



**PENGGUNAAN URIN SAPI YANG DIPERKAYA
NITROGEN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI
PEMUPUKAN UREA UNTUK TANAMAN PADI
VARIETAS SITU BAGENDIT
DI LAHAN PASANG SURUT DELTA KAYAN**

SKRIPSI

Oleh

Nugroho Priyo Utomo

NIM 081510501137

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGGUNAAN URIN SAPI YANG DIPERKAYA NITROGEN
SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI PEMUPUKAN UREA
UNTUK TANAMAN PADI VARIETAS SITU BAGENDIT
DI LAHAN PASANG SURUT DELTA KAYAN**

SKRIPSI

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

Oleh

Nugroho Priyo Utomo
NIM 081510501137

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, yang selalu memberikan arahan tentang hidup dan pesan yang selalu beliau ajarkan. Keluarga besar tanpa terkecuali, terimah kasih sudah memberikan motivasi kepada Saya;
2. Guru-guru mulai TK, SD, SMP, SMA dan PT yang telah memberikan ilmu dan mendidik dengan penuh kesabaran dan dedikasi;
3. Almamater Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTO

- “Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan maka apabila telah selesai dengan suatu urusan, kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain”.

(Terjemahan Q.S. Al Insyirah: 6 – 7)

- “Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia”.

(Terjemahan QS Ar-Ra’du: 11)

- “Dan sesungguhnya Kami akan memberi balasan kepada orang-orang yang sabar dengan pahala yang lebih baik dari apa yang telah mereka kerjakan”.

(Terjemahan QS An Nahl: 96)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Nugroho Priyo Utomo

NIM : 081510501137

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Penggunaan Urin Sapi yang Diperkaya Nitrogen sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan Urea untuk Tanaman Padi Varietas Situ Bagendit di Lahan Pasang Surut Delta Kayan”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun, dan bukan jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 04 Desember 2013
Yang menyatakan,

(Nugroho Priyo Utomo)
NIM. 081510501137

SKRIPSI

PENGUNAAN URIN SAPI YANG DIPERKAYA NITROGEN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN EFISIENSI PEMUPUKAN UREA UNTUK TANAMAN PADI VARIETAS SITU BAGENDIT DI LAHAN PASANG SURUT DELTA KAYAN

Oleh

Nugroho Priyo Utomo
NIM 081510501137

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Suyono, MS.
NIP. 19490401 198403 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Joko Sudibya, M.Si.
NIP. 19600701 198702 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penggunaan Urin Sapi yang Diperkaya Nitrogen sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan Urea untuk Tanaman Padi Varietas Situ Bagendit di Lahan Pasang Surut Delta Kayan” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada :

Hari, tanggal : Rabu, 04 Desember 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji

Penguji 1,

Dr. Ir. Suyono, MS.
NIP. 19490401 198403 1 001

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Joko Sudibya, M.Si.
NIP. 19600701 198702 1 001

Ir. Marga Mandala, MP, Ph.D
NIP. 19621110 198803 1 001

Mengesahkan
Dekan Fakultas Pertanian,

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

RINGKASAN

Penggunaan Urin Sapi yang Diperkaya Nitrogen sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan Urea untuk Tanaman Padi Varietas Situ Bagendit di Lahan Pasang Surut Delta Kayan;Nugroho Priyo Utomo, 081510501137; 2013; 48 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Alih fungsi lahan pertanian yang tidak diimbangi dengan penyediaan lahan baru dapat menyebabkan semakin berkurangnya pasokan beras dari dalam negeri karena semakin berkurangnya areal tanaman padi di Jawa. Salah satu upaya menuju swasembada beras dan menekan laju impor yaitu melalui perluasan lahan di daerah pasang surut di luar Jawa untuk budidaya tanaman padi skala luas. Permasalahan yang muncul adalah rendahnya produktivitas tanaman padi yang diduga disebabkan rendahnya efisiensi pemupukan Urea. Salah satu upaya untuk mengatasi persoalan tersebut yaitu telah dilakukannya penelitian efisiensi pemupukan Urea dikombinasikan dengan pemberian Urin Sapi diperkaya Nitrogen lewat daun untuk varietas Situ Bagendit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efisiensi pemupukan Urea dengan dikombinasikan Urin Sapi yang diperkaya Nitrogen lewat daun terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi varietas Situ Bagendit. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Agustus sampai November 2012 pada lahan pasang surut Delta Kayan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Penelitian ini berupa percobaan faktorial menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktor, yaitu faktor Urea dan faktor Urin Sapi+Nitrogen. Faktor I pemberian dosis pupuk Urea pada luasan 9 m² yang terdiri atas tiga taraf yaitu U₁ = Urea 150 kg ha⁻¹. U₂ = Urea 225 kg ha⁻¹. U₃ = Urea 300 kg ha⁻¹. Faktor II Urin Sapi yang diperkaya Nitrogen dengan kadar 5 % dalam 1 liter Urin Sapi yang terdiri atas lima taraf yaitu A₀ = Kontrol (tanpa Urin), A₁ = Urin Sapi + Urea (sebesar 107 gr L⁻¹), A₂ = Urin Sapi + ZA (sebesar 235 gr L⁻¹), A₃ = Urin Sapi + KNO₃ (sebesar 384 gr L⁻¹), A₄= Urin Sapi + NH₄NO₃ (sebesar 185 gr L⁻¹). Aplikasi perlakuan dilakukan 2 kali pada umur 30 dan 45 hari setelah tanam (hst).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa efisiensi pemupukan Urea untuk tanaman padi pada lahan pasang surut Delta Sungai Kayan dapat ditingkatkan sekitar 50% apabila dikombinasikan dengan Urin Sapi yang diperkaya NH₄NO₃ konsentrasi 5%. Efisiensi agronomis pemupukan Urea sebesar 12,0 kg GKP/kg Urea dapat diperoleh pada dosis pemupukan 150 kg Urea+ Urin Sapi diperkaya 5% N asal NH₄NO₃.

SUMMARY

The Use of Cow Urine Enriched with Nitrogen as an Effort to Improve Efficiency of Urea Fertilization for Rice of Situ Bagendit Variety on Tidal lands of Delta Kayan; Nugroho Priyo Utomo, 081510501137; 2013; 48 pages; Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Decreasing of paddy soils areas which are not followed by efforts of providing the new areas could cause the lack of rice supply for domestic need. Establishment of the new paddy soils at tidal areas out of Java could be consider as an effort to overcome those problem. One of the problem for growing paddy at such soils type is the low of the plant productivity due to inefficiency use of Urea. This was intended to identify the efficiency of Urea followed by foliar spraying with N-enriched cow urine, and the best combination on growth and rice productivity of Situ Bagendit variety. The research was conducted from August to November, 2012 in the tidal land of Delta Kayan, at Bulungan in The North Kalimantan Province.

Factorial experiment using randomized block design with three replications was carried out. Factor I was the Urea dose provision in of 9 m² area which consisted of three levels; U₁ = Urea 150 kg ha⁻¹. U₂ = Urea 225 kg ha⁻¹. U₃ = Urea 300 kg ha⁻¹. Factor II was cow urine enriched with Nitrogen by 5% level in 1 liter of cow urine which consisted of five levels i.e. A₀ = Control (without urine), A₁ = Cow Urine + Urea (at 107 g L⁻¹), A₂ = Cow Urine + ZA Urine (235 g L⁻¹), A₃ = Cow Urine + KNO₃ (384 g L⁻¹), A₄ = Cow Urine + NH₄NO₃ (185g L⁻¹). The treatment applications were conducted twice at the ages of 30 and 45 days after planting (dap).

Results of the experiment showed that the efficiency use of Urea could be increased 50% if the application of Urea followed by foliar spraying with N-enriched cow urine. Agronomic efficiency 12,0 kg grain/kg Urea could be obtained with 150 kg Urea application followed by foliar spraying using cow urine containing 5% N from NH₄NO₃.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penggunaan Urin Sapi yang Diperkaya Nitrogen sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Pemupukan Urea untuk Tanaman Padi Varietas Situ Bagendit di Lahan Pasang Surut Delta Kayan”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Beberapa pihak turut membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, M. T. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember;
2. Dr. Ir. Suyono, MS. selaku Dosen Pembimbing Utama dan, Ir. Joko Sudibya, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang memberikan perhatian, meluangkan waktu, dan pikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Ir.Marga Mandala, MP, Ph.D selaku anggota dosen penguji tiga yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
4. Subhan Arif Budiman, SP., MP. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Ketua, Sekretaris, dan Ketua Komisi Pendidikan Program Studi Agroteknologi Universitas Jember yang turut membantu kelancaran pelaksanaan skripsi ini;
6. PT. Nusa Agro Mandiri di Jakarta yang telah memberikan dukungan fasilitas penelitian di lapangan dan finansial selama penelitian;
7. M. Nurwahid, Ahmad Ainur Rofiq, Muflick Rizal Firmansah, Agro Tegar Buana, Aryo Nugroho, Sugeng Sudarmaji, Esha Pahlawan, Fahmi , yang turut berperan dalam membantu menyelesaikan penelitian ini;
8. Rekan-rekan dari Agroteknologi 2008 terimakasih atas rasa persaudaraan ini yang telah memberi dukungan dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini;

9. Keluargaku tercinta yang menjadi alasan untuk terus berjuang, dengan senantiasa memberikan semangat, doa, dan saran demi terselesaikannya skripsi ini;

10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini;

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian di masa mendatang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pemupukan	4
2.2 Urin Sapi	6
2.3 Pupuk Nitrogen	7
2.3.1 Peran Nitrogen Bagi Tanaman	7
2.3.2 Pupuk Sumber Nitrogen	8
2.4 Pupuk Urea CO(NH₂)₂	9
2.4.1 Pupuk Urea	9
2.4.2 Efisiensi Pemupukan Urea	9

2.5 Padi Situ Bagendit	10
2.6 Lahan Pasang Surut	11
2.7 Iklim.....	12
2.7.1 Curah Hujan	12
2.7.2 Suhu Udara	13
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	15
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	15
3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Layout Penelitian.....	16
3.5 Diagram Alir Pelaksanaan	18
3.6 Pelaksanaan Penelitian	19
3.6.1 Pengambilan Contoh Tanah.....	19
3.6.2 Analisis Pendahuluan Tanah	19
3.6.3 Pengolahan Lahan.....	19
3.6.4 Penanaman.....	19
3.6.5 Pemeliharaan I.....	20
3.6.6 Aplikasi Pemupukan	20
3.6.7 Pemeliharaan II	20
3.6.8 Aplikasi Perlakuan I	20
3.6.9 Pengamatan Umur Berbunga	20
3.6.10 Pengamatan Tinggi Tanaman	21
3.6.11 Pengambilan Contoh Jaringan Tanaman	21
3.6.12 Aplikasi Perlakuan II.....	21
3.6.13 Jumlah Bulir per Malai	21
3.6.14 Pengamatan Jumlah Anakan Padi Produktif.....	21
3.6.15 Pemeliharaan Tahap Akhir.....	22
3.6.16 Panen	22
3.6.17 Penimbangan Bobot Panen	22
3.6.18 Analisis Data	22
3.6.19 Tahap Penyelesaian.....	22

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Beberapa Sifat Kimia Tanah Lahan Pasang Surut	
Delta Sungai Kayan	23
4.2 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya	
Nitrogen terhadap Pertumbuhan Vegetatif Padi Situ	
Bagendit.....	24
4.2.1 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya	
Nitrogen terhadap Tinggi Tanaman 35 dan 70 Hari	
Setelah Tanam (hst)	24
4.2.2 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya	
Nitrogen terhadap Umur Berbunga.....	26
4.2.3 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya	
Nitrogen terhadap Jumlah Bulir per Malai	26
4.2.4 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya	
Nitrogen terhadap Jumlah Anakan Padi Produktif.....	27
4.3 Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Urea dan Urin	
Sapi yang Diperkaya Nitrogen terhadap Efisiensi	
Serapan Nitrogen dalam Jaringan Tanaman	
Padi Situ Bagendit.....	28
4.4 Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Urea dan Urin	
Sapi yang Diperkaya Nitrogen terhadap Komponen	
Produktivitas Padi Situ Bagendit.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tipe Iklim Utama dan Subdivisi.....	12
Tabel 2.2 Curah Hujan (mm) Bulanan Tahun 1999 - 2008 di Lokasi Penelitian	13
Tabel 2.3 Suhu Udara (o C) Tahun 2001 – 2010 di Lokasi Penelitian.....	14
Tabel 4.1 Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Lahan Pasang Surut Delta Kayan .	23
Tabel 4.2 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya Nitrogen terhadap Tinggi Tanaman 70 hst	25
Tabel 4.3 Pengaruh Pemupukan Urea dan Urin Sapi Diperkaya Nitrogen terhadap Jumlah Anakan Padi Produktif	27
Tabel 4.4 Pengaruh Serapan Nitrogen dalam Jaringan Padi Situ Bagendit dan Efisiensi Serapan Nitrogen Perlakuan Urea	28
Tabel 4.5 Pengaruh Serapan Nitrogen dalam Jaringan Padi Situ Bagendit dan Efisiensi Serapan Nitrogen Perlakuan Urin Sapi+(Nitrogen5%).....	29
Tabel 4.6 Pengaruh Perlakuan Kombinasi Pupuk Urea dan Urin Sapi yang Diperkaya Nitrogen terhadap Efisiensi Serapan Nitrogen dalam Jaringan Tanaman Padi Situ Bagendit	30
Tabel 4.7 Produktivitas dan Efisiensi Pemupukan Secara Agronomis.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Karakteristik Urin Sapi	38
2. Jenis Analisis dan Metode Penetapan Sifat Kimia dan Fisik tanah ...	38
3. Kriteria Penelitian Sifat Kimia Tanah (FAO, 1983).....	39
4. Peta Lokasi PT. Nusa Agro Mandiri.....	40
5. Lampiran Foto Tanaman Penelitian.....	41
6. Analisis Varian Tinggi Tanaman 35 hst	42
7. Analisis Varian Tinggi Tanaman 70 hst	43
8. Analisis Varian Umur Berbunga.....	44
9. Analisis Varian Jumlah Bulir per Malai	45
10. Analisis Varian Jumlah Anakan Padi Produktif	46
11. Analisis Varian N Jaringan Padi	47
12. Analisis Varian Produktivitas per Petak	48