LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS POTENSI KADAR KALIUM DAN C-ORGANIK DARI KOMPOS ORGANIK BERBAHAN DASAR ECENG GONDOK, BATANG PISANG DAN KOTORAN KAMBING

Disusun oleh:

RIVALDO HANDOYO
NIM:P01760022067

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

ANALISIS POTENSI KADAR KALIUM DAN C-ORGANIK DARI KOMPOS ORGANIK BERBAHAN DASAR ECENG GONDOK, BATANG PISANG DAN KOTORAN KAMBING

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk

Memeperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (Amd.Kes)

Oleh:

RIVALDO HANDOYO
NIM:P01760022067

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES BENGKULU
PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2025

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS POTENSI KADAR KALIUM DAN C-ORGANIK DARI KOMPOS ORGANIK BERBAHAN DASAR ECENG GONDOK, BATANG PISANG DAN KOTORAN KAMBING

Laporan Tugas Akhir Telah Disetujui dan Siap Disajikan

Pada : Senin, 23 Juni 2025

Pembimbing

Mualim,SKM.,M.Kes
NIP.196204041988031007

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul "Analisis Potensi Kadar Kalium Dan C-Organik Dari Kompos Organik Berbahan Dasar Eceng Gondok, Batang Pisang Dan Kotoran Kambing" dipertahankan di depan Tim Penguji pada Tanggal 30 Juni 2025 dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Bengkulu,Senin 30 Juni 2025

Ketua Dewan Penguji

Sri Mulyati, SKM.,M.Kes
NIP.196302221984012001

Penguji I	Penguji II
Andriana Marwanto, SKM.,M.Kes	Mualim,SKM.,M.Kes
NIP. 197109091995011001	NIP.196204041988031007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

Andriana Marwanto, SKM.,M.Kes
NIP. 197109091995011001

iii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rivaldo Handoyo

NIM : P01760022067

Program Studi : D-III Sanitasi

Judul LTA : **"Analisis Potensi Kadar Kalium Dan C-Organik Dari Kompos Organik Berbahan Dasar Eceng Gondok, Batang Pisang Dan Kotoran Kambing"**

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini adalah benar merupakan hasil sendiri dan bukan duplikasi dari hasil laporan penelitian orang lain.

Pernyataan saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai aturan yang berlaku.

Bengkulu, Juni 2025

Rivaldo Handoyo
P01760022067

ABSTRAK

ANALISIS POTENSI KADAR KALIUM DAN C-ORGANIK DARI KOMPOS ORGANIK BERBAHAN DASAR ECENG GONDOK, BATANG PISANG DAN KOTORAN KAMBING

Jurusan Kesehatan Lingkungan Tahun 2025
XXIII + Halaman + Lampiran
Rivaldo Handoyo, Mualim

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi kadar Kalium (K) dan Karbon Organik (C-organik) dalam kompos organik yang berbahan dasar eceng gondok (Eichhornia crassipes), batang pisang (Musa paradisiaca), dan kotoran kambing dengan penambahan aktivator EM4. Penelitian menggunakan desain eksperimen semu (quasi eksperimen) dengan empat perlakuan: X0 (kontrol), X1 (3 kg eceng gondok, 1 kg batang pisang, 1 kg kotoran kambing), X2 (2 kg eceng gondok, 2 kg batang pisang, 1 kg kotoran kambing), dan X3 (1 kg eceng gondok, 3 kg batang pisang, 1 kg kotoran kambing). Fermentasi berlangsung selama 30 hari, dengan pemantauan suhu, pH, dan kelembapan secara rutinn. Hasil laboratorium menunjukkan bahwa semua perlakuan memenuhi standar mutu kompos SNI 19-7030-2004 (Kalium ≥ 0,20% dan C-organik ≥ 9,80%). Perlakuan X1 menghasilkan kadar Kalium tertinggi (0,79%), sedangkan X3 memiliki kadar C-organik tertinggi (23,12%). Penelitian ini menyimpulkan bahwa kombinasi bahan lokal tersebut mampu menghasilkan kompos berkualitas tinggi, ramah lingkungan, dan berkontribusi pada pemanfaatan limbah organik secara berkelanjutan.

Kata Kunci :Kompos Organik, Kalium, Karbon Organik, Eceng Gondok, Batang Pisang, Kotoran Kambing

Tahun :2021-2024

ABSTRACT

ANALYSIS OF POTASSIUM AND ORGANIC CARBON POTENTIAL IN ORGANIC COMPOST BASED ON WATER HYACINTH, BANANA STEM STEM AND GOAT MANURE

Depertment of Environmental Health, 2025
XXIII + Pages + Appendices
Rivaldo Handoyo, Mualim

This study aims to analyze the potential levels of Potassium (K) and Organic Carbon (C-organic) in organic compost made from water hyacinth (Eichhornia crassipes), banana stem (Musa paradisiaca), and goat manure, with EM4 as an activator. A quasi-experimental design was applied using four treatments: X0 (control), X1 (3 kg water hyacinth, 1 kg banana stem, 1 kg goat manure), X2 (2 kg water hyacinth, 2 kg banana stem, 1 kg goat manure), and X3 (1 kg water hyacinth, 3 kg banana stem, 1 kg goat manure). The fermentation process lasted 30 days, with routine monitoring of temperature, pH, and moisture. Laboratory analysis confirmed that all treatments met the Indonesian National Standard SNI 19-7030-2004 (Potassium ≥ 0.20% and Organic Carbon ≥ 9.80%). Treatment X1 showed the highest Potassium content (0.79%), while X3 showed the highest Organic Carbon content (23.12%). These findings suggest that the combination of these organic materials is highly effective in producing high-quality, environmentally friendly compost and promotes sustainable use of local organic waste.

Keywords :Organic Compost, Potassium, Organic Carbon, Water Hyacinth,Banana Stem, Goat Manure

Year Of Study :2021-2024

BIODATA PENULIS



Nama	: Rivaldo Handoyo
Tempat/Tanggal Lahir	: Limes, 15 September 2003
Jenis Kelamin	: Laki-laki
Agama	: Islam
Anak Ke	: 3 (Tiga)
Jumlah Saudara	: 3 (Tiga)
Alamat	: Desa Suka Makmur Rt 01 Rw 10, Kecamatan Giri Mulya Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu
No. Hp	: 0897-9907-615
Email	: rivaldohandoyo9@gmail.com
Instagram	: rivaldohandoyo_

Nama Orang Tua

Ayah	: -
Ibu	: -

Riwayat Pendidikan

SD	: SDN 26 Ketahun
SMP	: SMPN 59 Bengkulu Utara
SMA	: SMAN 09 Bengkulu Utara

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Fa inna ma‘al-‘usri yusrā(5), inna ma‘al-‘usri yusrā(6)”

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."
(Q.S. Al-Insyirah: 5–6)

“Aku mungkin tidak sepintar yang lain. Aku mungkin lambat. Tapi aku tidak sendiri. Ada Allah yang menyemangati dalam diam, dan ada doa ibu dan ayah yang tak pernah berhenti mengiringi setiap langkah. Maka hari ini, keberhasilan ini bukan karena aku hebat, tapi karena mereka tidak pernah lelah mendoakanku.”

(Ustadz Hanan Attaki)

"Kalau Luffy bisa menantang dunia demi One Piece, aku juga bisa menantang revisi demi wisuda!"

"Aku akan tetap berdiri, bahkan ketika semua orang berpikir aku seharusnya menyerah!"

(Monkey D.Luffy-ONE PIECE)

Laporan Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk :

- Kepada kedua orang tuaku tercinta dan ibu untuk —dua sosok luar biasa yang dalam setiap diam dan senyumnya menguatkanku, yang dalam setiap langkahku terukir jejak lelahnya, dalam setiap doaku terselip harap yang kalian titipkan dalam sujud panjang malam-malam penuh harap, yang tak pernah meminta balas tetapi selalu memberi lebih dari segalanya, dan semoga setiap huruf yang kutulis serta setiap kalimat yang kubangun menjadi saksi kecil dari cinta, hormat, dan terima kasihku atas kasih sayang yang tak bersyarat, kesabaran yang tak pernah habis, dan doa-doa yang tak pernah putus hingga akhirnya aku bisa sampai di titik ini.

- Kepada kedua ayukku tercinta, LENI PURWASIH dan ICE TRISNAWATI yang dalam diamnya menyimpan kekuatan, dalam nasihatnya tersimpan ketulusan, dalam tawanya aku menemukan semangat, dan dalam setiap doanya aku menemukan pelindung yang tak pernah lelah mendoakan adik bungsunya ini, semoga setiap lembar tulisan ini menjadi bukti kecil atas cinta, terima kasih, dan hormatku padamu yang telah menjadi cahaya dalam gelapku, pelipur dalam lelahku, dan pengingat dalam setiap jatuhku—karena tanpa kasih sayang dan dukunganmu, mungkin aku tak akan mampu berdiri di titik ini hari ini.
- Kepada kedua kakak ipar terhebatku, DIMAS ANDRIANSYAH dan WEKO ERWANTO UTAMA sosok laki-laki yang meski bukan sedarah namun tak pernah lelah menunjukkan perhatian dan tanggung jawab, yang dalam diamnya tersimpan ketegasan, dalam nasihatnya ada ketulusan, dan dalam sikapnya tercermin sosok panutan—semoga setiap lembar karya ini menjadi bukti kecil dari rasa hormat dan terima kasihku atas doa, dorongan, dan keteladanan yang telah ikut membentuk semangatku hingga akhirnya aku mampu menyelesaikan perjuangan ini.
- Kepada Kakak angkatku dan suami, Dammaris Betty Mariana Sihotang dan LUHUT PARULIAN SIMANJORANG , sosok yang telah hadir bukan karena darah, tetapi karena kasih sayang yang tumbuh dalam kepercayaan dan ketulusan; dalam tuturmu aku belajar bijak, dalam perhatianmu aku merasa dijaga, dan dalam setiap dukunganmu aku menemukan semangat yang kadang nyaris padam—semoga

keberhasilanku hari ini menjadi cermin kecil dari indahnya hubungan yang tidak ditautkan oleh garis keluarga, tapi oleh rasa saling menguatkan dan peduli yang begitu dalam.

- Kepada keponakan-keponakanku tersayang, Dirja, Akthar, Naura, Eca, Danti, dan Tania—tugas akhir ini kupersembahkan sebagai jejak kecil perjuanganku, yang semoga kelak bisa kalian lihat sebagai bukti bahwa mimpi bisa dicapai dengan usaha, doa, dan hati yang ikhlas; semoga kalian tumbuh jadi pribadi tangguh, yang tak lelah belajar dan tak takut bermimpi.
- Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak MUALIM, SKM.,M.Kes selaku pembimbing saya terimakasih telah membimbing saya dengan kesabaran, ketegasan, dan keikhlasan, menjadi cahaya penuntun di tengah kebingungan, menjadi penguat saat langkah saya mulai goyah, dan menjadi teladan dalam ketekunan serta keilmuan; semoga setiap bimbingan dan arahan Bapak menjadi amal jariyah yang terus mengalir pahalanya, sebagaimana ilmu yang telah Bapak tanamkan terus tumbuh dalam diri saya. Semoga segala kebaikan Bapak mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.
- Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada Bapak Agus Widada, SKM., M.Kes. atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang tulus selama penyusunan tugas akhir ini, sejak tahap proposal hingga laporan akhir selesai. Meskipun bukan pembimbing resmi, Bapak telah menjadi tempat bertanya, berdiskusi, dan berbagi

semangat di tengah berbagai kendala. Semoga segala kebaikan Bapak mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.

- Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, yaitu pemilik nama dari NEDYA RIKE PEBRIANTI seseorang yang hadir bukan hanya sebagai penyemangat, tapi sebagai alasan kenapa aku terus bertahan di saat semuanya mulai terasa berat; kamu nggak cuma mendengarkan, tapi juga memahami, kamu nggak cuma mendukung, tapi juga ikut lelah secara diam-diam; dan mungkin kamu nggak sadar, tapi setiap kata yang aku tulis di tugas akhir ini punya jejak kamu di baliknya—dalam sabarmu, dalam doamu, dan dalam caramu mempercayai aku, bahkan di saat aku mulai ragu sama diri sendiri.
- Tugas akhir ini saya persembahin buat diriku sendiri, Rivaldo Handoyo — yang udah ngelewatin proses panjang, capek, stres, revisi berkali-kali, dan sempat kepikiran nyerah, tapi tetap milih jalan terus; buat diriku yang tetap bangun meski semangat sempat habis, tetap nulis meski kepala rasanya kosong, dan tetap maju meski kadang nggak tahu arah; hari ini, bukan soal gelar aja, tapi bukti bahwa saya bisa bertahan, bisa nyelesain apa yang udah saya mulai, dan bisa bangga sama diri sendiri — karena cuma diriku yang tahu seberapa keras perjuangan ini sebenarnya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan laporan tugas akhir dengan judul **"Analisis Potensi Kadar Kalium Dan C-Organik Dari Kompos Organik Berbahan Dasar Eceng Gondok, Batang Pisang Dan Kotoran Kambing"** dapat terselesaikan pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Andriana Marwanto, SKM, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
3. Ibu Sri Mulyati, SKM.,M.Kes Selaku Ketua Dewan Penguji, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, serta penilaian yang objektif demi meningkatkan kualitas penelitian ini, masukan yang diberikan sangat berarti bagi penyempurnaan tugas akhir yang disusun.
4. Bapak Andriana Marwanto, SKM,.M.Kes Selaku Anggota Dewan Penguji 1, yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik, saran, serta penilaian yang objektif demi meningkatkan kualitas penelitian ini,

masukan yang diberikan sangat berarti bagi penyempurnaan tugas akhir yang disusun.

5. Bapak Mualim, SKM.,M.Kes selaku Pembimbing yang telah Memberikan bimbingan, masukan, dan arahan yang sangat berarti dalam penyusunan laporan ini.
6. Seluruh dosen dan staff prodi DIII Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu atas segala bantuan yang telah diberikan.
7. Teman-teman *Environmental Health* 14 yang selalu mendukung dan menyemangati dalam perjuangan semasa kuliah.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas bantuan. Dukungan, serta doa yang telah diberikan selama proses penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun teknis penulisan, sehiungga penulis mengharapkan rekomendasi dari pembaca untuk memperbaiki dan menyempurnakan usulan laporan tugas akhir ini.

Bengkulu, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ..... **i**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **ii**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **iv**

ABSTRAK ..... **v**

ABSTRACT ..... **vi**

BIODATA PENULIS ..... **vii**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN ..... **viii**

KATA PENGANTAR ..... **xii**

DAFTAR ISI ..... **xiv**

DAFTAR TABEL ..... **xvi**

DAFTAR BAGAN ..... **xvii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xviii**

BAB I **1**

PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 4

C. Tujuan 4

D. Manfaat Penelitian 5

BAB II **6**

TINJAUAN PUSTAKA **6**

A. Pengertian Sampah 6

B. Kompos 7

C. Cairan Effective Microorganisms-4(EM4) 10

D. Eceng Gondok 11

E. Batang Pisang 13

F. Kotoran Kambing 14

G. Kerangka Teori 16

BAB III **17**
METODE PENELITIAN **17**
A. Jenis dan Desain Penelitian 17
B. Kerangka Konsep 19
C. Definisi Operasional 20
D. Waktu dan Tempat Penelitian 21
E. Prosedur Penelitian 21
F. Teknik Pengumpulan Data 23
G. Teknik Pengolahan, Analisis dan Penyajian Data 23
BAB IV **25**
HASIL DAN PEMBAHASAN **25**
A. Jalannya Penelitian 25
B. Hasil Penelitian 27
C. Pembahasan 28
BAB V **32**
SIMPULAN DAN SARAN **32**
A. Simpulan 32
B. Saran 33
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 SNI Kompos……..... 8

Tabel 2.2 kandungan unsur hara Eceng gondok..... 13

Tabel 2.3 kandungan unsur hara Batang pisang..... 15

Tabel 2.4 kandungan unsur hara Kotoran Kambing..... 16

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian…….…….…… 19

Tabel 3.2 Definisi Operasional…….…… 21

Tabel 4.1 Lama Waktu Pengomposan Berbahan Eceng Gondok,

Batang Pisang Dan Kotoran Kambing……..…… 42

Tabel 4.2 Hasil Kadar Kalium dan C-Organik……..... .43

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 KerangkaTeori…….. 19

Bagan 3.1 Kerangka Konsep…….…….…..... 20

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 EM4……..... 11

Gambar 2.2 Eceng Gondok…….…..... .12

Gambar 2.3 batang pisang..... 14

Gambar 2.4 Kotoran kambing..... 15

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu