

SKRIPSI

**ANALISIS KARAKTERISTIK BIOPOT BERBAHAN BAKU ECENG
GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DENGAN PERBANDINGAN JENIS
DAN KOMPOSISI BAHAN PEREKAT**



MUHAMMAD FITRIANUR

2010516210007

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**ANALISIS KARAKTERISTIK BIOPOT BERBAHAN BAKU ECENG
GONDOK (*Eichhornia crassipes*) DENGAN PERBANDINGAN JENIS
DAN KOMPOSISI BAHAN PEREKAT**

Oleh

MUHAMMAD FITRIANUR

2010516210007

Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INDUSTRI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

Muhammad Fitrianur. Analisis Karakteristik Biopot Berbahan Baku Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dengan Perbandingan Jenis Dan Komposisi Bahan Perekat dibimbing oleh Ibu Lya Agustina dan Bapak Arief R. M. Akbar.

Eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) merupakan gulma air yang keberadaannya melimpah di daerah lahan basah Kalimantan Selatan, khususnya di Sungai Martapura, Kabupaten Banjar. Pertumbuhannya yang sangat pesat sering kali mengganggu aktivitas air dan sistem drainase, namun kandungan selulosa (25%) dan hemiselulosa (35%) di dalamnya berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku biopot organik guna menggantikan polybag plastik yang sulit terurai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang komposisi bahan baku dan perekat biopot yang efektif sebagai media penyemaian bibit, serta menganalisis karakteristik fisik dan mekaniknya menggunakan perekat PVAc, kaolin, dan tapioka.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah konsentrasi bahan baku yang terdiri dari 4 taraf (akar; akar:daun (1:1); akar:batang (1:1); dan akar:batang (2:3)). Faktor kedua adalah jenis perekat, yaitu Perekat 1 (PVAc:kaolin:tapioka rasi 3:2:1) dan Perekat 2 (rasio 1:1:1). Parameter pengujian meliputi kerapatan, ketahanan bentur (*Impact Resistance Index/IRI*), kadar air, pH, dan daya serap air, serta uji penanaman bibit tomat dan cabai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi jenis perekat dan komposisi bahan baku berpengaruh signifikan terhadap kualitas biopot. Formulasi Perekat 1 (A1) dengan dominasi PVAc menghasilkan kualitas terbaik dengan kadar air terendah sebesar 0,305% dan *Impact Resistance Index* (IRI) mencapai 99,9% pada perlakuan A1B1 (serat akar). Sebaliknya, perlakuan A2B1 mencatatkan nilai kerapatan tertinggi sebesar 0,1325 g/cm³ namun memiliki kadar air tertinggi (10,895%) dan IRI terendah (98,512%) akibat sifat higroskopis tapioka yang memerangkap kelembapan dan melemahkan ikatan antarmuka serat. Pengujian kimia menunjukkan biopot memiliki pH ideal (5,8–6,6) yang aman bagi tanaman. Pada uji fungsional, biopot mampu menunjang pertumbuhan vegetatif bibit dengan masa pindah tanam pada hari ke-16 melalui manajemen air metode spray. Secara keseluruhan, biopot berbahan eceng gondok dengan formulasi Perekat 1 dan serat akar merupakan desain paling optimal sebagai wadah semai ramah lingkungan.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisis Karakteristik Biopot Berbahan Baku Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dengan Perbandingan Jenis Dan Komposisi Bahan Perekat
Nama : Muhammad Fitrianur
NIM : 2010516210007
Jurusan : Teknologi Industri Pertanian

Mengetahui,

Anggota

Ketua



Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU

NIP. 19680903 199403 1 001



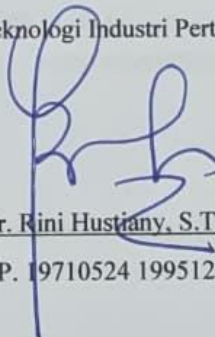
Dr. Lya Agustina, S.T.P, M.Si

NIP. 19830831 200801 2 006

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan

Teknologi Industri Pertanian



Dr. Ir. Rini Husrany, S.T.P, M.Si

NIP. 19710524 199512 2 001

Tanggal Lulus : 22 Juni 2026

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Fitrianur dilahirkan di Martapura, Kalimantan Selatan pada tanggal 06 Desember 2002. Anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Ariansyah dan Ibu Murliya Anggriyani. Penulis mengawali pendidikan dasar di MI YAKTI PURWOSARI dan lulus pada Tahun 2014. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTSN MODEL MARTAPURA dan lulus pada Tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMKN 1 MARTAPURA dan lulus pada Tahun 2020. Setelah lulus dari SMK penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian.

Selama berkuliah di Universitas Lambung Mangkurat Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Industri Pertanian, penulis pernah mengikuti kegiatan kemahasiswaan diantaranya sebagai Anggota HIMATEKIN Departemen HUMAS 2021, Koordinator HIMATEKIN Departemen HUMAS 2022, dan Deputy Komisi 1 DPM Faperta ULM 2022.

Penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara XIII Tanah Laut Kalimantan Selatan dengan judul “Sistem Pengelolaan Limbah Cair Pada Produksi (*Crude Palm Oil*) CPO Di PT. Perkebunan Nusantara XIII Tanah Laut Kalimantan Selatan”.

Penulis melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dengan judul Analisis Karakteristik Biopot Berbahan Baku Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dengan Perbandingan Jenis Dan Komposisi Bahan Perekat, di bawah bimbingan Dr. Lya Agustina, STP, M.Si dan Dr. Ir. Arief R. M. Akbar M.Si, IPU selaku dosen pembimbing. Penulis dapat dihubungi melalui nomor HP: +6281939913926 (WA) atau via email : mfitrianur21@gmail.com.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisis Karakteristik Biopot Berbahan Baku Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) Dengan Perbandingan Jenis Dan Komposisi Bahan Perekat ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua belah pihak, oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Lya Agustina, S.T.P, M.Si., Selaku Dosen Pembimbing I
2. Dr. Ir. Arief R. M. Akbar, M.Si, IPU., Selaku Dosen Pembimbing II,
3. Keluarga dan kerabat serta seluruh teman-teman yang telah memberikan dukungan, semangat dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.

Penulis juga memohon kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kebaikan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua belah pihak dan kita semua, terimakasih.

Banjarbaru, Juni 2026

Muhammad Fitrianur

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah.....	3
Batasan Masalah	3
Tujuan Penelitian	3
Hipotesis	3
Manfaat Penelitian	3
METODOLOGI	5
Waktu dan Tempat.....	5
Bahan dan Alat.....	5
Bahan	5
Alat	5
Pelaksanaa Penelitian.....	5
Diagram Alir Pembuatan Biopot	8
Pengujian Karakteristik Biopot.....	12
HASIL DAN PEMBAHASAN	11
Hasil Pembuatan Biopot	13
Hasil Pengujian Karakteristik Biopot	14
Daya Serap Air.....	14
Kerapatan	16
IRI (<i>Impact Resistance Index</i>).....	18
Kadar Air.....	20
pH.....	22
Uji Penanaman Pada Biopot	24
KESIMPULAN DAN SARAN	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Komposisi biopot menggunakan perekat 1	6
2. Komposisi biopot menggunakan perekat 2	6
3. Kombinasi perlakuan RAKF	6
4. Hasil Pembuatan Biopot.....	12

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Diagram alir persiapan bahan baku.....	7
2. Diagram alir persiapan perekat	7
3. Diagram alir penelitian.....	8
4. Hasil rata rata pengujian daya serap air biopot	12
5. Hasil rata rata pengujian kerapatan biopot.....	14
6. Hasil rata rata pengujian iri biopot.....	17
7. Hasil rata rata pengujian kadar air biopot	20
8. Hasil rata rata pengujian pH biopot	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Tahapan yang dilakukan pada penelitian pendahuluan.....	33
2. Uji ANOVA pada biopot	36
3. Uji lanjut <i>impact resistance index</i> (IRI).....	38
4. Uji lanjut daya serap air	40
5. Uji lanjut kerapatan	42
6. Uji lanjut kadar air	43
7. Uji lanjut pH.....	45
8. Pengamatan uji penanaman pada biopot	47