



**PENGARUH PERLAKUAN EKSTRAK ABU SEKAM PADA  
TANAMAN PADI TERHADAP VIABILITAS BENIH  
SETELAH DISIMPAN**

**SKRIPSI**

Oleh

**Herlia Putri Agustin  
NIM 081510501148**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**



**PENGARUH PERLAKUAN EKSTRAK ABU SEKAM PADA  
TANAMAN PADI TERHADAP VIABILITAS BENIH  
SETELAH DISIMPAN**

**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

**Herlia Putri Agustin**  
**NIM 081510501148**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2013**

## **PERSEMBAHAN**

Karya tulis ini saya persembahkan untuk:

1. Wujud rasa syukur kepada Allah SWT atas ilmu yang telah diberikan, semua rahmat dan karunia sehingga saya mampu menyelesaikan karya tulis ini.
2. Kedua orang tua tercinta, Bapak Ponimin dan Ibunda Sutriyani, yang dengan semua kesabaran, doa, kasih sayang, cinta dan pengorbanan yang tak akan pernah dapat tergantikan.

## **MOTTO**

*“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalatmu Sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar” (Al-Baqarah: 153)*

*“Kalau Anda masih merasa nyaman dan nikmat dengan kemalasan Anda, tunggulah saat menderita Anda. Makanya jangan malas, jangan malas. Karena kegagalan seseorang itu di antara penyebabnya adalah malas” (Habiburrahman El Shirazy)*

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Herlia Putri Agustin

NIM : 081510501148

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul *Pengaruh Perlakuan Ekstrak Abu Sekam pada Tanaman Padi Terhadap Viabilitas Benih Setelah Disimpan* 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 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, 20 September 2013

Yang menyatakan,

Herlia Putri Agustin

NIM. 081510501148

**SKRIPSI**

**PENGARUH PERLAKUAN EKSTRAK ABU SEKAM  
PADA TANAMAN PADI TERHADAP VIABILITAS  
BENIH SETELAH DISIMPAN**

Oleh

**Herlia Putri Agustin**

NIM. 081510501148

Pembimbing

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

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Bambang Sukowardojo, M.P.  
NIP : 195212291981031001

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengaruh Perlakuan Ekstrak Abu Sekam pada Tanaman Padi Terhadap Viabilitas Benih Setelah Disimpan* telah diuji dan disahkan pada :

Hari : Jumat

Tanggal : 20 September 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji

Penguji I,

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

NIP. 196704121993031007

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Bambang Sukowardojo, M.P.

NIP. 195212291981031001

Ir. Irwan Sadiman, M.P.

NIP. 195310071983031001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.

NIP. 195901021988031002

## RINGKASAN

**Pengaruh Perlakuan Ekstrak Abu Sekam pada Tanaman Padi terhadap Viabilitas Benih setelah Disimpan;** Herlia Putri Agustin, 081510501148; 2013: 35 halaman; Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Peningkatan produksi benih sering kali mengalami hambatan diantaranya adalah alih fungsi lahan dan semakin meningkatnya luas lahan kritis. Salah satu contoh lahan kritis adalah lahan bekas industri batu bata. Adanya kenyataan seperti ini maka diperlukan adanya rehabilitasi lahan bekas industri batu bata, yaitu dengan memanfaatkan ekstrak abu sekam. Pemberian ekstrak abu sekam diharapkan dapat mengurangi efek negatif dari lahan suboptimal terhadap tanaman, karena abu sekam ini memiliki kandungan silika hingga 93%. Secara umum, pemberian pupuk silikon dapat memperbaiki fungsi fisiologi tanaman dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama, penyakit dan kerebahan akibat penggenangan. Aplikasi ekstrak abu sekam sebagai sumber silikon pada tanaman menghasilkan benih yang sehat dengan kulit benih yang tebal untuk bisa mempertahankan viabilitas dan daya simpan yang lama. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi perlakuan ekstrak abu sekam pada tanaman padi terhadap viabilitas benih setelah disimpan.

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan Perumnas Patrang Jember dan laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penelitian dimulai pada bulan September 2012 sampai Januari 2013. Perlakuan pada penelitian ini meliputi dua faktor yaitu faktor konsentrasi ekstrak abu sekam (S) dan faktor frekuensi pemberian ekstrak abu sekam (F). Faktor konsentrasi ekstrak abu sekam meliputi S0 = konsentrasi pemberian ekstrak abu sekam 0%, S1 = konsentrasi pemberian ekstrak abu sekam 4%, S2 = konsentrasi pemberian ekstrak abu sekam 8%, dan S3 = konsentrasi pemberian ekstrak abu sekam 12%. Faktor frekuensi pemberian meliputi F1 = setiap tiga minggu sekali, F2 = setiap dua minggu sekali, dan F3 = setiap satu minggu sekali.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi 12% ekstrak abu sekam menghasilkan pengaruh berbeda nyata terhadap nisbah kulit benih, sedangkan



konsentrasi 4% ekstrak abu sekam sebagai sumber silikon menghasilkan pengaruh berbeda nyata terhadap daya hantar listrik, daya berkecambah dan indeks kecepatan berkecambah setelah disimpan. Pemberian silikon mempertebal kulit benih sehingga dapat mengurangi kerusakan mekanik dan kebocoran metabolit sehingga daya simpan benihnya dapat bertahan lebih lama dan viabilitasnya tetap tinggi. Frekuensi satu minggu sekali pemberian ekstrak abu sekam menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap daya hantar listrik. Sedangkan interaksi perlakuan konsentrasi ekstrak abu sekam dan frekuensi pemberian menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap berat 1000 biji dengan rekomendasi perlakuan yang paling optimal yaitu aplikasi 4% ekstrak abu sekam dengan frekuensi setiap tiga minggu sekali (F1S1).

## SUMMARY

**Effect of Extract Treatment on Rice Husk Ash on Seed Viability after Storage; Herlia Putri Agustin**, 081510501148; 2013: 35 pages; Agrotechnology Studies Program, Faculty of Agriculture, University of Jember .

Increased seed production often encounter obstacles such as land conversion and land increasing critical. One example is a critical area of the former brick industry. The existence of this reality will require the rehabilitation of the former brick industry, the use of rice husk ash extract. Extract of rice husk ash is expected to reduce the negative effects of suboptimal land to plant, because it has a content husk ash silica up to 93%. In general, silicon fertilizer plants can improve physiological function and increases plant resistance to pests, diseases and topple effect due to flooding. Application extracts rice husk ash as a source of silicon in plants produce healthy seeds with thick seed coat to be able to maintain the viability and long shelf life. The purpose of this study was to determine the effect of extract treatment interaction in rice husk ash on seed viability after storage.

This research has been conducted in the field and laboratory Jember Housing Patrang Seed Technology Faculty of Agriculture, University of Jember. Research began in September 2012 until January 2013. Treatment in this study includes two factors husk ash concentrations of the extract (S) and frequency factor husk ash extract (F). Extract concentration factor husk ash covering S0 = concentration of extract of rice husk ash 0%, S1 = concentration of extract of rice husk ash 4%, S2 = concentration of extract of rice husk ash 8 % , and S3 = concentration of extract of rice husk ash 12%. Factors include the frequency of F1 = once every three weeks , F2 = once every two weeks , and F3 = every once a week.

The results showed that the concentration of 12% extract husk ash produced significantly different effects on seed coat ratio, whereas the concentration of 4 % extract husk ash as a source of silicon produce significantly different effects on electrical conductivity, speed of germination and germination

index after saving. Giving silicone skin thicken so that seeds can reduce mechanical damage and leakage of metabolites so that the shelf life of the seeds can last longer and viability remains high. Frequency of once a week husk ash extract showed significantly different results to the electrical conductivity. Whereas treatment interaction husk ash extract concentration and frequency of administration significantly affected on weight of 1000 seeds with the most optimal treatment recommendations that application of 4% extract husk ash with a frequency of once every three weeks (F1S1).

## PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala petunjuk, karunia dan jalan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengaruh Perlakuan Ekstrak Abu Sekam pada Tanaman Padi Terhadap Viabilitas Benih Setelah Disimpan*. 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 dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

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.
3. Ir. Bambang Sukowardojo, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota.
4. Ir. Irwan Sadiman. M.P. selaku Dosen Penguji III.
5. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, terima kasih atas bantuan dana yang diberikan melalui proyek pengabdian kepada masyarakat skim Iptek bagi masyarakat 2011 an. Ir. Sundahri, PGDip.Agr.Sc., M.P.
7. Orang tuaku tercinta, Bapak Ponimin dan ibu Sutriyani atas limpahan cinta, doa, nasehat, dan dukungan material yang telah diberikan.
8. Teman-teman satu penelitian terima kasih atas kerja sama dan bantuannya selama ini.
9. Teman-teman Agroteknologi 2008, terima kasih atas semangat dan kebersamaannya.
10. Semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis juga ingin menyampaikan bahwa penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran

yang bersifat membangun diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jember, 20 September 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>SUMMARY</b> .....	ix
<b>PRAKATA</b> .....	xi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>DAFTAR TABEL LAMPIRAN</b> .....	xvii
<b>DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN</b> .....	xix
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	4
1.4 Manfaat .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Tinjauan Tanaman Padi .....	5
2.2 Mutu Benih Padi .....	7
2.3 Vigor Daya Simpan.....	8
2.4 Abu Sekam Sebagai Sumber Silikon .....	10
2.5 Peran Silikon terhadap Tanaman dan Benih Padi.....	11
2.6 Hipotesis .....	13
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	14
<b>3.1 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	14
<b>3.2 Bahan dan Alat</b> .....	14
3.2.1 Alat .....	14
3.2.2 Bahan .....	14
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	14
<b>3.4 Pelaksanaan Penelitian</b> .....	15
3.4.1 Persiapan Penanaman Padi di Lapang .....	15
3.4.1.1 Pembuatan Ekstrak Abu Sekam .....	15
3.4.1.2 Persiapan Benih dan Penyemaian.....	16
3.4.1.3 Persiapan Media Tanam .....	16
3.4.2 Penanaman Padi di Lapang.....	16
3.4.3 Pemeliharaan.....	17
3.4.5.2 Pemupukan .....	17
3.4.5.3 Pengendalian OPT .....	17

3.4.5.3 Pemanenan .....	17
3.4.4 Teknik Penyimpanan Benih.....	17
3.4.5 Uji Perkecambahan Benih .....	18
3.4.6 Uji Vigor Bibit .....	18
<b>3.5 Parameter Pengamatan .....</b>	<b>19</b>
3.5.1 Sebelum Benih Disimpan .....	19
3.5.2 Setelah Benih Disimpan.....	19
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>22</b>
<b>4.1 Hasil .....</b>	<b>22</b>
4.1.1 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan terhadap Parameter Sebelum Benih Disimpan .....	23
4.1.2 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan terhadap Parameter Setelah Benih Disimpan .....	24
<b>4.2 Pembahasan .....</b>	<b>27</b>
4.2.1 Sebelum Benih Disimpan .....	27
4.2.2 Setelah Benih Disimpan.....	29
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>36</b>
<b>5.1 Kesimpulan .....</b>	<b>36</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>36</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Nilai F-hitung dari analisis anova .....	22
4.2 Pengaruh interaksi konsentrasi dan frekuensi pemberian ekstrak abu sekam terhadap berat 1000 biji .....	23
4.3 Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap nisbah kulit benih .....	24
4.4 Pengaruh frekuensi ekstrak abu sekam terhadap daya hantar listrik .....	24
4.5 Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap daya hantar listrik .....	25
4.6 Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap daya berkecambah .....	26
4.7 Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap indeks kecepatan berkecambah .....	26



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1	Morfologi bulir padi..... 6
4.1	Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap nisbah kulit benih ..... 28
4.2	Pengaruh frekuensi pemberian ekstrak abu sekam terhadap daya hantar listrik..... 30
4.3	Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap daya hantar listrik ..... 31
4.4	Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap daya berkecambah setelah disimpan ..... 32
4.5	Pengaruh konsentrasi ekstrak abu sekam terhadap indeks kecepatan berkecambah setelah disimpan ..... 34

## DAFTAR TABEL LAMPIRAN

	Halaman
Tabel 1. Data indeks panen .....	41
Tabel 2. Sidik ragam indeks panen .....	41
Tabel 3. Data berat 1000 biji .....	42
Tabel 4. Sidik ragam berat 1000 biji .....	42
Tabel 5. Hasil uji beda jarak berganda duncan pada interaksi konsentrasi dan frekuensi pemberian ekstrak abu sekam terhadap berat 1000 biji .....	43
Tabel 6. Data nisbah kulit benih .....	44
Tabel 7. Sidik ragam nisbah kulit benih .....	44
Tabel 8. Hasil uji beda jarak berganda duncan pada faktor tunggal konsentrasi ekstrak abu sekam pada nisbah kulit benih .....	44
Tabel 9. Data kadar air benih setelah disimpan .....	45
Tabel 10. Sidik ragam kadar air benih setelah disimpan .....	45
Tabel 11. Data daya hantar listrik setelah disimpan .....	46
Tabel 12. Sidik ragam daya hantar listrik setelah disimpan .....	46
Tabel 13. Hasil uji beda jarak berganda duncan pada faktor frekuensi ekstrak abu sekam pada daya hantar listrik setelah disimpan .....	47
Tabel 14. Hasil uji beda jarak berganda duncan pada faktor konsentrasi ekstrak abu sekam pada daya hantar listrik setelah disimpan .....	47
Tabel 15. Data daya berkecambah benih setelah disimpan.....	48
Tabel 16. Sidik ragam daya berkecambah benih setelah disimpan.....	48
Tabel 17. Hasil uji beda jarak berganda duncan faktor konsentrasi ekstrak abu sekam pada daya berkecambah setelah disimpan .....	48
Tabel 18. Data indeks kecepatan berkecambah setelah disimpan .....	49

Tabel 19. Sidik ragam indeks kecepatan kecambah setelah disimpan....	49
Tabel 20. Hasil uji beda jarak berganda duncan pada faktor tunggal konsentrasi ekstrak abu sekam pada indeks kecepatan berkecambah setelah disimpan .....	49
Tabel 21. Data indeks vigor bibit setelah disimpan .....	50
Tabel 22. Sidik ragam indeks vigor bibit setelah disimpan .....	50
Tabel 23. Konversi perhitungan pupuk .....	51

## DAFTAR GAMBAR LAMPIRAN

	Halaman
Gambar 1. Pemeliharaan tanaman di lapang .....	52
Gambar 2. Proses penimbangan .....	52
Gambar 3. Humidity Chamber <i>KBF-115</i> .....	52
Gambar 4. Mengecambahkan benih.....	52
Gambar 5. Perkecambahan metode UKDdp .....	52
Gambar 6. Pengukuran tinggi bibit .....	52