

RINGKASAN

ANNITA KHOIRUN NISAA'. 105040201111067. Pengaruh Pupuk Hijau *Crotalaria mucronata* dan *C. juncea* pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill) Di bawah bimbingan Dr. Ir. Titin Sumarni, MS sebagai pembimbing utama dan Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno sebagai pembimbing pendamping.

Kedelai (*Glycine max*. L. Merrill) ialah komoditas pangan utama setelah padi dan jagung. Data Badan Pusat Statistik (2013) menunjukkan produktivitas kedelai yang rendah pada tahun 2013 sebesar 1,45 ton ha⁻¹ sedangkan produktivitas tersebut dapat ditingkatkan karena melihat potensi hasil dari tanaman kedelai yang cukup tinggi. Lahan pertanian di Indonesia sebagian besar memiliki kandungan bahan organik tanah yang rendah, yaitu di bawah 1%. Salah satu upaya peningkatan kesuburan tanah dengan penambahan bahan organik ke dalam tanah. Pupuk hijau sudah dikenal petani dari dulu, namun petani mulai meninggalkannya karena penggunaan pupuk anorganik yang lebih memberikan hasil langsung terlihat nyata daripada pupuk hijau. Apabila penggunaan pupuk anorganik diberikan terus-menerus ke tanah, maka menjadikan tanah padat dan semakin rendah bahan organik tanah. *C. juncea* adalah jenis yang umum digunakan sebagai pupuk hijau, selain itu jenis lainnya yang memiliki potensi sebagai pupuk hijau adalah *C. mucronata*. Tujuan penelitian ini adalah mempelajari pengaruh pupuk hijau pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dan mempelajari pengaruh pupuk hijau untuk mengurangi dosis pupuk anorganik pada tanaman kedelai. Hipotesis yang diajukan dari penelitian ini adalah pupuk hijau *C. mucronata* dapat menurunkan dosis pupuk anorganik dan dapat berpengaruh pada pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai.

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan April 2014 – Agustus 2014 di desa Jatikerto, kecamatan Kromengan, kabupaten Malang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi yang terdiri dari 2 faktor dan diulang 3 kali. Petak Utama, yaitu pemberian pupuk organik dengan perlakuan sebagai berikut: O₀: tanpa pupuk hijau, O₁: 25 ton ha⁻¹ pupuk hijau *C. mucronata*, O₂: 25 ton ha⁻¹ pupuk hijau *C. juncea*. Anak Petak, yaitu pemberian pupuk anorganik dengan perlakuan sebagai berikut : A₁: Pupuk anorganik 100% dosis (50 kg ha⁻¹ Urea+150 kg ha⁻¹ SP-36 +100 kg ha⁻¹ KCl), A₂: Pupuk anorganik 75% dosis (37,5 kg ha⁻¹ Urea+112,5 kg ha⁻¹ SP-36+75 kg ha⁻¹ KCl), A₃: Pupuk anorganik 50% dosis (25 kg ha⁻¹ Urea+75 kg ha⁻¹ SP-36+50 kg ha⁻¹ KCl).

Hasil penelitian menunjukkan pupuk hijau dan dosis pupuk anorganik berpengaruh nyata pada pertumbuhan tanaman kedelai, yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Dari hasil (ton ha⁻¹) kedelai didapatkan bahwa Penambahan pupuk hijau *C. juncea* 25 ton ha⁻¹ dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sebesar 50% dan penambahan pupuk hijau *C. mucronata* 25 ton ha⁻¹ dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sebesar 25%. Perlakuan pupuk hijau *C. juncea* dan 50% dosis pupuk anorganik meningkatkan hasil kedelai sebesar 5,00% sedangkan Perlakuan pupuk hijau *C. mucronata* dan 75% dosis pupuk anorganik meningkatkan hasil kedelai sebesar 14,17% dibandingkan tanpa pupuk hijau dan pupuk anorganik 100%.

SUMMARY

ANNITA KHOIRUN NISAA', 105040201111067. The Effect of *Crotalaria mucronata* Green Manure and *C. juncea* on Plant Growth and Yield of Soybean (*Glycine max* L. Merrill). Under guidance of Dr. Ir. Titin Sumarni, MS as main supervisor and Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno as second supervisor.

Soybean (*Glycine max*. L. Merrill) is a primary food commodity after rice and maize. Data from Badan Pusat Statistik (2013) showed that the low productivity of soybean in 2013 amounted to 1.45 tons ha⁻¹ while that productivity can be increased by its high potential yield. Agricultural land in Indonesia is dominated by a low soil organic matter content (< 1%). One effort to improve soil fertility by adding organic matter to soil. Green manure has already known by farmer from the first, but farmers began to leave it because inorganic fertilizer gave more tangible results on yield. If inorganic fertilizers supplied continuously to ground, then it will make a solid soil and degrade soil organic matter. *C. juncea* is a common type used as a green manure and the other types which potential to become a green manure is *C. mucronata*. The purposes of this research were to study the effect of green manure on plant growth and yield of soybean and study the effect of green manure to reduce inorganic fertilizer dosage on soybean. The hypothesis of this research was green manure *C. mucronata* can decrease the inorganic fertilizer dosage and affect plant growth and yield of soybean.

This research was conducted on April 2014 - August 2014 in Jatikerto Village, Kromengan, Malang. This research used Split-Plot Design consisting of two factors and repeated 3 times. Main plot was organic fertilizer with the following treatments: O₀: without green manure, O₁: 25 ton ha⁻¹ *C. mucronata* green manure, O₂: 25 ton ha⁻¹ *C. juncea* green manure. Sub plot was inorganic fertilizer application, with treatments as follows: A₁: 100% inorganic fertilizer dosage (50 kg ha⁻¹ urea + 150 kg ha⁻¹ SP-36 + 100 kg ha⁻¹ KCl), A₂: inorganic fertilizer 75% dosage (37.5 kg ha⁻¹ urea + 112.5 kg ha⁻¹ SP-36 + 75 kg ha⁻¹ KCl), A₃: 50% inorganic fertilizer dosage (25 kg ha⁻¹ urea + 75 kg ha⁻¹ SP-36 + 50 kg ha⁻¹ KCl).

The results showed that green manures and inorganic fertilizers was significantly affected to plant growth of soybean, such as plant height, leaf number and leaf area. From the yield results (ton ha⁻¹), found that the addition of 25 ton ha⁻¹ *C. juncea* green manure could reduce the use of inorganic fertilizers up to 50% and the addition of 25 ton ha⁻¹ *C. mucronata* green manure can reduce the use of inorganic fertilizers up to 25% . Treatment of *C. juncea* green manure and 50% inorganic fertilizer increased the yield of soybean up to 5,00%, while the treatment of *C. mucronata* green manure and 75% inorganic fertilizer increased yield of soybean by 14.17% compared by without green manure and 100% inorganic fertilizer.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “Pengaruh Pupuk Hijau *Crotalaria mucronata* dan *C. juncea* pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine max* L. Merrill)” dapat selesai dengan baik.

Dalam penulisan skripsi penelitian ini tidak terlepas dari bimbingan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Titin Sumarni, MS selaku pembimbing utama, kepada Prof. Dr. Ir. Bambang Guritno selaku pembimbing pendamping, kepada Karuniawan Puji W, SP., MP., Ph.D. selaku pembahas yang telah memberikan arahan, saran, dan bimbingan. Terimakasih juga kepada Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian dan Dr. Ir. Yulia Nuraini, MS selaku Ketua Program Studi Agroekoteknologi. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada kedua orang tua, Ayahanda Drs. Suhartono, M.Si, dan Ibunda Inun Sulichati serta kedua adik saya Adilla Indra Megasukma dan Adinda Irchamna Kamalia yang telah memberikan doa dan dukungannya. Terimakasih pula kepada sahabat-sahabat saya, Yuliani Dwi Choirunnisa’, Himatin Pramita Sari, dan Arista Nurhuda yang telah membantu memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih kepada teman-teman Agroekoteknologi 2010 yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi penelitian ini.

Berawal dari tujuan sederhana dalam penyelesaian skripsi penelitian ini adalah sebagai salah satu syarat penelitian, penulis berharap skripsi ini semoga dapat diterima dan berguna bagi seluruh pihak. Apabila ada kekurangan dalam penulisan skripsi penelitian ini, penulis mohon maaf.

Malang, April 2015

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Jombang tanggal 3 Februari 1992. Penulis adalah putri pertama dari tiga bersaudara dari Bapak Drs. Suhartono, M.Si. dan Ibu Inun Sulichati. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Pesantren, kecamatan Tembelang, kabupaten Jombang, kemudian melanjutkan pendidikan di SMPN 1 Tembelang, Jombang pada tahun 2004 – 2007. Pada tahun 2007 –2010 penulis melanjutkan pendidikan di SMAN Plandaan, Jombang. Penulis tercatat sebagai mahasiswi Program studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang pada tahun 2010 melalui jalur PSB. Pada tahun 2012 penulis mengambil minat Budidaya Pertanian.

Selama menjadi mahasiswa penulis berperan aktif dalam berbagai kepanitiaan dan organisasi. Penulis juga pernah aktif di Forum Komunikasi Agroekoteknologi (FORKANO) pada tahun 2011 dan 2012 serta aktif di Himpunan mahasiswa Budidaya Pertanian (HIMADATA) tahun 2012 dan tahun 2013. Penulis tidak hanya aktif di bidang non akademik, di bidang akademik penulis pernah menjadi asisten praktikum Bahasa Indonesia tahun 2011 – 2012, asisten praktikum Metode Ilmiah tahun 2014, dan asisten praktikum Teknologi Produksi Tanaman tahun 2014.



DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Hipotesis	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pertumbuhan Tanaman Kedelai	3
2.2 Pengaruh Pemupukan Anorganik	5
2.3 Peranan Pupuk Hijau pada Kesuburan Tanah.....	7
2.4 Deskripsi Tanaman <i>C. mucronata</i>	9
2.5 Potensi Pupuk Hijau <i>C.mucronata</i> Desv.	10
III. METODOLOGI	
3.1 Tempat dan Waktu	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Metode Penelitian	13
3.4 Pelaksanaan Penelitian	14
3.4.1 Persiapan Lahan	14
3.4.2 Penanaman <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i>	14
3.4.3 Pembenanaman Pupuk Hijau	15
3.4.4 Penanaman Kedelai	15
3.4.5 Pemeliharaan	15
3.4.6 Panen	17
3.5 Pengamatan	17

3.5.1	Analisis Tanah	17
3.5.2	Pengamatan Pertumbuhan Tanaman	17
3.5.3	Pengamatan Hasil Tanaman	18
3.6	Analisa Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil	20
4.1.1	Tinggi Tanaman	20
4.1.2	Jumlah Daun	21
4.1.3	Luas Daun	22
4.1.4	Komponen Hasil	24
4.2	Pembahasan	28
4.2.1	Pengaruh Pupuk Hijau <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i> pada Pertumbuhan Tanaman Kedelai	28
4.2.2	Pengaruh Pupuk Hijau <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i> pada Hasil Tanaman Kedelai	29
4.2.3	Pengaruh Pupuk Hijau <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i> pada Penurunan Dosis Pupuk Anorganik	31
4.2.4	Pengaruh Pupuk Hijau <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i> Pada Perbaikan Sifat Tanah	32
V. KESIMPULAN		
5.1	Kesimpulan	35
5.2	Saran	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN		39

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
1.	Morfologi <i>Crotalaria mucronata</i> Desv.	9



DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Bobot Kering dan Nitrogen Total dari Bagian Tanaman <i>Crotalaria pallida</i>	11
2.	Interaksi Perlakuan Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik	14
3.	Rerata Tinggi Tanaman Kedelai pada Berbagai Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	20
4.	Rerata Jumlah Daun Tanaman Kedelai pada Umur Pengamatan Akibat Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	21
5.	Rerata Luas Daun Tanaman Kedelai Pada Umur 14 Dan 28 HST Akibat Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	23
6.	Rerata Luas Daun Tanaman Kedelai Akibat Interaksi Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	23
7.	Rerata Jumlah Polong per Tanaman, Jumlah Polong Isi per Tanaman, Jumlah Biji per Polong, Jumlah Biji per Tanaman, dan Bobot 100 biji (g) Akibat Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	25
8.	Rerata Bobot Biji per Tanaman Kedelai Akibat Interaksi Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	27
9.	Rerata Hasil Kedelai (ton ha ⁻¹) Akibat Interaksi Perlakuan Pupuk Hijau dan Dosis Pupuk Anorganik	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Denah Petak Percobaan	39
2.	Denah Pengambilan Contoh	40
3.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk Anorganik Pupuk Hijau, Benih, dan Inokulasi Rhizobium	41
4.	Deskripsi Varietas Kedelai Lokal Grobogan	45
5.	Hasil Analisa Tanah Awal	46
6.	Hasil Analisa Tanah Akhir	47
7.	a. Anova Pertumbuhan	48
	b. Anova Komponen Panen	52
8.	a. Dokumentasi <i>C. mucronata</i> dan <i>C. juncea</i>	55
	b. Dokumentasi Jumlah Polong Per Tanaman	56

