

SKRIPSI

**PENGARUH NATRIUM BORAT PADA MEDIA UMPAN
TERHADAP MORTALITAS RAYAP TANAH
(*Coptotermes curvignathus*)**



DESSY LAILATUL MAGHFIROH
P07133221009

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

SKRIPSI

**PENGARUH NATRIUM BORAT PADA MEDIA UMPAN
TERHADAP MORTALITAS RAYAP TANAH
(*Coptotermes curvignathus*)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Kesehatan



DESSY LAILATUL MAGHFIROH
P07133221009

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

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi

“Pengaruh Natrium Borat pada Media Umpan Terhadap Mortalitas Rayap Tanah
(*Coptotermes curvignathus*)”

“Effect of Sodium Borate in Bait Media on Mortality of Subterranean Termites
(*Coptotermes curvignathus*)”

Disusun oleh:

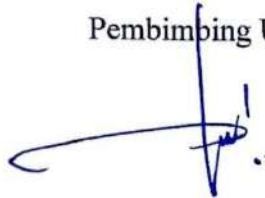
DESSY LAILATUL MAGHFIROH

P07133221009

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :
13 Juni 2025

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Sarjito Eko Windarso, SKM, MP
NIP. 196507271988031002

Pembimbing Pendamping,



Rizki Amalia, SKM, M.Kes (epid)
NIP. 198208062009122002

Yogyakarta, ...29 Juli.....2025

f Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Dr. Bambang Suwerda, SST., M.Si
NIP. 1969070791994031002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

“Pengaruh Natrium Borat pada Media Umpan Terhadap Mortalitas Rayap Tanah
(*Coptotermes curvignathus*)”

Disusun Oleh

Dessy Lailatul Maghfiroh
P07133221009

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal: 17 Juni 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,
Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH (.....)
NIP. 196608121989031001

Anggota,
Sarjito Eko Windarso, SKM, MP (.....)
NIP. 196507271988031002

Anggota,
Rizki Amalia, SKM, M.Kes (epid) (.....)
NIP. 198208062009122002

Yogyakarta, 29 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 : Dessy Lailatul Maghfiroh

NIM : P07133221009

Tanda Tangan : 

Tanggal : 22 Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Dessy Lailatul Maghfiroh

NIM : P07133221009

Program Studi : Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan

Jurusan : Kesehatan Lingkungan

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

“Pengaruh Natrium Borat pada Media Umpan Terhadap Mortalitas Rayap Tanah (*Coptotermes curvignathus*)”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/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.

Dibuat di: Yogyakarta

Pada tanggal: 22 Juli 2025

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a red revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and a unique alphanumeric code '06EAMX425701206'.

(Dessy Lailatul Maghfiroh)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, skripsi ini dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Iswanto, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Suwerda, SST, M. Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Naris Dyah Prasetyawati, SST, Msi selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan.
4. Bapak Sarjito Eko Windarso, SKM, MP selaku Pembimbing utama yang telah memberikan banyak arahan, dukungan, dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Rizki Amalia, M.Kes selaku Pembimbing pendamping yang telah memberikan banyak arahan, dukungan, dan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH selaku Ketua Dewan Penguji yang telah memberikan saran, kritik, dan perbaikan serta bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Kedua orang tua saya, Bapak Juwahir dan Ibu Puji Hartini yang telah memberikan bantuan dukungan material, moral serta doa sepanjang hidup saya.
8. Teman-teman STr Sanitasi Lingkungan kelas A Angkatan tahun 2021 yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan dan dalam proses penyusunan skripsi.

9. Diri saya sendiri yang telah berjuang selama ini, terima kasih karena selalu bertahan dan selalu yakin bahwa mampu melewati seluruh proses ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang kesehatan lingkungan.

Yogyakarta, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Ruang Lingkup	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Telaah Pustaka	9
B. Kerangka Teori	28
C. Kerangka Konsep	29
D. Hipotesis	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis dan Desain Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel.....	32
C. Objek Penelitian	33
D. Waktu dan Tempat	34
E. Hubungan Antar Variabel	34
F. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	34
G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	36
H. Alat dan Bahan Penelitian	37
I. Prosedur Penelitian	38
J. Analisis Data	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil.....	41
B. Pembahasan	54
C. Faktor Pendukung dan Penghambat Penelitian	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
A. Kesimpulan	62

B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	7
Tabel 2. Keaslian Penelitian (lanjutan)	8
Tabel 3. Desain Penelitian	31
Tabel 4. Data Mortalitas Rayap Tanah (<i>Coptotermes curvignathus</i>) setelah Perlakuan pada Media Umpan dengan Variasi Natrium Borat 5 gr	43
Tabel 5. Data Mortalitas Rayap Tanah (<i>Coptotermes curvignathus</i>) setelah Perlakuan pada Media Umpan dengan Variasi Natrium Borat 7 gr	44
Tabel 6. Data Mortalitas Rayap Tanah (<i>Coptotermes curvignathus</i>) setelah Perlakuan pada Media Umpan dengan Variasi Natrium Borat 9 gr	45
Tabel 7. Data Mortalitas Rayap Tanah (<i>Coptotermes curvignathus</i>) Kelompok Kontrol	46
Tabel 8. Data Mortalitas Rayap Tanah (<i>Coptotermes curvignathus</i>) setelah Perlakuan pada Masing-masing Variasi Natrium Borat	47
Tabel 9. Hasil Pengukuran Rata-rata Suhu, Kelembaban, dan Pencahayaan	49
Tabel 10. Data Mortalitas Rayap Setelah Koreksi Kelompok Kontrol	50
Tabel 11. Hasil Uji Normalitas	50
Tabel 12. Hasil Uji Mann-Whitney pada Kelompok Perlakuan Natrium Borat 5 gr dan Kelompok Kontrol	52
Tabel 13. Hasil Uji Mann-Whitney pada Kelompok Perlakuan Natrium Borat 7 gr dan Kelompok Kontrol	53
Tabel 14. Hasil Uji Mann-Whitney pada Kelompok Perlakuan Natrium Borat 9 gr dan Kelompok Kontrol	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Rayap Berdasarkan Kasta.....	16
Gambar 2. Siklus Hidup Rayap.....	18
Gambar 3. Kerangka Teori	28
Gambar 4. Kerangka Konsep	29
Gambar 5. Grafik Rata-rata Mortalitas Rayap Setiap 12 Jam pada Masing-masing Variasi Natrium Borat.....	48
Gambar 6. Penyaringan Serbuk Gergaji dan Menimbang Boraks	72
Gambar 7. Penimbangan Serbuk Gergaji.....	72
Gambar 8. Pencampuran Serbuk Gergaji dengan Boraks	72
Gambar 9. Pengadukan Media Umpan	73
Gambar 10. Penimbangan Media Umpan	73
Gambar 11. Pengambilan Rayap	73
Gambar 12. Proses Memasukkan Rayap ke Dalam Stoples Uji	74
Gambar 13. Proses Penelitian.....	74
Gambar 14. Hasil Pengukuran Kelembaban Udara dan Pencahayaan	75

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Layak Etik	71
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian	72
Lampiran 3. Tabel Hasil Penelitian	76
Lampiran 4. Hasil Pengukuran Suhu, Kelembaban, dan Pencahayaan	77
Lampiran 5. Hasil Uji Normalitas Data	78
Lampiran 6. Hasil Uji Homogenitas Data	78
Lampiran 7. Hasil Uji One Way ANOVA	79
Lampiran 8. Hasil Uji Mann-Whitney	79