pada tanah pasiran.

Penelitian diawali dengan penanaman *Crotalaria juncea* L. sebagai pupuk hijau yang kemudian diaplikasikan ke dalam tanah. Penelitian tersebut disusun secara faktorial, dengan 3 ulangan. Rancangan dasar yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 9 kombinasi perlakuan. Faktor pertama adalah pupuk *Crotalaria juncea* L. terdiri dari 3 perlakuan (C₀: tanpa pupuk; C₁: *Crotalaria juncea* L. 120 g/polibag; C₂: *Crotalaria juncea* L. 240 g/polibag). Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK yang terdiri dari 3 perlakuan (D₀: Tanpa pupuk; D₁: 0,9 g/polibag Urea; 0,34 g/polibag SP-36; 0,23 g/polibag KCl; D₂: 1,8 g/polibag Urea; 0,67 g/polibag SP-36; 0,45 g/polibag KCl). Denah percobaan di lapangan disusun sesuai dengan Rancangan Acak Lengkap. Uji beda antarperlakuan dilakukan dengan Uji Jarak Ganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara 3% *Crotalaria juncea* L. dengan Urea 0,9 g; SP-36 0,34 g; KCl 0,23 g merupakan kombinasi perlakuan yang direkomendasikan karena menunjukkan hasil optimal untuk variabel-variabel yang meliputi: 1,59% bahan organik; 0,44% N-total, 4,80 ppm P-tersedia; 0,31 me/100g K-tersedia; 2,77 mg serapan P; 257,63 mg serapan K; 54,14 g berat basah tanaman; 74 jumlah daun; 21 jumlah anakan. Sementara kombinasi perlakuan antara 3% *Crotalaria juncea* L. dengan Urea 1,8 g; SP-36 0,67 g; KCl 0,45 g dapat menjadi kombinasi perlakuan yang direkomendasikan untuk tanah dengan memperhatikan serapan hara N tanaman. Kombinasi perlakuan 3% *Crotalaria juncea* L. tanpa penambahan pupuk anorganik dapat direkomendasikan untuk tanah dengan memperhatikan sifat fisik tanah.

SUMMARY

Interaction of Green Manure *Crotalaria juncea* L. and NPK Inorganic Fertilizer To Ward Nutrients Sorption and Growth of Upland Rice in Sandy Soil; Desi Cahyasari Nur, 071510301059; 2012; page ii-61; Department of Soil Faculty Agriculture, University of Jember.

One of the limiting factor encountered in rice production in Indonesia, is the decreasing agricultural productive land area. Therefore, to increase the rice production in order to meet the national food needs is the optimal utilization of dry lands. Dry land in the village of Sidomulyo beaving such properties as argillaceous sandy texture, a characteristics that have a low ability to store water, vulnerable to erosion, and leaching of nutrients takes place quickly. To support optimal plant growth on dry land, needs to be induted by right and proper fertilization. There are two types of fertilizers which widely used by farmers, inorganic fertilizers (chemical) and organic fertilizers. The purpose of this research was to determine the interaction effect of *Crotalaria juncea* L. as a green manure with inorganic fertilizer on the growth of upland rice crops and NPK availability in sandy soil.

The experiment was arranged in a 3x3 factorial, with 3 replicates. The basic design used in this experiment was Completely Randomized Design (CRD) with 9 treatment combinations. The first factor was the manure *Crotalaria juncea* L. consisted of three treatments (C₀: no fertilizer; C₁: *Crotalaria juncea* L. 120 g/polybag; C₂: *Crotalaria juncea* L. 240 g/polybag). The second factor was the dose of NPK fertilizer consisting of three treatments (D₀: no fertilizer; D₁: 0,9 g/polybag Urea; 0,34 g/polybag SP-36: 0,23 g/polybag KCl; D₂: 1,8 g/polybag Urea; 0,67 g/polybag SP-36: 0,45 g/polybag KCl). The differences between treatments mean were tested using Duncan's Multiple Range Test at 5% level of significant.

The results of this experiment revealed that the interaction between 3% *Crotalaria juncea* L. with Urea 0,9 g; SP-36 0,34 g; KCl 0,23 g be as the recommended treatment combination, since it showed optimal results to some variables: soil organic matter (1,54%), available N (0,44%), expectable-P (4,80

ppm), available K (0,31 me/100g), P-absorbed (2,77 mg), K absorbed (257,63 mg), wet plant weight (54,14 g), number of leaves (74), and tiller number (21). While, the interaction of 3% *Crotalaria juncea* L. with Urea 1,8 g; SP-36 0,7 g; KCl 0,45 g considered as the second best treatment combination if N-absorbed by plant was concerned. The interaction between 3% *Crotalaria juncea* L. with no inorganic fertilizer added could also be recommended as far as the soil physical properties were concerned.

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul “Aplikasi Pupuk Hijau *Crotalaria juncea* L. Dan Pupuk Anorganik Terhadap Serapan NPK Dan Pertumbuhan Padi Gogo Di Tanah Pasiran”. Karya Ilmiah Tertulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Jurusan Tanah Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan terimakasih yang tiada terhingga atas bantuan moral dan spiritual kepada:

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Herru Djatmiko, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama, Ir. Djoko Sudibya, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota, Ir. Martinus H. Pandutama, MSc., PhD. selaku Dosen Penguji sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya dalam pelaksanaan penelitian serta penulisan karya tulis ini.
3. Ayahanda tercinta Drs. Basuki dan Ibunda Suparti. Saudara kembarku Dewi Nur Cahyasari. Nenekku tercinta Supartini. Keluarga Besar saya di rumah yang selalu memberi motivasi dan mendoakan demi terselesaikannya karya tulis ini.
4. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan “Tanah 2007”. Rekan kerjaku Disky, Rini dan Dian yang telah membantu analisis; juga Afriza yang telah memberi dorongan/semangat.
5. 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, Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tanah Pasiran	4
2.2 Pupuk Hijau Asal <i>Crotalaria juncea</i> L.	5
2.3 Pupuk N, P, K (Urea, SP-36, KCl)	6
2.3.1 Urea	6
2.3.2 SP-36 (Superfosfat 36)	7
2.3.3 KCl (Kalium Klorida)	7
2.4 Padi Gogo	8
2.4.1 Syarat Tumbuh	10
2.5 Peranan Hara N, P, K bagi tanaman	10
2.5.1 Nitrogen	10
2.5.2 Fosfat	11
2.5.3 Kalium	12
BAB 3. METODOLOGI	14
3.1 Pelaksanaan Percobaan	15
3.1.1 Pemangkasan <i>Crotalaria juncea</i> L. (Orok-orok)	15
3.1.2 Persiapan Media Tanam	15
3.1.3 Pengaplikasian <i>Crotalaria juncea</i> L. (Orok-orok)	16

3.1.4	Persiapan Benih	16
3.1.5	Tehnik Penanaman	16
3.1.6	Pemeliharaan Tanaman	16
3.1.7	Parameter Pengamatan	16
3.1.8	Pemanenan Tanaman Padi dan Kegiatan Pasca Panen	17
3.2	Analisis Kimia Media Tanam dan Jaringan Tanaman	18
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1.	Sifat Tanah Desa Sidomulyo, Silo, Jember	20
4.2	Analisis Tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L.	21
4.3	Sifat Kimia Tanah Pasiran Setelah Perlakuan	22
4.3.1	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap pH (H ₂ O) Tanah Pasiran	22
4.3.2	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Kandungan Bahan Organik (%) Tanah Pasiran.....	24
4.3.3	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Kandungan N Total (%) Pada Tanah Pasiran.....	26
4.3.4	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Kandungan P Tersedia (ppm) Pada Tanah Pasiran .	29
4.3.5	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Kandungan K Tersedia (me/100g) Pada Tanah Pasiran	31
4.4	Serapan Hara N, P, K Tanaman Padi Gogo Setelah Perlakuan	33
4.4.1	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara N (mg) Pada Tanaman Padi di Tanah Pasiran	33
4.4.2	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara P (mg) Pada Tanaman Padi di Tanah Pasiran	36
4.4.3	Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan Pupuk NPK Terhadap Serapan Hara K (mg) Pada Tanaman Padi di Tanah Pasiran.	38
4.5	Sifat Agronomis Tanaman Padi Gogo Setelah Perlakuan	40

4.5.1 Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan NPK Terhadap Berat Basah (g) Tanaman Padi Gogo di Tanah Pasiran	41
4.5.2 Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan NPK Terhadap Tinggi (cm) Tanaman Padi Gogo di Tanah Pasiran.....	42
4.5.3 Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan NPK Terhadap Jumlah Daun Tanaman Padi Gogo di Tanah Pasiran.....	45
4.5.4 Pengaruh Aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan NPK Terhadap Jumlah Anakan Tanaman Padi Gogo di Tanah Pasiran	47
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
Lampiran	52

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
4.1	Sifat tanah pasiran Desa Sidomulyo, Garahan	20
4.2	Analisis tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L.	21
4.3	Pengaruh aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan pupuk NPK terhadap sifat kimia tanah pasiran	22
4.4	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5 % pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap kandungan bahan organik tanah (%).....	24
4.5	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap kandungan N total tanah (%)	27
4.6	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap kandungan K tanah tersedia (me/100g) .	31
4.7	Pengaruh aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan pupuk NPK terhadap serapan hara tanaman padi gogo	33
4.8	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap serapan N tanaman (mg).....	34
4.9	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap serapan P tanaman (mg).....	36
4.10	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap serapan K tanaman (mg).....	38
4.11	Pengaruh aplikasi <i>Crotalaria juncea</i> L. dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman padi gogo	40
4.12	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap berat basah tanaman (g).....	41
4.13	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap tinggi tanaman (cm).....	43
4.14	Hasil uji beda jarak berganda Duncan 5% pengaruh aplikasi <i>Crotalaria</i> x NPK terhadap jumlah daun tanaman.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Grafik 1. Pengaruh perlakuan terhadap nilai pH tanah (H ₂ O)	23
Grafik 2. Pengaruh perlakuan terhadap nilai bahan organik tanah	25
Grafik 3. Pengaruh perlakuan terhadap nilai Nitrogen tanah	28
Grafik 4. Pengaruh perlakuan terhadap nilai P tanah	29
Grafik 5. Pengaruh perlakuan terhadap nilai Kalium tanah	32
Grafik 6. Pengaruh perlakuan terhadap nilai serapan hara Nitrogen	35
Grafik 7. Pengaruh perlakuan terhadap nilai serapan hara P	37
Grafik 8. Pengaruh perlakuan terhadap nilai serapan hara Kalium	39
Grafik 9. Pengaruh perlakuan terhadap nilai berat basah tanaman	42
Grafik 10. Pengaruh perlakuan terhadap nilai tinggi tanaman.....	44
Grafik 11. Pengaruh perlakuan terhadap nilai jumlah daun tanaman	46
Grafik 12. Pengaruh perlakuan terhadap nilai jumlah anakan tanaman	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisis varian data pH (H ₂ O) tanah setelah perlakuan	53
2. Analisis varian data bahan organik tanah (%) setelah perlakuan	53
3. Analisis varian data N total tanah (%) setelah perlakuan	54
4. Analisis varian data P tanah tersedia (ppm) perlakuan.....	55
5. Analisis varian data K tanah tersedia (me/100g) setelah perlakuan...	55
6. Analisis varian data serapan hara N (mg) tanaman padi gogo setelah perlakuan.....	56
7. Analisis varian data serapan hara P (mg) tanaman padi gogo setelah perlakuan.....	57
8. Analisis varian data serapan hara K (mg) tanaman padi gogo setelah perlakuan.....	58
9. Analisis varian data berat basah (g) tanaman padi gogo setelah perlakuan.....	59
10. Analisis varian data tinggi tanaman (cm) padi gogo setelah perlakuan.....	59
11. Analisis varian data jumlah daun tanaman padi gogo setelah perlakuan.....	59
12. Analisis varian data jumlah anakan tanaman padi gogo setelah perlakuan	60
13. Kandungan hara daun dan batang (%) tanaman pupuk hijau pada umur 55 hari setelah tanam	60
14. Waktu pemberian pupuk anorganik pada pertanaman padi gogo	60
15. Gambar padi gogo pada umur 45 hari	61
16. Gambar tanaman <i>Crotalaria juncea</i> L.....	61
17. Gambar denah percobaan.....	62