

## **SKRIPSI**

### **PEMANFAATAN ABU SEKAMPADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.) TANPA OLAH TANAH**



Oleh:

**Jauhar Kumala Shuni**

**H0716071**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

**SURAKARTA**

**2020**

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL  
KEDELAI (*Glycine max* L.) TANPA OLAH TANAH**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian  
Di Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret  
Surakarta**



Oleh:

**Jauhar Kumala Shuni**

**H0716071**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2020**

*commit to user*

## SKRIPSI

### PEMANFAATAN ABU SEKAM PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max* L.) TANPA OLAH TANAH

Jauhar Kumala Shuni

H0716071

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Prof. Dr. Ir. Supriyono. M.S.  
NIP. 195907111984031002

Prof. Dr. Ir. Maria Theresia Sri Budiastuti M.Si.  
NIP. 195912051985032001

Surakarta,

2020

Fakultas Pertanian Universitas

Sebelas Maret Dekan



Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si.

NIP. 196806101995031003

*commit to user*

**SKRIPSI**

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL  
KEDELAI (*Glycine max* L.) TANPA OLAH TANAH**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh**

**Jauhar Kumala Shuni**

**H0716071**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji**

**Pada tanggal:**

**Dan dinyatakan memenuhi syarat**

**Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**Program Studi Agroteknologi**

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**



**Prof. Dr. Ir. Supriyono. M.S.  
NIP. 195907111984031002**

**Anggota I**



**Prof. Dr. Ir. MTh. Sri Budiastuti M.Si.  
NIP. 195912051985032001**

**Anggota II**



**Ir. Sri Nyoto, M.S.  
NIP. 195708031985031001**

*commit to user*

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya Nama: Jauhar Kumala Shuni NIM: H0716071 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI (*Glycine max L.*) TANPA OLAH TANAH**” tidak terdapat karya tulis yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat penyimpangan dari pernyataan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Surakarta, Juli 2020

Yang menyatakan



Jauhar Kumala Shuni

NIM. H0716071

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Abu Sekam pada Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max L.*) Tanpa Olah Tanah**”. Skripsi ini disusun guna memenuhi tugas akhir untuk mendapatkan gelar sarjana pertanian program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Ir. Parjanto, M.P., selaku Kepala Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Prof. Dr. Ir. Supriyono, M.S., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan fasilitas, bimbingan, motivasi, serta kesabaran, sehingga penulis bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Prof. Dr. Ir. Maria Theresia Sri Budiastuti, M.Si, selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, menasihati, serta memberi dorongan agar penulisan skripsi ini segera selesai.
5. Ir. Sri Nyoto, M.S. selaku Dosen Penguji yang telah memberi nasehat dan masukan kepada penulis.
6. Keluarga terkasih saya, Bapak Mustain Billah, Ibu Zumrotun, dan Syarifah Rahma Dewi yang telah memberi doa, memfasilitasi, memberi dukungan moril maupun materiil, dan juga semangat yang tiada terkira.
7. Teman saya Andika Arizandi yang selalu memberi doa, pertolongan, dan juga semangat.
8. Tim penelitian saya, Judith Belinda Wijaya, Ifan Primadona, Bangun Tri Ariyanto, dan Debora Dyah atas kerja sama dan perjuangannya untuk penelitian kami bersama.
9. Teman-teman Bejo saya, Judith, Tata, Rani, Iga, Linda, Muntia'ah, Muti, dan Nadhifa atas semangat dan motivasi yang tiada tara.

10. Keluarga Agroteknologi 2016 “KAROTEN” atas proses studi yang telah dijalani bersama
11. Semua pihak yang membantu dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap semoga karya ilmiah dalam bentuk skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di kemudian hari



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN .....	xii
SUMMARY .....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Morfologi Kedelai .....	5
B. Syarat tumbuh Kedelai .....	7
C. Lahan Bekas Pertanaman Padi .....	9
D. Abu Sekam .....	10
E. Hipotesis.....	13
III. METODE PENELITIAN .....	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
B. Bahan dan Alat .....	14
C. Perancangan Penelitian.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian .....	14
E. Pengamatan Peubah.....	15
F. Analisis Data .....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Kondisi Umum Penelitian .....	19
B. Hasil pengamatan .....	21
1. Tinggi Tanaman.....	21
2. Jumlah Daun .....	23
3. Nisbah Akar Tajuk.....	24



**DAFTAR ISI**  
**(lanjutan)**

4. Indek Luas Daun .....	26
5. Jumlah Polong per Tanaman.....	27
6. Jumlah Biji per Polong .....	28
7. Berat Biji per Tanaman.....	29
8. Berat Biji per Petak.....	30
9. Berat 100 Biji.....	32
10. Berat Kering Brangkasan.....	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

**DAFTAR TABEL**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Hasil Analisis Kimia Tanah Sebelum Penelitian .....	20
2.	Hasil Analisis Abu Sekam .....	21
3.	Nisbah Akar Tajuk Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam .....	25
4.	Indeks Luas Daun (ILD) Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	26
5.	Jumlah Polong per Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) Pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	27
6.	Jumlah Biji per Polong Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	28
7.	Berat Biji per Tanaman Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	29
8.	Berat Biji per Petak Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	31
9.	Berat 100 Biji Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam .....	32
10.	Berat kering brangkasan kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) pada perlakuan dosis abu sekam .....	33

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Kondisi Lahan Pertanaman Kedelai Tanpa Olah Tanah.....	19
2.	Tinggi Tanaman (cm) Kedelai ( <i>Glycine max</i> L.) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	22
3.	Jumlah Daun (unit) Kedelai ( <i>Glycine max</i> L.) pada Perlakuan Dosis Abu Sekam.....	23



### DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Konversi Dosis Abu Sekam .....	
2.	Hasil Uji Anova .....	
3.	Dokumentasi .....	



## RINGKASAN

**PEMANFAATAN ABU SEKAM PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL KEDELAI TANPA OLAH TANAH.** Skripsi: Jauhar Kumala Shuni (H0716071). Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Supriyono. M.S., Prof. Dr. Ir. Maria Theresia Sri Budiastuti, M.Si. program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Kedelai (*Glycine max* L.) merupakan tanaman semusim yang banyak mengandung protein dan kaya akan manfaat. Produksi kedelai Indonesia belum mampu memenuhi kebutuhan pasar dalam negeri. Produktivitas kedelai mengalami penurunan sebesar 3,95% pada tahun 2016 dari 15,68kw/Ha menjadi 14,90kw/Ha dan penurunan sebesar 4,62% pada tahun 2018 dari 15,14kw/Ha menjadi 14,44kw/Ha. Pengolahan tanah yang secara terus-menerus dapat mengakibatkan degradasi dan erosi lahan, sehingga menyebabkan hasil produksi pertanian menurun, oleh sebab itu perlu diterapkan budidaya dengan sistem tanpa olah tanah. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi kedelai di Indonesia adalah dengan melakukan budidaya kedelai tanpa olah tanah untuk mempertahankan unsur hara di dalam tanah agar tidak tercuci dalam proses pengolahan tanah dan memanfaatkan abu sekam sebagai sumber bahan organik. Abu sekam memiliki berbagai kandungan hara dan kandungan hara tertinggi adalah silikat sebesar 94,4% yang berperan dalam menunjang pertumbuhan dan hasil kedelai.

Penelitian dilaksanakan di Desa Pengkok, Kecamatan Kedawung, Kabupaten Sragen pada bulan Juni-September 2019. Metode penelitian adalah eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) 1 faktor, yaitu dosis abu sekam dengan 5 taraf. Tarap dosis abu sekam yang diberikan adalah kontrol, 0 ton/Ha (B0), 1,25 ton/Ha (B1); 2,5 ton/Ha (B2); 3,75 ton/Ha (B3); 5 ton/Ha (B4). Variabel yang diamati berupa tinggi tanaman, jumlah daun, nisbah akar tajuk tanaman, indeks luas daun, jumlah polong per tanaman, jumlah biji per polong, berat biji per tanaman, berat biji per petak, berat 100 biji, dan berat kering brangkasan. Data yang didapatkan kemudian dianalisis ragam dengan uji F taraf 5% dan apabila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedelai yang diberi abu sekam 2,5 ton/Ha memiliki pertumbuhan indeks luas daun yang lebih baik jika dibandingkan dengan kontrol. Pemberian abu sekam 1,25 ton/Ha meningkatkan hasil berupa berat biji per petak sebesar 122,94% menjadi 0,729 ton/Ha dibandingkan dengan tanpa pemberian abu sekam atau kontrol. Pemberian dosis abu sekam sebanyak 1,25 ton/Ha dianjurkan kepada petani untuk meningkatkan hasil per hektar kedelai.

## SUMMARY

**UTILIZATION OF HUSK ASH ON GROWTH AND RESULTS OF SOYBEAN (*Glycine max* L.) NO TILLAGE CULTIVATION.** Thesis: Jauhar Kumala Shuni (H0716071). Advisor: Prof. Dr. Ir. Supriyono. M.S., Prof. Dr. Ir. Maria Theresia Sri Budiastuti, M.Si. Study Program: Agrotechnology, Agriculture Faculty of Sebelas Maret University (UNS) Surakarta.

Soybean (*Glycine max* L.) is an annual plant that contains lots of protein and is rich in benefits. Indonesian soybean production has not been able to meet the needs of the domestic market. Soybean productivity decreased by 3,95% in 2015 and 4,62% in 2018. Cultivation of land which can continuously lead to land degradation and erosion, causing agricultural production to decline, therefore sustainable land management is needed. Efforts that can be made to increase soybean production in Indonesia are by conducting soybean cultivation without tillage and utilizing ash as a source of organic material.

The study was conducted in Pengkok Village, Kedawung district, Sragen Regency in June-September 2019. The research method was an experiment using Randomized Complete Group Design (RAKL) 1 factor dose of rice ash with 5 levels. The rice husk ash dose given was control 0 tons/Ha (B0), 1,25 tons/Ha (B1); 2,5 tons/Ha (B2); 3,75 tons/Ha (B3); 5 tons/Ha (B4). Variables observed were plant height, number of leaves, root shoot ratio, leaf area index, number of pods per plant, number of seeds per pod, weight of seeds per plant, weight of seeds per plot, weight of 100 seeds, and stover dry weight. The data obtained were then analyzed in variance with the F test at a level of 5% and significantly different continued with DMRT test at a level of 5%.

The results showed that soybeans fed with 2.5 ton / ha husk ash have better leaf area index growth compared to controls. Application 1.25 tons / Ha of husk ash increase the yield in the form of seed weight per plot in the amount of 122,94% becomes 0,729 tons/Ha compared to without husk ash or control. The application 1,25 ton/Ha of husk ash is recommended to farmers to increase yield per hectare of soybean.