

**SKRIPSI**  
**MEDIA TANAM BIOPOT DARI SERAT TANDAN KOSONG KELAPA**  
**SAWIT DAN PENAMBAHAN *BIOCHAR* SEKAM PADI**



**Aziz Salim**  
**17/19028/THP/STPK**

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN TURUNANNYA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**  
**INSTITUT PERTANIAN STIPER**  
**YOGYAKARTA**  
**2023**

**SKRIPSI**

**MEDIA TANAM BIOPOT DARI SERAT TANDAN KOSONG KELAPA  
SAWIT DAN PENAMBAHAN *BIOCHAR* SEKAM PADI**

Disusun oleh :

**Aziz Salim**  
**17/19028/THP/STPK**

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh derajat Sarjana (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

**INSTIPER**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

**MEDIA TANAM BIOPOT DARI SERAT TANDAN KOSONG KELAPA  
SAWIT DAN PENAMBAHAN *BIOCHAR* SEKAM PADI**

Disusun oleh :

**Aziz Salim**

**17/19028/THP**

Telah dipertahankan di hadapan Dosen Pembimbing

Pada tanggal 13 September 2023

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian  
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 26 September 2023

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



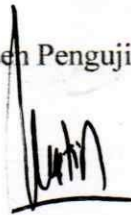
Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM

Dosen Penguji



Ir. Reni Astuti Widyowanti, M.Si., IPM.

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Dengan ini penyusun menyatakan bahwa skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi ataupun bersifat plagiarisme. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh pihak manapun atau orang lain, terkecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta 26 September 2023

Yang menyatakan

Aziz Salim

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan pada tanggal 12 Mei-12 Juli 2023 di Laboratorium dan *Pilot-Plant* Fakultas Teknologi Pertanian Stiper dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga penyusun diberikan kesehatan, keberkahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng, selaku Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
3. Bapak Dr.Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM, selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
4. Bapak Reza Widyasaputra, STP., M.Si, selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian.
5. Bapak Dr.Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM, selaku dosen pembimbing utama dan dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Ir. Reni Astuti Widyowanti, M.Si., IPM, selaku dosen pembimbing kedua dan dosen penguji yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini.

7. Kedua orang tua tercinta Bapak Ngadino dan Ibu Painah serta seluruh keluarga besar saya yang tidak pernah hentinya mencurahkan kasih sayang dan dukungan luar biasa, sehingga penyusun mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
8. Segenap dosen dan staff non edukatif di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian STIPER Yogyakarta.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung membantu penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa skripsi masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa saran dan masukan yang membangun.

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca secara langsung maupun tidak langsung.

Yogyakarta 26 September 2023

Penyusun

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	xi
Abstrak .....	xii
Abstract .....	xiii
<b>I. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Penelitian.....	5
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>6</b>
A. Biopot.....	6
B. Serat Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	7
C. <i>Biochar</i> .....	9

D. Tepung Tapioka Sebagai Perekat .....	10
E. <i>Filler</i> .....	11
F. Proses Pembuatan Biopot .....	12
G. Penelitian - Penelitian Sebelumnya .....	13
<b>III. Bahan dan Metode Penelitian</b> .....	<b>15</b>
A. Alat, Bahan, Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
B. Metode Penelitian .....	15
C. Prosedur Penelitian .....	17
<b>IV. Pembahasan</b> .....	<b>22</b>
A. Kadar Air .....	22
B. Kerapatan Biopot .....	25
C. Daya Serap Air.....	27
D. Pengembangan Tebal .....	30
E. pH .....	33
<b>V. Kesimpulan dan Saran</b> .....	<b>37</b>
Daftar Pustaka.....	38
Lampiran.....	42



## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standard Biopot Berdasarkan (SNI 03-2115-2006).....	7
Tabel 2. Kandungan Nutrisi dalam Kompos TKKS .....	8
Tabel 3. Penelitian-Penelitian Sebelumnya Dalam Pembuatan Biopot .....	13
Tabel 4. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE) .....	16
Tabel 5. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE) .....	17
Tabel 6. Data Primer Kadar Air .....	23
Tabel 7. Analisis Keragaman Kadar Air .....	23
Tabel 8. Rerata Uji Kadar Air .....	23
Tabel 9. Data Primer Uji Kerapatan.....	25
Tabel 10. Analisis Keragaman Uji Kerapatan.....	25
Tabel 11. Rerata Uji Kerapatan .....	26
Tabel 12. Data Primer Daya Serap Air .....	28
Tabel 13. Analisis Keragaman Daya Serap Air .....	28
Tabel 14. Rerata Uji Jarak Berganda <i>Duncant</i> Daya Serap Air.....	29
Tabel 15. Data Primer Pengembangan Tebal.....	31
Tabel 16. Analisis Keragaman Pengembangan Tebal .....	31
Tabel 17. Rerata Uji Pengembangan Tebal.....	32
Tabel 18. Data Primer pH .....	34
Tabel 19. Analisis Keragaman pH .....	34

Tabel 20. Rerata Uji pH ..... 35

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Diagram Alir Perlakuan Pendahuluan.....	20
Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Biopot.....	21

## **MEDIA TANAM BIOPOT DARI SERAT TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN PENAMBAHAN *BIOCHAR* SEKAM PADI**

### **ABSTRAK**

Penelitian ini mengenai pembuatan media tanam biopot dari serat tandan kosong kelapa sawit dan penambahan *biochar* sekam padi. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis pengaruh perbandingan serat tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan *biochar* terhadap karakteristik biopot, menganalisis serat TKKS dan pengaruh penambahan perekat larutan tapioka terhadap karakteristik biopot dan menganalisis perbandingan antara serat TKKS dan *biochar* dengan perekat larutan tapioka yang menghasilkan biopot terbaik. Rancangan penelitian yang dilakukan adalah rancangan acak sederhana (RAS) dengan dua faktor dan dua kali ulangan. Faktor pertama adalah perbandingan tandan kosong kelapa sawit : *biochar*, dengan 3 taraf yaitu: B1 = 70g : 30g, B2 = 80g : 20g, B3 = 90g : 10g dan faktor kedua adalah konsentrasi larutan tepung tapioka sebagai perekat yaitu : P1 = 20 %, P2 = 25 %, P3 = 30 % sehingga menghasilkan 18 sampel biopot. Analisa yang dilakukan pada biopot yaitu kadar air, kerapatan, daya serap air, pengembangan tebal, dan pH.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbandingan serat TKKS dan *biochar* berpengaruh terhadap uji daya serap air dan tidak berpengaruh terhadap analisis uji kerapatan, kadar air, pengembangan tebal, dan pH dan penambahan perekat larutan tapioka tidak berpengaruh terhadap uji kerapatan, kadar air, uji daya serap, pengembangan tebal, dan pH. Berdasarkan SNI 03-2115-2006 maka biopot yang sudah dilakukan pengujian didapatkan hasil terbaik pada perlakuan B2P3, dengan kerapatan 0,88 g/cm, untuk SNI kerapatan 0,40-0,90 g/cm<sup>3</sup>, pengembangan tebal 0,50%, dengan SNI pengembangan tebal maksimal 12%, dan pH 6.

Kata kunci : *Biochar*, Biopot, Sekam Padi, Serat, Tandan Kosong Sawit.

## **PLACE PLANT BIOPOT FROM EMPTY OIL PALM BUNCH FIBER AND ADD RICE HUSK BIOCHAR**

### **ABSTRACT**

This research is about making biopot planting media from empty oil palm bunch fiber and adding rice husk biochar. The purpose of this study is to analyze the effect of the comparison of empty oil palm bunch fiber (EFB) and biochar on biopot characteristics, analyze EFB fiber and the effect of adding tapioca solution adhesive on biopot characteristics and analyze the comparison between EFB fiber and biochar with tapioca solution adhesive that produces the best biopot. The research design carried out was a simple randomized design (RAS) with two factors and two repeats. The first factor is the ratio of empty oil palm bunches: biochar, with 3 levels, namely: B1 = 70g: 30g, B2 = 80g: 20g, B3 = 90g: 10g and the second factor is the concentration of tapioca flour solution as an adhesive, namely: P1 = 20%, P2 = 25%, P3 = 30% so as to produce 18 biopot samples. Analysis carried out on biopots is moisture content, density, water absorption, thickness development, and pH.

The results of this study show that the ratio of TKKS fiber and biochar has an effect on the water absorption test and has no effect on the analysis of the density, moisture content, thickness development, and pH tests and the addition of tapioca solution adhesive has no effect on the density, moisture content, absorbency test, thickness development, and pH. Based on SNI 03-2115-2006, biopots that have been tested obtained the best results in B2P3 treatment, with a density of 0.88 g / cm, for SNI density 0.40-0.90 g / cm<sup>3</sup>, thick development of 0.50%, with SNI development of a maximum thickness of 12%, and pH 6.

Keywords: Biochar, Biopot, Rice Husk, Fiber, Empty Palm Bunches.