



**PENGARUH PEMBERIAN URINE SAPI YANG DIPERKAYA UREA
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PEMUPUKAN NITROGEN
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)
PADA TANAH INCEPTISOL**

SKRIPSI

Oleh

**Ristika Wulandari
NIM 081510501058**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**



**PENGARUH PEMBERIAN URINE SAPI YANG DIPERKAYA UREA
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PEMUPUKAN NITROGEN
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)
PADA TANAH INCEPTISOL**

SKRIPSI

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

Oleh

**Ristika Wulandari
NIM 081510501058**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Bapak Abdur Rahman dan ibu Rabbihatun, serta Abah H. Abdul Rahman dan Umi Hj. Supiyati, terima kasihku yang tiada tara atas cinta, kasih sayang dan ketulusan do'a yang tiada henti;
2. Suamiku Hadi Suprayitno, yang telah memberi arahan, motivasi, cinta dan kasih sayang serta pengorbanannya selama ini;
3. Keluarga Besar di Situbondo dan Ruteng, terima kasih atas kasih sayangnya selama ini;
4. Almamater ku tercinta Universitas Jember.

MOTTO

Tanpa aku sadar cahaya cinta terpancar menterjemahkan diri sendiri,
tanpa ditahan atau dipaksakan, rph cinta itu menyatu laksana
aroma mawar dan airnya, mana mungkin dipisahkan.

Aku membesar dalam cinta, cinta Tuhan, Cinta
Nabi dan Cinta Ayah dan Ibunda.

(Amaly Mutiara)

Kebodohan sama dengan kegelapan, ilmu sama dengan terang cahaya.

Bertambah luas dan dalam ilmu, bertambah luas dan dalam
yang dapat diterangi oleh mata hati kita

(Amaly Mutiara)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ristika Wulandari

NIM : 081510501058

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengaruh Pemberian Urine Sapi yang Diperkaya Urea untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) pada Tanah Inceptisol” 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 05 November 2012

Yang menyatakan,

Ristika Wulandari
NIM. 081510501058

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN URINE SAPI YANG DIPERKAYA UREA
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PEMUPUKAN NITROGEN
PADA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*)
PADA TANAH INCEPTISOL**

Oleh

Ristika Wulandari
NIM 081510501058

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Suyono, M.S.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Rer. Hort. Ir. Ketut Anom Wijaya

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Urine Sapi yang Diperkaya Urea untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) pada Tanah Inceptisol “ telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 25 Oktober 2012

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji 1,

Dr. Ir. Suyono, M.S.
NIP. 19490401 198403 1 001

Penguji 2,

Penguji 3,

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

Dr. Ir. Sugeng Winarso, M. Si.
NIP. 19640322 197603 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Urine Sapi yang Diperkaya Urea untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) pada Tanah Inceptisol; Ristika Wulandari, 081510501058; 2012: 36 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman pangan yang mendapat prioritas dalam pembangunan pertanian Indonesia, karena produksi dalam negeri belum dapat memenuhi kebutuhan. Secara nasional, telah terjadi penurunan produksi jagung dari 18,3 juta ton pipilan kering pada tahun 2010 menjadi sekitar 17,2 juta ton pipilan kering pada tahun 2011. Hal ini disebabkan karena produktivitas jagung di Indonesia masih relatif rendah yaitu sekitar 40,5 kw/ha. Kabupaten Jember merupakan salah satu sentra penghasil jagung di Propinsi Jawa Timur. Meskipun produktivitasnya lebih tinggi dari rerata nasional yaitu sekitar 60 kw/ha dibandingkan dengan 40,5 kw/ha, namun terdapat perbedaan produktivitas antara Jember Selatan dan Jember Utara. Produktivitas Jagung di wilayah Jember Utara sekitar 61,6 kw/ha dan di wilayah Jember Selatan dapat mencapai 64,5 kw/ha, padahal pemupukan urea sudah mencapai ≥ 300 kg/ha pada jenis tanah yang sama yaitu Inceptisol. Oleh karena itu, penelitian pemanfaatan urine sapi yang diperkaya urea 20% dilakukan dalam rangka peningkatan efisiensi pemupukan urea untuk tanaman jagung. Selain itu, tujuan penelitian juga untuk mengetahui sejauh mana pengaruh interaksi pemupukan urea dan penyemprotan urine sapi yang diperkaya urea 20% terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.

Penelitian berupa percobaan Faktorial 5x3 dengan tiga ulangan, dalam polybag kapasitas 5 kg tanah dilakukan di Agroteknopark Universitas Jember. Urine sapi setelah disimpan 2 bulan dilakukan pengkayaan hara dengan menggunakan urea 20% untuk meningkatkan kandungan hara N pada urine sapi tersebut. Tanah yang digunakan adalah Inceptisol berasal dari Kecamatan Patrang Kabupaten Jember dengan kedalaman 0-20 cm. Tanah kering angina lolos ayakan 2 mm seberat 5 kg dimasukkan ke polibag, kemudian ditanami benih jagung

varietas BISI-2, yaitu 2 benih/polibag. Analisa pendahuluan dilakukan terhadap contoh tanah Inceptisol dan urine sapi yang digunakan dalam penelitian.

Percobaan Faktorial 5x3 dilaksanakan menggunakan pola dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 (tiga) ulangan, sehingga terdapat 15 perlakuan kombinasi. Data hasil pengamatan di analisis dengan sidik ragam untuk mengetahui adanya interaksi, sedangkan perbedaan antar perlakuan diuji menggunakan Uji Jarak Duncan pada $p=0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman jagung pada 8 sampai dengan 12 mst baik pada pemupukan 150 kg/ha maupun 300 kg/ha urea yang tidak diberi dan yang diberi urine sapi 60-120 L/ha relatif sama. Hasil yang sama juga diperoleh untuk berat tongkol basah dan kering serta berat pipilan kering. Produktivitas jagung antara 6,55 hingga 7,42 ton/ha diperoleh pada perlakuan 120 L/ha urine sapi dengan pengkayaan urea 20% dengan pemupukan 150 kg/ha urea dan perlakuan 120 L/ha urine sapi tanpa pengkayaan urea 20% dengan pemupukan 300 kg/ha urea. Tingkat efisiensi serapan N baik pada penggunaan urine sapi yang diperkaya urea 20% maupun yang tidak diperkaya dengan pemupukan 150 kg/ha urea relatif sama. Namun efisiensi serapan N pada dosis pemupukan 150 kg/ha urea lebih tinggi dibandingkan dengan 300 kg/ha urea apabila sama-sama dikombinasikan dengan aplikasi 120 L/ha urine sapi diperkaya urea 20%, yaitu 89,28% dan 51,12%. Secara agronomis, efisiensi pemupukan 150 kg/ha urea juga lebih tinggi dibandingkan dengan 300 kg/ha urea apabila dikombinasikan dengan aplikasi 120 L/ha urine sapi diperkaya urea 20%, yakni 43,67 kg/kg urea dan 18,72 kg/kg urea.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT. atas rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Urine Sapi Yang Diperkaya Urea Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemupukan Nitrogen Pada Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Pada Tanah Inceptisol”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Minat Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, Yang Maha Pemberi Hidup dan Ilmu
2. Kedua Orang tuaku, Abdur Rahman dan Rabbihatun, yang telah memberikan kasih sayang, restu, serta motivasi dan pengorbanan baik moril maupun materiil. Terima kasih atas doa serta dukungan yang tiada hentinya untukku hingga saat ini.
3. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Dr. Ir. Moch. Setyo Poerwoko, M.S. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi dan Dr. Ir. Marga Mandala, M.P. selaku Ketua Jurusan Tanah yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama melaksanakan studi di Fakultas Pertanian.
4. Dr. Ir. Suyono, M.S. selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Rer. Hort. Ir. Ketut Anom Wijaya selaku Dosen Pembimbing Anggota, dan Dr. Ir. Sugeng Winarso, M. Si. selaku Dosen Penguji III yang telah meluangkan waktu, perhatian dan bimbingannya dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
5. Ir. Boedi Santoso, M.P. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberi arahan, dukungan dan motivasi selama pelaksanaan studi.
6. Suamiku Hadi Suprayitno, yang selalu memberi dukungan penuh selama penulisan Karya Ilmiah ini.
7. MbK Wiwin Puji Astutik, S.Pd, Marina Meilani Putri dan mas Agus Sampurno, yang memberikan motivasi dan support yang tiada henti.

8. Keluarga besar di Ruteng, Abah Abdul Rahman, Umi Supiyati, mas Selamat Supriyadi dan mas Hadi Supono, mbak Yeni dan mbak Chika, yang selalu memberi arahan dan motivasi selama penulisan karya tulis ini.
9. Teman-teman “Go Green B”, yang selalu menjadi keluarga selama melakukan studi di Agroteknologi.
10. Teman-teman Minat Tanah 2008, Grece, Nyot, Kemi, Pram, Cumi, Mbet, Dika, Nugroho, Gobel dan Aryo, yang selalu memotivasi dan memberi arahan untuk yang lebih baik.
11. Teman-teman KKT, Ika, Lia, Rika, bang Musa, Mz Upik dan Riko, terima kasih atas 45 hari yang sangat berkesan.
12. Teman-teman IMAGRO dan F-SIAP, terima kasih telah memberi ilmu tentang Organisasi.
13. Rekan-rekanku semua yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, terima kasih atas dukungan, motivasi, waktu dan masukannya selama ini.

Penulis berharap kritik dan saran dari semua pihak untuk penyempurnaan karya tulis ini dikemudian hari. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat dijadikan sebagai salah satu pustaka yang bermanfaat bagi pembaca dan penulis yang lain.

Jember, Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Karakteristik Tanah Inceptisol	5
2.2 Jagung (<i>Zea Mays L.</i>)	6
2.3 Pupuk	8
2.3.1 Pupuk Organik	8
2.3.1 Pupuk Anorganik	11
2.4 Proses Penyerapan Unsur Hara oleh Tanaman	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	14
3.1 Bahan dan Alat	14
3.1.1 Bahan	14
3.1.2 Alat	14
3.2 Metode Penelitian dan Tahapan Penelitian	14

3.2.1 Metode Penelitian	14
3.2.2 Tahapan Penelitian.....	15
3.3 Parameter Pengamatan	17
3.3.1 Analisis Pendahuluan	17
3.3.2 Pengamatan dan Persiapan Analisis Setelah Percobaan	17
3.4 Metode Analisis Data	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Karakteristik Tanah Tanah Inceptisol	20
4.2 Kandungan Unsur Hara Urine Sapi	20
4.3 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urine Sapi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung.....	22
4.4 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urine Sapi terhadap Berat Basah dan Berat Kering Tanaman	26
4.5 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urine Sapi terhadap Serapan Nitrogen (N) dan Efisiensi Pemupukan N	27
4.6 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urine Sapi terhadap Berat Basah Tongkol (gr/tanaman), Berat Kering Tongkol (gr/tanaman) dan Berat Kering Pipilan Jagung (ton/ha).....	29
BAB 5. PENUTUP	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Karakteristik Tanah Inceptisol	20
4.2 Karakteristik Urine Sapi	21
4.3 Standar Kualitas Pupuk Organik Berdasarkan SNI 19-7030-2004	22
4.4 Pengaruh Pemberian Urea dan Urine Sapi terhadap Tinggi Tanaman ...	23
4.5 Pengaruh Pemberian Urea dan Urine Sapi terhadap Berat Basah dan Berat Kering Tanaman	26
4.6 Pengaruh pemberian Urea dan Urine Sapi terhadap Berat Basah Tongkol (gr/tanaman), Berat Kering Tongkol (gr/tanaman) dan Berat Kering Pipilan Jagung (ton/ha).....	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Analisis Varian Tinggi Tanaman 2 MST	37
2 Analisis Varian Tinggi Tanaman 4 MST	38
3 Analisis Varian Tinggi Tanaman 6 MST	39
4 Analisis Varian Tinggi Tanaman 8 MST	40
5 Analisis Varian Tinggi Tanaman 10 MST	41
6 Analisis Varian Tinggi Tanaman 12 MST	42
7 Analisis Varian Berat Basah (BB) tanaman tanpa akar (gr/tanaman).....	43
8 Analisis Varian Berat Kering (BK) tanaman tanpa akar (gr/tanaman)	44
9 Analisis Varian Serapan Nitrogen (N) oleh Tanaman (kg/ha).....	45
10 Analisis Varian Berat Basah (BB) Tongkol Jagung (gr/tanaman).....	46
11 Analisis Varian Berat Kering (BK) Tongkol Jagung (gr/tanaman)	47
12 Analisis Varian Berat Kering (BK) Pipilan Jagung (ton/ha)	48
13 Tabel efisiensi pemupukan.....	49