LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KANDUNGAN NITROGEN (N) DAN FOSFOR (P) DARI KULIT BUAH PISANG , KULIT BUAH NANAS , DAN KOTORAN TERNAK SAPI SEBAGAI SUMBER UNSUR MIKRO PUPUK ORGANIK

Disusun Oleh :

KEDDI FALENDRA
P01760022058

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN BENGKULU
PROGRAM STUDI SANITASI
PROGRAM DIPLOMA TIGA
TAHUN 2025

HALAMAN JUDUL

ANALISIS KANDUNGAN NITROGEN (N) DAN FOSFOR (P) DARI KULIT BUAH PISANG , KULIT BUAH NANAS , DAN KOTORAN TERNAK SAPI SEBAGAI SUMBER UNSUR MIKRO PUPUK ORGANIK

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memeperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan (A.md.Kes)

Oleh :

KEDDI FALENDRA
NIM.P01760022058

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Kasus dengan judul **"Analisis Kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) Dari Kulit Buah Pisang, Kulit Buah Nanas, dan Kotoran Ternak Sapi Sebagai Sumber Unsur Mikro Pupuk Organik"** telah disetujui dan dinyatakan menenuhi syarat untuk diseminarkan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Sanitasi

Hari: Selasa

Tanggal: 24 Juli 2025

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Pembimbing

DEFI ERMAYENDRI, S.T, M.I.L

NIP. 197703112000121001

HALAMAN PENGESAHAN

Proposal Tugas Akhir dengan judul **" Analisis Kandungan Nitroge (N) dan Fosfor (P) dari Kulit Buah Pisang, Kulit Buah Nanas, dan Kotoran Ternak Sapi Sebagai Sumber Unsur Mikro Pupuk Organik"** telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 01 Juli 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Bengkulu, Selasa 01 juli 2025

Ketua Dewan Penguji

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

Penguji 1

Mualim, SKM., M. Kes
NIP. 196204041988031007

Penguji 2

Defi Ermayendri, S. T, M.I.L
NIP. 197703112000121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan

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

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

ABSTRAK

Jurusan Kesehatan Lingkungan
(xiv + 69 + 10 Lampiran)
Keddi Falendra, Defi Ermayandri, S.T.M.I.L

Analisis Kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) Dari Kulit Buah Pisang, Kulit Buah Nanas, Kotoran Ternak Sapi Sebagai Sumber Unsur Mikro Pupuk Organik

Tingginya timbulan limbah organik di Kota Bengkulu, seperti kulit buah dan kotoran ternak, memerlukan upaya pengelolaan yang berkelanjutan. Salah satu upaya pengolahan sampah organik ialah mengolahnya menjadi kompos.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan nilai kandungan nitrogen (N) dan fosfor (P) dari kulit buah pisang, kulit buah nanas, dan kotoran sapi sebagai bahan baku pupuk organik.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan tiga perlakuan campuran dan satu kelompok kontrol. Proses pengomposan dilakukan selama 30 hari dengan tambahan aktivator EM4, kemudian dianalisis kandungan N dan P di laboratorium.

Hasil menunjukan bahwa kandungan nitrogen (N) dan fosfor (P) yang paling unggul terdapat pada bak kontrol kotoran sapi. Namun Pada bak 1, bak 2, dan bak 3 kompos yang di campur sampah organik menunjukkan penurunan kadar nitrogen (N) dan fosfor (P) selama proses dekomposisi.

Kesimpulannya kotoran sapi mengandung kadar nitrogen (N) dan fosfor (P) yang sangat tinggi untuk pertumbuhan tanaman, kombinasi kulit buah pisang, kulit buah nanas dan kotoran sapi dapat menghasilkan pupuk organik dan dapat mereduksi sampah sekitar. Pemanfaatan limbah organik lokal ini berpotensi mengurangi sampah dan mendukung pertanian ramah lingkungan.

Kata Kunci: kompos, limbah organik, kulit pisang, kulit nanas, kotoran sapi, nitrogen, fosfor.

ABSTRACT

Analysis of Nitrogen (N) and Phosphorus (P) Content of Banana Peels, Pineapple Peels, and Cow Manure as Sources of Micronutrients for Organic Fertilizer

The high volume of organic waste in Bengkulu City, such as fruit peels and cow manure, requires sustainable management efforts. One of the efforts to process organic waste is to process it into compost.

This study aims to analyze and compare the nitrogen (N) and phosphorus (P) content of banana peels, pineapple peels, and cow manure as raw materials for organic fertilizer.

The research method used was a laboratory experiment with three mixed treatments and one control group. The composting process was carried out for 30 days with the addition of EM4 activator, then the N and P content was analyzed in the laboratory.

The results showed that the highest nitrogen (N) and phosphorus (P) content was found in the cow manure control tank. However, in tank 1, tank 2, and tank 3, compost mixed with organic waste showed a decrease in nitrogen (N) and phosphorus (P) levels during the decomposition process.

In conclusion, cow dung contains very high levels of nitrogen (N) and phosphorus (P) for plant growth, the combination of banana peels, pineapple peels and cow dung can produce organic fertilizer and can reduce surrounding waste. Utilization of local organic waste has the potential to reduce waste and support environmentally friendly agriculture.

Keywords: compost, organic waste, banana peels, pineapple peels, cow dung, nitrogen, phosphorus.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Kandungan Nitroge (N) dan Fosfor (P) dari Kulit Buah Pisang, Kulit Buah Nanas, dan Kotoran Ternak Sapi Sebagai Sumber Unsur Mikro Pupuk Organik**" 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 Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
2. Bapak Andriana Marwanto, SKM., M.Kes selaku Ketua Jurusan Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
3. Bapak Defi Ermayendri, S.T, M.I.L selaku Pembimbing yang selalu memberi arahan dan bimbingan dalam pengerjaan laporan tugas akhir ini.
4. Bapak Andriana Marwanto, SKM., M.Kes selaku Dewan Penguji 1 yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktunya untuk menguji.
5. Bapak Mualim, SKM., M. Kes selaku Dewan Penguji 2 yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktunya untuk menguji.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai di jurusan Kesehatan Lingkungan Bengkulu yang telah membekali ilmu pengetahuan.

7. Ayah dan Ibu saya dan saudara saya Frengki, saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya bisa sampai pada tahap di mana Laporan Tugas Akhir ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan doa baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepada saya. Saya selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orangtua.
8. Untuk pacar saya Cut rizki adelia rusvita saya ingin menyampaikan ribuan terimakasih telah memberikan dukungan dan motivasi tanpa henti selama penyusunan LTA ini.
9. Untuk kawan - kawan saya yang senantiasa memberi dukungan dan motivasi.
10. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyelesaian laporan tugas akhir ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut di banggakan untuk diri sendiri. Terimakasih sudah bertahan.

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

Bengkulu, 01 juli 2025

Penulis

BIODATA PENULIS



Nama	: Keddi Falendra
Tempat Tanggal Lahir	: Pagar Gading, 29 September 1999
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Agama	: Islam
Status Perkawinan	: Belum Kawin
Anak Ke	: 2 (Dua)
Jumlah Saudara	: 2 (Dua)
Alamat	: Desa Pagar Gading, Kec. Pino Raya, Kab Bengkulu Selatan

Nama Orang Tua

Ayah	:
Ibu	:
Instagram	: Keddifalendra
WhatshApp	:082279059058
Email	: keddifalendra2022@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD	: SD Negeri 82 Bengkulu Selatan
SMP	: SMP Negeri 18 Bengkulu Selatan
SMA	: SMKN 1 Bengkulu Selatan
Perguruan Tinggi	: Jurusan Kesehatan Lingkungan

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A.Latar Belakang 1
B.Rumusan Masalah 3
C.Tujuan Penelitian 3
D.Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A.Karakteristik Bahan Baku Kompos 5
B.Pengaruh Nitrogen dan Fosfor Terhadap Pertumbuhan Tanaman 17
C.Peran Pupuk Organik Dalam Meningkatkan Kesuburan Tanah 19
D.Studi Terdahulu Terkait Komposisi Nutrisi Limbah Organik Untuk Pupuk 21
E.Kerangka Teori 25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
A.Desai Penelitian 26
B.Definisi Oprasional 27
C.Tempat dan Waktu Penelitian 28
D.Alat dan Bahan 29
E.Prosedur Penelitian 29
G. Analisis Data 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 35
A. Jalannya Penelitian 35
B. Hasil Penelitian 36
C. Pembahasan 37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41
A.Kesimpulan 41
B.Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Unsur Hara Makro kulit buah Pisang 7

Tabel 2. 2 Unsur Hara Makro kulit buah Nanas 10

Tabel 2. 3 Unsur Hara Makro kotoran Ternak Sapi 12

Tabel 2.4 SNI Kompos 13

Tabel 3.2 Desain Rancangan Penelitian 27

Tabel 3.3 Definisi Oprasional 28

Tabel 4.2 Kandungan Nitrogen (N) dan Fosfor (P) pada setiap bak 37

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kulit Buah Pisang..... 5

Gambar 2.2 Kulit Buah Nanas 8

Gambar 2.3 Kotoran Ternak Sapi..... 11

Gambar 2.5 EM4..... 17

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Isin Penelitian 49

Lampiran 2 Surat Rekomendasi Penelitian 50

Lampiran 3 Logbook Kegiatan Penelitian Lta Mahasiswa 54

Lampiran 4 lembar konsul 64

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu