

# **SKRIPSI**

**MUHAMMAD SIBQI**

**UJI KARAKTERISTIK DAN KELEMBAPAN  
SEDIAAN GEL MOISTURIZER ECO-ENZYM**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2025**

**Lembar Pengesahan**

**UJI KARAKTERISTIK DAN KELEMBAPAN  
SEDIAAN GEL MOISTURIZER ECO ENZYME**

**Skripsi**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Malang**

**2025**

**Oleh:**

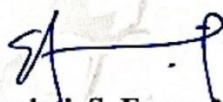
**MUHAMMAD SIBQI  
202010410311195**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes.**  
**NIDN. 0703086702**

  
**apt. Elva Asmiati, S. Farm, M. Clin.Pharm.**  
**NIDN. 0723059203**

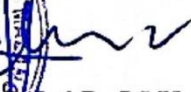
**Ka.Prodi**

**Mengetahui**

**DEKAN**

  
**apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc.**  
**NIDN. 0714068702**



  
**Prof. Dr. Yoyok Bekti P., M.Kep., Sp.Kep.Kom**  
**NIDN. 0714097502**

Lembar Pengujian

**UJI KARAKTERISTIK DAN KELEMBAPAN  
SEDIAAN GEL MOISTURIZER ECO-ENZYM**

Skripsi

Telah diuji dan dipertahankan di depan penguji  
pada tanggal 18 Maret 2025

Oleh:

**MUHAMMAD SIBQI**  
202010410311195

Disetujui Oleh:

Penguji I

apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes.  
NIDN. 0703086702

Penguji II

apt. Elva Asmiati, S. Farm M.Clin.Pharm.  
NIDN. 0723059203

Mengetahui

Penguji III

apt. Dian Ermawati, M. Farm.  
NIDN. 0707028102

Penguji IV

Dr. Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP  
NIDN. 0714095702

## Lampiran 7. Surat Pernyataan Orisinalitas

### SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI DAN HASIL PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Sibqi

NIM 202010410311195

Fakultas / Jurusan : Ilmu Kesehatan / Farmasi

Judul Karya Tulis / Skripsi : Uji Karakteristik dan Kelembapan sediaan *Gel Moisturizer Eco Enzym*

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa, karya tulis tugas akhir ini benar – benar hasil karya sendiri. Karya tulis tugas akhir ini bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain untuk kepentingan saya, karena hubungan material maupun non material, segala bentuk kutipan dilakukan dengan cara yang sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Bila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiarisme dan ada ketidaksesuaian isi dari karya tersebut, saya bersedia menerima saksi dari tim Etik dan Institusi.

Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak ada tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Malang, 28 Juli 2025



Muhammad Sibqi

(202010410311195)

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum warrahmatullahi wabarakatuh

Dengan mengucapkan Alhamdulillah serta puji syukur tercurahkan kepada kehadiran Allah Subhanahu WaTa'ala atas rahmat berkah, karunia dan nikmat Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI KARAKTERISTIK DAN KELMBAHAN SEDIAAN GEL MOISTURIZER ECO-ENZYM”**.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam proses penyelesaian penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari pembimbing, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Yoyok Bekti Prasetyo, M. Kep., Sp. Kom. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, S, Farm., M. Sc. Selaku Ketua Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu apt. Dyah Rahmasari, M.Farm Selaku DosenWali yang telah banyak memberikan banyak dukungan, motivasi, nasihat, dan bantuan selama duduk di bangku perkuliahan.
4. Bapak apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes. selaku pembimbing I dan Ibu apt. Elva Asmiati, S. Farm, M. Clin.Pharm. selaku pembimbing II yang telah memberikan dukungan, arahan, motivasi, dorongan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Ibu Apt. Dian Ermawati, S.Farm,M.Farm selaku penguji I dan Bapak dr. Ahmad Sobrun Jamil, S.SI.,M.P selaku penguji II yang banyak memberikan saran untuk kesempurnaan skripsi ini.

6. Untuk seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang yang sudah membagikan ilmunya.
7. Untuk orang tua yang telah memberikan saya cinta dan sayang secara penuh, memberikan dukungan baik dari segi materil dan segi emosi dan menjadi sandaran dan support system serta motivasi saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Untuk diri saya sendiri Muhammad Sibqi terima kasih sudah mau bertahan dan berjuang dalam kondisi apapun terima kasih tetap berdiri, berjalan, dan berproses meskipun rasanya sudah hampir menyerah.
9. Untuk siapapun yang menolong saya sewaktu penyusunan skripsi termasuk teman-teman saya Rif'at Daniel Achmad, Moh. Rizal Priyanto, Alfina Lailaturiza, Vanesya Oscar dan teman – teman saya yang lain dan tidak bisa saya sebutkan satu persatu, Terimakasih sudah mau di repotkan karna sejatinya saya tidak bisa tanpa bantuan orang lain.

Jasa dari semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, penulis tidak mampu membalas dengan apapun. Semoga amal baik semua pihak mendapat imbalan dari Allah Subhanahu WaTa'ala. Akhir kata, penulis mohon maaf atas kekurangan dan ketidaksempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca dalam menambah wawasan di bidang farmasi komunitas.

Malang, 13 Februari 2025

Penulis

Muhammad Sibqi

## RINGKASAN

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya perawatan kulit, terutama untuk menjaga kelembapan guna mencegah kulit kering. *Eco enzyme*, hasil fermentasi limbah organik dengan gula dan air, dikenal sebagai cairan multiguna ramah lingkungan namun belum banyak diteliti sebagai bahan aktif pelembap. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sediaan gel moisturizer berbahan aktif *eco enzyme* dalam tiga konsentrasi berbeda (6,25%, 12,5%, dan 25%) serta mengevaluasi pengaruhnya terhadap karakteristik fisikokimia dan kelembapan kulit. Formulasi ini dipilih karena sediaan gel dinilai lebih praktis, stabil, dan nyaman digunakan untuk produk topikal.

Metode penelitian ini bersifat eksperimental menggunakan desain acak lengkap, dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Gel diformulasikan menggunakan bahan dasar seperti karbopol, propilenglikol, metilparaben, dan trietanolamin, kemudian diuji secara menyeluruh melalui uji organoleptis, pH, homogenitas, daya lekat, viskositas, daya sebar, dan uji kelembapan dengan alat *skin analyzer*. Setiap formula diuji sebanyak tiga kali dan data dianalisis dengan SPSS menggunakan One Way Anova untuk menentukan perbedaan signifikan antar formula.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *eco enzyme* mempengaruhi karakteristik fisik gel. Formula F3 (25%) menunjukkan warna paling pekat dan viskositas serta daya lekat paling rendah, namun daya sebar paling tinggi. Semakin tinggi konsentrasi *eco enzyme*, semakin rendah nilai pH yang mendekati batas bawah pH normal kulit (4,5–6,5), tetapi masih dalam rentang aman. Semua formula menunjukkan homogenitas yang baik. Secara umum, semakin tinggi konsentrasi *eco enzyme*, semakin tinggi daya sebar namun semakin rendah viskositas dan daya lekat sediaan.

Dalam pengujian kelembapan kulit, hasil menunjukkan bahwa semua formula dengan *eco enzyme* mampu meningkatkan hidrasi kulit secara signifikan dibandingkan kontrol negatif. Formula F3 menghasilkan rata-rata kelembapan

tertinggi setelah penggunaan, bahkan mendekati efektivitas kontrol positif (Aloe vera gel 98%). Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa *eco enzyme* dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam sediaan gel pelembap, dengan konsentrasi 25% memberikan hasil terbaik dalam hal meningkatkan kelembapan tanpa mengganggu kestabilan fisik sediaan secara signifikan.



## ABSTRACT

### CHARACTERISTIC AND MOISTURE TEST OF ECO- ENZYME MOISTURIZER GEL PREPARATION

Muhammad Sibqi, Uswatun Chasanah, Elva Asmiati

Pharmacy Study Program, Faculty of Health Sciences

Email : Msibqi@gmail.umm.ac.id

**Background:** As the outermost organ of the human body, the skin plays a vital role in maintaining moisture and protecting the body from environmental influences. Disturbances in the skin's homeostatic balance, particularly in water and lipid levels, can lead to dry skin conditions. One approach to maintaining skin moisture is the use of topical preparations such as moisturizing gels. Eco enzyme, a product of fermenting organic waste with sugar and water, has potential as a natural, environmentally friendly active ingredient in moisturizing gel formulations. However, to date, there have been few studies examining the effectiveness of eco enzyme as an active ingredient in cosmetic formulations.

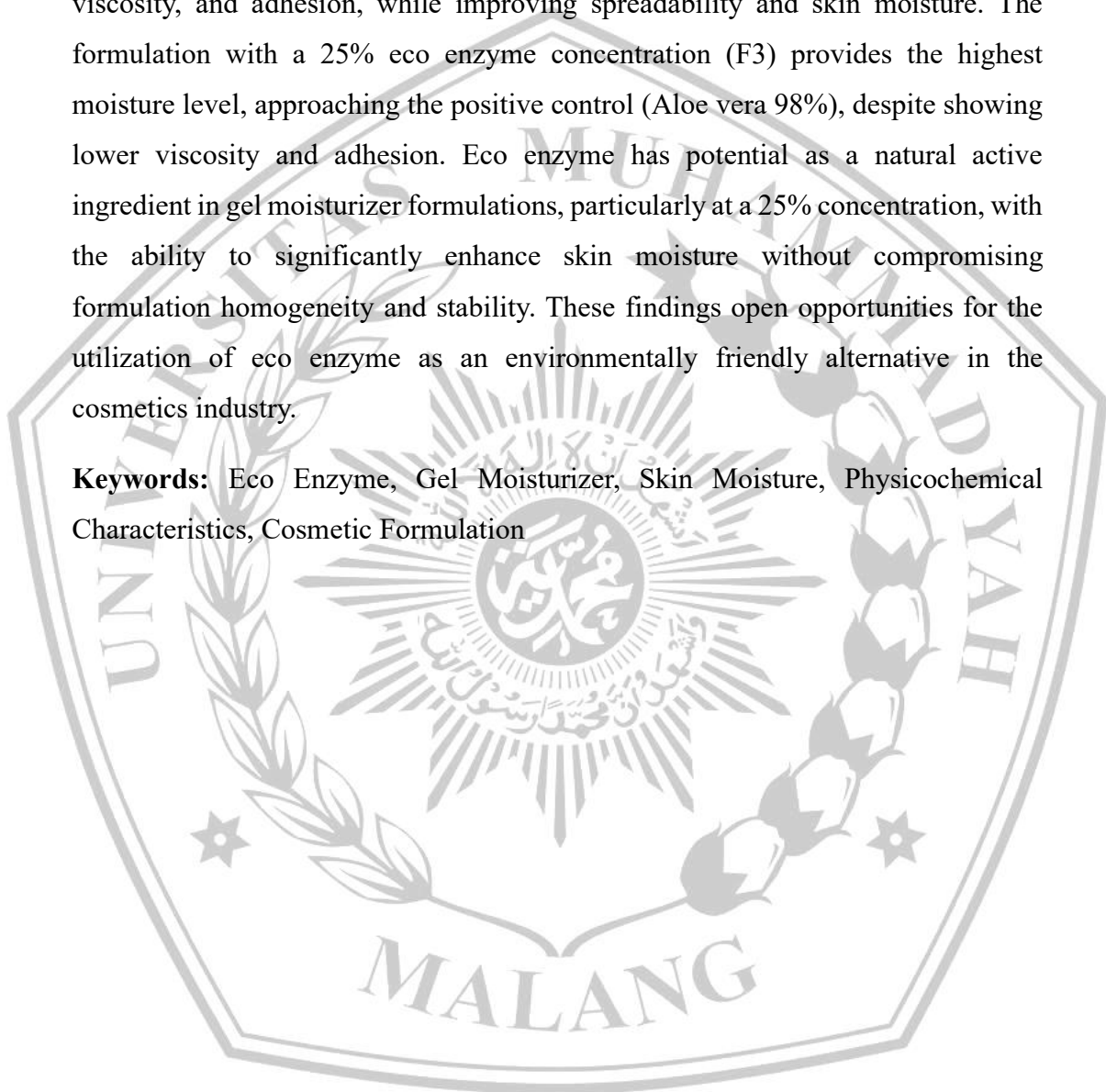
**Objective:** This study aims to determine the effect of eco enzyme concentrations of 6.25%, 12.5%, and 25% on the physicochemical characteristics and effectiveness in increasing skin moisture in moisturizing gel preparations.

**Method:** This research method uses an experimental approach with a post-test only control group design to test the effect of various concentrations of eco enzyme (6.25%, 12.5%, and 25%) in moisturizer gel preparations on physicochemical characteristics (organoleptic, homogeneity, adhesion, viscosity, spreadability, and pH) and skin moisture levels. The gel production process was carried out based on a standardized formulation using carbopol 940 as the base, and each formulation was tested at the Pharmaceutical Formulation Technology Laboratory of Muhammadiyah University of Malang. Data collection was conducted through laboratory testing and in vivo testing using a skin analyzer, followed by statistical

analysis using a One-Way ANOVA test with a significance level of 95% ( $\alpha = 0.05$ ) to determine differences between treatment groups.

**Results and Conclusion:** The results of the study indicate that increasing the concentration of eco enzyme in the gel formulation significantly affects pH, viscosity, and adhesion, while improving spreadability and skin moisture. The formulation with a 25% eco enzyme concentration (F3) provides the highest moisture level, approaching the positive control (Aloe vera 98%), despite showing lower viscosity and adhesion. Eco enzyme has potential as a natural active ingredient in gel moisturizer formulations, particularly at a 25% concentration, with the ability to significantly enhance skin moisture without compromising formulation homogeneity and stability. These findings open opportunities for the utilization of eco enzyme as an environmentally friendly alternative in the cosmetics industry.

**Keywords:** Eco Enzyme, Gel Moisturizer, Skin Moisture, Physicochemical Characteristics, Cosmetic Formulation



## ABSTRAK

### UJI KARAKTERISTIK DAN KELEMBAPAN SEDIAAN *GEL* *MOISTURIZER ECO-ENZYME*

Muhammad Sibqi, Uswatun Chasanah, Elva Asmiati

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

Email : Msibqi@gmail.umm.ac.id

**Latar Belakang:** Kulit sebagai organ terluar manusia memiliki peran vital dalam menjaga kelembapan dan melindungi tubuh dari pengaruh lingkungan. Gangguan pada keseimbangan homeostatis kulit, khususnya pada kadar air dan lipid, dapat menyebabkan kondisi kulit kering. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kelembapan kulit adalah dengan penggunaan sediaan topikal berupa gel moisturizer. *Eco enzyme*, hasil fermentasi limbah organik dengan gula dan air, memiliki potensi sebagai bahan aktif alami yang ramah lingkungan dalam formulasi gel pelembap. Namun, hingga saat ini belum banyak penelitian yang mengkaji efektivitas *eco enzyme* sebagai bahan aktif dalam sediaan kosmetik.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi *eco enzyme* sebesar 6,25%, 12,5%, dan 25% terhadap karakteristik fisikokimia serta efektivitasnya dalam meningkatkan kelembapan kulit pada sediaan *gel moisturizer*.

**Metode:** Metode penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* untuk menguji pengaruh berbagai konsentrasi *eco enzyme* (6,25%, 12,5%, dan 25%) dalam sediaan gel moisturizer terhadap karakteristik fisikokimia (organoleptis, homogenitas, daya lekat, viskositas, daya sebar, dan pH) serta tingkat kelembapan kulit. Proses pembuatan gel dilakukan berdasarkan formulasi terstandar menggunakan basis carbopol 940, dan setiap sediaan diuji di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang. Pengumpulan data dilakukan melalui uji laboratorium

dan pengujian *in vivo* menggunakan *skin analyzer*, kemudian dianalisis secara statistik menggunakan uji One Way ANOVA dengan tingkat signifikansi 95% ( $\alpha = 0,05$ ) untuk menentukan perbedaan antar kelompok perlakuan.

**Hasil dan Kesimpulan:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi *eco enzyme* dalam sediaan gel memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan pH, viskositas, dan daya lekat, serta peningkatan daya sebar dan kelembapan kulit. Formula dengan konsentrasi *eco enzyme* 25% (F3) memberikan kelembapan tertinggi mendekati kontrol positif (Aloe vera 98%), meskipun menunjukkan viskositas dan daya lekat yang lebih rendah. *Eco enzyme* berpotensi sebagai bahan aktif alami dalam sediaan gel moisturizer, khususnya pada konsentrasi 25%, dengan kemampuan meningkatkan kelembapan kulit secara signifikan tanpa mengganggu homogenitas dan kestabilan formulasi. Temuan ini membuka peluang pemanfaatan *eco enzyme* sebagai alternatif ramah lingkungan dalam industri kosmetik.

**Kata Kunci:** *Eco Enzyme*, *Gel Moisturizer*, Kelembapan Kulit, Karakteristik Fisikokimia, Sediaan Kosmetik

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PENGUJIAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
RINGKASAN .....	vi
ABSTRACT .....	viii
ABSTRAK .....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Hipotesis Penelitian .....	3
1.6 Kebaruan Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kulit .....	5
2.1.1 Definisi Kulit.....	5
2.1.2 Struktur Kulit .....	5
2.1.3 Fungsi Kulit.....	7
2.2 Gel .....	7

<b>2.3 Uji Karakteristik Fisiokimia.....</b>	<b>8</b>
2.3.1 Uji Organoleptis .....	8
2.3.2 Uji pH.....	8
2.3.3 Uji Homogenitas .....	9
2.3.4 Uji Daya Sebar .....	9
2.3.5 Uji Kelembapan .....	9
<b>2.4 Eco Enzyme.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5 Kosmetik.....</b>	<b>10</b>
2.5.1 Definisi Kosmetik .....	10
2.5.2 Kegunaan Kosmetik.....	10
<b>2.6 Komponen Bahan .....</b>	<b>10</b>
2.6.1 Karbopol.....	10
2.6.2 Propilenglikol.....	12
2.6.3 Propilparaben .....	12
2.6.4 Metilparaben .....	13
2.6.5 Trietanolamin .....	13
2.6.6 Aquadestilata.....	14
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>15</b>
<b>3.1 Kerangka Konseptual Penelitian .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2 Uraian Kerangka Konseptual.....</b>	<b>16</b>
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Desain Penelitian.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Variabel Penelitian.....</b>	<b>17</b>
4.2.1 Variabel Bebas.....	17
4.2.2 Variabel Tergantung .....	17
<b>4.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>17</b>
4.3.1 Tempat Penelitian.....	17
4.3.2 Waktu Penelitian .....	18
<b>4.4 Alat dan Bahan Penelitian .....</b>	<b>18</b>
4.4.1 Alat Penelitian.....	18

4.4.2	Bahan Penelitian.....	18
<b>4.5</b>	<b>Definisi Operasional .....</b>	<b>18</b>
<b>4.6</b>	<b>Prosedur Penelitian.....</b>	<b>18</b>
4.6.1	Kerangka Operasional.....	18
4.6.2	Uraian Kerangka Operasional.....	19
<b>4.7</b>	<b>Rancangan Formula dan Cara Pembuatan .....</b>	<b>19</b>
4.7.1	Pembuatan <i>Eco Enzyme</i> .....	19
4.7.2	Formulasi Gel Moisturizer <i>Eco Enzyme</i> .....	20
4.7.3	Cara Pembuatan Gel Moisturizer dengan Bahan Aktif <i>Eco Enzyme</i> .. .....	21
4.7.4	Evaluasi Karakteristik .....	22
<b>4.8</b>	<b>Kriteria Penelitian .....</b>	<b>26</b>
4.8.1	Kriteria Inklusi .....	27
4.8.2	Kriteria Eksklusi.....	27
<b>4.9</b>	<b>Analisa Data .....</b>	<b>27</b>
<b>BAB V HASIL PENELITIAN.....</b>		<b>28</b>
<b>5.1</b>	<b>Uji Karakteristik.....</b>	<b>28</b>
5.1.1	Uji Organoleptis .....	28
5.1.2	Uji pH.....	30
5.1.3	Uji Homogenitas .....	31
5.1.4	Uji Daya Lekat .....	32
5.1.5	Uji Viskositas .....	33
5.1.6	Uji Daya Sebar .....	35
<b>5.2</b>	<b>Uji Kelembapan .....</b>	<b>37</b>
5.2.1	Uji Kelembapan Sebelum Penggunaan Sediaan .....	37
5.2.2	Uji Kelembapan Sesudah Penggunaan Sediaan.....	39
5.2.3	Analisa Deskriptif Rerata Hasil Uji Kelembapan .....	40
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>		<b>42</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>50</b>
<b>7.1</b>	<b>Kesimpulan.....</b>	<b>50</b>

7.2 Saran .....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	57



## DAFTAR TABEL

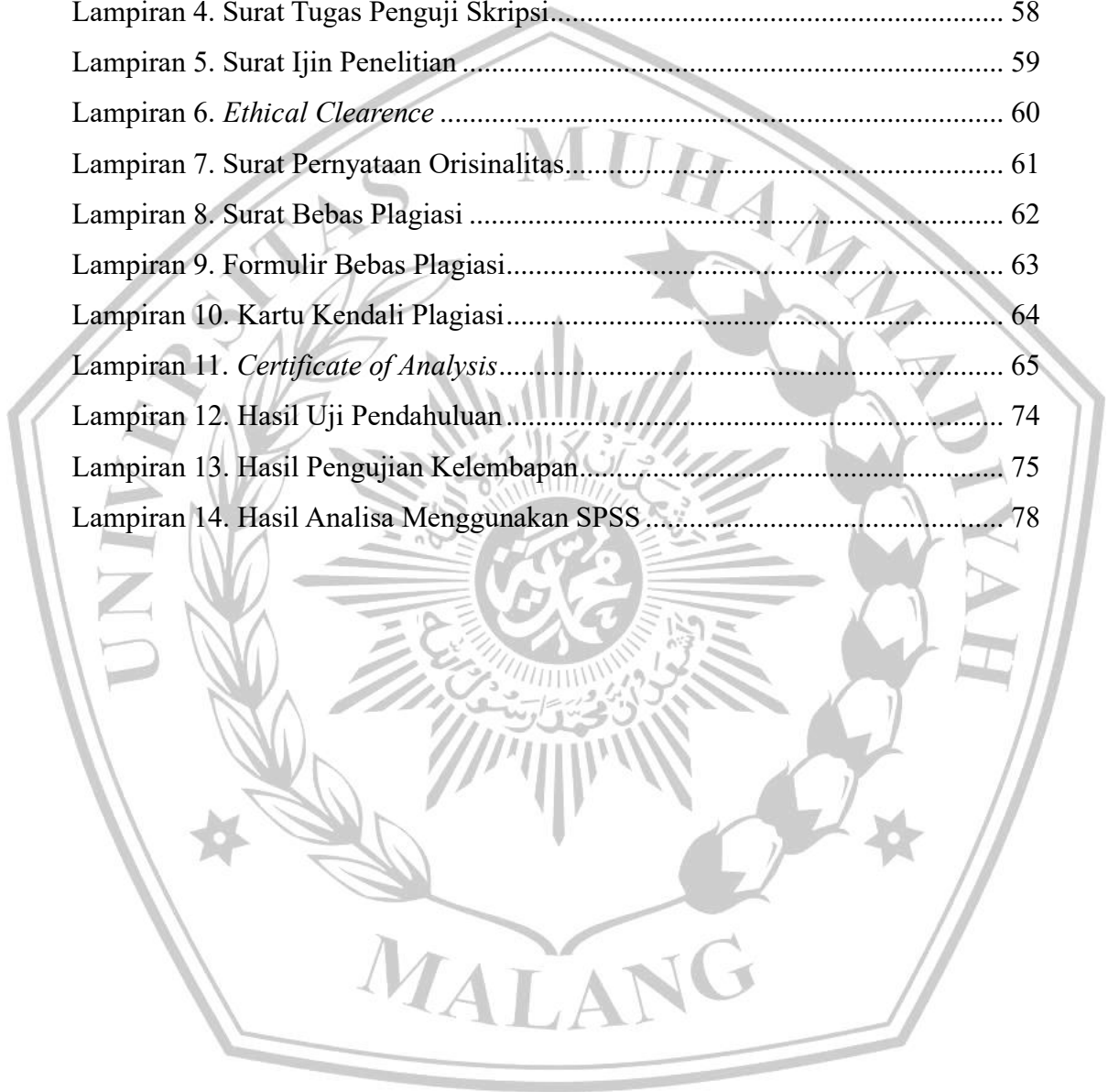
Tabel I. 1 Kebaruan penelitian .....	4
Tabel IV. 1 Formulasi Gel Moisturizer <i>Eco Enzyme</i> .....	20
Tabel IV. 2 Pengujian Organoleptis.....	22
Tabel IV. 3 Pengujian pH .....	23
Tabel IV. 4 Pengujian Homogenitas .....	23
Tabel IV. 5 Pengujian Daya Lekat.....	24
Tabel IV. 6 Pengujian Viskositas .....	24
Tabel IV. 7 Pengujian Daya Sebar.....	25
Tabel V. 1 Hasil Uji Organoleptis .....	28
Tabel V. 2 Hasil Uji pH.....	30
Tabel V. 3 Hasil Uji Homogenitas.....	31
Tabel V. 4 Hasil Uji Daya Lekat.....	32
Tabel V. 5 Hasil Uji Viskositas.....	33
Tabel V. 6 Hasil Uji Daya Sebar.....	35
Tabel V. 7 Hasil Uji Kelembapan Sebelum Penggunaan Sediaan.....	37
Tabel V. 8 Hasil Uji Kelembapan Sesudah Penggunaan Sediaan .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Kulit Manusia.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Kimia Karbopol.....	10
Gambar 2. 3 Struktur Kimia Propilenglikol.....	12
Gambar 2. 4 Struktur Kimia Propilparaben .....	12
Gambar 2. 5 Struktur Kimia Methylparaben.....	13
Gambar 2. 6 Struktur Kimia Trietanolamin .....	13
Gambar 2. 7 Struktur Kimia Aquadestilata.....	14
Gambar 3. 1 Skema Kerangka Konseptual .....	15
Gambar 5. 1 Hasil Uji Organoleptis.....	29
Gambar 5. 2 Bagan Rata-Rata Pengujian pH.....	30
Gambar 5. 3 Bagan Rata-Rata Pengujian Daya Lekat .....	32
Gambar 5. 4 Bagan Rata-Rata Pengujian Viskositas .....	34
Gambar 5. 5 Bagan Rata-Rata Pengujian Daya Sebar .....	36
Gambar 5. 6 Bagan Rata-Rata Pengujian Kelembapan .....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar Riwayat Hidup.....	57
Lampiran 2. Rencana Jadwal Kegiatan Penelitian.....	56
Lampiran 3. Surat Tugas Pembimbing Skripsi .....	57
Lampiran 4. Surat Tugas Penguji Skripsi.....	58
Lampiran 5. Surat Ijin Penelitian .....	59
Lampiran 6. <i>Ethical Clearence</i> .....	60
Lampiran 7. Surat Pernyataan Orisinalitas.....	61
Lampiran 8. Surat Bebas Plagiasi .....	62
Lampiran 9. Formulir Bebas Plagiasi.....	63
Lampiran 10. Kartu Kendali Plagiasi.....	64
Lampiran 11. <i>Certificate of Analysis</i> .....	65
Lampiran 12. Hasil Uji Pendahuluan.....	74
Lampiran 13. Hasil Pengujian Kelembapan.....	75
Lampiran 14. Hasil Analisa Menggunakan SPSS .....	78



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustiani, F. R. T., Sjahid, L. R., & Nursal, F. K. (2022). Kajian Literatur : Peranan Berbagai Jenis Polimer Sebagai Gelling Agent Terhadap Sifat Fisik Sediaan Gel. *Majalah Farmasetika*, 7(4), 270. <https://doi.org/10.24198/MFARMASETIKA.V7I4.39016>
- Aji, N., Anwari, M. T., Azzahrah, N. R., & Azizah, Z. N. (2020). PEMANFAATAN LIMBAH KULIT BUAH RAMBUTAN SEBAGAI GEL TABIR SURYA DAN ANTI BAKTERI TERHADAP *Sthaphylococcus aureus*. *Journal of Pharmacopolium*, 3(2), 85–95. <https://doi.org/10.36465/jop.v3i2.628>
- Anisa, H., Sukmawardani, Y., & Windayani, N. (2019). A simple formulation of lip balm using carrot extract as a natural coloring agent. *Journal of Physics: Conference Series*, 1402(5), 115–121. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/5/055070>
- Ansel, Howard C., 1933-. (1989). *Introduction of pharmaceutical dosage forms* (Nomor 112). Jakarta: UI-Press, 1989.
- Aryantini, D., Agustina, L., Kristianingsih, I., & Kurniawati, E. (2020). Formulasi Dan Karakteristik Fisik Soothing Gel. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(1), 1–9.
- Badan Standardisasi Nasional. (2021). *Sabun Mandi Padat, SNI 3532:2021*. Dewan Standarisasi Nasional. [https://bsn.go.id/uploads/download/21kepka207b\\_4\\_masa\\_transisi\\_sni\\_revisi\\_tahun\\_2021\\_\(8950\\_2021,\\_8152\\_2021,\\_2878\\_2021,\\_3532\\_2021\).pdf](https://bsn.go.id/uploads/download/21kepka207b_4_masa_transisi_sni_revisi_tahun_2021_(8950_2021,_8152_2021,_2878_2021,_3532_2021).pdf)
- Bährle-Rapp, M. (2007). Parfum. *Springer Lexikon Kosmetik und Körperpflege*, 401–401. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-71095-0\\_7441](https://doi.org/10.1007/978-3-540-71095-0_7441)
- Binder, L., Mazál, J., Petz, R., Klang, V., & Valenta, C. (2020). The role of viscosity on skin penetration from cellulose ether-based hydrogels. *Skin Research and Technology*, 25(5), 725. <https://doi.org/10.1111/SRT.12709>

- Blaak, J., & Staib, P. (2018). The Relation of pH and Skin Cleansing. *Current problems in dermatology*, 54, 132–142. <https://doi.org/10.1159/000489527>
- Butarbutar, M. E. T., & Chaerunisaa, A. Y. (2020). Peran Pelembab dalam Mengatasi Kondisi Kulit Kering. *Majalah Farmasetika*, 6(1), 56–69. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i1.28740>
- Chairunnisa, I., Wijayadi, L. J., Mariyati, S., & Nataprawira, D. (2020). GAMBARAN KADAR HIDRASI KULIT DAN KEJADIAN DERMATITIS KONTAK IRITAN PADA PETUGAS KEBERSIHAN DI UNIVERSITAS TARUMANAGARA. *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 3(1), 29–36. <https://doi.org/10.24912/JBML.V3I1.8036>
- Dzahabiyah, Q., Suharti, P., Studi Pendidikan Biologi, P., Keguruan dan Ilmu Pendidikan, F., Kunci, K., Enzyme, E., Jeruk Manis, L., & Sayat, L. (2023). Efektivitas Eco Enzyme Limbah Jeruk Manis (*Citrus sinensis*) sebagai Obat Oles Penyembuhan Luka Sayat. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(2), 1787–1802. <https://doi.org/10.33394/BIOSCIENTIST.V11I2.9346>
- Galintin, O., Rasit, N., & Hamzah, S. (2021). Production and characterization of eco enzyme produced from fruit and vegetable wastes and its influence on the aquaculture sludge. *Biointerface Research in Applied Chemistry*, 11(3), 10205–10214. <https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1020510214>
- Green, M., Kashetsky, N., Feschuk, A., & Maibach, H. I. (2022). Transepidermal water loss (TEWL): Environment and pollution—A systematic review. *Skin Health and Disease*, 2(2), e104. <https://doi.org/10.1002/SKI2.104>
- Gusrianti, L., Yenti, R., & Arel, A. (2024). FORMULATION OF Sweet Orange Fruit Peel (*Citrus x sinensis* (L.) Osbeck) ECO ENZIM GEL AND ACTIVITY TEST OF *Propionibacterium acnes* BACTERIES. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Research*, 4(2), 8–13. <https://doi.org/10.31869/IJPR.V4I2.6267>
- Herman, A. (2023). Biological Activity of Fermented Plant Extracts for Potential Dermal Applications. *Pharmaceutics*, 15(12), 2775. <https://doi.org/10.3390/PHARMACEUTICS15122775>

- Hidayat, H. A., & Sukmaindrayana, A. (2017). Implementasi Logika Fuzzy Untuk Prediksi Penyakit Kulit. *Jurnal Teknik Informatika (JUTEKIN)*, 3(2), 1–10.
- Hutauruk, H. P., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. (2020). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SABUN CAIR EKSTRAK ETANOL HERBA SELEDRI (*Apium graveolens L*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON*, 9(1), 73–81. <https://doi.org/10.35799/PHA.9.2020.27412>
- Indah, S., Rahmani, P., & Zulkarnain, A. K. (2023). Optimization of HPMC and Na-CMC as Gelling Agents on Physical Properties and Stability in Sunflower Seed Oil Gel Formulation. *Journal of Food and Pharmaceutical Sciences*, 2023(2), 812–819. <https://doi.org/10.22146/JFPS.8227>
- Ismaini, I., Tosani, N., & Sutanto, D. (2023). Perbandingan Unjuk Kinerja Berbagai Tipe pH Meter Digital Pada Pengujian Sampel Tanah dan Air Berdasarkan Iso 17025:2017. *Jurnal Penelitian Sains*, 25(1), 24. <https://doi.org/10.56064/jps.v25i1.727>
- Jelvehgari, Rashidi, M., & Mohammadi, M. (2007). ADHESIVE AND SPREADING PROPERTIES OF PHARMACEUTICAL GEL COMPOSED OF CELLULOSE POLYMER. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products* 2007, 2:1, 2(1), 343–354. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (Jbm)*, 5(3), 12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Kang, S. Y., Um, J. Y., Chung, B., Lee, S., Park, J., Kim, J., & Kim, O. (2022). *Pelembab pada Pasien dengan Penyakit Kulit Radang*.
- Karangan, J., Sugeng, B., & Sulardi, S. (2019). UJI KEASAMAN AIR DENGAN ALAT SENSOR pH DI STT MIGAS BALIKPAPAN. *Jurnal Kacapuri : Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.31602/jk.v2i1.2065>
- Larasati, D., Puji Astuti, A., & Triwahyuni Maharani, E. (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme Dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus Di Kota Semarang). *Edusaintek*, 4, 278–283.

- Maciej Serda, Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert, Y., Uld, D. Q. G. L. Q., Ri, W. K. H. U., Lq, V., Frxqwu, W. K. H., Zklfk, E., Edvhg, L. V, ... (2007). ح. فاطمی. ADHESIVE AND SPREADING PROPERTIES OF PHARMACEUTICAL GEL COMPOSED OF CELLULOSE POLYMER. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products* 2007 2:1, 2(1), 343–354. <https://doi.org/10.2/JQUERY.MIN.JS>
- Maslii, Y., Ruban, O., Kasparaviciene, G., Kalveniene, Z., Materiienko, A., Ivanauskas, L., Mazurkeviciute, A., Kopustinskiene, D. M., & Bernatoniene, J. (2020). The Influence of pH Values on the Rheological, Textural and Release Properties of Carbomer Polacril® 40P-Based Dental Gel Formulation with Plant-Derived and Synthetic Active Components. *Molecules*, 25(21), 5018. <https://doi.org/10.3390/MOLECULES25215018>
- Matsukawa, S., & Ando, I. (1997). Study of Self-Diffusion of Molecules in a Polymer Gel by Pulsed-Gradient Spin-Echo <sup>1</sup>H NMR. 2. Intermolecular Hydrogen-Bond Interaction between the Probe Polymer and Network Polymer in N,N-Dimethylacrylamide–Acrylic Acid Copolymer Gel Systems. *Macromolecules*, 30(26), 8310–8313. <https://doi.org/10.1021/MA9702408>
- Melinda, Tatiana, D. (2023). Formulasi Dan Uji Efektifitas Kelembaban Sediaan Krim Body Scrub Kombinasi Tepung Beras Ketan Hitam (*Oryza sativa* L. var *glutinosa*) Dan Ekstrak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) (*Cinnamomum burmanni*). *Jurnal Kesehatan Bhakti Husada Mulia Madiun*, 10(1), 1–14.
- Nisa, Z. A., Kusumastuti, A., & Agustin, E. W. (2024). Feasibility of Corn Silk Eco-Enzyme as Essence in Sheet Mask with Antioxidant Content. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 185–193. <https://doi.org/https://doi.org/10.22435/jki.v14i2.6651>
- Nurrahman, A., Amalia, A. R., & Hartoyo, A. O. N. (2024). Formulation and Physicochemical Evaluation of Spray Gel Containing *Cordyline fruticosa* L. Leaf Extract for Topical Delivery. *Natural Sciences Engineering and*

*Technology Journal*, 4(2), 352–364.  
<https://doi.org/10.37275/NASETJOURNAL.V4I2.57>

Permatananda, P. A. N. K., I Gde Suranaya Pandit, Putu Nita Cahyawati, & Anak Agung Sri Agung Aryastuti. (2023). Antimicrobial Properties of Eco Enzyme: A Literature Review. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 7(6), 3370–3376.  
<https://doi.org/10.37275/bsm.v7i6.831>

Pratasik, M. C. M., Yamlean, P. V. Y., & Wiyono, W. I. (2019). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (*Clerodendron squamatum* Vahl.). *PHARMACON*, 8(2), 261–267. <https://doi.org/10.35799/PHA.8.2019.29289>

Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. A. (2019). Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel andsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(1), 16.  
<https://doi.org/10.20961/jpscr.v4i1.27212>

Runtuwene, K., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, A. (2019). FORMULASI, UJI STABILITAS DAN UJI EFEKTIVITAS ANTIOKSIDAN SEDIAAN GEL DARI EKSTRAK ETANOL DAUN SESEWANUA (*Clerodendron squamatum* Vahl) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH. *Pharmacoon*, 8(2), 298. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29295>

Sari, N. ayu. (2015). Antioksidan Alternatif Untuk Menangkal Bahaya Radikal Bebas Pada Kulit. *Elkawnie: Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1), 63–68.

Sayuti, N. A. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia Alata* L.). *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 5(2), 74–82.  
<https://www.neliti.com/id/publications/105051/>

Setiawan, R., Masrijal, C. D. P., Hermansyah, O., Rahmawati, S., Sari, R. I. P., & Cahyani, A. N. (2023). FORMULASI, EVALUASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN GEL ANTIOKSIDAN EKSTRAK TALI PUTRI (*Cassytha*

filiformis L). *Bencoolen Journal of Pharmacy*, 3(1).  
<https://doi.org/10.33369/bjp.v3i1.27649>

SetiyaNingrum, D. A., Nutfindiani, E. D., Margaretha, Z., & Efendi, M. R. S. (2024). The Implementation of FT-IR Method for Compound Detection in Eco-Enzyme Applied as Hydrogel Patch. *Indonesian Journal of Chemical Research*, 12(1), 55–63. <https://doi.org/10.30598/IJCR.2024.12-SET>

Suastawan, A. (2021). *Through “ Eco Enzyme ”, FOK Undiksha Forms the Character of Environmental Care for the Young Generation*. May 2021, 7–9.

Tari, M., Indriani, O., Studi, P. S., Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan, F., & Palembang, A. (2023). FORMULASI DAN UJI STABILITAS FISIK SEDIAAN KRIM EKSTRAK SEMBUNG RAMBAT (*Mikania micrantha* Kunth). *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 15(1), 126.  
<https://doi.org/10.36729/BI.V15I1.1074>

Tjitrarukmana, S. (2022). Formulation and Evaluation of Lime Peel Extract (*Citrus aurantiifolia*) Gel with Semi-Refined Carrageenan and Glucomannan as Gelling Agent. *FITOFARMAKA: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 12(2), 135–143.  
<https://doi.org/10.33751/jf.v12i2.5835>

Widiani, N., Novitasari, A., Winandari, O. P., & Saputri, D. A. (2024). Formulation and Antibacterial Activity Testing of Eco-Soap Based on Sodium Lauryl Sulfate Surfactant. *Biology, Medicine, & Natural Product Chemistry*, 13(1), 121–125. <https://doi.org/10.14421/BIOMEDICH.2024.131.121-125>

Zakiah, Z., & Kurniatuhadi, R. (2023). Antibacterial Activity of Pineapple Peel Eco-enzyme (*Ananas comosus* L.) on Growth *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Biologi Tropis*, 23(3), 464–474.  
<https://doi.org/10.29303/JBT.V23I3.5272>



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

### HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal 29 Juli 2025 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : MUHAMMAD SIBQI  
NIM : 202010410311195  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Farmasetika Non Steril  
Judul Naskah : UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI SEDIAAN BODY BUTTER ECO ENZYM TERHADAP PROPIONIBACTERIUM ACNES DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
Hasil dinyatakan : ~~MEMENUHI~~ / ~~TIDAK MEMENUHI~~ SYARAT\* dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	10
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	22
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	5
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	0
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	5
6	Naskah publikasi	25	3

Keputusannya : **LOLOS** / ~~TIDAK LOLOS~~ plagiasi

Malang, 29 Juli 2025

Petugas pengecek plagiasi



verifikator

MALANG



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.umm.ac.id | farmasi@umm.ac.id

### KARTU KENDALI DETEKSI PLAGIASI

Nama : MUHAMMAD SIBQI  
NIM : 202010410311195  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Farmasetika Non Steril  
Dosen pembimbing 1 : Uswatun Chasanah, Dra., M.Kes., Apt  
Dosen pembimbing 2 : Elva Asmiati, S.Farm, Apt, M.Clin.Pharm  
Judul Naskah : UJI AKTIVITAS ANTI BAKTERI SEDIAAN BODY BUTTER ECO  
ENZYM TERHADAP PROPIONIBACTERIUM ACNES DENGAN  
METODE DIFUSI CAKRAM

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	29-07- 2025		10						
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	29-07- 2025		22						
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	29-07- 2025		5						
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	29-07- 2025		0						
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	29-07- 2025		5						
6	Naskah publikasi	25	29-07- 2025		3						