

SKRIPSI

**ANALISIS KUALITAS KOMPOS ECENG GONDOK *Eichhornia crassipes*
(Mart.) Solms DENGAN LAMA PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN
BIOAKTIVATOR**

Oleh :

DERWAMON
NIM. 1827036



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

**ANALISIS KUALITAS KOMPOS ECENG GONDOK *Eichhornia crassipes*
(Mart.) Solms DENGAN LAMA PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN
BIOAKTIVATOR**

**Oleh :
DERWAMON
NIM. 1827036**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian Pada
Program Studi Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian
Universitas Pasir Pengaraian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

NAMA : DERWAMON
NIM : 1827036
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
JUDUL SKRIPSI : ANALISIS KUALITAS KOMPOS ECENG GONDOK
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms DENGAN
LAMA PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN
BIOAKTIVATOR

Oleh
DERWAMON
NIM. 1827036

Di Setujui :

Pembimbing I



Ir. Edward Bahar, MP, Ph.D
NIDN:1024066401

Pembimbing II



Al Muzafri, S.TP, M.Si
NIDN:1019128901

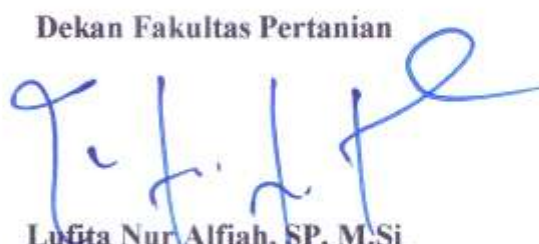
Mengetahui :

Ketua Program Studi
Agroteknologi



Al Muzafri, S.TP, M.Si
NIDN:1019128901

Dekan Fakultas Pertanian



Lufta Nur Alfiah, SP, M.Si
NIDN:1013038203

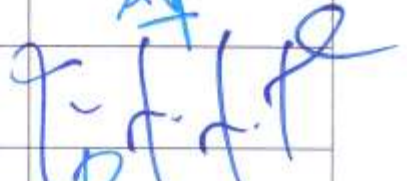
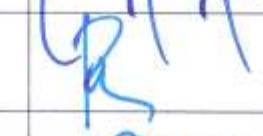
LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI

NAMA : DERWAMON

NIM : 1827036

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

**JUDUL SKRIPSI : ANALISIS KUALITAS KOMPOS ECENG GONDOK
Eichhornia crassipes (Mart.) Solms DENGAN
LAMA PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN
BIOAKTIVATOR**

No	NAMA PENGUJI	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Ir. Edward Bahar, MP., Ph. D	Pembimbing I	
2.	Al Muzafri, STP., M.Si	Pembimbing II	
3.	Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si	Penguji I	
4.	Khusnu Abdilah Siregar, SP., M.P	Penguji II	
5.	Dr. Yuliana Susanti, SP., M. Si	Penguji III	

Mengetahui,
Ketua Program Studi Agroteknologi,


Al Muzafri, STP., M.Si
NIDN: 1019128901

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DERWAMON

NIM : 1827036

Program Studi : Agroteknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya susun dengan judul :

ANALISIS KUALITAS KOMPOS ECENG GONDOK *EICHHORNIA CRASSIPES* (MART.) SOLMS DENGAN LAMA PENGOMPOSAN MENGGUNAKAN BIOAKTIVATOR

adalah benar-benar hasil karya, gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari dosen pembimbing, bukan merupakan plagiat dari skripsi orang lain dan kutipan yang diambil dari buku dengan jelas disertakan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar sarjana yang saya peroleh melalui karya tulis ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar - benarnya..

Pasir Pengaraian, 12 Februari 2024



DERWAMON
NIM. 1827036

RIWAYAT HIDUP



Derwamon, di lahirkan di Tanah Datar, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau pada tanggal 12 April 1998 dari pasangan suami istri yaitu Bapak Syafrianto dan Ibu Lepsi sebagai anak ke 2 dari 5 bersaudara.

Pada tahun 2002 memulai pendidikan TK Kartika selanjutnya pada tahun 2004 memulai pendidikan di bangku Sekolah Dasar Negeri 020 Tanah Datar dan lulus pada tahun 20011, kemudian melanjutkan pendidikan SMPN 3 Tanah Datar tahun 2001 dan lulus tahun 2014, selanjutnya tahun 2014 melanjutkan Pendidikan di SMKN Pertanian Terpadu Provinsi Riau dan lulus pada tahun 20017. Pada tahun 2018 melanjutkan pendidikan dan di terima Perguruan Tinggi Universitas Pasir Pengaraian (UPP) di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi dan lulus pada tahun 2024. Pengalaman Organisasi Dewan Perwakilan Mahasiswa (DPM).

RINGKASAN

Eceng gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms merupakan tanaman gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam atau mengembangkan perakaran di dalam lumpur pada air yang dangkal. Eceng gondok berkembangbiak dengan sangat cepat, baik secara *vegetatif* maupun *generatif*. Perkembangbiakan dengan cara *vegetatif* dapat melipat ganda dua kali dalam waktu 7-10 hari. Perkembangbiakan tanaman yang cepat menyebabkan eceng gondok berubah menjadi tanaman gulma di beberapa wilayah perairan di Indonesia. Perkembangbiakan eceng gondok dipicu oleh peningkatan kesuburan di wilayah perairan danau (*eutrofikasi*), sebagai akibat dari erosi dan sedimentasi lahan, berbagai aktivitas masyarakat (mandi, cuci, kakus atau MCK), budidaya perikanan (keramba jaring apung), limbah transportasi air, dan limbah pertanian. Hasil penelitian Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Sumatera Utara di Danau Toba (2003) melaporkan bahwa satu batang eceng gondok dalam waktu 52 hari mampu berkembang seluas 1 m^2 , atau dalam waktu satu tahun mampu menutup area seluas 7 m^2 (Tjitrosoepomo, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas terbaik kompos eceng gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms terhadap lama waktu pengomposan dengan menggunakan bioaktivator stardec. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2023 di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Pasir Pengaraian, Kumu Desa Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu dan analisis kompos Eceng Gondok *Eichhornia crassipes*

(Mart.) Solms dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian dan Laboratorium Tanah Universitas Riau Pekanbaru.

Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 9 satuan percobaan. Adapun perlakuan sebagai berikut:

P1 : 21 hari Fermentasi

P2 : 42 hari Fermentasi

P3 : 63 hari Fermentasi

Model Linier:

$$Y_{ij} = \mu + \beta_i + \pi_j + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan :

i = 1,2,...n (perlakuan)

j = 1,2,...n (ulangan)

Y_{ij} = Variabel yang diukur

μ = Rata-rata umum atau rata-rata sebenarnya

β_i = Efek kelompok ke- i

π_j = Efek kelompok ke- j

ε_{ij} = Efek unit eksperimen dalam kelompok ke- i karena perlakuan ke- j

Data yang diperoleh dari hasil penelitian di analisis menggunakan program SAS 9.1.3 portable dan dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) pada taraf 5 %.

Analisis fisik dan kimia dilakukan pada akhir pengomposan pada setiap perlakuan. Pengambilan sampel dengan cara mengaduk kompos kemudian mengambil sedikit dari kompos sebagai sampel yang di uji. Analisis fisik dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pangaraian, sedangkan analisis kimia dilaksanakan di laboratorium tanah Universitas Riau.

ABSTRAK

Derwamon, NIM 1827036. Analisis Kualitas Kompos Eceng Gondok *Eichhornia Crassipes* (Mart.) Solms dengan Lama Pengomposan Menggunakan Bioaktivator, dibimbing oleh Ir. Edward Bahar, MP, Ph.D dan Al Muzafri, S.TP , M.SI.

Eceng gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms merupakan tanaman gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam atau mengembangkan perakaran di dalam lumpur pada air yang dangkal. Eceng gondok berkembangbiak dengan sangat cepat, baik secara vegetatif maupun generatif. Perkembangbiakan dengan cara vegetatif dapat melipat ganda dua kali dalam waktu 7-10 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas terbaik kompos eceng gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms terhadap lama waktu pengomposan dengan menggunakan bioaktivator stardec. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai bulan Maret 2023 di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi Universitas Pasir Pengaraian, Kumu Desa Rambah Hilir, Kabupaten Rokan Hulu dan analisis kompos Eceng Gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms dilakukan di Laboratorium Fakultas Pertanian dan Laboratorium Tanah Universitas Riau Pekanbaru. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan sehingga terdapat 9 satuan percobaan yaitu P1/21 hari, P2 /42hari, P3/ 63 hari. Mutu kompos diketahui dengan analisis fisik dengan meanalisis suhu kompos, warna kompos, bau kompos, dan bentuk kompos. Analisis kimia dengan cara menganalisis Nitrogen (N) Total Secara Titrimetri, analisis Pospor, analisis Kalium, analisis C/N ratio, analisis C organik, analisis kandungan air kompos, dan analisis PH . Hasil dapat disimpulkan bahwa lama pengomposan eceng gondok dengan bioaktivator menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap sifat kimia dan fisik kompos pada perlakuan P3 (63 hari) yaitu pH (3,70), C- Organik, (24,90%) Rasio C/N (19,30%), N Total (1,30%), P Total (1,26%), K total (2,42%), Suhu (27,16 C⁰), Kadar Air (40,94%). Dan warna pada kompos eceng gondok telah memenuhi Standar SNI 19-7030-2004 yaitu telah berwarna kehitaman, sedangkan untuk pengukuran tekstur kasar (40,0) dan tekstur halus (57,0%) dan bau kompos masih berbau menyengat dan belum memenuhi Standar SNI 19-7030-2004.

Kata Kunci: Eceng Gondok, Pupuk Organik, Bioaktivator

ABSTRACT

Derwamon, NIM 1827036. Quality Analysis of Eichhornia Crassipes (Mart.) Solms Water Hyacinth Compost with Composting Time Using Bioactivators, supervised by Ir. Edward Bahar, MP, Ph.D and Al Muzafri, S.TP, M.SI.

*The water hyacinth *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms is a weed plant in aquatic areas that lives floating in deep water or develops roots in the mud in shallow water. Water hyacinth reproduces very quickly, both vegetatively and generatively. Reproduction by vegetative means can double twice within 7-10 days. This research aims to determine the best quality of *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms water hyacinth compost regarding the length of composting time using the stardec bioactivator. This research was carried out from January to March 2023 at the Faculty of Agriculture, Agrotechnology Study Program, Pasir Pengaraian University, Kumu, Rambah Hilir Village, Rokan Hulu Regency and analysis of *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms Water Hyacinth compost was carried out at the Laboratory of the Faculty of Agriculture and the University Soil Laboratory. Riau Pekanbaru. The design used was a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replications so that there were 9 experimental units, namely P1/21 days, P2/42 days, P3/63 days. The quality of the compost is determined by physical analysis by analyzing the temperature of the compost, the color of the compost, the smell of the compost and the shape of the compost. Chemical analysis by analyzing Total Nitrogen (N) Titrimetrically, Phosphorus analysis, Potassium analysis, C/N ratio analysis, organic C analysis, compost water content analysis, and PH analysis. The results can be concluded that the duration of composting water hyacinth with bioactivators shows a significantly different effect on the chemical and physical properties of compost in the P3 treatment (63 days), namely pH (3.70), C-Organic, (24.90%) C/N ratio (19.30%), N Total (1.29%), P Total (1.26%), K total (2.42%), Temperature (27.16 C0), Water Content (40.94%). And the color of the water hyacinth compost meets SNI Standard 19-7030-2004, namely blackish in color, while for measuring the coarse texture (40.0) and fine texture (57.0%) and the smell of the compost still smells strong and does not meet SNI Standards. 7030-19-2004.*

Key Words: Water hyacinth, Organic Fertilizer, Bioactivator

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Kualitas Kompos Eceng Gondok *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms Dengan Lama Pengomposan Menggunakan Bioaktivator”**. Skripsi merupakan syarat melaksanakan penelitian sebagai tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan sarjana di prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hardianto, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
2. Ibu Lufita Nur Alfiah, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian.
3. Bapak AL Muzafri, STP, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian dan Sebagai Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Ir.Edward Bahar, MP, Ph.D sebagai pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Agroteknologi yang telah memberi ilmudan pengalaman yang tak terhingga kepada penulis.
7. Kedua orang tua saya yang selalu mendoakan, dan serta memberi dukungan baik dan berupa nasehat mau pun pendanaan untuk kelancaran terselesainya proses perkuliahan ini.
8. Kepada teman-teman dan rekan mahasiswa/i Agroteknologi atas dukungannya dan semangatnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran pembaca dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua yang membacanya.

Pasir Pengaraian, Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBARAN PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
RIWAYAT HIDUP	vi
RINGKASAN	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Eceng Gondok <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms.....	4
2.2 Kompos	7
2.3 Bioaktivator Stardec	11
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat Dan Waktu.....	13
3.2. Alat Dan Bahan	13
3.3. Rancangan Pelitian.....	13
3.4. Pembuatan Kompos Eceng gondok.....	14

3.5.	Prosedur Pengambilan Data	15
3.5.1.	Analisis fisik kompos	15
3.5.2.	Analisis Kimia Kompos	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Hasil Analisis Fisik Kompos Eceng Gondok ..	20
4.1.1.	Hasil Analisis Suhu Pada Kompos Eceng Gondok	20
4.1.2.	Hasil Analisis Warna Kompos Eceng Gondok.....	21
4.1.3.	Hasil Analisis Bau Kompos Eceng Gondok.....	23
4.1.4.	Hasil Analisis Tekstur Kompos Eceng Gondok	23
4.2.	Analisis Kimia Kompos Eceng Gondok	25
4.2.1.	Hasil Analisis Kadar Air Kompos	26
4.2.2.	Hasil Analisis C Organik Kompos Eceng Gondok	27
4.2.3.	Hasil Analisis Rasio C/N Kompos Eceng Gondok.....	28
4.2.4.	Hasil Analisis Unsur Hara N Total	30
4.2.5.	Hasil Analisis Unsur Hara P Total.....	31
4.2.6.	Hasil Analisis K Total.....	32
4.2.7.	Hasil Analisis Derajat Keasaman (pH).....	33
BAB V PENUTUP		35
5.1.	Kesimpulan.....	35
5.2.	Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA		36
LAMPIRAN.....		39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4 1 Hasil Analisis Kuisisioner Warna kompos eceng gondok	22
Tabel 4. 2 Hasil Analisis Kuisisioner Bau kompos eceng gondok	23
Tabel 4. 3 Analisis Kimia Eceng Gondok.....	25

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Eceng Gondok <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	5
Gambar 4. 1 Hasil Analisis Suhu Pada Kompos Eceng Gondok	21
Gambar 4. 2 Hasil Analisis Warna Pada Kompos Eceng Gondok..... ..	22
Gambar 4. 3 Hasil Analisis Tekstur Kompos Eceng Gondok..... ..	24
Gambar 4. 4 Hasil Analis Kadar Air Kompos Eceng Gondok..... ..	26
Gambar 4. 5 Hasil Analisis C Organik Kompos Eceng Gondok	27
Gambar 4. 6 Hasil Analis Rasio C/N Pada Kompos Eceng Gondok	28
Gambar 4. 7 Hasil Analisis N Total Pada kompos Eceng Gondok	30
Gambar 4. 8 Hasil Analisis P Total Pada Kompos Eceng Gondok	31
Gambar 4. 9 Hasil Analisis K Total Kompos Eceng Gondok..... ..	32
Gambar 4. 10 Hasil Analisis pH Kompos Eceng Gondok	33