

SKRIPSI

**PENGARUH RAGI TAPE, TEMPE, DAN ROTI SEBAGAI
BIOAKTIVATOR TERHADAP KADAR NITROGEN,
FOSFOR, DAN KALIUM DALAM PUPUK
ORGANIK CAIR**



NURLELAH

P07133221036

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

SKRIPSI

**PENGARUH RAGI TAPE, TEMPE, DAN ROTI SEBAGAI
BIOAKTIVATOR TERHADAP KADAR NITROGEN,
FOSFOR, DAN KALIUM DALAM PUPUK
ORGANIK CAIR**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan



NURLELAH

P07133221036

**PRODI SARJANA TERAPAN SANITASI LINGKUNGAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

“Pengaruh Ragi Tape, Tempe, dan Roti sebagai Bioaktivator terhadap Kadar Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam Pupuk Organik Cair”

“The Effect of Tape, Tempe, and Bread Yeast as Bioactivators on Nitrogen, Phosphorus and Potassium Levels in Liquid Organic Fertilizer”

Disusun Oleh:

NURLELAH

NIM. P07133221036

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

30 Juli 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes
NIP. 196605211989032001



Drs. Adib Suyanto, M.Si
NIP. 196409271992031001

Yogyakarta, 31 Juli 2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST. M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“Pengaruh Ragi Tape, Tempe, dan Roti sebagai Bioaktivator terhadap Kadar Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam Pupuk Organik Cair”

Disusun Oleh:

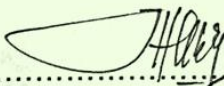
NURLELAH
NIM. P07133221036

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal: 24 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

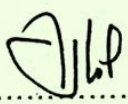
Ketua,
Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes
NIP. 196311101988032001

()

Anggota I,
Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes
NIP. 196605211989032001

()

Anggota II,
Drs. Adib Suyanto, M.Si
NIP. 196409271992031001

()

Yogyakarta, 31 Juli 2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST. M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nurlelah
NIM : P07133221036
Tanda Tangan :



Tanggal : 31 Juli 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nurlelah
NIM : P07133221036
Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demikian pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*) atas Skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Ragi Tape, Tempe, dan Roti sebagai Bioaktivator terhadap Kadar Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam Pupuk Organik Cair”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 31 Juli 2025

Yang menyatakan,


(Nurlelah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT berkat Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya kepada kita semua sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Ragi Tape, Tempe, dan Roti sebagai Bioaktivator terhadap Kadar Nitrogen, Fosfor, dan Kalium dalam Pupuk Organik Cair”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan. Skripsi ini dapat tersusun dengan baik atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Karena itu pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, M.Si, Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Dr. Sri Puji Ganefati, SKM, M.Kes, Penguji yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan serta arahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
5. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes, Pembimbing Utama yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta arahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
6. Drs. Adib Suyanto, M.Si, Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu dan memberikan saran serta arahan kepada peneliti dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua tercinta, ibu Nani Haryani, A.Md.Keb. dan bapak H. Edi Cahyadi yang selalu mendukung, mendoakan, berjuang dan menjadi alasan peneliti untuk terus semangat dalam menyusun skripsi ini.
8. Adik tersayang, Annisa Ghaziyah yang selalu mendukung dan mendoakan peneliti.

9. Dita, Pipit, Ulum, Ajeng, Sabila dan Zulfa yang telah ikut andil dalam pelaksanaan penelitian juga memberikan dukungan mental untuk peneliti.
10. Para pedagang sayur dan buah di Pasar Kranggan yang telah sukarela membantu peneliti dan ikut mendoakan kelancaran penelitian ini.
11. Teman-teman kelas yang selalu merangkul, memotivasi, membantu, menemani dan berproses bersama dalam menyusun skripsi ini.
12. My virtual muse, SEVENTEEN, terutama Lee Jihoon PD-nim yang telah menciptakan lagu-lagu indah yang menemani peneliti selama penyusunan skripsi ini.
13. Terakhir, untuk diriku sendiri yang telah bertahan dan terus berjuang hingga akhir.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberkahi penelitian ini sehingga dapat bermanfaat dan membalas kebaikan semua pihak yang ikut membantu.

Yogyakarta,2025

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Ruang Lingkup.....	4
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Sampah Pasar	9
B. Pupuk Organik Cair (POC)	10
C. Bioaktivator Ragi	15
D. Galon Fermentor	18
E. Kerangka Konsep	20
F. Hipotesis.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
A. Jenis dan Desain Penelitian	22
B. Objek dan Sampel Penelitian	23

C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	23
D. Hubungan Antar Variabel	26
E. Alat dan Bahan Penelitian	26
F. Prosedur Penelitian	28
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	31
H. Pengolahan dan Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Gambaran Umum Penelitian	34
B. Hasil Penelitian	34
C. Analisis Data	38
D. Pembahasan	42
E. Faktor Pendukung	50
F. Keterbatasan Penelitian	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Ragi Tape Merek Bola Dunia yang digunakan dalam Penelitian.....	17
Gambar 2 Ragi Tempe Merek Raprima yang digunakan dalam Penelitian	17
Gambar 3 Ragi Roti Merek Prime yang digunakan dalam Penelitian	18
Gambar 4 Desain Galon Fermentor	19
Gambar 5 Bagan Kerangka Konsep Penelitian.....	20
Gambar 6 Bagan Hubungan Antar Variabel.....	26
Gambar 7 Alur Pembuatan Galon Fermentor.....	27
Gambar 8 Alur Pembuatan POC	28
Gambar 9 Grafik Rata-Rata pH Harian POC	36
Gambar 10 Grafik Rata-Rata Suhu Harian POC	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Keaslian Penelitian	8
Tabel 2 Standar Mutu Pupuk Organik Cair	13
Tabel 3 Desain Penelitian	22
Tabel 4 Rata-Rata Kadar NPK POC	35
Tabel 5 Hasil Uji Normalitas Data Kadar NPK	38
Tabel 6 Hasil Uji Welch ANOVA Kadar NPK	39
Tabel 7 Hasil Uji Post Hoc Games-Howell Kadar Nitrogen (N)	40
Tabel 8 Hasil Uji Post Hoc Games-Howell Kadar Fosfor (P)	40
Tabel 9 Hasil Uji Normalitas Data pH Harian	41
Tabel 10 Hasil Uji One-Way ANOVA Parameter pH dan Suhu	41
Tabel 11 Hasil Uji Post Hoc Tukey HSD pH Harian POC	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Uji Laboratorium Kadar NPK dalam POC	58
Lampiran 2 Hasil Observasi Harian Parameter pH, Suhu, Warna dan Bau	70
Lampiran 3 Data Primer Terolah.....	73
Lampiran 4 Hasil Uji Statistik.....	74
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian.....	78

DAFTAR SINGKATAN

3R	: <i>Reduce, Reuse and Recycle</i>
B3	: Bahan Berbahaya dan Beracun
BB Lab Kesmas	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat
BETN	: Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen
BK	: Bahan Kering
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
dkk	: dan kawan-kawan
EM4	: <i>Effective Microorganism 4</i>
K	: Kalium
Kepmentan RI	: Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia
N	: Nitrogen
P	: Fosfor
POC	: Pupuk Organik Cair
POC PETA	: Pupuk Organik Cair Pembenah Tanah
PTPS	: Penyehatan Tanah dan Pengolahan Sampah
SIPSN	: Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional
TPS	: Tempat Penampungan Sampah
TPST	: Tempat Pengolahan Sampah Terpadu