

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK UREA
TERHADAP SIFAT FISIK TANAH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 2
VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*) DI TUBAN JAWA TIMUR**

Oleh
SINAR ASRI RUSMAWARTI



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
MALANG
2018**

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK KANDANG SAPI DAN PUPUK UREA
TERHADAP SIFAT FISIK TANAH PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI 2
VARIETAS KACANG HIJAU (*Vigna radiata L.*) DI TUBAN JAWA TIMUR**

Oleh

SINAR ASRI RUSMAWARTI

135040201111158

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
MINAT MANAJEMEN SUMBERDAYA LAHAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian Strata Sati (S-1)**

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS PERTANIAN

JURUSAN TANAH

MALANG

2018

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam pustaka.

Malang, Januari 2018

Sinar Asri Rusmawarti

LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan

MAJELIS PENGUJI

Penguji I

Penguji II

Prof. Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU
NIP. 195405011981031006

Cahyo Prayogo, SP., MP., Ph. D.
NIP. 197301031998021002

Penguji III

Penguji IV

Dr.Ir. Yulia Nuraini, MS.
NIP. 196111091985032001

Ir. Endang Listyarini, MS.
NIP. 195705141984032001

Tanggal Lulus:

*Skripsi ini kusembahkan untuk kedua orang tua ku
tercinta, Bapak Gatot Priyono dan Ibu Sri Anggini,
serta adik ku tersayang Ratih Kartika Bunga*

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea Terhadap Sifat Fisik Tanah Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Tuban Jawa Timur

Nama Mahasiswa : Sinar Asri Rusmawarti

NIM : 135040201111158

Jurusan : Tanah

Program Studi : Agroekoteknologi

Disetujui

Pembimbing Utama,

Ir. Endang Listyarini, MS.
NIP. 195705141984032001

Diketahui,

Ketua Jurusan

Prof.Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU
NIP. 195405011981031006

Tanggal Persetujuan :

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil dari penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, 17 Oktober 2017

Sinar Asri Rusmawarti

RINGKASAN

Sinar Asri Rusmawarti. 135040201111158. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea Terhadap Sifat Fisik Tanah Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Tuban Jawa Timur. Di bawah bimbingan Endang Listyarini.

Perkembangan produksi dan luas panen kacang hijau dalam 10 tahun terakhir berfluktuasi dan cenderung menurun masing-masing 2,03% dan 0,47%. Pemupukan merupakan faktor penting untuk menunjang pertumbuhan dan produksi suatu tanaman. Pupuk kandang sapi memiliki keunggulan dibanding pupuk kandang lainnya yaitu mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa, menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, serta memperbaiki daya serap air pada tanah. Pemberian bahan organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik memberikan hasil yang lebih tinggi dibandingkan bila hanya menggunakan bahan organik atau pupuk anorganik secara tunggal. Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian tentang pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dengan pemberian pupuk Urea dan pupuk kandang sapi. Penelitian ini dilaksanakan untuk melihat potensi produksi dan pertumbuhan kacang hijau sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan pendapatan petani.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai Juli 2017 di lahan tegalan yang terletak di Desa Semanding, Kecamatan Semanding, Kabupaten Tuban dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan jumlah perlakuan sebanyak 10 perlakuan, adapun perlakuan sebagai berikut : K1P1 : Varietas Perkutut + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K1P2 : Varietas Perkutut+ 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P3 : Varietas Perkutut+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K1P4 : Varietas Perkutut + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi K1P5 :Varietas Perkutut + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P1 : Varietas Kutilang + Tanpa pupuk urea dan tanpa pupuk kandang, K2P2 : Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P3 : Varietas Kutilang+ 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 30 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P4: Varietas Kutilang + 50 kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi, K2P5 :Varietas Kutilang + 65kg ha⁻¹ pupuk Urea dan 40 ton ha⁻¹ pupuk kandang sapi. Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali ulangan.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada parameter pori makro varietas Perkutut, pori mikro varietas Kutilang, tinggi tanaman pada 3, 4,5, dan 8 MST varietas Perkutut, tinggi tanaman pada 3 MST, jumlah daun pada 5 dan 6 MST varietas Perkutut, banyak polong pada varietas Perkutut, Banyak polong pada Varietas Kutilang, Berat kering 100 biji pada varietas Kutilang, dan Produktivitas pada varietas Kutilang.

SUMMARY

Sinar Asri Rusmawarti. 135040201111158. The Effect of Cow Manure and Urea Fertilizer on Soil Physical Properties, Growth, and Production of 2 Varieties of Green Beans in Tuban East Java. Supervised by Endang Listyarini.

The development of production and the area of green bean harvest in the last 10 years fluctuated and tended to decrease by 2.03% and 0.47%. Fertilization is an important factor to support the growth and production of a plant. Cattle manure has advantages over other manure that has high fiber content such as cellulose, providing macro and micro nutrients for plants, and improve the water absorption of the soil. The giving of organic material combined with inorganic fertilizer gives higher yield than if using only organic material or inorganic fertilizer singly. Based on the above explanation, it is necessary to do a research on growth and production of green beans *Vigna radiata* L. with the application of Urea fertilizer and cow manure. This research was conducted to see the production potential and growth of green beans as an alternative to increase farmer's income.

The study was conducted from March to July 2017 at the moor land located in Semanding Village, Semanding Sub-district, Tuban Regency using Randomized Block Design with the total treatment of 10 treatments, the following treatment : K1P1: Perkutut varieties + without urea fertilizer and without manure, K1P2: Perkutut Varieties + 50 kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 30 ton ha⁻¹ cow manure, K1P3: Perkutut varieties + 65kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 30 tons ha⁻¹ cow manure, K1P4: Perkutut varieties + 50 kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 40 ton ha⁻¹ cow manure K1P5: Perkutut varieties + 65kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 40 ton ha⁻¹ cow manure, K2P1: Kutilang varieties + Without urea fertilizer and without manure, K2P2: Varieties Kutilang + 50 kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 30 ton ha⁻¹ cow manure, K2P3: Kutilang Varieties + 65kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 30 ton ha⁻¹ cow manure , K2P4: Kutilang Varieties + 50 kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 40 ton ha⁻¹ cow manure, K2P5: Kutilang Varieties + 65kg ha⁻¹ Urea fertilizer and 40 ton ha⁻¹ cow manure.

The experiments showed significantly different results on macro pore varieties of Kutiang varieties, coriander of Kutiang varieties, plant height at 3, 4.5, and 8 MST of Knee varieties, plant height at 3 MST, number of leaves at 5 and 6 MST of Kutut varieties , many pods on varieties of Knee, Many pods on Kutilang Variety, Dry weight 100 seeds on Kutilang varieties, and Productivity on Kutilang varieties.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Pupuk Urea terhadap Sifat Fisik Tanah Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.) di Tuban Jawa Timur”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang dilakukan untuk memperoleh hasil penelitian yang nantinya akan dijadikan bahan skripsi. Skripsi tersebut dilaksanakan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Agroekoteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada Prof.Dr. Ir. Zaenal Kusuma, SU selaku Ketua Jurusan Tanah, Ir. Endang Listyarini, MS. selaku dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dalam membimbing dengan penuh kesabaran dan ketelatenan, kedua orang tua yang selalu memberikan motivasi, do’a dan dukungan finansial dan material, serta teman seperjuangan angkatan 2013 jurusan Tanah Universitas Brawijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Malang, 18 Januari 2017

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Tuban pada tanggal 15 Agustus 1994 sebagai putri pertama dari Bapak Gatot Priyono dan Ibu Sri Anggini. Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN Semanding 1, Kabupaten Tuban pada tahun 2001 sampai tahun 2007, kemudian melanjutkan ke SMP N 5 Tuban pada tahun 2007 sampai dengan tahun 2010. Pada tahun 2010 sampai dengan 2013 penulis melanjutkan jenjang pendidikan ke SMA N 1 Tuban. Pada tahun 2013 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Strata- 1 Program studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Pada semester 5 penulis memilih minat Manajemen Sumberdaya Lahan. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah berpartisipasi dalam kepanitiaan acara jurusan. Kepanitiaan yang pernah diikuti adalah Soil Launch Anniversary of HMIT (SLASH) dan Galang Mitra Kenal Profesi (GATRAKSI).

DAFTAR ISI	Halaman
RINGKASAN	i
SUMMARY	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Hipotesis.....	4
1.4 Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Peranan Pupuk Urea Bagi Tanaman.....	5
2.2 Peranan Pupuk Kandang Sapi Bagi Tanaman	6
2.3 Peranan Sifat Fisik Tanah Bagi Tanaman	8
2.5 Karakteristik dan Varietas Kacang Hijau	9
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Metode Penelitian.....	13
3.4 Denah Percobaan.....	13
3.5 Pelaksanaan Percobaan.....	13
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 C-organik Tanah	17
4.2 Berat Isi Tanah.....	18
4.3 Porositas Tanah	20
4.4 Sebaran Pori Tanah	21
4.5 Kemantapan Agregat.....	26
4.6 Pertumbuhan dan Produksi 2 Varietas Kacang Hijau	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap C-organik Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	16
2.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Berat Isi Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	18
3.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Porositas Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	20
4.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pori Makro Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	21
5.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pori Meso Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	23
6.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Pori Mikro Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	25
7.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Kemantapan Agregat Tanah pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	26
8.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Banyak Polong pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	32
9.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Berat Kering 100 Biji pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	34
10.	Pengaruh Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Produksi pada 2 Varietas Tanaman Kacang Hijau	35

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
1.	Jenis dan Kandungan Zat Hara Pada Kotoran Padat Beberapa Jenis Ternak	7
2.	Varietas Kacang Hijau	10
3.	Analisis Dasar Tanah	13
4.	Parameter Pengamatan	15
5.	Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Tinggi Tanaman 1-8 MST pada 2 Varietas Kacang Hijau	28
6.	Pengaruh Pemberian Pupuk Urea dan Pupuk Kandang Sapi Terhadap Rerata Daun Tanaman 1-8 MST pada 2 Varietas Kacang Hijau	30

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Denah Percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAKf) untuk varietas Perkutut dan Kutilang	42
2.	Detail Denah Percobaan	43
3.	Perhitungan Kebutuhan Pupuk.....	44
4.	Hasil Analisis Dasar	46
5.	Analisis Sidik Ragam	47
6.	Hasil Uji Lanjut Duncan Taraf 5%.....	52
7.	Klasifikasi C-Organik.....	52
8.	Klasifikasi Berat Isi Tanah	53
9.	Klasifikasi Porositas Tanah	54
10.	Klasifikasi Pori Makro dan Pori Meso	55
11.	Klasifikasi Kemantapan Agregat.....	56
12.	Varietas Kacang Hijau.....	57
13.	Dokumentasi Penelitian.....	58