

## **TUGAS AKHIR**

# **EFEKTIVITAS ECO ENZIME KULIT BUAH SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN PADA LANTAI**



**OLEH :**

**ANJELINUS OPAN  
PO5303330210855**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG  
PROGRAM STUDI SANITASI  
2024**

**EFEKTIVITAS ECO ENZIME KULIT BUAH  
SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN  
ANGKA KUMAN PADA LANTAI**

Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk  
melakukan penelitian

**OLEH :**

**ANJELINUS OPAN  
PO5303330210855**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG  
PROGRAM STUDI SANITASI  
2024**



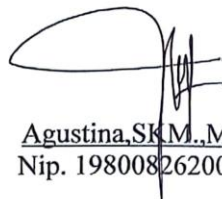
**HALAMAN PERSETUJUAN**

**EFEKTIVITAS ECO ENZIME KUIT BUAH  
SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN  
ANGKA KUMAN PADA LANTAI**

Di susun oleh:  
**ANJELINUS OPAN**  
NIM: PO5303330210855

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui Untuk Diseminarkan Didepan Tim  
Penguji Jurusan Sanitasi Poltekes Kemenkes Kupang  
Pada Tanggal

Pembimbing




Agustina, S.K.M., M.Kes  
Nip. 198008262005012002

**TUGAS AKHIR****EFEKTIVITAS ECO ENZIME KULIT BUAH  
SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN  
ANGKA KUMAN PADA LANTAI**

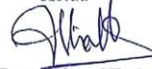
Di susun oleh:  
**Anjelinus Opan**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir  
Poltekkes Kemenkes Kupang Program Studi Sanitasi  
pada tanggal 19 Juni 2024

Pembimbing,

  
Agustina, SKM., M.Kes  
NIP. 19800826 200501 2 002

Dewan Penguji,  
Ketua

  
Albina Bare Telan, ST., M.Kes  
NIP. 19710805 200003 2 001

Anggota

  
Agustina, SKM., M.Kes  
NIP. 19800826 200501 2 002

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh ijazah Diploma III Sanitasi

Mengetahui  
Ketua Program Studi Sanitasi  
Poltekkes Kemenkes Kupang,

  
**Oktofianus Sila, SKM., M.Sc**  
NIP. 19751014 200003 1 001

## **BIODATA PENULIS**

NAMA : ANJELUS OPAN  
TEMPAT TANGGAL LAHIR : LAMBA, 23 FEBRUARI 2002  
JENIS KELAMIN : LAKI-LAKI  
ALAMAT : LAMBA  
RIWAYAT PENDIDIKAN : 1. SD INPRES WUKU LAKU  
2. SMP NEGERI 1 ITENG  
3. SMAK St. MARIA ITENG  
RIWAYAT PEKERJAN : -

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

*“Kedua Orang tua tercinta, dan seluruh keluarga besar yang telah mendukung saya sampai pada tahap ini”*

Motto

*“Kegagalan adalah Guru terbaik untuk mencapai kesuksesan”*

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS ECO ENZIME KUIT BUAH SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN ANGKA KUMAN PADA LANTAI

Anjelinus Opan, Agustina\*)

Email : [ange.opan@gmail.com](mailto:ange.opan@gmail.com)

\*) Program Studi Sanitasi Poltekes Kemenkkes Kupang

xii + 50 halaman : table, gambar, lampiran

*Eco-Enzime* merupakan hasil proses fermentasi sisa sayuran dan buah dengan tambahan substrat gula merah atau molase, Pada umumnya proses pembuatan *Eco-Enzime* tidak memerlukan lahan yang luas untuk proses pembuatannya. Tujuan penelitian ini mengetahui efektivitas *eco enzyme* kulit buah sebagai disinfektan untuk menurunkan angka kuman pada lantai di Prodi Sanitasi. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian yang digunakan adalah Eksperimen semu dengan rancangan penelitian *Pre-experimental Desaigns* dengan bentuk *one-group pre-post test desaign*. Objek penelitian ini adalah lantai ruang kelas dan lantai loby perkantoran Program Studi Sanitasi. Hasil penelitian angka kuman pada lantai sebelum dilakukan disinfektan, lantai ruang kelas sebanyak 21 CFU/cm<sup>2</sup> dan lantai loby perkantoran sebanyak 10 CFU/cm<sup>2</sup> mikroorganisme patogen, sesudah perlakuan menggunakan disinfektan lantai ruang kelas sebanyak 2 CFU/cm<sup>2</sup> dan lantai loby perkantoran 3 CFU/cm<sup>2</sup>. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Eco-Enzime* hasil Fermentasi bahan organik kulit buah dan sayuran efektif dalam menurunkan angka kuman lantai ruangan kelas dan loby perkantoran Program Studi Sanitasi. Dapat disimpulkan bahwa angka kuman pada ruang kelas dan loby perkantoran prodi Sanitasi sebelum disinfektan menggunakan *Eco-Enzime* Tidak memenuhi syarat dan Angka kuman setelah dilakukan disinfektan menggunakan *Eco-Enzime* masuk kategori memenuhi syarat. Saran yang bisa diberikan adalah *Eco-Enzime* hasil fermentasi dari bahan organik menjadi salah satu pemanfaatan sampah yang bisa dijadikan sebagai disinfektan alamiah.

***Kata Kunci: Eco-Enzime Kulit Buah, Disinfektan, Angka Kuman  
Keputusan: 14 Buah (2006-2023)***

## ABSTRACT

### EFFECTIVENESS OF FRUIT PEEL ECO ENZYME AS A DISINFECTANT TO REDUCE THE NUMBER OF GERMS ON FLOOR

Anjelinus Opan, Agustina\*)

Email: [ange.opan@gmail.com](mailto:ange.opan@gmail.com)

\*) Sanitation Study Program-Health Polytechnic Kupang

Xii + 50 pages: tables, pictures, attachments

Eco-Enzyme is the result of the fermentation process of vegetable and fruit residues with the addition of a substrate such as brown sugar or molasses. Generally, the process of making Eco-Enzyme does not require a large area for its production. The purpose of this study is to determine the effectiveness of fruit peel eco-enzyme as a disinfectant to reduce germ counts on floors in the Sanitation Study Program.

The type of research and research design used is a quasi-experimental with a pre-experimental design form, specifically a one-group pre-post test design. The objects of this research are the classroom floor and the office lobby floor of the Sanitation Study Program.

The results of the study showed that the germ count on the floor before disinfection was 21 CFU/cm<sup>2</sup> in the classroom and 10 CFU/cm<sup>2</sup> in the office lobby, containing pathogenic microorganisms. After treatment using the disinfectant, the classroom floor had a germ count of 2 CFU/cm<sup>2</sup> and the office lobby floor had 3 CFU/cm<sup>2</sup>. The results indicate that the Eco-Enzyme from the fermentation of organic materials from fruit and vegetable peels is effective in reducing germ counts on the floors of classrooms and office lobbies in the Sanitation Study Program.

It can be concluded that the germ counts in the classroom and office lobby of the Sanitation Study Program before disinfection using Eco-Enzyme did not meet the requirements, and the germ counts after disinfection using Eco-Enzyme fell into the category of meeting the requirements. It is recommended that Eco-Enzyme, resulting from the fermentation of organic materials, can be utilized as a natural disinfectant and a means of waste management.

**Keywords:** *Fruit Peel Eco-Enzyme, Disinfectant, Germ Rate*  
**Decisions:** *14 Pieces (2006-2023)*



## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur Penulis Panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa Karena Atas Berkat dan Rahmat-Nya Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Efektivitas Eco-Enzim Kulit Buah Sebagai Disinfektan Untuk Menurunkan Angka Kuman Pada Lantai”**

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Irfan SKM,M.,Kes. Selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang
2. Bapak Oktofianus Sila, SKM, MSc Selaku Ketua Program Studi Sanitasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang yang telah memberikan informasi dan bantuan dalam menyelesaikan tugas tugas akhir ini.
3. Ibu Agustina SKM.,M.Kes Selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan serta motifasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Albina Bare Telan.ST.,M.Kes Selaku dosen penguji Tugas Akhir yang selalu menyediakan waktu untuk memberikan bimbingan dan mengarahkan serta motifasi kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staf Program Studi D-III Sanitasi Poltekes Kemenkes Kupang yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

6. Orang tua dan keluarga tercinta yang turut membantu saya, baik secara materi maupun moral. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu.
7. Teman-teman Prodi Sanitasi A27 yang telah membantu dan mendukung dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi tercapainya Tugas Akhir yang lebih baik kedepannya.

Kupang, Juni 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDU.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>BIODATA PENULIS.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTA E LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Permasalahan.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Ruang Lingkup .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengertian Eco-Enzime.....	6
B. Pengertian Sampah .....	8
C. Pengertian Disinfektan.....	9
D. Pengertian Mikroorganisme Lantai.....	12

### **BAB III. METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian Dan Rancangan Penelitian .....	15
B. Variabel Penelitian .....	16
D. Krangka Konsep .....	16
E. Definisi Operasional.....	17
F. Objek Penelitian .....	17
G. Teknik Pengumpulan Data.....	18
H. Prosedur Pengambilan Sampel Menggunakan Eco Enzime Kulit Buah Dan Pemeriksaan Angka Kuman.....	18
I. Teknik Pengolahan, Analisis Dan Penyajian Data.....	21

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	23
B. Hasil Penelitia .....	24
C. Pembahasan.....	26

### **BAB V. PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	31
B. Saran.....	31

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

1. Tabel Definisi Operasional.....	17
2. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Ruangan Kelas Sebelum Perlakuan/Pra.....	25
3. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Loby Sesudah Perkantoran Sebelum Perlakuan/Pra.....	26
4. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Ruangan Kelas Sesudah Perlakuan/Post.....	26
5. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Loby Perkantoran Sesudah Perlakuan/Post.....	27

## **DAFTAR GAMBAR**

2.1. Gambar Eco-Enzim Kuli Buah.....	8
3.1. Gambar Krangka Konsep.....	16

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran I : Surat Ijin Penelitian

Lampiran II : Dokumentasi

Lampiran III : Surat Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Dari Laboratorium

Lampiran IV : Surat Selesai Penelitian

