



**EFEKTIVITAS ABU SEKAM DAN ZEOLIT
SERTA PENGURANGAN PUPUK NPK
TERHADAP PRODUKSI GANDUM
INDONESIA PADA MEDIA PASIRAN**

SKRIPSI

Oleh :

**Ummi Hasanah Al Mukasyafah
NIM. 051510101153**

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



**EFEKTIVITAS ABU SEKAM DAN ZEOLIT
SERTA PENGURANGAN PUPUK NPK
TERHADAP PRODUKSI GANDUM
INDONESIA PADA MEDIA PASIRAN**

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk
menyelesaikan Pendidikan Proram Strata Satu
Program Studi Agronomi Jurusan Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh :

Ummi Hasanah Al Mukasyafah
NIM. 051510101153

**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**EFEKTIVITAS ABU SEKAM DAN ZEOLIT
SERTA PENGURANGAN PUPUK NPK TERHADAP PRODUKSI
GANDUM INDONESIA PADA MEDIA PASIRAN**

Oleh

Ummi Hasanah Al Mukasyafah
NIM. 0515101011153

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan:

Pembimbing Utama : Ir. Sundahri, PG.Dip.Agr.Sc., MP.
NIP. 196704121993031007

Pembimbing Anggota : Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM.
NIP. 195707071984031004

PENGESAHAN

Skripsi berjudul : *Efektivitas Abu Sekam dan Zeolit serta Pengurangan Pupuk NPK terhadap Produksi Gandum Indonesia pada Media Pasiran*, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Oktober 2011

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Pertanian Universitas Jember

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

TIM PENGUJI

Penguji 1,

Ir. Sundahri, PG.Dip.Agr.Sc., MP
NIP. 196704121993031007

Penguji 2,

Penguji 3,

Ir. Hidayat Bambang Setyawan, MM
NIP. 195707071984031004

Ir. Raden Soedradjad, MT
NIP. 195707181984031001

MENGESAHKAN

Dekan,

Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP
NIP. 196111101988021001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ummi Hasanah Al Mukasyafah

NIM : 051510101153

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul : *“Efektivitas Abu Sekam dan Zeolit serta Pengurangan Pupuk NPK terhadap Produksi Gandum Indonesia pada Media Pasiran”* adalah benar hasil karya sendiri, kecuali disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta buka karya jiplakkan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 13 Oktober 2011

Yang Menyatakan

Ummi Hasanah Al Mukasyafah
NIM. 051510101153

RINGKASAN

Efektivitas Abu Sekam dan Zeolit serta Pengurangan Pupuk NPK terhadap Produksi Gandum Indonesia pada Media Pasiran; Ummi Hasanah Al Mukasyafah; 051510101153; Jurusan Budidaya Pertanian; Fakultas Pertanian; Universitas Jember

Penelitian ini mengkaji efektivitas dari abu sekam padi dan zeolit serta pengurangan dosis pupuk NPK terhadap produksi gandum. Abu sekam padi sendiri dapat dimanfaatkan untuk menambah unsur hara bagi tanaman. Abu sekam padi mengandung beberapa unsur hara selain silikon, yaitu P 0,20%; K 1,21%; Ca dan Mg (me/100g) 0,26 dan 0,12. Abu sekam padi merupakan bahan organik yang dapat menambahkan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan untuk proses metabolisme tanaman. Pemberian abu sekam padi sebagai sumber unsur hara terutama sebagai pupuk kalium dan silikon, merupakan alternatif bagi petani untuk mengurangi dosis penggunaan pupuk anorganik NPK dan lebih berorientasi pada pertanian berwawasan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dosis kombinasi abu sekam padi dan zeolit yang optimal untuk peningkatan produksi gandum; dan mengetahui efektivitas zeolit dalam menghambat kehilangan (*slowly released*) unsur hara pada lahan marginal; serta untuk mengurangi pemberian pupuk anorganik pada pertanaman gandum. Penelitian ini terdiri atas 3 (tiga) faktor, yaitu abu sekam sebagai sumber silikon, zeolit dan pengurangan dosis pupuk anorganik NPK yang disusun secara faktorial dan diulang sebanyak 3 (tiga) kali. Kombinasi perlakuan tersebut disusun dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan model matematik sebagai berikut: $Y_{ijkl} = \mu + B_i + P_j + Z_k + S_l + (PZ)_{jk} + (PS)_{jl} + (ZS)_{lk} + (PZS)_{jkl} + \epsilon_{ijkl}$. Data yang diperoleh diuji dengan Analisis Varian. Perbedaan di antara rata-rata perlakuan dianalisis dengan Duncan's Multiple Range Test (DMRT) pada taraf kepercayaan 95%. Pengolahan data dan/atau penampilan gambar menggunakan program SPSS v.11.5 dan Microsoft Excel. Hasil dari penelitian ini adalah diketahui dosis pemberian abu sekam sebagai sumber silikon optimal adalah 6% (360 g/polybag). Pemberian abu sekam sebagai sumber silikon alami berpengaruh sangat nyata terhadap produksi gandum yang dihasilkan. Selain itu, interaksi antara pemberian zeolit dengan pupuk NPK berpengaruh sangat nyata terhadap produksi gandum. Dan pemberian kombinasi perlakuan antara abu sekam sebagai sumber silikon alami dan zeolit dapat mengurangi pemberian pupuk NPK (anorganik) pada pertanaman gandum.

SUMMARY

The Effectiveness of Husk Ash and Zeolit also The Reduction of NPK Fertilizer to The Production of Wheat in Indonesia on Media Pasiran; Ummi Hasanah Al Mukasyafah; 0515101011153; Agronomy Department; Agriculture Faculty; Jember University

This study will assess the effectiveness of husk ash and zeolite as well as the reducing of NPK fertilizer dose to the production of wheat. Husk ash can be used to add nutrients for plants. Husk ash contains few nutrients other than silicon, namely P 0.20% K 1.21%, Ca and Mg (me/100g) 0.26 and 0.12. Husk ash is an organic material that can add a macro and micro nutrients which is needed for metabolic processes in plant. The distribution of husk ash as the main of nutrient especially potassium fertilizer and silicon as a fertilizer, is an alternative for farmers to reduce the dose of using inorganic NPK fertilizer and more to environmentally-oriented farming. The purpose of this study was to determine the dose of the combination of husk ash and zeolite which is optimal to increase the production of wheat, and to examine the effectiveness of zeolite in inhibiting loss (*slowly released*) nutrients on marginal land, and also to reduce the granting of inorganic fertilizer on wheat crop. The study consisted of 3 (three) factors, namely husk ash as the main source of silicon, zeolite and inorganic NPK fertilizer dose reductions which were arranged in factorial and was repeated for 3 (three) times. The combination treatment was prepared by Randomized Group Design with mathematical models as follows: $Y_{ijkl} = \mu + B_i + P_j + Z_k + S_l + (PZ)_{jk} + (PS)_{jl} + (ZS)_{lk} + (PZS)_{jkl} + \epsilon_{ijkl}$. The data obtained were tested by variants analysis. The difference between the mean of the treatment were analyzed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at 95% confidence level. The process of the data and / or the appearance of the image were using the SPSS program v.11.5 and Microsoft Excel. The results of this study is the dose given of husk ash as a main source of optimal silicon is 6% (360 g / polybag). The giving of husk ash as a main source of natural silicon is has real effect on the production of wheat produced. In addition, the distribution between the provision of zeolites with NPK fertilizer has real effect of on production of the wheat. And the provision of a combination treatment between husk ash as a main source of natural silicon and zeolites can reduce the using of NPK fertilizers (inorganic) on wheat crop.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil alamin, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis ini yang berjudul “Efektivitas Abu Sekam dan Zeolit serta Pengurangan Pupuk NPK terhadap Produksi Gandum Indonesia pada Media Pasiran” sebagai salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata Satu (S-1) pada Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pada kesempatan ini Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ayahanda Drs. Supaat I. Lathief, M.Hum., M.Si yang telah memberikan semangat, inspirasi dan motivasinya untukku, Ibunda Suharyani dan Ibunda Dra. Yuningtyas Endarwati yang tak henti-hentinya mengalirkan semangat serta panjatan doa untukku.
2. Bapak Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, M.P selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Bapak Ir. Sigit Suparjono, M.Sc selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
4. Bapak Ir. Sundahri, PG.Dip.Agr.Sc., M.P, selaku Dosen Pembimbing Utama, Bapak Ir. Hidayat Bambang Setyawan, M.M, selaku Dosen Pembimbing Anggota I, dan Bapak Ir. Raden Soedradjad, M.T, selaku Dosen Pembimbing Anggota II, atas bimbingannya dalam menyelesaikan penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Khoiron Jusuf yang telah begitu sabar mendampingiku selama ini, dan keluarga Bapak Didik Sukadi yang telah menjadi keluarga keduaku yang begitu menyayangi serta selalu memberiku semangat selama ini.
6. La'aliy Af Ida, S.Pd yang selalu sabar menemani dan mendukungku, dan Novriskha Adini S.Pd yang selalu ada disaat kubutuhkan, serta Triana Qurnia Sakti S.P (Bpk. Rosuli dan Ibu Endang sekeluarga) yang telah banyak membantu selama ini.

7. Tifa Haida Al Istifadha, S.E dan Henry Adham Batubara, S.T atas dukungannya, serta L'Sartre Reza Al Huzzat, S.Pd yang telah banyak membantu dalam penelitian tugas akhir ini.
8. Teman-teman HIMAGRO'05 dan PKP Gambiran atas suka duka dan kebersamaannya.
9. Semua pihak yang telah membantu terselesainya karya ilmiah tertulis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Ilmiah Tertulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, Penulis mohon maaf dan sangat berharap atas kritik dan saran membangun demi kesempurnaan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Jember, Oktober 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJUAN PUSTAKA	
2.1 Prospek Pengembangan Komoditas Gandum Indonesia	5
2.2 Permasalahan dan Penyelesaian Pengembangan Gandum Indonesia	5
2.3 Peran Zeolit dalam Bidang Pertanian	6
2.4 Abu Sekam sebagai Sumber Silikon Alami	8
2.5 Peran Silikon terhadap Produksi Tanaman	9
2.6 Pupuk NPK	10
2.7 Pengaruh Pupuk NPK terhadap Tanaman	11
2.8 Hipotesis	14
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	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	17
3.4.1 Persiapan Media	17
3.4.2 Penanaman	17
3.4.3 Pemupukan	17
3.4.4 Pemeliharaan	17
3.4.5 Pemanenan	17
3.5 Parameter Penelitian	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	19
4.2 Pembahasan	20
Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Produksi Tanaman Gandum Indonesia pada Media Pasiran.....	21
Pengaruh Interaksi Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Produksi Tanaman Gandum pada Media Pasiran.....	33
Uji Efektivitas Pemberian Dosis Abu Sekam terhadap Produksi Tanaman Gandum pada Media Pasiran	39
V. KESIMPULAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1.	Kandungan Abu dan Silika Beberapa Tumbuhan	8
2.	Hasil Uji Homogenitas Faktor Abu Sekam, Zeolit dan Pengurangan Pupuk Berdasarkan Uji Levene terhadap Berbagai Parameter.....	19
3.	Rangkuman Hasil Uji Signifikansi (α 5%) Faktor Tunggal dari Berbagai Parameter	20
4.	Rangkuman Hasil Uji Signifikansi (α 5%) Faktor Interaksi dari Berbagai Parameter.....	20
5.	Hasil Rata-Rata Uji Duncan (α 5%) Pengaruh Dosis Abu Sekam (S) terhadap Berbagai Parameter Penelitian	21
6.	Hasil Rata-Rata Uji Duncan (α 5%) Pengaruh Interaksi Zeolit (Z) dan Pupuk (P) terhadap Berbagai Parameter Pengamatan	21

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1	Hasil Uji Homogenitas tiap Faktor pada Berbagai Parameter	46
2	Sidik Ragam tiap Parameter Penelitian	54
3	Hasil Uji Duncan (A 5%) Pengaruh Interaksi (Zeolit*Pupuk)	62
4	Rangkuman Uji Homogenitas, Uji Signifikansi dan Uji Duncan	64
5	Dokumentasi Penelitian	66
6	Biodata Peneliti.....	72

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Umur Awal Berbunga	22
2	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Jumlah Anakan Produktif	24
3	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Jumlah Bulir Per Anakan	25
4	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Jumlah Bulir Bernas Per Rumpun	27
5	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Jumlah Bulir Hampa Per Rumpun	28
6	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Bobot 1000 Bulir	29
7	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Bobot Bulir Kering Angin	31
8	Pengaruh Dosis Abu Sekam terhadap Bobot Kering Gandum	32
9	Pengaruh Interaksi Pemberian Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Bulir Per Anakan.....	33
10	Pengaruh Interaksi Pemberian Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Bulir Hampa Per Rumpun	35
11	Pengaruh Interaksi Pemberian Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Jumlah Bulir Bernas Per Rumpun	36
12	Pengaruh Interaksi Pemberian Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Bobot Bulir Kering angin	37
13	Pengaruh Interaksi Pemberian Zeolit dan Pupuk NPK terhadap Bobot Kering Gandum	38