

**PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA SAWIT (*FIBER*) DAN
AMPAS TEBU DALAM PEMBUATAN POT ORGANIK**

SKRIPSI



Disusun oleh:

CHARLES BISSOR PARINGATAN SIMBOLON
NIM. 18/20250/THP

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN
TURUNANNYA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2022**

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA SAWIT (*FIBER*) DAN
AMPAS TEBU DALAM PEMBUATAN POT ORGANIK**

Disusun oleh :

CHARLES BISSOR PARINGATAN SIMBOLON

18/20250/THP/STPK – B

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan

Guna memperoleh gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada

Fakultas Teknologi Pertanian

**SARJANA TEKNOLOGI PENGOLAHAN KELAPA SAWIT DAN
TURUNANNYA**

JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMANFAATAN LIMBAH SERABUT KELAPA SAWIT (*FIBER*) DAN
AMPAS TEBU DALAM PEMBUATAN POT ORGANIK**

Disusun oleh :

CHARLES BISSOR PARINGATAN SIMBOLON
18/20250/STPK

Telah dipertahankan dihadapan dosen penguji

Pada tanggal 15 September 2021

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu

Persyaratan yang diperlukan untuk proses gelar

Derajat Sarjana Strata satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 22 September 2022

Mengetahui,

Dosen pembimbing

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian

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

(Dr. Ir. Ida Bagus Banyuro Parta, M.S.)

Dosen penguji

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

HALAMAN PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 22 September 2022

Yang menyatakan,

(Charles Bissor Paringatan Simbolon)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun ucapkan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, hingga terselesaikannya skripsi ini dengan judul “Pemanfaatan Limbah Serabut Kelapa Sawit (*Fiber*) dan Ampas Tebu dalam Pembuatan Pot Organik”.

Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng. selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
2. Dr. Ida Bagus Banyuro Partha, MS. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian.
3. Ir. Sunardi M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Instiper Yogyakarta.
4. Dr. Ir. Adi Ruswanto, M.P., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu, membimbing dan mengarahkan penyusun dalam berbagai kegiatan akademik termasuk dalam penelitian dan menyelesaikan skripsi.
5. Ir. Reni Astuti Widyowanti, M.Si., IPM. selaku dosen penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
6. Orang tua tercinta Jadiman Simbolon dan Rosta Sinaga yang tidak pernah berhenti mencurahkan kasih sayang, selalu memberikan doa, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penyusun mampu menyelesaikan

pendidikan di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat–Nya.

7. Ketiga abang yaitu Agus Eferton Simbolon, Hendrikus Simbolon, dan Antonius Simbolon yang senantiasa membantu keuangan.
8. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
9. Anugrah Pratama Putra, Fani, Betsy Sitinjak, Amsal Malau, Haris Marturia Sembiring dan Ganda Siringo-ringo, Sahrul Sitorus, dan Hermanto Siahaan yang senantiasa menemani selama penelitian dan juga masa–masa di bangku kuliah.
10. Teman–teman Kelas STPK-B angkatan 2018 yang senantiasa selalu memberikan semangat dan pengingat dalam kebaikan.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa masukan dan saran yang membangun. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 22 September 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan	5
D. Manfaat Penelitian	6
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Biopot.....	7
B. Serabut (<i>Fiber</i>) Kelapa Sawit.....	8
C. Batang Tebu	9
D. Tepung Kanji Sebagai Perekat.....	10
E. Komposit	10
F. Proses Pembuatan Pot Organik	11
G. Penelitian-Penelitian Sebelumnya	13
III. METODE PENELITIAN.....	17
A. Alat dan Bahan.....	17
1. Alat.....	17
2. Bahan.....	17

3. Tempat dan Waktu Penelitian	17
B. Rancangan percobaan.....	17
C. Prosedur penelitian.....	19
D. Evaluasi Hasil Penelitian	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Kadar Air	23
B. Uji Kerapatan.....	26
C. Uji daya serap air	29
D. Uji Pengembangan tebal	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	41

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standard biopot berdasarkan SNI 03-2115-2006.....	8
Tabel 2. Penelitian-penelitian sebelumnya dalam pembuatan biopot.....	13
Tabel 3. Tata letak dan urutan eksperimental (TLUE)	18
Tabel 4. Formula pada penggunaan <i>fiber</i> dan ampas batang tebu sebagai biopot	22
Tabel 5. Data primer analisis kadar air biopot (%)	24
Tabel 6. Tabel analisis keragaman kadar air pot organik (%).....	24
Tabel 7. Data primer analisis kadar air biopot (%)	25
Tabel 8. Data primer analisis uji kerapatan biopot (g/cm^3)	26
Tabel 9. Tabel analisis keragaman kerapatan biopot (g/cm^3)	27
Tabel 10. Hasil uji jarak Duncan (JBD) uji kerapatan biopot (g/cm^3).....	28
Tabel 11. Data primer analisis uji daya serap air biopot (%).....	29
Tabel 12. Tabel analisis keragaman uji daya serap air biopot (%)	30
Tabel 13. Hasil uji jarak Duncan (JBD) uji daya serap air biopot (%)	30
Tabel 14. Data primer analisis uji pengembangan tebal (%)	32
Tabel 15. Tabel analisis keragaman uji pengembangan tebal biopot.....	32
Tabel 16. Hasil uji jarak Duncan (JBD) pengembangan tebal biopot.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir persiapan bahan pembuatan biopot.....	20
Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan biopot.....	21

INTISARI

Biopot adalah suatu produk yang terbuat dari campuran bahan organik yang digunakan sebagai pengganti *polybag*. *Fiber* kelapa sawit dan ampas batang tebu dapat digunakan sebagai bahan utama pembuatan biopot karena mengandung selulosa yang tinggi. Tujuan mengetahui pengaruh perbandingan *fiber* kelapa sawit dan ampas batang tebu terhadap berbagai konsentrasi perekat tepung tapioka terhadap karakteristik pot organik berdasarkan SNI 03-2115-2006, mengetahui pengaruh konsentrasi perekat terhadap karakteristik pot organik, dan mengetahui perbandingan antara *fiber* kelapa sawit dan ampas batang tebu dengan berbagai konsentrasi perekat tepung tapioka untuk menghasilkan pot organik yang terbaik. Penelitian ini menggunakan rancangan blok lengkap (RBL) dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu komposisi *fiber* kelapa sawit : batang tebu dengan 3 taraf yaitu, A1 = 90 % : 10 %, A2 = 80 % : 20 %, A3 = 70 % : 30 % dan faktor kedua konsentrasi tepung tapioka sebagai perekat yaitu, B1 = 20 %, B2 = 15 %, B3 = 10 %. Uji yang dilakukan terhadap pot organik yang dihasilkan meliputi kadar air, kerapatan pot, daya serap, dan pengembangan ketebalan. Perlakuan terbaik adalah A1B1 (*fiber* kelapa sawit 90%, ampas batang tebu 10%, dan konsentrasi perekat 20%), dengan nilai kadar air 11,06%, kerapatan 0,24 g/cm³, daya serap air 87,61%, dan pengembangan ketebalan 9,36%.

Kata kunci : ampas tebu, *fiber*, pot organik, tepung tapioka

ABSTRACT

Biopot is a product made from a mixture of organic materials used as a substitute for polybags. Palm fiber and sugarcane bagasse can be used as the main ingredients for making biopot because they contain high cellulose. The purpose of knowing the effect of the ratio of oil palm fiber and bagasse to various concentrations of tapioca starch adhesive on the characteristics of organic pots based on SNI 03-2115-2006, knowing the effect of adhesive concentration on the characteristics of organic pots, and knowing the comparison between oil palm fiber and bagasse with various concentrations of tapioca starch adhesive to produce the best organic pots. This study used a complete block design (RBL) with 2 factors. The first factor is the composition of oil palm fiber: sugarcane stalks with 3 levels, namely, A1 = 90 % : 10 %, A2 = 80 % : 20 %, A3 = 70% ; 30% and the second factor is the concentration of tapioca flour as an adhesive, namely, B1 = 20%, B2 = 15%, B3 = 10%. The tests carried out on the organic pots produced included water content, pot density, absorption capacity, and thickness expansion. The best treatment was A1B1 (90% oil palm fiber, 10% sugarcane bagasse, and 20% adhesive concentration), with a moisture content value of 11.06%, density 0.24 g/cm³, 87.61% water absorption, and 9.36% thickness development.

Keywords : bagasse, fiber, organic pot, tapioca flour