

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KANDUNGAN NITROGEN DAN KALSIUM PADA PUPUK

ORGANIK CAIR DARI CAMPURAN TUMBUHAN OROK-OROK,

TUMBUHAN KACANG TANAH, DAN JERAMI PADI



DISUSUN OLEH:

SARAH ARINDA SALSABILLAH
NIM: P01760023055

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN BENGKULU

JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI

TAHUN 2026

HALAMAN JUDUL

**ANALISIS KANDUNGAN NITROGEN DAN KALSIUM PADA PUPUK
ORGANIK CAIR DARI CAMPURAN TUMBUHAN OROK-OROK,
TUMBUHAN KACANG TANAH, DAN JERAMI PADI**



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

DISUSUN OLEH :

**SARAH ARINDA SALSABILLAH
NIM: P01760023055**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Kandungan Nitrogen dan Kalsium Pada Pupuk Organik Cair Dari Campuran Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Kacang Tanah, dan Jerami Padi”** Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diseminarkan dan dipertahankan di depan Tim Penguji Program Studi Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan, pada:

Hari : Senin

Tanggal : 29 Juni 2026

Pembimbing



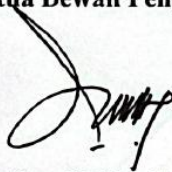
Agus Widada, SKM., M.Kes
NIP.197109091995011001

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir Dengan Judul “Analisis Kandungan Nitrogen dan Kalsium Pada Pupuk Organik Cair Dari Campuran Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Kacang Tanah, dan Jerami Padi” telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Tanggal 30 Juni 2026 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

Bengkulu, 30 Juni 2026

Ketua Dewan Penguji



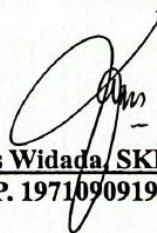
Mualim, SKM., M.Kes
NIP. 196201011988031007

Penguji I



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

Penguji II



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



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

ABSTRAK

Analisis Kandungan Nitrogen Dan Kalsium Pada Pupuk Organik Cair Dari Campuran Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Kacang Tanah, Dan Jerami Padi

Jurusan Kesehatan Lingkungan 2026

(xiii + 42 Halaman + 14 Lampiran)

Sarah Arinda Salsabillah¹, Agus Widada, SKM., M.Kes²

Latar Belakang: Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk hasil fermentasi bahan organik yang mengandung unsur hara bagi tanaman. Tumbuhan orok-orok, tumbuhan kacang tanah, dan jerami padi berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku POC karena mengandung unsur hara dan mudah diperoleh dari limbah pertanian. Penelitian ini bertujuan mengetahui kandungan nitrogen (N) dan kalsium (Ca) pada POC dari kombinasi ketiga bahan tersebut.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *quasi experiment* dengan desain *post-test only design* yang terdiri dari empat perlakuan tanpa kelompok kontrol. Variasi perlakuan berupa perbedaan komposisi tumbuhan orok-orok, tumbuhan kacang tanah, dan jerami padi dengan penambahan air cucian beras dan EM4. Fermentasi dilakukan selama 21 hari, kemudian dilakukan pemeriksaan kandungan Nitrogen dan Kalsium di laboratorium.

Hasil: Rata-rata kandungan nitrogen pada perlakuan X1, X2, X3, dan X4 berturut-turut sebesar 0,88%; 0,95%; 0,70%; dan 0,98%. Seluruh perlakuan memenuhi standar SNI 19-7030-2004 untuk nitrogen ($\geq 0,40\%$). Kandungan kalsium pada seluruh perlakuan sebesar 0,00% sehingga belum memenuhi standar SNI 19-7030-2004 ($\leq 25,50\%$).

Simpulan: POC dari kombinasi tumbuhan orok-orok, tumbuhan kacang tanah, dan jerami padi memenuhi standar kandungan nitrogen, namun belum memenuhi standar kandungan kalsium. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan bahan kaya kalsium dan memvariasikan lama fermentasi.

Kata Kunci: Pupuk Organik Cair, Nitrogen, Kalsium.

Daftar Pustaka : 2006 - 2025

ABSTRACT

Analysis of Nitrogen and Calcium Content in Liquid Organic Fertilizer Made from a Mixture of Orok-Orok Plants, Peanut Plants, and Rice Straw

Department of Environmental Health 2026

(xiii + 42 pages + 14 appendices)

Sarah Arinda Salsabillah¹, Agus Widada, SKM., M.Kes²

Background: Liquid organic fertilizer (LOF) is a fertilizer produced by the fermentation of organic materials that contain plant nutrients. Orok-orok plants, peanut plants, and rice straw have the potential to be used as raw materials for LOF because they contain nutrients and are readily available from agricultural waste. This study aims to determine the nitrogen (N) and calcium (Ca) content in OF produced from a combination of these three materials.

Methods: This study employed a quasi-experimental method with a post-test-only design consisting of four treatments without a control group. Treatment variations involved different compositions of orok-orok plants, peanut plants, and rice straw, with the addition of rice washing water and EM4. Fermentation was conducted for 21 days, followed by laboratory analysis of nitrogen and calcium content.

Results: The average nitrogen content in treatments X1, X2, X3, and X4 was 0.88%, 0.95%, 0.70%, and 0.98%, respectively. All treatments met the SNI 19-7030-2004 standard for nitrogen ($\geq 0.40\%$). The calcium content in all treatments was 0.00%, which does not meet the SNI 19-7030-2004 standard ($\leq 25.50\%$).

Conclusion: The liquid organic fertilizer (LOF) produced from a combination of orok-orok plants, peanut plants, and rice straw meets the nitrogen content standard but does not yet meet the calcium content standard. Further research is recommended to include calcium-rich materials and vary the fermentation duration.

Keywords: Liquid Organic Fertilizer, Nitrogen, Calcium.

References: 2006–2025

BIODATA PENELITI



Nama : Sarah Arinda Salsabillah
Tempat/Tanggal Lahir : Muara Saling, 11 Desember 2005
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak ke : 1 (Satu)
Jumlah Saudara : 2 (Dua)
Alamat : Desa Muara Saling, Kec. Saling, Kab. Empat Lawang
Email : saraharinda304@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri 4 Saling
SMP : MTs Negeri 1 Empat Lawang
SMA : SMA Negeri 2 Tebing Tinggi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Kandungan Nitrogen dan Kalsium Pada Pupuk Organik Cair Dari Campuran Tumbuhan Orok-Orok, Tumbuhan Kacang Tanah, dan Jerami Padi”**. Dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Ibu Linda, SST., M.Kes, selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Bengkulu Periode 2025-2029.
2. Bapak Andriana Marwanto, SKM., M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu Periode 2025-2029.
3. Bapak Agus Widada, SKM., M.Kes, selaku Pembimbing yang selalu memberi arahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Muallim, SKM., M.Kes, selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktu untuk menguji.
5. Ibu Sri Mulyati, SKM., M.Kes, selaku Penguji I yang telah memberikan masukan, saran, arahan dan koreksi yang bermanfaat dalam perbaikan dan telah meluangkan waktu untuk menguji.

6. Seluruh Dosen dan Staff Prodi Diploma III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
7. Teman seangkatan di Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Bengkulu, yang telah memberi dukungan, menemani dan memberi semangat dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam 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 Laporan Tugas Akhir ini.



Bengkulu, 30 Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
BIODATA PENELITI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Pupuk Organik	7
B. Pupuk Organik Cair (POC)	8
C. Bahan Organik Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik Cair	10
D. Proses Fermentasi Pupuk Organik Cair	10
E. Ciri-Ciri Pupuk Organik Cair yang Sudah Matang	11
F. Tanaman Orok-Orok (<i>Crotalaria juncea L.</i>)	12
G. Tanaman Kacang Tanah (<i>Aracis hypogaea L.</i>)	14
H. Jerami Padi	16
I. Kandungan Nitrogen (N) dan Kalsium (Ca) bagi Pupuk Organik Cair ..	17
J. Standar Baku Mutu Pupuk Organik Cair	19
K. Kerangka Teori	19

BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Desain Penelitian	21
B. Kerangka Konsep	22
C. Objek Penelitian	23
D. Definisi Operasional	24
E. Waktu dan Tempat Penelitian	25
F. Prosedur Penelitian	25
G. Teknik Pengumpulan Data	27
H. Teknik Pengolahan, Analisis dan Penyajian Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Jalannya Penelitian	29
B. Hasil Penelitian	30
C. Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Unsur Hara Tanaman Orok-Orok	13
Tabel 2.2 Kandungan Unsur Hara Tanaman Kacang Tanah	15
Tabel 2.3 Kandungan Unsur Hara Jerami Padi	17
Tabel 2.4 Standar Kualitas Pupuk Organik	19
Tabel 3.1 Desain Rancangan Penelitian	21
Tabel 3.2 Definisi Operasional	24
Tabel 4.1 Hasil Pengecekan Nitrogen	31
Tabel 4.2 Hasil Pengecekan Kalsium	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pupuk Organik Cair	8
Gambar 2.2 Tanaman Orok-Orok	12
Gambar 2.3 Tanaman Kacang Tanah	14
Gambar 2.4 Jerami Padi	16
Gambar 2.5 Kerangka Teori	20
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	22



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi
- Lampiran 2. SNI 19-7030-2004
- Lampiran 3. Surat izin Kesbangpol
- Lampiran 4. Surat izin penelitian di *Workshop*
- Lampiran 5. Surat pengantar pemeriksaan di Laboratorium Ilmu Tanah
Universitas Bengkulu
- Lampiran 6. Laporan hasil pengujian di Laboratorium Ilmu Tanah Universitas
Bengkulu
- Lampiran 7. Surat pengantar pemeriksaan di Balai Penerapan Modernisasi
Pertanian
- Lampiran 8. Laporan hasil pengujian di Balai Penerapan Modernisasi
Pertanian
- Lampiran 9. pH dan suhu harian
- Lampiran 10. Surat pernyataan selesai penelitian
- Lampiran 11. Lembar konsul proposal
- Lampiran 12. Lembar konsul hasil
- Lampiran 13. Daftar hadir seminar proposal
- Lampiran 14. Hasil Turnitin