

UJI EFEKTIVITAS SABUN MANDI CAIR *ECO ENZYME*
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*



TUGAS AKHIR

Oleh:

ZAIDATURRIZIQ

22080009

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

UJI EFEKTIVITAS SABUN MANDI CAIR *ECO ENZYME*
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*



TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Mencapai
Gelar Derajat Ahli Madya

Oleh:

ZAIDATURRIZIQ

22080009

PROGRAM STUDI DIPLOMA III FARMASI
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL

2025

HALAMAN PERSETUJUAN
UJI EFEKTIVITAS SABUN MANDI CAIR *ECO ENZYME*
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Tugas Akhir



DIPERIKSA DAN DISETUJUI OLEH :

PEMBIMBING I



Inur Tivani, S.Si., M.Pd

NIDN. 0610078502

PEMBIMBING II



Dr. Aldi Budi Rivanta, S.Si., M.T.

NIDN. 0602038701

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Zaidaturriziq
NIM : 22080009
Skim TA : Tim Riset Dosen
Program Studi : Diploma III Farmasi
Judul Tugas Akhir : Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair *Eco enzyme* Terhadap
Bakteri *Staphylococcus aureus*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji 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 : Joko Santoso, M.Farm (.....)
Anggota Penguji 1 : apt, Susiyarti, M.Farm (.....)
Anggota Penguji 2 : Inur Tivani, S.Si., M.Pd (.....)

Tegal, 5 Maret 2025

Program Studi Diploma III Farmasi

Ketua Program Studi



Apt. Rizki 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	: Zaidaturriziq
NIM	: 22080009
Tanda Tangan	: 
Tanggal	: 5 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 : Zaidaturriziq
NIM : 22080009
Program Studi : Diploma III Farmasi
Jenis Karya : Tugas Akhir
Skim TA : Tim Riset Dosen

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

Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair *Eco enzyme* Terhadap Bakteri *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 : Tegal
Pada Tanggal : 5 Maret 2025

Yang menyatakan



(Zaidaturriziq)

NIM. 22080009

MOTTO

“Anyone who has never made a mistake has never tried anything new”

“Siapapun yang tidak pernah melakukan kesalahan berarti tidak pernah mencoba sesuatu yang baru”

-Albert Einstein

“If we knew what it was we were doing, it would not be called research, would it?”

“Jika kita tahu apa yang kita lakukan, itu tidak akan disebut penelitian, bukan?”

-Albert Einstein

Kupersembahkan untuk:*)

1. Kedua orang tuaku
2. Teman – teman angkatanku
3. Keluarga besar Program Studi Diploma III Farmasi
4. Almamaterku, Politeknik Harapan Bersama

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT peneliti panjatkan, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair *Eco enzyme* Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*”. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari semua pihak, untuk itu peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. apt. Heru Nur Cahyo, S.Farm., M.Sc, selaku direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal
2. Ibu Apt. Rizki Febriyanti, M.Farm, selaku kaprodi Diploma III Farmasi
3. Ibu Inur Tivani, S.Si.,M.Pd, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktunya dan memberikan arahan selama penelitian berlangsung, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir dengan baik
4. Bapak Dr. Aldi Budi Riyanta, S.Si.,M.T selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan memberikan arahan selama penelitian berlangsung, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir dengan baik
5. Seluruh Dosen Farmasi dan Staff yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan baru dalam penyusunan Tugas Akhir
6. Bapak Khotibul Umam dan Ibu Suroyah selaku kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk kelancaran pembuatan Tugas Akhir ini

7. Mas Imam Muttakin, Kakak Vesi Nurmalasari, Mas Akhmad Ghosun, Kakak Safika Nanda Livia, Kakak Rofiatussaidah selaku kakak-kakak tersayang yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa untuk kelancaran Tugas Akhir ini
8. Soju dan Mayo selaku kucing perliharaan tersayang yang selalu bisa memberikan semangat
9. Laelatul Ummaiyah, Javanka Amedeo Cavendish, Mugi Mulyati, Aulia Tri Yulianti dan Nur Baety selaku sahabat yang selalu memberikan semangat dan dukungan selama pengerjaan Tugas Akhir ini
10. Salah satu mahasiswa S1 Farmasi yang memiliki NIM E0023130 saya mengucapkan banyak terimakasih karena dengan hadirnya saja mampu memberikan semangat untuk terus belajar
11. Zaidaturriziq atau diri saya sendiri, saya berterimakasih karena mau untuk selalu berusaha menyelesaikan semuanya dari awal sampai saat ini, walaupun mungkin banyak kejadian dan cobaan yang tidak menyenangkan tapi tetap masih mau berjuang sampai detik ini.

Tegal, 5 Maret 2025

Peneliti

INTISARI

Zaidaturriziq., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi B. 2025. Uji Efektivitas Sabun Mandi Cair *Eco enzyme* terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Hiperhidrosis atau produksi keringat berlebih disebabkan oleh suhu tinggi pada musim kemarau, jika tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko infeksi kulit. Guna mengatasi masalah tersebut, sediaan sabun mandi cair dapat digunakan sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan efektivitas antibakteri dari sabun mandi cair *Eco enzyme* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Sabun mandi cair *Eco enzyme* dibuat dengan konsentrasi 0%, 2%, 3%, dan 4%. Metode yang digunakan meliputi uji fisik sediaan sabun mandi cair berupa uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, dan uji berat jenis sedangkan untuk uji antibakteri menggunakan metode difusi sumuran dengan membandingkan diameter zona hambat. Analisis data menggunakan *One Way Anova*.

Berdasarkan hasil uji fisik sediaan sabun cair dari keempat formula memiliki hasil yang baik pada uji organoleptis, uji pH, dan uji berat jenis, namun keempat formula tidak memenuhi standar dalam uji tinggi busa. Untuk uji antibakteri, rata-rata diameter zona hambat yang paling baik dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* adalah pada formulasi III dengan konsentrasi *Eco enzyme* 4%. Dapat disimpulkan bahwa formulasi III merupakan formulasi sabun mandi cair berbahan *Eco enzyme* yang paling baik dilihat dari uji sifat fisik dan antibakterinya.

Kata Kunci: antibakteri, *eco enzyme*, sabun mandi cair, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Zaidaturriziq., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi B. 2025. Effectiveness Test of Eco Enzyme Liquid Body Wash against Staphylococcus aureus Bacteria.

Hyperhidrosis or excessive sweating is caused by high temperatures in dry season, if it is not handled properly, it can increase the risk of skin infections. To overcome this problem, liquid body wash preparations can be used as antibacterial. This study aimed at determining the physical properties and antibacterial effectiveness of eco enzyme liquid body wash against Staphylococcus aureus bacteria.

Eco enzyme liquid body wash was made with concentrations of 0%, 2%, 3%, and 4%. The methods used include physical tests of liquid body wash preparations in the form of organoleptic tests, pH tests, foam height tests, and specific gravity tests, while for antibacterial tests using the well diffusion method by comparing the diameter of the inhibition zone. Data analysis used One Way Anova.

Based on the results of physical tests of liquid body wash preparations from four formulas, they have good results in organoleptic tests, pH tests, and specific gravity tests, but the four formulas do not meet the standards in foam height test. For antibacterial tests, the average diameter of the inhibition zone that is best at inhibiting Staphylococcus aureus bacteria is in formulation III with eco enzyme concentration of 4%. It can be concluded that formulation III is the best eco enzyme liquid body wash formulation seen from the physical and antibacterial properties tests.

Keywords: antibacterial, eco enzyme, liquid body wash, Staphylococcus aureus

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
PRAKATA.....	viii
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 <i>Eco enzyme</i>	8
2.2 Sabun Mandi.....	8
2.2.1 Pembagian Sabun Mandi.....	9
2.3 <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.4 Media Pembiakan Bakteri	11
2.4.1 Medium <i>Nutrient Agar</i> (NA)	12
2.4.2 Medium <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI)	12
2.4.3 Medium <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)	12
2.5 Metode Difusi Sumuran	13

2.6	Evaluasi Sediaan.....	13
2.6.1	Uji Organoleptis	13
2.6.2	Uji pH.....	14
2.6.3	Uji Tinggi Busa	14
2.6.4	Uji Berat Jenis	14
2.7	Hipotesis	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1	Objek Penelitian	16
3.2	Sampel dan Teknik Sampling.....	16
3.3	Variabel Penelitian	16
3.4	Teknik Pengumpulan Data	17
3.4.1	Cara Pengambilan Data.....	17
3.4.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	18
3.4.3	Cara Kerja	20
3.4.4	Pembacaan Hasil	31
3.4.5	Analisis Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Persiapan sampel	33
4.2	Pengujian Terhadap <i>Eco enzyme</i>	34
4.2.1	Uji Organoleptis	34
4.2.2	Uji pH.....	36
4.3	Pengujian Terhadap Sabun Mandi Cair.....	39
4.3.1	Evaluasi Sediaan Sabun Mandi Cair	41
4.3.1.1	Uji Organoleptis	41
4.3.1.2	Uji pH	43
4.3.1.3	Uji Tinggi Busa	44
4.3.1.4	Uji Berat Jenis	48
4.3.1.5	Uji Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		54
5.1	Simpulan.....	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 3. 1 Formulasi Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i>	19
Tabel 4. 1 Uji Organoleptis <i>Eco enzyme</i>	35
Tabel 4. 2 Uji pH <i>Eco enzyme</i>	37
Tabel 4. 3 Uji Organoleptis Sabun Mandi Cair	42
Tabel 4. 4 Uji pH Sabun Mandi Cair	44
Tabel 4. 5 Uji Tinggi Busa Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i>	45
Tabel 4. 6 Uji Berat Jenis Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i>	48
Tabel 4. 7 Uji Antibakteri Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Eco enzyme</i> (Sumber : Dokumen Pribadi)	8
Gambar 2. 2 <i>Staphylococcus aureus</i> (Sumber : (Putri <i>et al.</i> , 2022))	10
Gambar 3. 1 Skema Penyiapan Bahan	20
Gambar 3. 2 Skema Pembuatan <i>Eco enzyme</i>	21
Gambar 3. 3 Skema Pembuatan Sabun Mandi Cair	22
Gambar 3. 4 Skema Uji Organoleptis Sediaan Sabun Mandi Cair	23
Gambar 3. 5 Skema Uji pH Sediaan Sabun Mandi Cair	23
Gambar 3. 6 Skema Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Mandi Cair	24
Gambar 3. 7 Skema Uji Berat Jenis Sediaan Sabun.....	25
Gambar 3. 8 Skema Pembuatan Media <i>Nutrient Agar</i> (NA)	26
Gambar 3. 9 Skema Pembuatan Media <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI)	27
Gambar 3. 10 Skema Pembuatan Media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA)	28
Gambar 3. 11 Skema Penanaman Bakteri Pada Media MHA	29
Gambar 3. 12 Skema Uji Antibakteri Metode Difusi Sumuran	30
Gambar 4. 1 Uji Organoleptis Sabun Mandi Cair.....	41
Gambar 4. 2 Uji Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Pembuatan <i>Eco enzyme</i>	60
Lampiran 2. Perhitungan Pembuatan KOH 40%	60
Lampiran 3. Perhitungan Penimbangan Bahan	61
Lampiran 4. Perhitungan Uji Tinggi Busa	65
Lampiran 5. Perhitungan Uji Berat Jenis	69
Lampiran 6. Hasil <i>One Way</i> Anova Uji Tinggi Busa.....	73
Lampiran 7. Hasil <i>One Way</i> Anova Uji Berat Jenis.....	73
Lampiran 8. Hasil <i>One Way</i> Anova Uji Antibakteri	74
Lampiran 9. Gambar Penyiapan Bahan	75
Lampiran 10. Gambar Pembuatan <i>Eco enzyme</i>	76
Lampiran 11. Gambar Pembuatan Sabun Mandi Cair <i>Eco enzyme</i>	77
Lampiran 12. Gambar Pembuatan <i>Nutrient Agar</i> (NA).....	78
Lampiran 13. Gambar Pembuatan <i>Brain Heart Infusion</i> (BHI)	79
Lampiran 14. Gambar Pembuatan <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).....	80
Lampiran 15. Gambar Penanaman Bakteri Pada Media MHA.....	81
Lampiran 16. Gambar Uji Antibakteri Metode Difusi Sumuran	82
Lampiran 17. Gambar Uji Sifat Fisik.....	83
Lampiran 18. Gambar Uji Antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	84