

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *HAND BODY LOTION*

ECO ENZYME TERHADAP Staphylococcus aureus



TUGAS AKHIR

Oleh :

AULIA TRI YULIANTI

NIM. 22080020

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *HAND BODY LOTION*

ECO ENZYME TERHADAP *Staphylococcus aureus*



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai

Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh :

AULIA TRI YULIANTI

NIM. 22080020

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *HAND BODY LOTION*

ECO ENZYME* TERHADAP *Staphylococcus aureus



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I

Inur Tivani, S.Si.,MPd
NIDN. 0610078502

PEMBIMBING II

Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si., M.T
NIDN. 0602038701

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Aulia Tri Yulianti

NIM : 22080020

Skim TA : Tim Riset Dosen

Program Studi : Diploma III Farmasi

Judul Tugas Akhir : Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Body Lotion Eco Enzyme*
terhadap *Staphylococcus aureus*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Pengujii dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama.

TIM PENGUJI

Ketua Penguji : Dr.apr. Heru Nurcahyo S.Farm., M.Sc

Anggota Penguji I : Joko Santoso M.Farm

Anggota Penguji II : Inur Tivani S.Si., M.Pd

Tegal, 10 Maret 2025
Program Studi Diploma III Farmasi
Ketua Program Studi



apt. Rizky Febriyanti, M.Farm
NIPY: 09.012.117

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama	: Aulia Tri Yulianti
NIM	: 22080020
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 10 Maret 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Tri Yulianti

NIM : 22080020

Program Studi : Diploma III Farmasi

Jenis Karya : Tugas Akhir

Skim TA : Tim Riset Dosen

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Aktivitas Antibakteri Hand Body Lotion Eco Enzyme terhadap *Staphylococcus aureus*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Politeknik Harapan Bersama
Pada Tanggal : 10 Maret 2025

Yang menyatakan



Aulia Tri Yulianti
NIM. 22080020

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- “Setetes keringat orang tuaku yang keluar, ada seribu langkahku untuk sukses”
- “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya” (Q.S Al-Baqarah: 286)
- “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain) (Q.S Al-Insyirah: 6-7)

PERSEMBAHAN

Karya ini saya persembahkan untuk kedua orang tuaku. Orang hebat yang selalu jadi penyemangat saya dan senantiasa selalu memberi doa, dukungan, kasih sayang, serta pengorbanan moral dan materil. Bapa, mama terima kasih banyak sudah menyekolahkan saya hingga ke jenjang ini. Dan kepada kedua kaka saya, sahabat saya, teman-teman seangkatan, keluarga kecil prodi Farmasi, dan almamaterku terima kasih.

PRAKARTA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Body Lotion Eco Enzyme* terhadap *Staphylococcus aureus*”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Farmasi, Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. apt. Heru Nurcahyo, S.Farm., M.Sc., selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. apt. Rizki Febriyanti, M.Farm., selaku Ketua Program Studi Diploma III Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Inur Tivani, S.Si., M.Pd., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, dan waktunya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Dr. Aldi Budi Riyanti, S.Si., M.T., selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, masukan, dan waktunya selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kedua orang tua saya bapak Sunari dan ibu Nok Asih, orang tua yang hebat yang selalu menjadi penyemangat saya, teman curhat, yang tak henti-hentinya mendo'akan, memberi motivasi, semangat, kasih sayang, dan dukungan baik secara moral maupun finansial.
6. Kedua kakak saya Irvan Efendi Maulana dan Novianti Indah Dwi yang telah memberikan doa, semangat, dan dukungan selama penulisan Tugas Akhir ini.
7. Kedua ponakan saya Arsyila dan Mikhael yang telah menghibur dan memberikan canda tawa selama penyusunan Tugas Akhir ini.

8. Kedua sahabat saya, Zaidaturriziq dan Nurbaety yang selalu menemani peneliti dari awal perkuliahan sampai sekarang, terima kasih atas segala bantuan, waktu, dan support yang telah diberikan kepada peneliti. Serta untuk ka Fida terima kasih juga sudah membantu dan memberikan arahan kepada peneliti.
9. Segenap dosen, staf, dan laboran Program Studi Diploma III Farmasi yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang sangat berguna selama masa perkuliahan.
10. Teman-teman Farmasi angkatan 2022 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat konstruktif sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang farmasi.

Tegal, 10 Maret 2025

Aulia Tri Yulianti

INTISARI

Yulianti, Aulia T., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi B. 2025. Uji Aktivitas Antibakteri *Hand Body Lotion Eco Enzyme* terhadap *Staphylococcus aureus*.

Infeksi karena *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan kulit kering. Umumnya infeksi diobati dengan antibiotik. Namun, penggunaan antibiotik yang tidak tepat dapat resistensi sehingga perlu alternatif lain seperti zat antibakteri alami atau limbah organik seperti *eco enzyme*. *Eco enzyme* dapat dibuat *hand body lotion* untuk mengatasi kulit kering dan infeksi *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui *eco enzyme* dapat diformulasikan *hand body lotion* dan formula paling baik berdasarkan aktivitas antibakteri.

Pada penelitian ini dibuat empat formulasi dengan konsentrasi *eco enzyme* yang digunakan yaitu 0%, 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi sifat fisik yang dilakukan meliputi uji organoleptis, pH, homogenitas, daya lekat, daya sebar, iritasi, dan hedonik. Selain itu juga dilakukan pengujian aktivitas antibakteri. Analisis data menggunakan *One Way Anova*

Hasil penelitian menunjukkan *hand body lotion eco enzyme* memiliki bentuk semi padat, berwarna kuning kecoklatan, berbau khas *eco enzyme* dan lembut dikulit. Nilai pH yang dihasilkan yaitu 5, tidak mengiritasi, homogen, memiliki nilai daya sebar 6,4 cm, dan daya lekat 6,39 detik. Dapat disimpulkan bahwa *eco enzyme* dapat diformulasikan menjadi *hand body lotion* yang memenuhi standar sifat fisik. Formula yang paling baik berdasarkan uji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* yaitu formula 3 dengan konsentrasi *eco enzyme* 15%.

Kata Kunci : antibakteri, *eco enzyme*, *hand body lotion*, kulit kering, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Yulianti, Aulia T., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi B. 2025. Antibacterial Activity Test of Hand Body Lotion Eco Enzyme against Staphylococcus aureus

Infections due to Staphylococcus aureus can cause dry skin. Generally, infections are treated with antibiotics. However, the improper use of antibiotics can be resistant, so other alternatives such as natural antibacterial substances or organic waste such as eco enzymes are needed. Eco enzyme can be made into hand body lotion to treat dry skin and Staphylococcus aureus infection. The purpose of this study was to find out whether eco enzyme can be formulated with hand body lotion and the best formula based on antibacterial activity.

In this study, four formulations were made with concentrations of eco enzymes used were 0%, 5%, 10%, and 15%. The evaluation of physical properties carried out includes organoleptic, pH, homogeneity, adhesion, dispersion, irritation, and hedonic tests. In addition, antibacterial activity tests are also carried out. Data analysis used One Way Anova

The results of the study showed that the hand body lotion eco enzyme has a semi-solid shape, brownish-yellow in color, smells typical of eco enzyme and is soft on the skin. The resulting pH value is 5, non-irritating, homogeneous, has a dispersion value of 6.4 cm, and adhesion of 6.39 seconds. It can be concluded that eco enzyme can be formulated into as hand body lotion that meets the standards of physical properties. The best formula based on the antibacterial activity test against Staphylococcus aureus is formula 3 with a concentration of 15% eco enzyme.

Keywords: antibacterial, dry skin, eco enzyme, hand body lotion, Staphylococcus aureus

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL DALAM	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKARTA	vii
INTISARI.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1. Bagi Instansi	5
1.5.2. Bagi Peneliti.....	5
1.5.3. Bagi Masyarakat	5
1.6. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	9
2.1. Tinjauan Pustaka	9
2.1.1. <i>Eco Enzyme</i>	9
2.1.2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	11
2.1.3. Sterilisasi.....	12
2.1.4. Medium Pembiakan Bakteri	15
2.1.5. Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri	17

2.1.6. Zona Hambat.....	17
2.1.7. <i>Lotion</i>	18
2.1.8. <i>Hand Body Lotion</i>	19
2.1.9. Uraian Bahan Sediaan <i>Hand Body Lotion</i>	20
2.1.10. Evaluasi Sediaan <i>Hand Body Lotion</i>	23
2.2. Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
3.1. Objek Penelitian	28
3.2. Sampel dan Teknik Sampling.....	28
3.2.1. Sampel	28
3.2.2. Teknik Sampling.....	28
3.3. Variabel Penelitian	29
3.4. Teknik Pengumpulan Data	30
3.4.2. Bahan dan Peralatan yang Digunakan	30
3.4.3. Cara Kerja	31
3.5. Pembaca Hasil	49
3.6. Cara Analisis	49
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Penyiapan Bahan	50
4.2. Pembuatan <i>Eco Enzyme</i>	51
4.3. Hasil Uji Fisik <i>Eco Enzyme</i>	53
4.4. Formulasi dan Pembuatan <i>Hand Body Lotion Eco Enzyme</i>	55
4.5. Hasil Uji Fisik <i>Hand Body Lotion Eco Enzyme</i>	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
5.1. Kesimpulan.....	79
5.2. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cairan Eco Enzyme	9
Gambar 2. 2 <i>Staphylococcus aureus</i>	11
Gambar 3. 1 Penyiapan Bahan <i>Eco Enzyme</i>	31
Gambar 3. 2 Pembuatan <i>Eco Enzyme</i>	33
Gambar 3. 3 Pembuatan <i>Hand Body Lotion</i>	35
Gambar 3. 4 Prosedur Uji Organoleptis	36
Gambar 3. 5 Prosedur Uji Homogenitas	37
Gambar 3. 6 Prosedur Pengujian pH.....	37
Gambar 3. 7 Prosedur Uji Daya Lekat	38
Gambar 3. 8 Prosedur Uji Daya Lekat	39
Gambar 3. 9 Prosedur Uji Iritasi	40
Gambar 3. 10 Prosedur Uji Hedonik.....	42
Gambar 3. 11 Prosedur Pembuatan Media NA	43
Gambar 3. 12 Prosedur Pembuatan Media BHI.....	44
Gambar 3. 13 Prosedur Pembuatan Media MHA	45
Gambar 3. 14 Prosedur Pembuatan Inokulum	47
Gambar 3. 15 Pengujian Daya Antibakteri	48
Gambar 4. 1 <i>Eco Enzyme</i>	53
Gambar 4. 2 Hasil Uji pH <i>Eco Enzyme</i>	54
Gambar 4. 3 Hasil <i>Hand Body Lotion Eco Enzyme</i>	57
Gambar 4. 4 Diagram Hasil Uji Kesukaan Berdasarkan Tekstur	68
Gambar 4. 5 Diagram Hasil Uji Kesukaan Berdasarkan Aroma	69
Gambar 4. 6 Diagram Hasil Uji Kesukaan Berdasarkan Warna.....	70
Gambar 4. 7 Diagram Urutan Tingkat Kesukaan Responden.....	72
Gambar 4. 8 Hasil Uji Antibakteri	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Zona Hambat.....	18
Tabel 3. 1 Formula <i>Hand Body Lotion Eco Enzyme</i>	34
Tabel 3. 2 Skala Hedonik	41
Tabel 4. 1 Hasil Uji Sifat Fisik <i>Eco Enzyme</i>	53
Tabel 4. 2 Hasil Uji Organoleptis	57
Tabel 4. 3 Hasil Uji pH <i>Hand Body Lotion Eco Enzyme</i>	59
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas.....	60
Tabel 4. 5 Hasil Uji Daya Sebar.....	61
Tabel 4. 6 Hasil <i>One Way Anova</i> Uji Daya Sebar.....	63
Tabel 4. 7 Hasil Uji Daya Lekat.....	64
Tabel 4. 8 Hasil <i>One Way Anova</i> Uji Daya Lekat.....	65
Tabel 4. 9 Hasil Uji Iritasi.....	66
Tabel 4. 10 Hasil Uji Kesukaan Berdasarkan Tekstur	68
Tabel 4. 11 Hasil Uji Berdasarkan Aroma	69
Tabel 4. 12 Hasil Uji Kesukaan Berdasarkan Warna.....	70
Tabel 4. 13 Persentase dan Urutan Tingkat Kesukaan Responden.....	71
Tabel 4. 14 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	74
Tabel 4. 15 Hasil <i>One Way Anova</i> Uji Antibakteri	77

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I Perhitungan Formula.....	89
LAMPIRAN II Gambar Lampiran.....	92
LAMPIRAN III Perhitungan Diameter Daya Hambat Bakteri.....	110
LAMPIRAN IV Perhitungan Luas Daya Hambat	113
LAMPIRAN V Hasil Analisis Statistik Menggunakan SPSS 27	115
LAMPIRAN VI Kuesioner Uji Hedonik (Kesukaan) dan Uji Iritasi.....	119
LAMPIRAN VII Tabel Nilai Uji Hedonik (Kesukaan).....	120
LAMPIRAN VIII Perhitungan Kuesioner Persentase Kesukaan.....	123
LAMPIRAN IX Jadwal Penelitian	124