



**PENGARUH PUPUK NITROGEN DAN CARA PENGAIRAN
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU
BENIH PADI**

SKRIPSI

Oleh

**AZ ZAHRA
NIM 081510501160**

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



**PENGARUH PUPUK NITROGEN DAN CARA PENGAIRAN
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU
BENIH PADI**

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Minat Agronomi Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Oleh

**AZ ZAHRA
NIM 081510501160**

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

SKRIPSI

**PENGARUH PUPUK NITROGEN DAN CARA PENGAIRAN
TERHADAP PERTUMBUHAN, HASIL DAN MUTU
BENIH PADI**

Oleh
Az Zahra
NIM. 081510501160

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Irwan Sadiman, M.P.
NIP. 19531007 198303 1 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Supardji, M.P.
NIP. 19481107 198010 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul "*Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Cara Pengairan terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Benih Padi*" telah diuji dan disahkan pada:

hari : Selasa

tanggal: 29 Januari 2013

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji

Penguji 1,

Ir. Irwan Sadiman, M.P.
NIP. 195310071983031001

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Supardji, M.P.
NIP. 194811071980101001

Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc. M.P.
NIP. 196704121993031007

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP. 195901021988031002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Az Zahra

NIM : 081510501160

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: ***Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Cara Pengairan terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Benih Padi*** adalah benar-benar hasil karya saya 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 dan etika 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Januari 2013

Yang menyatakan,

Az Zahra
NIM 081510501160

RINGKASAN

Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Cara Pengairan terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Benih Padi, Az zahra, 081510501160, 2013, 51 halaman, Program Studi Agroteknologi Minat Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Padi merupakan komoditas pertanian yang sangat penting karena merupakan bahan makanan pokok di Indonesia selain ketela, sagu dan jagung. Peningkatan produksi melalui intensifikasi belum mampu meningkatkan produksi, karena kehilangan nitrogen \pm 60-70% dari total N yang diberikan (De datta, 1981) dalam Gani (2009). Modifikasi pupuk N yaitu pupuk N yang bersifat *slow release* dapat mengurangi tingkat kehilangan pupuk. Menurut Fashola dkk. (2001) dalam Gani (2000), penggunaan *polyolefin-coated urea* mendapatkan efisiensi agronomi N rata-rata 36 g/g N, sedangkan dari penggunaan urea saja hanya 20 g/g N.

Penelitian Astuti (2010) menyatakan bahwa dugaan gabah kering per hektar pengairan berkala tidak berbeda dengan pengairan tergenang. Sumardi (2007) menyatakan bahwa efisiensi penggunaan air dengan tidak tergenang pada padi sawah sebesar 19,581%, sedangkan penggunaan air tergenang terus menerus efisiensinya sebesar 10,907%.

Tujuan penelitian untuk mengetahui dosis pupuk N yang diperoleh dari urea dan pupuk N *slow release* dengan pengairan *intermittent* dan tergenang yang paling baik terhadap pertumbuhan, hasil dan mutu benih padi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan referensi teknik budidaya padi, khususnya penggunaan pupuk N *slow release*.

Penelitian dilaksanakan sejak 14 Mei sampai 13 September 2012 di Agroteknopark Universitas Jember dan dilanjutkan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan, terdiri atas dua faktor. Pengairan *intermittent* (P1) dan tergenang (P2) sebagai faktor pertama dan faktor kedua yaitu dosis pupuk N dari urea dan N *slow release* dengan 4 taraf yaitu 92 kg N/ha (S1), 115 kg N/ha (S2), 138 kg N/ha (S3), dan 161 kg N/ha (S4). Penyiraman untuk perlakuan

pengairan berkala (*intermittent*) dilakukan sedikit demi sedikit \pm 2-5 cm (10 hst) , dikeringkan sampai tanahnya kering retak (1 hari) kemudian diari kembali dan dikeringkan kembali sampai mencapai pembungaan terus di genangi \pm 5 cm. Penyiraman untuk pengairan tergenang dilakukan sedikit demi sedikit, saat usia 8 hst genangan mencapai \pm 5 cm sampai pembungaan, 10 hari sebelum panen dikeringkan. Aplikasi pupuk NPK *slow release* dilakukan sebelum tanam dengan dibenamkan, pemupukan susulan I dilakukan saat usia 35 HST (1/2 dosis urea dan 5 kg/ha KCL). Pupuk susulan II dilakukan saat usia 44 HST (sisa dosis urea). Pupuk susulan tersebut dilakukan dengan cara dibenamkan.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah malai dan kadar air benih (%) dipengaruhi oleh faktor pupuk dan pengairan; jumlah anakan , persentase gabah isi (%), berat 1000 butir dan keserempakan berkecambah (%) dipengaruhi faktor tunggal pupuk; sedangkan interaksi pupuk dan pengairan mempengaruhi jumlah gabah per malai dan berat per rumpun.

Kesimpulan penelitian yaitu dosis 161 kg N/ha dan pengairan tergenang menghasilkan berat gabah per rumpun tertinggi; dosis 161 kg N/ha dengan kedua cara pengairan menghasilkan jumlah gabah per rumpun yang sama; pengairan tergenang meningkatkan jumlah malai dan kadar air benih (%); pemupukan nitrogen berpengaruh pada jumlah malai, persentase gabah isi (%), berat 1000 butir, kadar air benih (%) dan keserempakan berkecambah (%); dan dosis 138 kg N/ha menghasilkan keserempakan berkecambah terbaik.

SUMMARY

Effect of Nitrogen Fertilizer and Irrigation Method on Growth, Yield and Quality of Rice Seed, Az zahra, 081510501160, 2013, 51 pages, Agrotechnology Studies Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Rice is the most important agricultural commodities because it is a staple food in Indonesia in addition to cassava, sago and corn. Increased production through intensification has not been able to increase production, the loss of nitrogen \pm 60-70% of the total N is given (De datta, 1981) in Gani (2009). Modification of N fertilizer is fertilizer N that is slow release fertilizers to reduce the rate of loss. According to Fashola et al. (2001) in Gani (2000), the use of urea-coated polyefin get agronomic N efficiency average of 36 g / g N, while the use of urea have been just 20 g / g N.

Research Astuti (2010) stated that the allegations of unhusked rice per hectare intermittent irrigation did not differ with submerged irrigation. Sumardi (2007) stated that water use efficiency in rice fields are intermittent by 19.581%, while the use of submerged irrigation for 10.907% efficiency. The purpose of research to determine the dose of fertilizer N derived from urea and slow release nitrogen fertilizer with intermittent irrigation and submerged the nicest on the growth, yield and quality of rice seeds. The results are expected to provide a reference rice cultivation techniques, particularly the use of slow release nitrogen fertilizer.

The study was conducted from May 14 to 13 September 2012 at Agroteknopark Jember University and continued at the Faculty of Agriculture Seed Technology Laboratory using a randomized block design (RBD) with three replications, consisting of two factors. Intermittent irrigation (P1) and submerged (P2) as the first factor and the second factor is the dose of fertilizer N from urea and slow release N with 4 level ie 92 kg N / ha (S1), 115 kg N / ha (S2), 138 kg N / ha (S3), and 161 kg N / ha (S4). Waterring is irrigation for treatment of periodic (intermittent) done piecemeal \pm 2-5 cm (10 day after planting), dried to a dry

cracked soil (1 day) and then irrigated again and again until it reaches the dried flowering continues in submerged the ± 5 cm. Submerged irrigation done bit by bit, at the age of 8 day after planting puddle reaches ± 5 cm to flowering, 10 days before harvest dried. Slow release NPK fertilizer application made before planting with embedded, subsequent of fertilizer I at age 35 day after planting (half dose of urea and 5 kg /ha KCl). Subsequent of fertilizer II performed at 44 days after planting (residual urea dosing). Subsequent of fertilizer was done by embedded.

The results showed the number of panicle and seed moisture content (%) influenced by fertilizers and irrigation; tiller number, filled grain percentage (%), 1000 grain weight and synchrony of germination (%) influenced by a single factor fertilizer, while the interaction of fertilizer and irrigation affect the number of per panicle and grain weight per hill.

Conclusions of the study are dose 161 kg N / ha and submerged irrigation grain yield per clump highest weight; dose of 161 kg N / ha in both ways irrigation amount of grain produced per clump of the same; submerged irrigation increases the number of panicle and seed moisture content (%); nitrogen fertilization effect on the number of panicle, filled grain percentage (%), 1000 grain weight, seed moisture content (%) and the simultaneity of germination (%), and a dose of 138 kg N / ha produced the best germination synchrony.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *“Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Cara Pengairan terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Benih Padi”*. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ayahanda Tolak Swijotoni dan Ibu Kustiningsih, adik Faris Fathullah, dan seluruh keluargaku tercinta yang senantiasa memberikan semangat, do’a, saran, hingga terselesaikannya skripsi ini;
2. Dr. Ir. Jani Januar, M.T., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember; Dr. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian
3. Dr. Ir. M. Setyo Poerwoko, M.S., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi; Kepala Perpustakaan Universitas Jember;
4. Ir. Irwan Sadiman, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU); Ir. Supardji, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) yang telah memberikan bimbingan, nasehat, dan saran demi terselesainya penulisan skripsi ini; Prof. Dr. Ir. Wiwik Sri wahyuni, M.S., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
5. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc. M.P., selaku dosen penguji tiga yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, Januari 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PEMBIMBINGAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman padi	3
2.2 Pemupukan Padi dan Fungsi N ,P, K	4
2.3 Pengairan <i>Intermittent</i> (berkala) dan Tergenang	5
2.4 Pupuk <i>Slow Release</i>	6
2.5 Mutu Benih	8
2.6 Pengaruh N dan Pengairan terhadap Mutu Benih	9
2.7 Hipotesis	10
BAB 3. METODE PENELITIAN	11
3.1 Waktu dan tempat Penelitian	11
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	11

3.3 Rancangan Penelitian	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.5 Pengamatan dan Pengujian Mutu dan Hasil Benih	14
3.5.1 Pengamatan dan Pengujian Hasil Padi	14
3.5.2 Pengamatan dan Pengujian Mutu Benih	14
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.2 Pengaruh Pengairan dan Pemupukan terhadap Pertumbuhan Padi	18
4.3 Pengaruh Pengairan dan Pemupukan terhadap Hasil Padi	19
4.4 Pengaruh Pengairan dan Pemupukan terhadap Mutu Benih Padi	25
BAB 5. KESIMPULAN	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1.1 Rangkuman F-hitung semua parameter	17
4.2.1 Pengaruh pupuk N terhadap jumlah anakan	18
4.3.1 Pengaruh pengairan terhadap jumlah malai	19
4.3.2 Pengaruh N terhadap jumlah malai	19
4.3.3 Pengaruh dosis pupuk pada pengairan terhadap jumlah gabah per malai	20
4.3.4 Pengaruh pengairan pada dosis pupuk terhadap jumlah gabah per malai	21
4.3.5 Pengaruh pupuk N terhadap persentase gabah isi (%)	22
4.3.6 Pengaruh dosis pupuk pada pengairan terhadap berat gabah per rumpun	23
4.3.7 Pengaruh pengairan pada dosis pupuk terhadap berat gabah per rumpun	23
4.3.8 Pengaruh pupuk N terhadap berat 1000 butir	24
4.4.1 Pengaruh pengairan terhadap kadar air benih (%)	25
4.4.2 Pengaruh pupuk N terhadap kadar air benih (%)	26
4.4.3 Pengaruh pupuk N terhadap keserempakan berkecambah (%)	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Analisa kimia tanah	31
2. Kandungan pupuk SRF NPK	31
3. Anova tinggi tanaman	31
4. Anova anakan padi	32
5. Anova jumlah malai	33
6. Anova jumlah gabah per malai	35
7. Anova persentase gabah isi (%)	38
8. Anova kadar air benih (%)	40
9. Anova daya berkecambah (%)	41
10. Anova berat gabah per rumpun	42
11. Anova berat 1000 butir	45
12. Anova kecepatan berkecambah (%)	46
13. Anova keserempakan berkecambah (%)	47
14. Gambar pupuk SRF NPK	48
15. Gambar pupuk KCl dan urea	49
16. Gambar saat pengukuran tinggi tanaman usia 35 HST ...	49
17. Gambar padi saat fase inisiasi dan fase pembungaan	49
18. Gambar padi dengan perlakuan penggenangan usia 80 HST	50
19. Gambar padi dengan perlakuan <i>intermittent</i> usia 80 HST	50
20. Gambar gabah isi	50
21. Gambar kecambah padi normal	51
22. Gambar kecambah padi abnormal	51