EFEKTIVITAS *ECO-ENZYME* KULIT BUAH DARI SAMPAH ORGANIK SEBAGAI DISINFEKTAN UNTUK MENURUNKAN JUMLAH ANGKA KUMAN PADA LANTAI

MUH. HENDRI TRI SAPUTRA

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Lingkungan

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2025

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	: Efektivitas *Eco-enzyme* Kulit Buah Dari Sampah Organik Sebagai Disinfektan Untuk Menurunkan Jumlah Angka Kuman Pada Lantai
Nama	: Muh. Hendri Tri Saputra
NIM	: 221240002
Program Studi	: Kesehatan Masyarakat
Konsentrasi	: Kesehatan Lingkungan
Fakultas	: Ilmu Kesehatan

Menyetujui,

Prof. Dr. Andi Nuddin, M.Si	**Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes**
Pembimbing I	**Pembimbing II**

Mengetahui :

Dekan	**Ketua Program Studi**
Fakultas Ilmu Kesehatan	**Kesehatan Masyarakat**
Haniarti, S.Si., Apt., M.Kes	**Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes**
NBM. 865740	**NBM. 888893**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi oleh Muh. Hendri Tri Saputra, NIM 221240002 diterima oleh panitia ujian tutup skripsi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare (FIKES UMPAR) SK Nomor. 167/SK.FIKES/II.3.AU/D/2025, bertepatan dengan tanggal 07 Juli 2025 untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.K.M) yang di pertahankan didepan penguji pada Hari Senin 25 Agustus 2025.

PANITIA UJIAN

1. Ketua : Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes ( )
2. Sekertaris : Fitriani Umar, SKM., M.Kes ( )

PENGUJI UJIAN

1. Prof. Dr. Andi Nuddin, M.Si ( )
2. Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes ( )
3. Nurlinda, SKM., M.Kes ( )
4. Hj. Rini Anggraeny, SKM., M.Kes ( )

Disahkan Oleh :
Fakultas Ilmu Kesehatan
Dekan,

Haniarti, S.Si., Apt., M.Kes
NBM. 865740

Mengetahui :
Ketua Program Studi
Kesehatan Masyarakat

Dr. Rahmi Amir, S.Si., M.Kes
NBM. 888893

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Muh. Hendri Tri Saputra
NIM	: 221240002
Konsentrasi	: Kesehatan Lingkungan
Program Studi	: Kesehatan Masyarakat
Fakultas	: Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul "Efektivitas *Eco-enzyme* Kulit Buah Dari Sampah Organik Sebagai Disinfektan Untuk Menurunkan Jumlah Angka Kuman Pada Lantai" merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan, atau duplikasi dari skripsi lain.
2. Bilamana suatu hari terbukti terdapat tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Parepare, Agustus 2025
Yang memberi pernyataan



Muh. Hendri Tri Saputra

ABSTRAK

Eco-enzyme merupakan hasil proses fermentasi sisa sayuran dan buah dengan tambahan substrat gula merah atau molase, Pada umumnya proses pembuatan *eco-enzyme* tidakmemerlukan lahan yang luas untuk proses pembuatannya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa efektif *eco-enzyme* kulit buah dari sampah organik dimanfaatkan sebagai disinfektan untuk menurunkan jumlah angka kuman pada lantai ruang kelas F4.9 program studi Kesehatan Masyarakat. Jenis penelitian ini adalah rancangan eksperimen dengan menggunakan satu kelompok subyek yakni lantai serta melakukan pemeriksaan angka kuman sebelum dan sesudah pemberian *eco-enzyme* pada lantai. Hasil penelitian angka kuman pada lantai sebelum dilakukan disinfektan, lantai ruang kelas sebanyak 25 CFU/cm² mikroorganisme pathogen, sesudah perlakuan menggunakan disinfektan lantai ruang kelas sebanyak 3,2 CFU/cm². Persentase (%) penurunan angka kuman pada lantai menggunakan *eco-enzyme* kulit buah yaitu sebanyak 88% untuk lantai ruang kelas F4.9. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *eco-enzyme* hasil fermentasi dari bahan organik kulit buah efektif dalam menurunkan angka kuman lantai ruangan kelas program studi kesehatan masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa angka kuman pada ruang kelas prodi kesehatan masyarakat sebelum diberikan disinfektan menggunakan *eco-enzyme* tidak memenuhi syarat dan angka kuman setelah dilakukan disinfektan menggunakan *eco-enzyme* masuk kategori memenuhi syarat. Saran yang bisa diberikan adalah *eco-enzyme* hasil fermentasi dari bahanorganik menjadi salah satu pemanfaatan sampah organik yang bisa dijadikan sebagai alternatif disinfektan alamiah.

Kata kunci: *Eco-enzyme*, Kulit Buah, Disinfektan, Kuman

ABSTRACT

Eco-enzyme is the result of fermenting vegetable and fruit waste with the addition of brown sugar or molasses substrate. Generally, the eco-enzyme production process does not require a large area for its production. The purpose of this study was to determine how effective eco-enzyme made from organic waste fruit peels is as a disinfectant for reducing the number of germs on the floor of classroom F4.9 in the public health study program. This study is an experimental design using a single subject group, namely the floor, and conducting bacterial count examinations before and after applying eco-enzyme to the floor. The bacterial count on the floor before disinfection was 25 CFU/cm² of pathogenic microorganisms. After treatment with the disinfectant, the bacterial count on the classroom floor was 3.2 CFU/cm². The percentage (%) reduction in bacterial counts on floors using eco-enzyme made from fruit peels was 88% for the F4.9 Classroom Floor. The research results indicate that eco-enzyme produced through the fermentation of organic fruit peel materials is effective in reducing bacterial counts on classroom floors in the public health program. It can be concluded that the bacterial count on the floor of the public health program classroom before disinfection using eco-enzyme did not meet the required standards, while the bacterial count after disinfection using eco-enzyme fell within the acceptable range. A recommendation that can be made is that eco-enzyme produced through the fermentation of organic materials can serve as an alternative natural disinfectant, thereby utilizing organic waste effectively.

***Keywords**: Eco-enzyme, Fruit Peels, Disinfectant, Germs*

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Samarinda, Kalimantan Timur pada tanggal 01 September 2002, sebagai anak ke tiga dari 3 bersaudara, buah cinta dari pasangan Bapak Sudirman dan Ibu Aminah. Penulis pertama kali menginjak dunia pendidikan pada tahun 2009 di UPTD SD Negeri 17 Pahampa, Desa Batumatoru, Kec. Lariang, Kab. Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat dan menyelesaikan jenjang sekolah dasar pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Lariang, yang beralamat di Desa Batumatoru, Kec. Lariang, Kab. Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2015 sampai 2018. Pada tahun 2018 peneliti melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMAN 1 Lariang, yang beralamat di Desa Batumatoru, Kec. Lariang, Kab. Pasangkayu, Provinsi Sulawesi Barat pada tahun 2018 sampai 2021. Pada Tahun 2021 penulis melanjutkan pendidikan kejenjang perguruan tinggi di Universitas Muhammadiyah Parepare dan mengambil Program Studi Kesehatan Masyarakat Konsentrasi Kesehatan Lingkungan, Fakultas Ilmu Kesehatan.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT. Karena atas berkat rahmat dan karunianyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul "Efektivitas *Eco-enzyme* Kulit Buah Dari Sampah Organik Sebagai Disinfektan Untuk Menurunkan Jumlah Angka Kuman Pada Lantai". Guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 di Jurusan Ilmu Kesehatan, Prodi Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Parepare.

Salawat serta salam kita curahkan kepada teladan kita, baginda Muhammad SAW, juga kepada keluarganya, sahabatnya, dan para pengikutnya sampai akhir zaman. Sesuai dengan judul, tentunya dalam skripsi ini dibahas banyak hal tentang bagaimana pemanfaatan sampah organik menjadi *eco-enzyme* yang digunakan sebagai disinfektan pembersih lantai lantai alami.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak dan melalui proses yang panjang. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan ucapan banyak terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis Ayahanda Sudirman dan Ibunda Aminah yang telah mencurahkan segenap cinta dan kasih sayang serta doa untuk penulis. Semoga Allah swt. Selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, karunia dan keberkahan di dunia dan di akhirat kelak.
2. Bapak Prof. Dr. Andi Nuddin, M.Si Selaku Dosen Pembimbing I dan Selaku Ketua Senat Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikirannya untuk membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Dr. Rahmi Amir S.Si., M.Kes Selaku Dosen Pembimbing II dan selaku ketua Prodi Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah meluangkan waktu, tenaga, serta pikirannya untuk membimbing dan memberi arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Nurlinda, SKM, M.Kes, Selaku Dosen Penanggap I yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Hj. Rini Anggraeny, SKM, M. Kes Selaku Dosen Penanggap II yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Haniarti, S.Si. Apt, M.Kes, Selaku Penasehat Akademik dan Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Parepare yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh dosen serta staf Fakultas Ilmu Kesehatan UM Parepare yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat untuk penulis selama menempuh pendidikan dibangku kuliah.
8. Kakak penulis Muhammad Iqbal Syam, SKM yang senantiasa mendoakan, membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
9. Adik penulis Muh. Hendra Dwi Saputra yang senantiasa mendoakan, dan membantu dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Keluarga kedua penulis di Kota Parepare Bapak H. Muh. Asikin, S.Pd, S.Si, M.Si, M.Kes dan Ibu HJ. I Takko Podding, SKM, M.Kes. yang senantiasa memberikan memberikan bimbingan, nasihat dan doa kepada penulis dalam proses mengerjakan skripsi ini.
11. Teman-teman mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Angkatan 2021 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis berharap semoga Allah SWT. Selalu melimpahkan karunianya dan membalas semua amal baik dan pengorbanan yang telah diberikan. Penulis senantiasa mengharap saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk penelitian selanjutnya.

Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, Agustus 2025



Muh. Hendri Tri Saputra

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**
HALAMAN SAMPUL ..... **ii**
LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**
PENGESAHAN SKRIPSI ..... **iv**
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **v**
ABSTRAK ..... **vi**
ABSTRACT ..... **vii**
DAFTAR RIWAYAT HIDUP ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Khusus 5
D. Manfaat Penelitian 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
A. *Eco-enzyme* 7
1. Sejarah Perkembangan *Eco-enzyme* 9
2. Manfaat *Eco-enzyme* 11
3. Cara Membuat *Eco-enzyme* 12
4. Kandungan Disinfektan *Eco-enzyme* Kulit Buah 14
5. Jenis Sampah Organik Dalam Pembuatan *Eco-enzyme* 22
6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas *Eco-enzyme* 24
B. Bakteri Yang Dihasilkan Dari Produk *Eco-enzyme* . 27
1. Bakteri Asam Asetat (*Acetobacter spp.)* 27

2. Bakteri Asam Laktat *(Lactobacillus spp*.).....29
C. Disinfektan.....30
1. Defenisi Disinfektan.....30
2. Klasifikasi Disinfektan.....30
3. Ciri- Ciri Disinfektan.....32
4. Jenis-Jenis Disinfektan.....33
D. Angka Kuman (Jumlah Mikroba).....34
1. Defenisi Angka Kuman.....34
2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Angka Kuman Pada Lantai.....35
3. Lantai Sebagaiu Media Penularan Kuman.....37
E. Mikroorganisme Lantai.....45
F. Kerangka Teori.....53
G. Kerangka Pikir.....54
BAB III METODE PENELITIAN.....55
A. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian.....55
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....55
C. Variabel Penelitian.....56
D. Populasi Penelitian.....56
E. Sampel Penelitian.....56
F. Defenisi Operasional.....57
G. Teknik Pengumpulan Data.....58
H. Prosedur Penelitian.....58
I. Teknik Analisis Data.....64
BAB IV PEMBAHASAN.....66
A. Hasil Penelitian dan Formulasi *Eco-Enzyme*.....66
B. Pembahasan.....70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....80
A. Kesimpulan.....80
B. Saran.....80
DAFTAR PUSTAKA.....81
LAMPIRAN.....87

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Proses fermentasi *eco-enzyme*.....7
Gambar 2. Produk *eco-enzyme*.....9
Gambar 3. Kerangka Teori 53
Gambar 4. Kerangka Pikir 54
Gambar 5. Rancangan Penelitian 55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Definisi Operasional 57

Tabel 2. Alat Dan Bahan Laboratorium 59

Tabel 3. Formula Pembuatan *Eco-enzyme* sebagai Disinfektan 67

Tabel 4. Konsentrasi *Eco-enzyme* sebagai Disinfektan Lantai Alami..... 68

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Ruangan Kelas F4.9 Prodi Kesehatan Masyarakat Sebelum Pra Pelakuan Menggunakan *EcoEnzyme*..... 69

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Angka Kuman Pada Lantai Ruang Kelas Prodi Kesehatan Masyarakat Sesudah Perlakuan/Post Menggunakan *Eco-enzyme*.....70

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Format persetujuan melakukan penelitian 88
Lampiran 2. Permohonan pengantar penelitian..... 89
Lampiran 3. Permohonan izin penelitian..... 90
Lampiran 4. Perihal izin menggunakan laboratorium 91
Lampiran 5. Dokumentasi Penelitian..... 93
Lampiran 6. Dokumentasi uji laboratorium..... 95