



**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN BOKASHI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT
PADA SISTEM *AGROFORESTRY* TANAMAN KARET MUDA**

SKRIPSI

Oleh

**Fadil Rohman
NIM. 101510501123**

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



**PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN BOKASHI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT
PADA SISTEM *AGROFORESTRY* TANAMAN KARET MUDA**

SKRIPSI

**diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjanapada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universtas Jember**

Oleh

Fadil Rohman

NIM. 101510501123

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

MOTTO

“Ilmu tanpa agama adalah lumpuh, agama tanpa ilmu adalah buta”

(Albert Einstein)

“Never theorize before you have data”

(Sherlock Holmes)

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fadil Rohman

NIM : 101510501123

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Ilmiah Tertulis yang berjudul: “Pengaruh Dosis Pemupukan Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Komposit pada Sistem *Agroforestry* Tanaman Karet Muda” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumber-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, 8 Oktober 2014

Yang menyatakan,

Fadil Rohman

NIM. 101510501123

SKRIPSI

PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN BOKASHI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS JAGUNG KOMPOSIT PADA SISTEM *AGROFORESTRY* TANAMAN KARET MUDA

Oleh

Fadil Rohman

NIM. 10510501123

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Setyono, MP.

NIP. 19630111 198703 1 002

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, MP.

NIP. 19600409 198802 2 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Dosis Pemupukan Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Komposit pada Sistem *Agroforestry* Tanaman Karet Muda” telah diuji dan disahkan di Fakultas Pertanian pada :

Hari, tanggal : Desember 2014

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

Ir. Setyono, M.P.

NIP. 19630111 198703 1 002

Penguji 2,

Penguji 3,

Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, M.P.

NIP. 19600409 198802 2 001

Ir. Kacung Hariyono, M.Si., Ph.D.

NIP. 19640814 199512 1 001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.

NIP. 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Pengaruh Dosis Pemupukan Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Komposit pada Sistem *Agroforestry* Tanaman Karet Muda.
Fadil Rohman. 101510501123. Proram Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Jagung merupakan sumber bahan pangan, pakan dan produk-produk industri yang berbahan baku jagung. Produksi jagung di Indonesia tidak mampu memenuhi kebutuhan biji jagung nasional yang semakin meningkat. Dalam upaya meningkatkan produksi jagung nasional, selain dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi, perlu dilakukan penanaman jagung dengan memanfaatkan sela-sela kosong pada pertanaman karet muda pada sistem *agroforestry*. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung yang tinggi pada sistem *agroforestry* perlu dilakukan dengan dosis pemupukan dan penggunaan varietas yang tepat. Jagung varietas komposit merupakan varietas yang cocok ditanam di lahan karet karena memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap kondisi lingkungan yang kurang optimal. Peningkatan dan keberlanjutan produksi jagung dapat dilakukan dengan pemupukan bokashi yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pemupukan bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil dari tiga varietas komposit jagung pada sistem *agroforestry* tanaman karet muda. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial dengan Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) dengan 3 ulangan. Faktor pertama sebagai petak utama adalah varietas jagung komposit yang terdiri dari tiga taraf, yaitu Varietas Bisma, Varietas Lamuru, dan Varietas Penjalinan. Faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk bokashi yang terdiri dari empat taraf, yaitu 0 ton/ha, 5 ton/ha, 10 ton/ha dan 15 ton/ha. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DMRT) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat interaksi antara varietas jagung komposit dengan dosis pemupukan bokashi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Interaksi dosis pemupukan bokashi 15 ton/ha dengan varietas Bisma menunjukkan respon terbaik dengan tinggi tanaman 291,56 cm, luas daun 5029,56 cm², berat basah pucuk 624,75 g, berat kering pucuk 74,29 g, panjang tongkol 18,13 cm, jumlah biji per baris 36,40 biji, berat biji per tanaman 142,97 g, berat per 100 biji 34,82 g dan produktivitas 9,53 ton/ha. (2) Dosis bokashi 15 ton/ha menunjukkan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dengan lilit batang 7,94 cm, berat basah akar 66,93 g, berat kering akar 19,28 g, diameter tongkol 4,02 cm dan jumlah baris 15,13 baris. (3) Varietas Bisma menunjukkan respon terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman dengan lilit batang 8,13 cm, berat basah akar 75,61 g dan berat kering akar 20,37 g, sedangkan untuk diameter tongkol dan jumlah baris terbaik dihasilkan pada varietas Lamuru dengan nilai 4,58 cm dan 15,20 baris.

SUMMARY

The Effect of Bokashi Fertilization Dosage on the Growth and Yields of Three Composite Corn Varieties in Agroforestry System of Young Rubber Plant. Fadil Rohman. 101510501123. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Corn is a source of food, feed and industrial products made from corn. Corn production in Indonesia cannot fulfill the growing needs of national corn grains. In order to increase national corn production, in addition to expansion and intensification, it is necessary to apply corn planting by utilizing the empty sidelines in young rubber planting in agroforestry system. To gain high growth and yields of corn plants in agroforestry system, it is necessary to implement the appropriate dose of fertilizer and use of appropriate varieties. Composite corn varieties are suitable varieties planted in rubber plantation because they have high adaptability to unoptimal environmental condition. Enhancement and sustainability of corn production can be undertaken by bokashi fertilization that can improve physical, chemical and biological properties of soil.

This research aimed to identify the effect of bokashi fertilization dosage on growth and yields of three varieties of composite corn in agroforestry system of young rubber trees. The research used factorial experiment by split plot design with 3 replications. The first factor as the main plot was composite corn varieties which consisted of three levels: Bisma, Lamuru, and Penjalinan Variety. The second factor as the subplot was bokashi fertilizer dosage consisting of four levels: 0, 5, 10 and 15 tons/ha. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). If there were a significant difference, then it would be continued by Duncan's multiple range test (DMRT) at 5% level.

The results showed that: (1) There was an interaction between composite corn varieties and bokashi fertilizer dosage on the parameters of plant height, leaf breadth, shoot fresh weight, shoot dry weight, cob length, number of grains per row, weight of grains per plant, weight per 100 grains and plant productivity;

interaction between bokashi fertilizer dosage of 15 tons/ha and Bisma variety showed the best response, with consecutive values: 291.56 cm, 5029.06 cm², 624.75 g, 74.29 g, 18.13 cm, 36.40 grains, 142.97 g, 34.82 g and 9.53 tons/ha. (2) Bokashi dosage of 15 tons/ha produced an average girth, root fresh weight, root dry weight, cob diameter and number of the best line with values of 7.94 cm, 66.93 g, 19.28 g, 4.02 cm and 15.13 lines. (3) Bisma variety yielded an average girth, root fresh weight and root dry weight best with values of 8.13 cm, 75.61 g and 20.37 g, while the average diameter of cob and number of the best line were resulted by lamuru variety with values of 4.58 cm and 15.20 lines.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur penulis tujukan pada Allah SWT, Dzat Yang Maha Besar, atas segala rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang Berjudul “Pengaruh Dosis Pemupukan Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Jagung Komposit pada Sistem *Agroforestry* Tanaman Karet Muda” dengan sebaik-baiknya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini juga tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
2. Dr. Ir. Sholeh Avivi, M. Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahnya selama menempuh perkuliahan di Fakultas Pertanian, Universitas Jember,
3. Ir. Setiyono, MP. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahnya kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
4. Dr. Ir. Denna Eriani Munandar, MP. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan arahnya kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
5. Ir. Kacung Hariyono, MS., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahnya kepada penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
6. Ir. Hari Purnomo, M.Si.,Ph.D.,DIC selaku ketua program studi Agroteknologi,
7. Ir. R. Soedradjad, M.T. selaku ketua Jurusan Budidaya Pertanian,
8. Orang tuaku tercinta Guntur Pribadi dan Sumarmi yang telah memberikan restu, kasih sayang serta doa-doanya hingga sekarang, serta kakak dan adikku

tercinta Indra Gutama dan Ridho Aji Randian yang selalu memberikan dukungan,

9. Seluruh Staf Perpustakaan Universitas Jember yang telah menyediakan fasilitas buku-buku dan jurnal-jurnal referensi, dan seluruh Staff Perkebunan Gunung Terong P. Purwanto dan P. Misyanto yang telah membantu kegiatan penelitian di lapang,
10. Keluarga Besar sahabat sekaligus teman seperjuangan saya Nanang Zakariyanto, yang telah memberikan banyak dukungan dan motivasi untuk menuju masa depan yang cerah.
11. Sahabatku Vedriyanto, Maichel, Bhisma, Roni, Rosi, Deddy, Dita, Rani, Ummi, Fitri, Nailul, Uswatun, Arieza, Yoyok, Arik, Hermanto, Ganjar, Yesi, Silvi, Maulana, Tyan, Andik serta keluarga besar asisten Laboratorium Teknologi Benih (Dodik, Ghufron, Yoki, Rizka, Laras, Rahma, Rani, Fitriani dan Suwinda) terima kasih karena telah memberikan semangat dan dukungan.
12. Teman-teman dari Agroteknologi yang turut berperan dalam membantu menyelesaikan penelitian ini,
13. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan penelitian ini. Hanya doa yang dapat penulis panjatkan semoga segala kebaikan dan dukungan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Kesempurnaan adalah hanya milik Allah SWT semata, oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang dapat membangun dan memperbaiki Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian, Aamiin.

Jember, 15 Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN.....	vii
SUMMARY.....	ix
PRAKATA	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Botani Tanaman Jagung.....	5
2.2 Varietas Komposit	7
2.3 Pupuk Bokashi.....	8
2.4 <i>Agroforestry</i> Tanaman Karet Muda.....	11
2.5 Penanaman Jagung pada Sistem <i>Agroforestry</i> Tanaman Karet Muda.....	12
2.5 Hipotesis.....	14
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Tempat dan Waktu.....	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Rancangan Penelitian.....	15

3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	17
3.5 Parameter Pengamatan.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil.....	24
4.2 Pembahasan.....	60
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rangkuman analisis ragam seluruh parameter pengamatan	25
Tabel 4.2 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata tinggi tanaman jagung	26
Tabel 4.3 Pengaruh varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata lilit batang tanaman jagung	30
Tabel 4.4 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata luas daun tanaman jagung	31
Tabel 4.5 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat basah pucuk tanaman jagung	33
Tabel 4.6 Pengaruh varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat basah akar tanaman jagung	36
Tabel 4.7 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat kering pucuk tanaman jagung	37
Tabel 4.8 Pengaruh varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat kering akar tanaman jagung	40
Tabel 4.9 Pengaruh varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata diameter tongkol tanaman jagung	41
Tabel 4.10 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata panjang tongkol tanaman jagung	43
Tabel 4.11 Pengaruh varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata jumlah baris pada tongkol tanaman jagung	47
Tabel 4.12 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata jumlah biji per baris pada tongkol tanaman jagung	48
Tabel 4.13 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat biji per tanaman jagung	51
Tabel 4.14 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata berat per 100 biji jagung	54
Tabel 4.15 Pengaruh interaksi varietas dan dosis bokashi terhadap rata-rata produktivitas tanaman jagung	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Ukuran petak dan jarak tanam jagung	16
Gambar 3.2 Denah petak penelitian	17
Gambar 3.3 Pembuatan petak penelitian dan aplikashi bokashi	17
Gambar 3.4 Penanaman dan pemupukan.....	18
Gambar 3.5 Penyulaman dan penyiangan.....	19
Gambar 3.6 Penjarangan dan pembumbunan	20
Gambar 3.7 Pengendalian HPT dan pemanenan.....	20
Gambar 4.1 Tinggi tanaman jagung	27
Gambar 4.2 Diameter tongkol tanaman jagung	42
Gambar 4.3 Panjang tongkol tanaman jagung	45
Gambar 4.4 Biji per tanaman jagung.....	53
Gambar 4.5 100 biji jagung	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisis ragam dan uji lanjut seluruh parameter penelitian	84
2. Deskripsi jagung varietas Bisma.....	98
3. Deskripsi jagung varietas Lamuru	99
4. Deskripsi jagung varietas Penjalinan	100