



**PENGARUH PEMBERIAN SILIKON DAN PENGURANGAN NITROGEN
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUKSI PADI
PADA LAHAN KRITIS**

SKRIPSI

Oleh

Yusnita Litu Hayu Hariyanto

NIM 081510501015

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



**PENGARUH PEMBERIAN SILIKON DAN PENGURANGAN NITROGEN
TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUKSI PADI
PADA LAHAN KRITIS**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh

Yusnita Litu Hayu Hariyanto

NIM 081510501015

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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yusnita Litu Hayu Hariyanto

NIM : 081510501015

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Pemberian Silikon dan Pengurangan Nitrogen terhadap Kualitas dan Kuantitas Produksi Padi Pada Lahan Kritis” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 oktober 2012

Yang menyatakan,

Yusnita Litu Hayu Hariyanto

NIM. 081510501015

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN SILIKON DAN PENGURANGAN NITROGEN TERHADAP KUALITAS DAN KUANTITAS PRODUKSI PADI PADA LAHAN KRITIS

Oleh

Yusnita Litu Hayu Hariyanto

081510501015

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama	:	Ir. Sundahri PGDip.Agr.Sc., M.P.
NIP	:	196704121993031007
Dosen Pembimbing Anggota	:	Ir. Setiyono, M.P.
NIP	:	196301111987031002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Silikon dan Pengurangan Nitrogen terhadap Kualitas dan Kuantitas Produksi Padi Pada Lahan Kritis” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : 24 Oktober 2012

tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji
Penguji I,

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

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Setiyono, M.P.
NIP. 196301111987031002

Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D.
NIP. 196005061987021001

Mengesahkan
Dekan,

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

RINGKASAN

Pengaruh Pemberian Silikon dan Pengurangan Nitrogen terhadap Kualitas dan Kuantitas Produksi Padi pada Lahan Kritis; Yusnita Litu Hayu Hariyanto, 081510501015; 2008: 30 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Padi merupakan bahan makanan pokok sebagian besar penduduk Indonesia. Alih fungsi lahan produksi sebagai contoh lahan industri batu bata adalah salah satu penyebab penurunan produksi beras. Oleh karena itu, perlu adanya rehabilitasi lahan bekas galian batu bata. Pemberian silikon berserta zeolit diharapkan dapat membantu pembenahan tanah serta peningkatan produksi padi. Pada umumnya petani selalu memberikan asupan pupuk nitrogen yang berlebihan sehingga perlu diketahui dosis yang tepat untuk aplikasi nitrogen. Oleh karena itu dosis nitrogen perlu dikurangi dengan menambahkan zeolit untuk meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian silikon dan penggunaan dosis nitrogen yang tepat terhadap kualitas dan kuantitas produksi padi. Penelitian ini dilaksanakan di Patrang, Jember pada bulan Maret sampai dengan Juni 2012. Penelitian dilaksanakan secara faktorial (4x3) menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri atas dua faktor dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis silikon (abu sekam) dan pupuk zeolit dimana abu sekam dengan air memiliki perbandingan 2:3 sedangkan ekstrak abu sekam dan zeolit dengan perbandingan 1:1,5 yang terdiri dari 4 taraf yaitu: S₀ (abu sekam dengan zeolit, dosis 0 g/pot atau kontrol), S₁ = (abu sekam dengan zeolit, dosis 5 g/pot), S₂ (abu sekam dengan zeolit dosis 10 g/pot) dan S₃ (abu sekam dengan zeolit, dosis 15g/pot). Faktor kedua adalah pengurangan N, yang terdiri dari 3 taraf yaitu N₀ (kontrol pupuk urea 1,6 g/pot atau 0%), N₁ (pupuk urea 1,2 g/pot atau dilakukan pengurangan dosis N 25%) dan N₂ (Pupuk urea 0,8 g/pot atau dilakukan pengurangan dosis N 50%). Data yang diperoleh, dilakukan analisis dengan menggunakan ANOVA.

Perlakuan yang diberikan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada 4 parameter pengamatan yaitu berat gabah kering per malai, persentase malai ber

nas per rumpun, berat 1000 biji, dan kadar protein. Pada perlakuan tunggal pemberian formulasi abu sekam (silikon) dengan zeolit menunjukkan hasil tidak berbeda nyata pada 4 parameter pengamatan. Hal ini terjadi karena dosis silikon yang dibutuhkan tanaman belum dapat dipenuhi oleh formulasi abu sekam dengan zeolit. Mengakibatkan proses penyerapan hara belum bisa berjalan dengan optimal. Perlakuan tunggal pengurangan nitrogen juga menunjukkan hasil yang sama halnya dengan pemberian silikon. Hal ini diduga karena nitrogen mengalami kehilangan, mengingat nitrogen merupakan unsur hara yang mudah sekali tercuci dan mengalami penguapan. Interaksi pengaruh pemberian silikon dan pengurangan nitrogen terjadi hanya pada parameter kadar pati. Persentasi kandungan kadar pati tertinggi ditunjukkan pada perlakuan S_3N_1 . Perlakuan S_3N_1 (15 g/pot dengan pengurangan nitrogen 1,2 g/pot) mengalami peningkatan 10,6% kadar pati dibandingkan kontrol sedangkan dengan perlakuan terendah S_2N_0 mengalami peningkatan 28,6%. Pengaruh interaksi kedua perlakuan belum dapat memberikan respon yang lebih baik terhadap produksi padi dibandingkan dengan kontrol.

SUMMARY

Effect of Silicones and Nitrogen Reduction in the Quality and Quantity of Rice Production in Critical Land; Yusnita Litu Hayu Hariyanto, 081510501015; 2008: 30 pages; Program Studies of Agroteknologi Faculty of Agriculture University of Jember.

Rice is one of Indonesian staple foods. The increase of human population causes the need of rice keeps increase. This situation is unbalance with the existence of productivity land. Conversion of low land to brick field is one of the factors decreasing of rice production. That's why ex-brick field rehabilitation is needed to make the land can be reused as production land. Application of silicone and zeolite are expected to help repairing the land and increasing rice production. In fact, farmers always give too much nitrogen fertilizer on the crops, that's why knowing the right dose for nitrogen application is needed. Therefore, the nitrogen doses need to be reduced with adding zeolite to increase the fertilizer usage efficiency.

The purpose is to know the effect of silicone application and the use of right nitrogen dose on quality and quantity of rice production. The experiment had been conducted at Patrang village Jember on March till June 2012. Design of the experiment was Randomized Complete Block Design consisted of 4x3 factorial treatments with three replications. The first factor silicone dose (husk ash) and zeolite fertilizer where husk ash and water has ratio 2:3 meanwhile husk ash extract and zeolite with ratio 1:1.5 that consist of 4 standard, that is: S_0 (husk ash with zeolite, dose 0 g/pot or control), S_1 (husk ash with zeolite, dose 5 g/pot), S_2 (husk ash with zeolite, dose 10 g/pot) dan S_3 (husk ash with zeolite, dose 15g/pot). The second factor is N reduction, that consist of 3 standard, that is N_0 (urea fertilizer control 1.6 g/pot or 0%), N_1 (urea fertilizer 1.2 g/pot or reduction in N dose 25%) dan N_2 (urea fertilizer 0.8 g/pot or reduction in N dose 50%). The data are analyzed by using ANOVA.

The results of the treatment show that 4 observation parameters of dry unhulled weight per panicle, panicle percentage hill, 1000 seeds weight and

protein content, had no significant effect on the given treatments. The single treatment that given husk ash formulation (silicone) with zeolite shows no significant effect like the other 4 observation parameters. This is happen because the blend of husk ash formulation with zeolite does not appropriate with the silicone doses which are needed by the crops. It makes absorption of nutrients not be able to run optimally. Single treatment of nitrogen reduction also showed the same result. It's probably happened because the nitrogen was missing, considering that nitrogen is a nutrient that is very easy to wash and evaporated. Starch content parameter is the only parameter which shows that there is an interaction between silicone and nitrogen reduction. The highest percentage of starch content was showed on the treatment of S_3N_1 . With S_3N_1 treatment (15 g/pot with nitrogen reduction 1,2 g/pot), starch content increased 10.6% compared to the control meanwhile the lowest treatment S_2N_0 increased 28.6%. The interaction between both of the treatment show that was not better than control on rice production.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Silikon dan Pengurangan Nitrogen terhadap Kualitas dan Kuantitas Produksi Padi Pada Lahan Kritis”. Skripsi ini disusun untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Sundahri PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Setiyono, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota. Terima kasih banyak telah membimbing penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
3. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Dosen Penguji I dan dosen pembimbing akademik terimakasih banyak atas saran dan motivasi selama menempuh studi.
4. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, terima kasih atas bantuan dana yang diberikan melalui proyek penelitian Hibah Bersaing an. Ir. Sundahri PGDip.Agr.Sc., M.P. tahun 1.
5. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan bimbingan kepada penulis.
6. Orang tua-ku yang tercinta, Papa Yusuf, Mama Tina dan Bapak Fauzan. Terima kasih atas kasih sayang, doa, dan semua yang telah diberikan untukku.
7. Ahmad Hudaya terimakasih atas segala kasih sayang, doa, semangat dan semua yang diberikan untukku.
8. Teman-teman Agroteknologi angkatan 2008, 2009 dan teman-teman MT31 terimakasih atas pertemanan dan kebersamaan yang indah ini.

Hanya ucapan terima kasih yang dapat penulis sampaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan pertanian. Amin.

Jember, 24 Oktober 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	<i>Halaman</i>
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Padi secara Botani.....	5
2.2 Budidaya Tanaman Padi	6
2.3 Pengembangan Tanaman Padi pada Lahan Kritis	7
2.4 Peranan Zeolit terhadap Kesuburan Tanah dan Tanaman Padi	8
2.5 Peranan Silikon terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi	11
2.6 Peranan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi	13
2.7 Hipotesis	14
BAB 3. METODE PENELITIAN	15
3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Bahan dan Alat.....	15
3.2.1 Bahan	15
3.2.2 Alat.....	15

3.3 Rancangan Penelitian	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian	16
3.4.1 Pembuatan Pupuk Organik.....	16
3.4.2 Persiapan Media Penanaman.....	16
3.4.3 Persiapan Pembibitan	17
1. Perendaman Benih	17
2. Pemeraman Benih	17
3. Persiapan Media Penyemaian	17
4. Penanaman Benih.....	17
5. Pemeliharaan Penyemaian	18
3.4.4 Persiapan Media Tanam.....	18
3.4.5 Penanaman	18
3.4.6 Pemeliharaan	18
1. Penjarangan	18
2. Penyiraman.....	18
3. Pemupukan.....	19
4. Pengendalian Hama.....	19
3.4.7 Pemanenan	19
3.4.8 Pengeringan	19
3.4.8 Parameter Pengamatan	20
1. Bobot 1000 biji (g).....	20
2. Bobot gabah kering malai (g).....	20
3. Persentase malai bernas (%).....	20
4. Kadar pati dalam beras (%).....	20
5. Kadar protein dalam beras (%)	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan.....	24
4.2.1 Interaksi antara pemberian silikon dan penguranganNitrogen pada produksi padi	24
4.2.2 Pengaruh Pemberian Silikon pada Produksi Padi	27

4.2.3 Pengaruh Pengurangan Nitrogen pada Produksi Padi.....	28
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
1. Waktu Aplikasi Pemupukan	19
2. Nilai F-Hitung Semua Parameter	22
3. Uji Jarak Berganda Duncan Pengaruh Interaksi antara silikon dan Pengurangan nitrogen terhadap kadar pati.....	23

DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
1. Pengaruh Interaksi Si dan N terhadap Kadar Pati.....	25
2. Endapan formulasi Abusekam dengan Zeolit.....	44
3. Penanaman Bibit	44
4. Pengadukan Menggunakan Hotplate Stirer.....	44
5. Waterbath.	44
6. Penggunaan Spektrofotometer	44

DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
1. Berat Gabah Kering permalai	35
2. Persentase Malai bernas	37
3. Berat 1000 biji.....	38
4. Kadar Pati.....	39
5. Kadar Protein	40
6. Konversi Berat Biji Per Rumpun	42
6. Perhitungan Konsentrasi Silikon	43

