

LAPORAN TUGAS AKHIR

**POTENSI CAMPURAN TUMBUHAN KACANG TANAH, TUMBUHAN
OROK-OROK, TUMBUHAN ECENG GONDOK, DAN KOTORAN
KAMBING SEBAGAI KOMPOS DENGAN KANDUNGAN C-ORGANIK
DAN RASIO C/N**



DISUSUN OLEH:

NOVAN ELZI FIRMANSYAH

P01760023045

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
PROGRAM STUDI SANITASI DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2026**

HALAMAN JUDUL

**POTENSI CAMPURAN TUMBUHAN KACANG TANAH, TUMBUHAN
OROK-OROK, TUMBUHAN ECENG GONDOK, DAN KOTORAN
KAMBING SEBAGAI KOMPOS DENGAN KANDUNGAN C-ORGANIK
DAN RASIO C/N**



**Laporan Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan
(A.Md.Kes)**

DISUSUN OLEH :

NOVAN ELZI FIRMANSYAH

P01760023045

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU
PROGRAM STUDI SANITASI DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
TAHUN 2026**

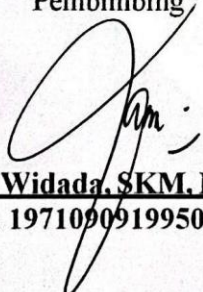
HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ **Potensi Campuran Tumbuhan Kacang Tanah, Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Eceng Gondok, dan Kotoran Kambing, Sebagai Kompos Dengan Kandungan Unsur C-Organik dan Rasio C/N** “ telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk di seminarkan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Sanitasi, pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 25 Juni 2026

Pembimbing



Agus Widada, SKM, M.Kes
NIP. 197109091995011001

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Potensi Campuran Tumbuhan Kacang Tanah, Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Eceng Gondok, dan Kotoran Kambing, Sebagai Kompos Dengan Kandungan Unsur C-Organik dan Rasio C/N” telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 30 Juni 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Bengkulu, 24 Juli 2026

Ketua Dewan Penguji



Yusmidiarti, SKM., MPH
NIP.196905111989122001

Penguji I



Moh. Gazali, SKM., M.Sc
NIP.196407171988031005

Penguji II



Agus Widada, SKM., M.Kes
NIP. 197109091995011001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Andriana Marwanto, SKM., M.Kes
NIP.198503182010121002

ABSTRAK

Potensi Campuran Tumbuhan Kacang Tanah, Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Eceng Gondok, dan Kotoran Hewan, Sebagai Kompos Dengan Kandungan Unsur C-Organik dan Rasio C/N

Jurusan Kesehatan Lingkungan 2026

(xiii+ 45 Halaman + 10 Lampiran)

Novan Elzi Firmansyah¹, Agus Widada, SKM., M.Kes²

Latar Belakang : Pemanfaatan limbah organik sebagai bahan baku kompos merupakan salah satu upaya pengelolaan lingkungan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Tumbuhan kacang tanah, tumbuhan orok-orok, tumbuhan eceng gondok, dan kotoran kambing memiliki kandungan bahan organik yang berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan kompos. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan C-Organik dan rasio C/N pada kompos berbahan tumbuhan kacang tanah, tumbuhan orok-orok, tumbuhan eceng gondok, dan kotoran kambing dengan aktivator EM4.

Metode : Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi experiment) dengan tiga perlakuan dan satu kontrol. Perlakuan X1 terdiri dari 1 kg tumbuhan kacang tanah, 2 kg tumbuhan orok-orok, 3 kg tumbuhan eceng gondok, dan 1 kg kotoran kambing. Perlakuan X2 terdiri dari 2 kg tumbuhan kacang tanah, 3 kg tumbuhan orok-orok, 1 kg tumbuhan eceng gondok, dan 1 kg kotoran kambing. Perlakuan X3 terdiri dari 3 kg tumbuhan kacang tanah, 1 kg tumbuhan orok-orok, 2 kg tumbuhan eceng gondok, dan 1 kg kotoran kambing. Perlakuan X0 sebagai kontrol terdiri dari kotoran kambing dan aktivator EM4. Proses pengomposan dilakukan selama 30 hari dengan pembalikan setiap dua hari sekali. Sampel kompos kemudian diuji di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas Bengkulu.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar C-Organik pada perlakuan X0 sebesar 15,08%, X1 sebesar 23,13%, X2 sebesar 20,76%, dan X3 sebesar 23,60%. Seluruh perlakuan telah memenuhi persyaratan minimum C-Organik berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. Rata-rata rasio C/N pada perlakuan X0 sebesar 7,43, X1 sebesar 35,58, X2 sebesar 13,66, dan X3 sebesar 15,53. Berdasarkan standar mutu kompos, perlakuan X2 dan X3 memenuhi persyaratan rasio C/N, sedangkan perlakuan X1 belum memenuhi standar.

Kesimpulan : Hasil dari studi ini mengindikasikan bahwa rata-rata kandungan C-Organik pada perlakuan X0, X1, X2, dan X3 semua perlakuan tersebut telah memenuhi ketentuan minimum C-Organik menurut Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia. Rata-rata rasio C/N untuk perlakuan X0 adalah 7,43, X1 35,58, X2 13,66, dan X3 15,53. Berdasarkan standar kualitas kompos, perlakuan X2 dan X3 telah memenuhi kriteria rasio C/N, sementara perlakuan X1 tidak memenuhi batasan yang ditetapkan.

Kata Kunci: Kompos, Unsur C-organik, Rasio C/N

Daftar Pusaka : 2020 – 2024

ABSTRACT

Potential of Peanut Plant Residues, Sunn Hemp (*Crotalaria juncea*), Water Hyacinth, and Goat Manure Mixtures as Compost Based on Organic Carbon and C/N Ratio Content

Department of Environmental Health 2026

(xiii+ 45 Halaman + 10 Lampiran)

Novan Elzi Firmansyah¹, Agus Widada, SKM., M.Kes²

Background : Organic waste can be utilized as compost to reduce environmental pollution while improving soil fertility. Peanut plant residues, sunn hemp, water hyacinth, and goat manure contain organic materials and nutrients that have the potential to be used as raw materials for compost production. This study aimed to determine the Organic Carbon (C-Organic) content and C/N ratio of compost produced from mixtures of peanut plant residues, sunn hemp, water hyacinth, and goat manure using EM4 as a bioactivator.

Methods : This study employed a quasi-experimental design with three treatment groups and one control group. Treatment X1 consisted of 1 kg peanut plant residues, 2 kg sunn hemp, 3 kg water hyacinth, and 1 kg goat manure. Treatment X2 consisted of 2 kg peanut plant residues, 3 kg sunn hemp, 1 kg water hyacinth, and 1 kg goat manure. Treatment X3 consisted of 3 kg peanut plant residues, 1 kg sunn hemp, 2 kg water hyacinth, and 1 kg goat manure. The control group (X0) consisted of goat manure and EM4 only. Composting was carried out for 30 days with regular turning every two days. Samples were analyzed at the Soil Science Laboratory, University of Bengkulu.

Results : The results showed that the average Organic Carbon content in X0, X1, X2, and X3 were 15.08%, 23.13%, 20.76%, and 23.60%, respectively. All treatments met the minimum Organic Carbon requirement according to the Decree of the Minister of Agriculture of the Republic of Indonesia Number 261/KPTS/SR.310/M/4/2019. The average C/N ratios obtained were 7.43 for X0, 35.58 for X1, 13.66 for X2, and 15.53 for X3. Based on the compost quality standards, treatments X2 and X3 met the recommended C/N ratio requirements, while treatment X1 exceeded the standard value.

Conclusion : The findings indicated that the typical Organic Carbon levels in X0, X1, X2, and X3 every treatment fulfilled the lower limit for Organic Carbon as specified by the Decree of the Minister of Agriculture of the Republic of Indonesia. The average C/N ratios recorded were 7.43 for X0, 35.58 for X1, 13.66 for X2, and 15.53 for X3. According to compost quality guidelines, treatments X2 and X3 satisfied the suggested C/N ratio criteria, while treatment X1 surpassed the acceptable level.

Keywords : Compost, C-Organic, C/N Ratio

Bibliography : 2020-2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Potensi Campuran Tumbuhan Kacang Tanah, Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Eceng Gondok, dan Kotoran Kambing, Sebagai Kompos Dengan Kandungan Unsur C-Organik dan Rasio C/N”** dapat terselesaikan pada waktu nya.

Laporan Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak dalam kesempatan ini penulis juga menyampaikan penghargaan dan rasa terimakasih 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 Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Agus Widada, SKM.M.Kes Selaku pembimbing yang telah membimbing penulisan dengan penuh kesabaran dan juga telah memberikan saran selama penyusunan proposal tugas akhir ini.
4. Yusmidiarti, SKM, MPH Selaku Ketua Dewan Penguji yang memberi arahan dan saran kepada penulis.
5. Bapak Moh Gazali, SKM.M.Sc Selaku Anggota Penguji 2 yang memberi arahan dan saran kepada penulis.
6. Para dosen dan staf karyawan jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada

penulis selama menempuh pendidikan di jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.

7. Ayah dan Ibu, Terimakasih atas segala doa dan dukungan yang tidak pernah putus. Memberikan cinta, kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang mengiringi setiap langkah untuk menyelesaikan pendidikan ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang sudah memberikan doa, dukungan, semangat serta motivasi selama masa perkuliahan dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini berlangsung.
9. Untuk diri saya sendiri Novan Elzi Firmansyah. Terimakasih sudah bertahan dan berjuang sampai saat ini atas banyaknya harapan dan impian yang harus diwujudkan, terimakasih untuk selalu percaya bahwa segala niat baik dan harapan akan selalu diberikan kemudahan.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, sehingga penulis masih membutuhkan bimbingan dan arahan dari pembimbing sekaligus para penguji untuk perbaikan proposal ini.

Bengkulu, 25 Juni 2026

Novan Elzi Firmansyah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
BIODATA PENELITI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
A. Pupuk Organik.....	9
B. Pengertian Kompos dan Perannya dalam Kesuburan Tanah	10
C. Ciri – Ciri Kompos	11
D. Tumbuhan Kacang Tanah (Arachis Hypogea).....	12
E. Tumbuhan Orok – Orok (Crotalaria Juncea.....	15
F. Eceng Gondok (Eichhornia Crassipes	15
G. Kotoran Kambing sebagai Bahan Kompos	16
H. Effective Microorganism-4 (EM4).....	18
I. Unsur C-Organik.....	19

J. Rasio C/N.....	20
K. Standar Baku Mutu Kompos	22
L. Kerangka Teori.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Desain Penelitian	25
B. Kerangka Konsep.....	26
C. Objek Penelitian.....	26
D. Definisi Operasional	27
E. Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
F. Prosedur Penelitian	28
G. Teknik Pengumpulan Data.....	29
H. Teknik Pengolahan, Analisis, dan Penyajian Data.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Jalannya Penelitian	31
B. Hasil Penelitian	33
C. Pembahasan	35
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	41
A. Simpulan.....	41
B. Saran	42
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Unsur Hara Kacang Tanah	14
Tabel 2.2 Kandung Unsur Hara Orok-Orok	15
Tabel 2.3 Kandungan Unsur Hara Eceng Gondok	16
Tabel 2.4 Kandungan Unsur Hara Kotoran Kambing	17
Tabel 2.5 Standar Baku Mutu Kompos	22
Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian	25
Tabel 3.2 Definisi Operasional	27
Tabel 4.1 Rata-rata Hasil Pengukuran Unsur C-Organik dan Perbandingan Keputusan Menteri Pertanian.....	33
Tabel 4.2 Rata-rata Hasil Pengukuran Rasio C/N dan Perbandingan Keputusan Menteri Pertanian.....	34



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tumbuhan Kacang Tanah	12
Gambar 2.2 Tumbuhan Orok – Orok.....	15
Gambar 2.3 Eceng Gondok	15
Gambar 2.4 Kotoran Kambing	16
Gambar 2.5 <i>Effective Microorganism-4</i>	18
Gambar 2.6 Kerangka Teori	24
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	26



Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi

Lampiran 2.

Lampiran 3.

Lampiran 4.

Lampiran 5.

