

**PENGOMPOSAN ECENG GONDOK DENGAN
AKTIVATOR STARDEC**

SKRIPSI

Oleh:

HARRY CHRISTOVER M.P.

201610245012



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2021**

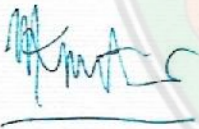
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec
Nama Mahasiswa : Harry Christover M.P.
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610245012
Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 Juli 2021

Bekasi, 17 Juli 2021

MENYETUJUI,

Pembimbing I



Dra. Wahyu Kartika, M.Si

NIDN: 0321046604

Pembimbing II



Haudi Hasaya, S.T., M.T

NIDN: 0322038803

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec
Nama Mahasiswa : Harry Christover M.P.
Nomor Pokok Mahasiswa : 201610245006
Program Studi/Fakultas : Teknik Lingkungan/Teknik
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 Juli 2021

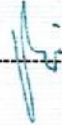
Bekasi, 17 Juli 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Sophia Shanti, S.T., M.T
NIDN: 0314057902



Penguji I : Reni Masrida, S.T., M.T
NIDN: 0329037801



Penguji II : Haudi Hasaya, S.T., M.T
NIDN: 0322038803



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Lingkungan



Sophia Shanti M. S.T., M.T.
NIDN: 0314057902

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ismaniah, S.Si., M.M
NIDN : 0309036503

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

“Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec”

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui Internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Bekasi, 17 Juli 2021

Yang membuat pernyataan,



Harry Christover M.P.
201610245012

ABSTRAK

Harry Christover, 201610245012. Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec.

Eceng gondok (*Eichornia crassipes*) merupakan tanaman gulma di wilayah perairan yang hidup terapung pada air yang dalam, atau mengembangkan di dalam lumpur pada air yang dangkal. Eceng gondok dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kompos dan aktivator yang digunakan pada penelitian ini adalah Stardec. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan aktivator stardec dalam pengomposan eceng gondok dan mengetahui berapa lama waktu pengomposan eceng gondok menggunakan aktivator stardec. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kompos Bumi Lestari dan pengambilan sampel eceng gondok dilakukan di Sungai Buni Bakti pada bulan April-Mei 2021. Metode penelitian ini digunakan adalah metode eksperimen. Penelitian ini menggunakan lima perlakuan dan satu kali ulangan dimana pada lima perlakuan yaitu K0 (3 kg eceng gondok tanpa aktivator stardec), K1 (3 kg eceng gondok+aktivator stardec 30 gram), K2 (3 kg eceng gondok+aktivator stardec 30 gram dan penambahan aktivator stardec 30 gram pada hari kelima), K3 (3 kg eceng gondok+aktivator stardec 40 gram) dan pada perlakuan K4 (3 kg eceng gondok+aktivator stardec 40 gram dan penambahan aktivator stardec 40 gram pada hari kelima). Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu Kadar air, pH, Nitrogen, Fosfor, Kalium, C-organik dan Rasio C/N. Hasil penelitian yang didapatkan dari pengujian laboratorium pada lima perlakuan sampel kompos eceng gondok ini menunjukkan bahwa hasil yang didapatkan tidak jauh berbeda pada perlakuan kontrol (eceng gondok tanpa menggunakan aktivator stardec). Kesimpulan dari penelitian ini bahwa perlakuan K3 dimana dari tujuh parameter tersebut yang diuji ada tiga parameter yang tidak sesuai dengan standar (SNI 19-7030-2004) diantaranya yaitu Kadar air (66,35%), pH meter (7,9) dan Kalium (1,15%) dan tiga parameter yang sesuai dengan standar (SNI 19-7030-2004) diantaranya yaitu Nitrogen (1,7 %), Fosfor (1,07 %), C-organik (27,3%) dan C/N Ratio (16,08). Dimana pada perlakuan K3 dapat matang pada hari kedelapan belas dimana dapat dilihat dari segi fisik kompos seperti warna, bau dan pH .

Kata Kunci: Bioaktivator, Eceng Gondok, Kompos, Pengomposan, Stardec

ABSTRACT

Harry Christover, 201610245012. *Water Hyacinth Composting With Stardec Activator.*

Water hyacinth (Eichornia crassipes) is a weed plant in aquatic areas that lives floating in deep water, or develops in mud in shallow water. Water hyacinth can be used as raw material for composting and the activator used in this study is Stardec. The purpose of this study was to determine the effect of using Stardec activator in water hyacinth composting and to find out how long it takes to compost water hyacinth using Stardec activator. This research was carried out at the Bumi Lestari Compost House and water hyacinth sampling was carried out on the Buni Bakti River in April-May 2021. The research method used was an experimental method. This study used five treatments and one replication in which five treatments were K0 (3 kg water hyacinth without stardec activator), K1 (3 kg water hyacinth + 30 gram stardec activator), K2 (3 kg water hyacinth + 30 gram stardec activator and the addition of 30 grams of stardec activator on the fifth day), K3 (3 kg of water hyacinth + 40 grams of stardec activator) and in the K4 treatment (3 kg of water hyacinth + 40 grams of stardec activator and the addition of 40 grams of stardec activator on the fifth day). The parameters observed in this study were water content, pH, nitrogen, phosphorus, potassium, organic C and C/N ratio. The results obtained from laboratory testing on the five treatments of water hyacinth compost samples indicate that the results obtained are not much different from the control treatment (water hyacinth without using stardec activator). The conclusion of this research is that the K3 treatment where from the seven parameters tested there are three parameters that are not in accordance with the standard (SNI 19-7030-2004) including water content (66, 35%), pH meter (7,9) and potassium. (1.15%) and three parameters in accordance with the standard (SNI 19-7030-2004) including Nitrogen (1.7 %), Phosphorus (1.07 %), C-organic (27.3%) and C /N Ratio (16.08). Where the K3 treatment can ripen on the eighteenth day which can be seen from the physical aspect of the compost such as color, odor and pH.

Keywords: Bioactivator, Water Hyacinth, Compost, Composting, Stardec

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harry Christover
NPM : 201610245012
Fakultas/Program Studi : Teknik /Teknik Lingkungan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free-Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec”

Dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada Tanggal : 17 Juli 2021

Yang menyatakan



Harry Christover M.P
201610245012

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir dengan judul “**Pengomposan Eceng Gondok Dengan Aktivator Stardec**”. Adapun penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui salah satu syarat kelulusan Sarjana Strata I (S1) Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian Skripsi Tugas Akhir, yaitu:

1. Ibu Dra. Wahyu Kartika, M.Si, Selaku Dosen Pembimbing I sekaligus sebagai Dosen pembimbing akademik dan seluruh dosen Teknik Lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
2. Ibu Haudi Hasaya, S.T., M.T, Selaku Dosen pembimbing II dan sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Lingkungan
3. Ibu Sophia Shanti, S.T., M.T, Selaku Kepala Program Studi Teknik Lingkungan.
4. Reni Masrida, S.T., M.T, Selaku Dosen Penguji I sekaligus sebagai Dosen Teknik Lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Ibunda Tercinta Riana Nurmiati dan bapak R. Pandiangan yang telah memberikan doa dan dukungan dari segi materi maupun moril.
6. Lili Nabilah yang selalu siap menemani dan mendukung setiap proses pembuatan Skripsi.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, bagi Universitas, serta bagi para pembaca. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Bekasi, 17 Juli 2021



Harry Christover M.P

201610245012

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Kompos.....	6
2.2 Proses Pengomposan.....	8
2.3 Metode Pengomposan	9
2.4 Cara Kerja Mikroorganisme Pada Proses Pengomposan	11
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Pengomposan	12
2.6 Standar Kompos di Indonesia.....	15
2.7 Eceng Gondok	17
2.8 Bioaktivator.....	19
2.9 Aktivator Stardec	21

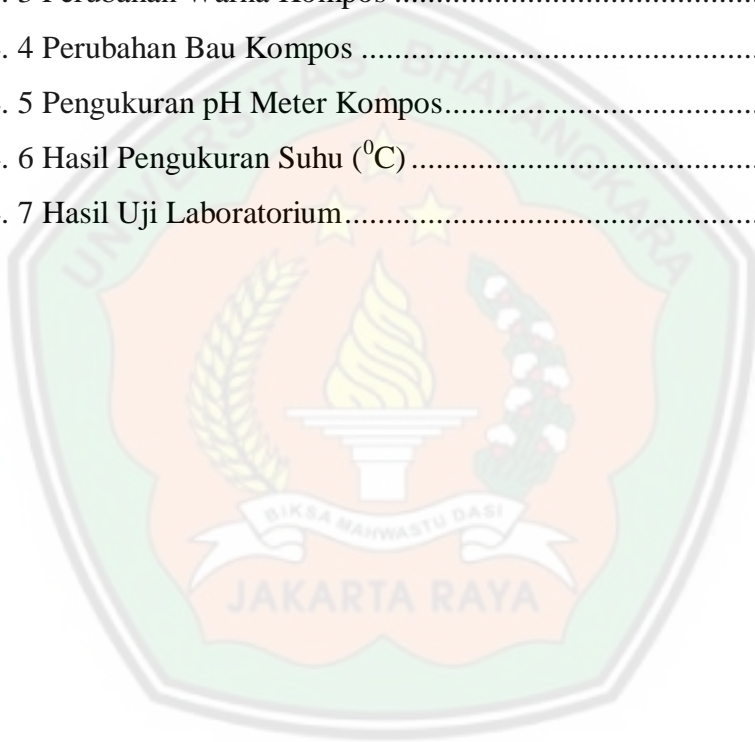
2.10	Penelitian Terdahulu	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		29
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.2	Alat dan Bahan	29
3.3	Jenis Penelitian	30
3.4	Variabel Penelitian.....	31
3.5	Rancangan Penelitian.....	31
3.6	Prosedur Kerja	33
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.8	Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Rumah Kompos Bumi Lestari	36
4.2	Persiapan dan Pencampuran Kompos Eceng Gondok.....	37
4.3	Persentase Penyusutan Berat Kompos	40
4.4	Sifat Fisik Kompos	42
4.5	Pengukuran pH	47
4.6	Hasil Pengukuran Suhu	48
4.7	Kandungan Pupuk Kompos.....	51
BAB V PENUTUP.....		56
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Perbandingan C/N Pada Beberapa Bahan Organik	13
Tabel 2. 2 Standar Kualitas Kompos Menurut SNI 19-7030-2004	16
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu.....	23
Tabel 3. 1 Pendekatan dan Metode Penelitian	30
Tabel 3. 2 Variabel Penelitian	31
Tabel 4. 1 Tingkat Penyusutan Berat Kompos Eceng Gondok.....	50
Tabel 4. 2 Hasil Rata-Rata Tingkat Penyusutan Kompos.....	51
Tabel 4. 3 Perubahan Warna Kompos	52
Tabel 4. 4 Perubahan Bau Kompos	55
Tabel 4. 5 Pengukuran pH Meter Kompos.....	57
Tabel 4. 6 Hasil Pengukuran Suhu ($^{\circ}\text{C}$).....	59
Tabel 4. 7 Hasil Uji Laboratorium.....	61



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Grafik Waktu Pengomposan	11
Gambar 3. 1 Prosedur Kerja	33
Gambar 4. 1 Bagian-bagian Ruangan Pada Rumah Kompos Bumi Lestari	36
Gambar 4. 2 Tumbuhan Eceng Gondok.....	38



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Lokasi Pengambilan Sampel

Lampiran II Proses Penjemuran Eceng Gondok

Lampiran III Alat-Alat Penelitian

Lampiran IV Hasil Uji Laboratorium

Lampiran V Baku Mutu SNI 19-7030-2004

