

SKRIPSI

ANALISIS PERUBAHAN SUHU DAN EVALUASI

KEMATANGAN BOKASHI MENGGUNAKAN

PENGUKURAN SUHU PADA KEDALAMAN 10 CM DAN 20

CM

DIAJUKAN



GALANG REZKY KURNYA MAAK

21520018

PROGRAM STUDI MEKANISASI PERTANIA

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA

KUPANG

2026

SKRIPSI

Analisis Perubahan Suhu Dan Evaluasi Kematangan Bokashi Menggunakan Pengukuran Suhu Pada Kedalaman 10 Cm Dan 20 Cm

Galang Rezky Kurnya Maak
NIM. 21520018

Telah di Pertahankan di Depan Dewan Penguji
Pada Hari Selasa, 28 Juli 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing I


Prof. Dr. Jonathan E. Koehuen, ST.,MP
NUPTK. 1456746647130080

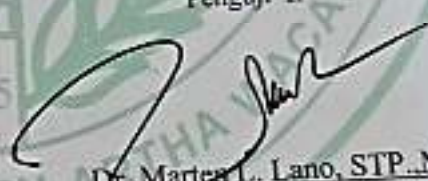
Pembimbing II


Dr. Ir Jimmy J. S. Dethan, MP
NUPTK. 4439746647130090

Penguji I


Dr. Nikodemus P. P. E. Nainiti, STP.,MP
NUPTK. 1456746647130080

Penguji II


Dr. Marten L. Lano, STP.,MP
NUPTK. 8345746647130073

Skripsi ini Telah Diterima Sebagai salah satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian

MENGETAHUI
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian UKAW


Dr. Mesybet M. Nubatonis, STP., M.Si
NUPTK. 03397466471300133





UNIVERSITAS KRISTEN ARTHA WACANA
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
PROGRAM STUDI MEKANISASI PERTANIAN

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
No : 157/FTP-UKAW/M.7/VII.2026

Pada hari Selasa, 28 Juli Tahun 2026 telah diadakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang dengan identitas sebagai berikut :

Nama Mahasiswa : Galang Rezky Kurnya Maak

NIM : 21520018

Program Studi : Mekanisasi Pertanian

Judul Skripsi : Analisis Perubahan Suhu dan Evaluasi Kematangan Bokashi Menggunakan Pengukuran Suhu Pada Kedalam 10 cm Dan 20 cm

Pembimbing : 1). Prof. Dr. Jonathan. E. Kochuan, STP., MP 1).....
2). Dr. Ir. Jemmy. J. S. Dethan, MP 2).....

Penguji : 1). Dr. Nikodemus. P. P. E. Nainiti, STP., MP 1).....
2). Dr. Marten L. Lano, STP., MP 2).....

Dengan yudisium dinyatakan ~~LULUS/IDAK LULUS~~ dengan nilai mutlak: ^{83,16} nilai mutu/Aksara **A****)

Demikian Berita Acara ini dibuat.

Kupang, 28 Juli 2026

Mengetahui

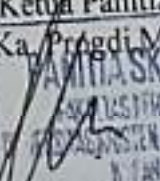
Dekan FTP,


Dr. Lesybeth M. Nubatonis, STP., M.Si
NUP TK. 0339751652230133



Ketua Panitia

Ka. Progd. MP


Prof. Dr. Jonathan. E. Kochuan, STP., MP
NUP TK. 7063748649130090



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA PENULISAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : GALANG REZKY KURNYA MAAK

NIM : 21520018

Judul : ANALISIS PERUBAHAN SUHU DAN EVALUASI
KEMATANGAN BOKASHI MENGGUNAKAN
PENGUKURAN SUHU PADA KEDALAMAN 10 CM DAN
20 CM

Dengan ini menyatakan bahwa sebenarnya penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran, dan pemaparan asli dari saya sendiri setelah saya melakukan penelitian, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan penelitian yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini, jika terdapat penyimpangan karya orang lain saya akan mencantumkan sumbernya dengan jelas.

Pernyataan ini saya membuat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi lain sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Demikian pernyataan ini saya membuat dalam keadaan yang sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kupang, Agustus 2026



Galang Rezky Kurnya Maak
21520018

MOTTO

**“Hanya cinta dan malam yang tak akan pernah habis; cinta
menghidupkan harapan, dan malam menyimpan segala cerita yang
tak sempat diucapkan.”**

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama **Galang Rezky Kurnya Maak**, lahir di **Kupang** pada **29 April 1999**. Penulis merupakan anak sulung dari **empat bersaudara**, dari pasangan **Bapak Renkye Maak** dan **Ibu Herlina Margeritha Idje**. Sebagai anak pertama dalam keluarga, penulis tumbuh dengan tanggung jawab untuk menjadi harapan sekaligus teladan bagi saudara-saudaranya. Dalam lingkungan keluarga, penulis lebih akrab dipanggil **Kiki**.

Riwayat pendidikan penulis dimulai pada jenjang **Taman Kanak-Kanak Bhayangkara Soe** pada tahun **2004–2005**. Selanjutnya, pada tahun **2005** penulis melanjutkan pendidikan di **SD Negeri Tuasene**. Setelah menyelesaikan pendidikan dasar, penulis melanjutkan ke **SMP Negeri 1 Mollo Selatan** pada tahun **2012**. Pendidikan menengah atas ditempuh di **SMA Negeri 1 Mollo Selatan** dan berhasil diselesaikan pada tahun **2016**. Setelah lulus dari sekolah menengah atas, penulis sempat melanjutkan pendidikan ke **Universitas Nusa Cendana** pada tahun **2016**, namun karena satu dan lain hal, pendidikan tersebut belum dapat diselesaikan. Selanjutnya, pada tahun **2021** penulis kembali memperoleh kesempatan untuk melanjutkan pendidikan tinggi di **Universitas Kristen Artha Wacana Kupang** dengan mengambil program studi **Mekanisasi Pertanian**. Selama menempuh pendidikan tinggi, penulis terus berupaya mengembangkan pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan akademik sebagai bekal untuk masa depan. Dengan semangat belajar dan dukungan keluarga, penulis berharap dapat menyelesaikan pendidikan dengan baik serta memberikan manfaat bagi keluarga, masyarakat, dan dunia kerja.

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karya sederhana ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Renkye Maak dan Ibu Herlina Margeritha Idje, yang senantiasa menjadi sumber kasih, doa, dukungan, pengorbanan, dan kekuatan bagi penulis dalam setiap langkah kehidupan. Terima kasih atas cinta yang tulus, kerja keras, kesabaran, serta harapan yang tidak pernah putus untuk melihat penulis mencapai masa depan yang lebih baik.
2. Adik-adik tercinta, yang selalu menjadi penyemangat dan alasan bagi penulis untuk terus berjuang, belajar, dan menjadi teladan sebagai anak sulung dalam keluarga.
3. Seluruh keluarga besar, yang telah memberikan doa, perhatian, dukungan moril maupun materil, serta semangat kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Almamater tercinta, Universitas Kristen Artha Wacana Kupang, khususnya Program Studi Mekanisasi Pertanian, sebagai tempat penulis menimba ilmu, pengalaman, dan pembentukan karakter selama menempuh pendidikan.
5. Semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan mendoakan penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Semoga karya sederhana ini dapat menjadi ungkapan terima kasih, kebanggaan, dan bentuk tanggung jawab penulis atas setiap doa, perjuangan, dan harapan yang telah diberikan.

ABSTRAK

ANALISIS PERUBAHAN SUHU DAN EVALUASI KEMATANGAN BOKASHI MENGGUNAKAN PENGUKURAN SUHU PADA KEDALAMAN 10 CM DAN 20 CM.

Maak. K. R. G.*)

Koehuan. E. J. ***)

Dethan. S. J. J. **)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan suhu selama proses fermentasi bokashi pada kedalaman 10 cm dan 20 cm serta mengevaluasi tingkat kematangan bokashi berdasarkan parameter suhu, pH, kelembapan, *Electrical Conductivity* (EC), kandungan nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), dan tingkat kesuburan (*fertility*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Pengamatan suhu dilakukan secara berkala selama proses fermentasi bokashi pada dua kedalaman, yaitu 10 cm dan 20 cm, sedangkan evaluasi kematangan bokashi dilakukan pada akhir fermentasi menggunakan alat *Soil Parameter Detector*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu bokashi mengalami pola perubahan yang khas selama fermentasi, yaitu meningkat pada fase awal hingga mencapai puncak, kemudian menurun secara bertahap mendekati suhu lingkungan pada fase pematangan. Suhu pada kedalaman 20 cm cenderung lebih tinggi dibandingkan suhu pada kedalaman 10 cm, yang menunjukkan bahwa panas fermentasi lebih banyak terakumulasi pada bagian dalam tumpukan bokashi. Pembalikan bokashi berpengaruh terhadap dinamika suhu, yang ditandai dengan penurunan suhu sesaat setelah pembalikan akibat pelepasan panas, kemudian meningkat kembali seiring membaiknya aerasi dan aktivitas mikroorganisme. Hasil pengukuran menggunakan *Soil Parameter Detector* menunjukkan bahwa bokashi memiliki suhu akhir 33–36°C, pH 6,3–7,7, kelembapan 32,2–79,3%, EC 865–1336 $\mu\text{S/cm}$, kandungan nitrogen 43–66 mg/kg, fosfor 60–93 mg/kg, kalium 138–213 mg/kg, dan *fertility* 475–734 mg/kg. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pengukuran suhu pada dua kedalaman memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai distribusi panas selama fermentasi bokashi. Bokashi yang dihasilkan telah menunjukkan karakteristik bokashi matang dan layak digunakan sebagai pupuk organik, sedangkan penggunaan *Soil Parameter Detector* terbukti membantu evaluasi kematangan bokashi secara lebih cepat, praktis, dan komprehensif.

Kata kunci: bokashi, fermentasi, suhu, kematangan bokashi, *Soil Parameter Detector*

*) Peneliti

**) Pembimbing I

**) Pembimbing II

ABSTRACT

Analysis of Temperature Changes and Evaluation of Bokashi Maturity Using Temperature Measurements at Depths of 10 cm and 20 cm.

Maak. K. R. G. *)

Koehuan. E. J. ***)

Dethan. S. J. J. **)

This study aimed to analyze temperature changes during the bokashi fermentation process at depths of 10 cm and 20 cm and to evaluate bokashi maturity based on temperature, pH, moisture content, Electrical Conductivity (EC), nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), and fertility parameters. The study employed an experimental method with a quantitative descriptive approach. Temperature observations were carried out periodically during the bokashi fermentation process at two depths, namely 10 cm and 20 cm, while bokashi maturity evaluation was conducted at the end of the fermentation process using a Soil Parameter Detector. The results showed that bokashi temperature followed a typical fermentation pattern, increasing during the initial phase until reaching its peak and then gradually decreasing toward ambient temperature during the maturation phase. The temperature at a depth of 20 cm tended to be higher than that at 10 cm, indicating that fermentation heat accumulated more in the inner part of the bokashi pile. Bokashi turning also affected temperature dynamics, as indicated by a temporary decrease in temperature immediately after turning due to heat release, followed by an increase as aeration and microbial activity improved. Measurements using the Soil Parameter Detector showed that the bokashi had a final temperature of 33–36°C, a pH of 6.3–7.7, moisture content of 32.2–79.3%, EC of 865–1336 $\mu\text{S}/\text{cm}$, nitrogen content of 43–66 mg/kg, phosphorus of 60–93 mg/kg, potassium of 138–213 mg/kg, and fertility of 475–734 mg/kg. Based on the results, it can be concluded that temperature measurement at two different depths provides a more accurate description of heat distribution during bokashi fermentation. The bokashi produced had reached the characteristics of mature bokashi and was suitable for use as an organic fertilizer, while the use of a Soil Parameter Detector proved helpful in evaluating bokashi maturity more quickly, practically, and comprehensively.

Keywords: *bokashi, fermentation, temperature, bokashi maturity, Soil Parameter Detector.*

***Student**

****Supervisor I**

****Supervisor II**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia beserta rahmat-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan hasil penelitian dengan judul **“ANALISIS PERUBAHAN SUHU DAN EVALUASI KEMATANGAN BOKASHI MENGGUNAKAN PENGUKURAN SUHU PADA KEDALAMAN 10 CM DAN 20 CM.”** dengan baik.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak terkait, yang telah memberikan dukungan yang begitu besar dalam bentuk doa dan bimbingan kepada penulis. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Godlief Fredrik Neonufa MT. sebagai Rektor Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
2. Ibu Dr. Lesybeth M. Nubatonis, STP. M.Si sebagai Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.
3. Bapak Prof. Dr. Jonatan E Koehuan, STP. MP sebagai Ketua Program Studi Mekanisasi Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian sekaligus sebagai pembimbing I yang sudah dengan tulus dan sabar membimbing penulis dari penyusunan Proposal hingga sampai tahap akhir penyusunan Skripsi ini dengan baik.
4. Bapak Dr. Ir. Jemmy Jonson Sula Dethan, M.P Selaku pembimbing II yang sudah dengan tulus dan sabar membimbing penulis dari penyusunan Proposal hingga sampai tahap akhir penyusunan Skripsi ini dengan baik.
5. Bapak. Nikodemus P. P. E. Nainiti, STP., MP Selaku penguji I yang sudah memberikan masukan, saran sekaligus memberikan semangat kepada penulis dalam perbaikan penyusunan Skripsi dengan baik.
6. Bapak Bapak Marten Luter Lano, S. TP., MP Selaku penguji II yang sudah memberikan masukan, saran sekaligus memberikan semangat kepada penulis dalam perbaikan penyusunan Skripsi dengan baik.

7. Seluruh Dosen Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Kristen Artha Wacana Kupang yang telah membimbing dan memberikan ilmu kepada penulis selama penulis mengikuti kegiatan belajar atau perkuliahan di Fakultas Teknologi Pertanian.
8. Almamater tercinta Universitas Kristen Artha Wacana Kupang.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dan bermanfaat.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
MOTTO	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pupuk Organik	6
2.2 Bokashi	14
2.3 Suhu dalam Proses Fermentasi Bokashi	17
2.4 Kematangan Bokashi	19
2.5 Parameter Kualitas Bokashi	22
2.6 Soil Parameter Detector	24
2.7 Penelitian Terdahulu	26
2.8 Kerangka Berpikir	27
2.9 Hipotesis Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian	28
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.3 Alat dan Bahan	30

3.4 Prosedur Penelitian	31
3.5 Variabel Penelitian	33
3.6 Teknik Pengumpulan Data	34
3.7 Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Hasil Penelitian	36
4.2 Pembahasan	44
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Pengamatan Fermentasi Bokashi	37
Tabel 4.2 Hasil <i>Soil Parameter Detector</i> (14 Juni 2026)	49
Tabel 4.3 Kesimpulan Analisis Per Tanggal	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir Penelitian.....	28
Gambar 4.1 Grafik Perubahan Suhu	36