



**PENGARUH EKSTRAK SEKAM DAN NITROGEN TERHADAP DAYA
SIMPAN BENIH PADI**

(Effect of Husk Extract and Nitrogen On The Seed Storage Quality)

SKRIPSI

Oleh
Derie Kusuma BudiNingrum
NIM 081510501081

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



**PENGARUH EKSTRAK SEKAM DAN NITROGEN TERHADAP DAYA
SIMPAN BENIH PADI**

(Effect of Husk Extract and Nitrogen on The Seed Storage Quality)

SKRIPSI

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

Oleh

**Derie Kusuma BudiNingrum
NIM 081510501081**

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

PERSEMBAHAN

Aku Mempersembahkan Skripsi Ini Kepada :

- ✚ Allah SWT yang memberikan maunah, hidayah dan berkah sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.*
- ✚ Papa (Danuri, SP) dan Mama (Tuningsih, SE) yang selalu memberikan doa setiap malamnya dan motivasi serta dorongan untuk anakmu yang tercinta dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ✚ Adek aku (Dora) yang tercinta yang selalu mendorong dan membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.*

MOTTO

“Berlapang-lapanglah dalam majlis”, Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan (Al-Mujadalah Ayat 11).

Learning is the beginning of wealth. Learning is the beginning of health. Learning is the beginning of spirituality. Searching and learning is where the miracle process all begins. (Belajar adalah awal dari kekayaan. Belajar adalah awal dari kesehatan. Belajar adalah awal dari spiritualitas. Mencari dan belajar adalah dimana proses keajaiban semua dimulai.)

— Jim Rohn

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Derie Kusuma BudiNingrum

NIM : 081510501081

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul *Pengaruh Ekstrak Sekam dan Nitrogen Terhadap Daya Simpan Benih Padi* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi yang 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 saya junjung tinggi.

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

Jember, Juli 2013
Yang menyatakan,

Derie Kusuma BudiNingrum
NIM. 081510501081

SKRIPSI

**PENGARUH EKSTRAK SEKAM DAN NITROGEN TERHADAP DAYA
SIMPAN BENIH PADI**

(Effect of Husk Extract and Nitrogen on The Seed Storage Quality)

Oleh

Derie Kusuma BudiNingrum

NIM. 081510501081

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc, M.P.

NIP. 196704121993031007

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Irwan Sadiman, M.P.

NIP. 195310071983031001

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengaruh Ekstrak Sekam dan Nitrogen terhadap Daya Simpan Benih Padi* telah diuji dan di sahkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Jember pada:

Hari : Rabu

Tanggal : 17 Juli 2013

Tempat : Ruang Sidang 1, Fakultas Pertanian, Universitas Jember

TIM PENGUJI

Penguji I,

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

Penguji II,

Penguji III,

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

Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si .
NIP. 196907212000121002

Mengesahkan
Dekan,

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

RINGKASAN

Pengaruh Ekstrak Sekam dan Nitrogen Terhadap Daya Simpan Benih Padi ; Derie Kusuma BudiNingrum, 081510501081; 2013: 48 halaman; Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Padi sebagai komoditas tanaman pangan utama di Indonesia, terbukti mengalami peningkatan kebutuhan padi dari tahun ke tahun. Tetapi peningkatan kebutuhan padi tidak diikuti dengan peningkatan produksi. Hal ini disebabkan produktivitas padi yang masih rendah jika dibandingkan dengan potensi produksinya. Penyebab lain adalah penyempitan lahan, adanya alih fungsi lahan dan semakin meluasnya lahan kritis. Salah satu contoh lahan kritis tersebut adalah lahan bekas industri batu bata. Bagian top soil dengan kedalaman sekitar 1 meter pada lahan tersebut digunakan sebagai bahan pembuatan batu bata merah sehingga menyebabkan lahan menjadi tidak subur secara fisik, kimia dan biologis. Salah satu cara untuk memperbaiki lahan tersebut yaitu dengan memanfaatkan limbah abu sekam yang dihasilkan industri tersebut. Abu sekam tersebut mengandung silikon dan unsur – unsur lain yang dibutuhkan tanaman padi. Silikon dapat menaikkan produksi hasil tanaman karena silikon mampu memperbaiki sifat fisik tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. Pengaruh silikon yang lain adalah dapat meningkatkan ketahanan mantel/lapisan kulit benih, mengurangi kerentanan benih terhadap kerusakan mekanik. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dosis terbaik perlakuan pemberian ekstrak sekam (yang mengandung silikon tinggi) dan nitrogen terhadap daya simpan benih padi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dosis terbaik pemberian ekstrak sekam dan terhadap daya simpan benih padi. Penelitian ini dilaksanakan di daerah Patrang Jember pada 5 Juni 2012 sampai 28 Agustus 2012 sedangkan pengujian mutu benih dilakukan di Laboratorium Teknologi Benih, Fakultas Pertanian, Universitas Jember pada 18 September 2012.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang diulang tiga kali. Perlakuan terdiri dari 2 faktor, yaitu dosis ekstrak sekam dan dosis pupuk N. Faktor I adalah dosis ekstrak sekam (S) dengan kandungan abu

sekam dan pupuk zeolit dimana abu sekam dengan zeolit memiliki perbandingan 6,6:1, yang terdiri dari empat taraf yaitu: 0 g ekstrak sekam/pot, 5 g ekstrak sekam/pot, 10 g ekstrak sekam/pot, 15 g ekstrak sekam/pot. Faktor II dosis pupuk (N) yang terdiri dari tiga taraf yaitu: kontrol (1,6 g pupuk urea/pot atau 0 % / tidak dilakukan pengurangan N), 1,2 g pupuk urea/pot atau 25%, 0,8 g pupuk urea/pot atau 50%. Data yang diperoleh sebagai perlakuan RAK diuji dengan Analisis Varian dengan menggunakan uji Duncan's Multiple Range Test (DMRT) 5 % atau pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi ekstrak sekam dengan pengurangan nitrogen berpengaruh sangat nyata terhadap parameter daya kecambah, indeks kecepatan kecambah dan keserempakan berkecambah tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air benih. Perlakuan abu sekam dan pupuk zeolit dengan dosis 10 gram/pot serta pemberian pupuk nitrogen 1,2 gram/pot atau pengurangan pupuk nitrogen 25% merupakan perlakuan terbaik dalam semua parameter. Pada penyimpanan di inkubator dengan suhu 40⁰C selama 3 hari dengan penyimpanan hari ke – 1 merupakan waktu yang paling baik terhadap mutu benih padi.

Kata kunci: benih padi, silikon, nitrogen.

SUMMARY

Effect of Husk Extract and Nitrogen on The Seed Storage Quality; Derie Kusuma BudiNingrum, 08151051081, 2013 : 48 Pages; Agrotechnology Department, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Rice as the main food crops in Indonesia, proven to increase rice seeds year by year. However, the increasing of demand is not followed by an increase in rice production. It is caused by rice productivity still low compared with its production potency. The others causes are narrowing the optimal land, functional change of lands and increasingly widespread critical lands. The example of the critical lands is former industrial brick land which use about 1 meter depth as raw materials for red bricks causing unproductive lands. One of the way to reconserve the land is by using the waste produced by the industry. Husk ash contains silicon and other elements that needed by paddy. Silicon can increase the production of crops because silicon can improve the physical properties of plants and affect on the solubility of P in the soil. Another effect of silicon is increasing the resilience coat/seed layer of skin, vulnerability of mechanical damage of seeds. Therefore, this study should be conducted to determine the best dose treatment husk extract (containing high silicon) and nitrogen on rice seed storability.

The study objective was to determine the best dose effect of husk extract and nitrogen on the seed storage quality. This research had been undertaken in Jember Patrang area on June 5, 2012 until August 28, 2012 while the seed quality testing conducted in Seed Technology Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Jember on September 18, 2012.

This study used a randomized complete block design (RCBD) repeated by three times. Treatment consisted of two factors, namely husk extract dose and dose of N fertilizer. The first factor was the dose husk extract (S) with rice husk ash and rice husk ash fertilizer with zeolite where in the zeolite had a ratio of 6,6:1 consisted of four levels, namely: 0 g extract chaff / pot, husk extract 5 g / pot, husk extract 10 g / pot, 15 g extract chaff / pot. Factor II was dose of fertilizer (N), which consisted of three levels, namely: control (1.6 g urea / pot or 0% / no

reduction in N). 1.2 g urea / pot or 25%, and 0.8 g urea / pot or 50%. Data tested by Analysis of Variant then Duncan's Multiple Range Test Test (DMRT) at 5%.

The research results showed that the interaction between husk extract and nitrogen significantly effected some parameters: germination rate and index of germination rate and simultaneity germination. On the other hand, it had no effect on water content of seeds. Treatment of rice husk ash and fertilizer zeolite with a dose of 10 g / pot and fertilizer nitogen 1.2 g / pot or nitogen 25% fertilizer reduction was the best treatment on all parameters. In conclusion, the optimal seed storage duration in an incubator with resulted the good quality rise seed at a temperature 40⁰C was one day only.

Keywords: nitrogen, rice seed, silicon.

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Ekstrak Sekam dan Nitrogen terhadap Daya Simpan Benih Padi*. Penyusunan skripsi ini digunakan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pertanian.

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

1. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan ilmu dan bimbingan serta dana penelitian untuk menunjang dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Ir. Irwan Sadiman, M.P. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan waktu untuk memberikan ilmu, bimbingan serta masukan dalam pembuatan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si. selaku dosen penguji dan dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan motivasi kepada penulis.
4. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
5. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., D.I.C. selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.
6. Dr. Ir. Sigit Soeparjono, M.S., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
7. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi, khususnya Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan studi referensi keilmuan terhadap penyelesaian skripsi ini, semoga akan bermanfaat dan berguna di masa-masa mendatang.
8. Teknisi Laboratorium Bapak Budi Kriswanto dan Bapak Adi Santoso yang telah membantu selama proses penelitian.

9. Teman-teman satu tim Herlia Putri Agustin, Hyankasu A.P.F.S, Purwaning Nur Wulandari, Ahmad Nurul Huda, Siti Nur Wahyu, Rekyan Larasati, Fransisca C. Dewi, Adita Martaleni (Dini) terutama Yusnita Litu Hayu dan Manuel Edison Ano yang telah memberikan banyak masukan, arahan, motivasi serta dorongan sehingga skripsi dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis juga menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Jember, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Varietas Padi dan Mutu Benih Padi	5
2.2 Proses Perkecambahan Benih Padi.....	6
2.2.1 Perembesan Air ke Dalam Benih (Imbibisi).....	6
2.2.2 Pengaktifan Proses Metabolisme.....	7
2.2.3 Inisiasi Pertumbuhan Embrio	8
2.2.4 Perkecambahan	9
2.3 Abu Sekam	10
2.3.1 Silikon.....	10
2.3.2 Peranan Silikon Pada Mutu Benih.....	11

2.3.3 Pengaruh Silikon terhadap Daya Simpan Benih Padi	12
2.3.4 Zeolit.....	14
2.3.5 Peranan Zeolit di Dalam Tanah	15
2.4 Nitrogen	16
2.4.1 Peranan Pupuk Nitrogen terhadap Mutu Benih	17
2.5 Hipotesis	17
BAB 3. METODOLOGI.....	18
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	18
3.2 Bahan dan Alat	18
3.2.1 Bahan	18
3.2.2 Alat	18
3.3 Rancangan Percobaan	18
3.4 Pelaksanaan Penelitian	19
3.4.1 Persiapan Penanaman	19
3.4.2 Persiapan Media Tanam	21
3.4.3 Penanaman.....	21
3.4.4 Pemeliharaan	21
3.4.5 Pengujian Kadar Air Benih	22
3.4.6 Pengujian Daya Simpan	22
3.4.7 Pengecambahan	22
3.5 Parameter Pengamatan	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Parameter Keserempakan Berkecambah	29
4.1.1 Uji Keserempakan Berkecambah Sebelum Disimpan	29
4.1.2 Uji Keserempakan Berkecambah Setelah Disimpan.....	32
4.2 Parameter Daya Kecambah	34
4.2.1 Uji Daya Kecambah Sebelum Disimpan.....	34
4.2.2 Uji Daya Kecambah Setelah Disimpan	36
4.3 Parameter Indeks Kecepatan Berkecambah	38
4.3.1 Uji Indeks Kecepatan Berkecambah Sebelum Disimpan	38
4.3.2 Uji Indeks Kecepatan Berkecambah Setelah Disimpan.....	40

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Data Curah Hujan dan Hari Hujan.....	25
2. Rangkuman F-hitung Seluruh Parameter Percobaan	27
3. Kadar Silikon di Dalam Tanah	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Molekul silikon	11
2. Molekul zeolit	14
3. Kandungan silikon pada kulit benih padi.....	28
4. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap keserempakan berkecambah sebelum disimpan.....	30
5. Lama inkubasi (hari) dengan keserempakan berkecambah	32
6. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap keserempakan berkecambah setelah disimpan selama 3 hari	33
7. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap daya berkecambah sebelum disimpan.	35
8. Pengaruh lama inkubasi (hari) terhadap daya berkecambah.....	37
9. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap daya berkecambah setelah disimpan selama 3 hari	37
10. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap indeks kecepatan berkecambah sebelum disimpan	39
11. Pengaruh lama inkubasi (hari) terhadap indeks kecepatan berkecambah dengan menggunakan inkubator	41
12. Pengaruh perlakuan ekstrak sekam dan nitrogen terhadap indeks kecepatan berkecambah disimpan selama 3 hari	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Data-data Parameter Percobaan.....	48
Lampiran 2 : Data Pengamatan Sebelum Percobaan	55
Lampiran 3 : Form Hasil Analisis Media Tanah.....	67