

# SKRIPSI

EDNA SICILIA

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI ACNE PATCH  
MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle L.*)  
TERHADAP *Staphylococcus aureus***



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2024**

Lembar Pengesahan

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI *ACNE PATCH* MINYAK  
ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP  
*Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2024

Oleh:

**EDNA SICILIA**  
202010410311155

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



apt. Dra. Uswatun Chanasah, M.Kes.  
NIDN : 0703086702

apt. Dyah Rahmasari, S.Farm., M.Farm.  
NIDN : 0707029301

Mengetahui:

Ka. Prodi

DEKAN



apt. Sendi Lia Yurita, S.Farm., M.Sc.  
NIDN : 0714068702



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

Lembar Pengujian

**AKTIVITAS ANTIBAKTERI *ACNE PATCH* MINYAK  
ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle* L.) TERHADAP  
*Staphylococcus aureus***

**SKRIPSI**

Telah Diuji dan Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Pada Tanggal  
21 September 2024

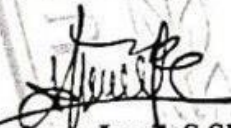
Oleh:


**EDNA SICILIA**  
202010410311155

Disetujui Oleh:

Penguji I

Penguji II


  
**Ahmad Shobrun Jami, S.Si., M.P.**  
NIDN : 0721018502

  
**apt. M. Artabah Muchlisin, M.Farm.**  
NIDN : 0701128904




Penguji III

Penguji IV

  
**apt. Dra. Uswatun Chanasah, M.Kes.**  
NIDN : 0703086702

  
**apt. Dyah Rahmasari, S.Farm., M.Farm.**  
NIDN : 0707029301

## Lampiran 3 Lembar Orisinilitas

 <b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG</b> <b>FAKULTAS ILMU KESEHATAN</b> PROGRAM STUDI D3 & S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI FARMASI, S1 FISOTERAPI Kampus II : Jl. Bendungrejo Sutani No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Fax (144 - 145) Fax. (0341) 582060 Malang 65145	
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	
Yang bertanda tangan dibawah ini :	
Nama	: Edna Sicilia
NIM	: 202010410311155
Program Studi	: Farmasi
Fakultas	: Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang
Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :	
1. Tugas akhir dengan judul: <b>AKTIVITAS ANTIBAKTERI <i>ACNE PATCH</i> MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (<i>Piper betle</i> L.) TERHADAP <i>Staphylococcus aureus</i></b> Adalah hasil karya, dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka,	
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.	
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSLUSIF.	
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya	
Malang, 10 September 2024 Yang membuat pernyataan,   (Edna Sicilia) NIM. 202010410311155	

## ABSTRAK

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle.L*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Edna Sicilia\*, Uswatun Chasanah, Dyah Rahmasari,

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

\*E-mail: [ednasicilia@webmail.umm.ac.id](mailto:ednasicilia@webmail.umm.ac.id)

**Latar Belakang :** Jerawat adalah kondisi kulit yang disebabkan oleh penumpukan minyak di pori-pori wajah, yang menyumbat dan mendorong pertumbuhan bakteri dan iritasi kulit. Bakteri yang ada di jerawat salah satunya bakteri *Staphylococcus aureus*. Minyak atsiri daun sirih (*Piper betle.l*) yang berfungsi sebagai antibakteri.

**Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi terhadap diameter zona hambat aktivitas antibakteri, serta mengetahui aktivitas antibakteri pada sediaan acne pact terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode sumuran, dengan perbedaan konsentrasi PVA (5%,7% dan 8%). Metode sumuran digunakan untuk mengetahui diameter zona hambat yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Hasil dan Kesimpulan :** Sediaan acne patch minyak atsiri daun sirih ( Piper betle L ) memiliki aktivitas antibakteri terhadap zona hambat *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi pva 7% memiliki zona hambat paling tinggi adalah ( 13,79 ± 2,06 ) dengan kontrol positif Clindamycin gel 1% adalah (19,81 ± 1,05).

**Kata Kunci :** Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, Minyak atsiri, acne patch, metode sumuran.

## ABSTRACT

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle.L*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Edna Sicilia\*, Uswatun Chasanah, Dyah Rahmasari,

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

\*E-mail: [ednasicilia@webmail.um.ac.id](mailto:ednasicilia@webmail.um.ac.id)

**Background:** Acne is a skin condition caused by a buildup of oil in facial pores, which clogs and encourages the growth of bacteria and skin irritation. One of the bacteria in acne is *Staphylococcus aureus*. Betel leaf essential oil (*Piper betle.l*) which functions as an antibacterial.

**Objective:** To determine the effect of differences in concentration on the diameter of the zone of inhibition of antibacterial activity, as well as to determine the antibacterial activity of acne patch preparations against *Staphylococcus aureus* bacteria using the well method.

**Method:** This research uses the well method, the well method is used to determine the diameter of the inhibition zone produced against *Staphylococcus aureus* bacteria.

**Results and Conclusions:** The acne patch preparation of betel leaf essential oil (*Piper betle L*) has antibacterial activity against the inhibition zone of *Staphylococcus aureus* and at a PVA concentration of 7% has the highest inhibition zone ( $13,79 \pm 2,06$ ) with the positive control Clindamycin gel 1% was ( $19,81 \pm 1,05$ ).

**Keywords:** Antibacterial, *Staphylococcus aureus*, betel leaf essential oil, acne patch, well method..

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Aktivitas Antibakteri *Acne Patch* Minyak Atsiri Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap *Staplococcus aureus***” untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang memberikan dukungan materi maupun moral kepada penulis. Penulis menyadari bahwa terwujudnya penulisan skripsi ini juga tidak lepas dari dukungan, bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak, diantaranya :

1. Bapak Dr. Yoyok Beki Prasetyo, M.Kep.,Sp.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Ibu apt. Sendi Lia Yunita, S.Farm., M.Sc. Selaku Kaprodi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Ibu apt. Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes. yang telah rela meluangkan waktu, tenaga, arahan, masukan, dan bimbingan dalam memudahkan penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
4. Ibu apt. Dyah Rahmasari, M.Farm., selaku pembimbing II yang telah rela meluangkan waktu, tenaga, arahan, masukan, dan bimbingan dalam memudahkan penulis menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
5. Bapak Ahmad Shobrun Jamil. S.Si., M.P. selaku dosen penguji 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan saran, kritik, arahan, bimbingan dan masukan kepada penulis.
6. Bapak Artabah Muchlisin, Apt., S.Farm., M.Farm. selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, saran, bimbingan serta nasihat untuk menyempurnakan skripsi penulis.

7. Orang tua penulis ayah Budiono dan ibu Jumini yang telah mendidik, memotivasi, melimpahkan kasih sayang, dan doa kepada saya untuk segera dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh keluarga besar penulis yang selalu memberikan dukungan serta do'a kepada penulis untuk menyelesaikan sekripsinya.
9. Teman-teman Kelompok skripsi saya Afika Wulandari, Safira Firdiana, Rindang arifani Fadila yang banyak sangat membantu dalam menulis skripsi ini.
10. Teman-teman Grup Astagfirallah dan Grup Anak-anak Sholehah yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu ada ketika saya bersedih dan selalu menghibur, beban hidup dan kuliah terasa lebih ringan jika saya bersama kalian.
11. Untuk sahabat saya Dhea nadilatul c, Latifatul fani, Laudy amyliani dan Melina dwi. Terima kasih sudah meluangkan waktunya untuk pergi bersama ketika saya pulang kampung.
12. Yang terahir kepada diri saya sendiri yang sampai saat ini mampu dan kuat menahan cobaan yang telah hadir selama ini, usahamu tidak sia-sia.

Malang, 16 September 2024

Penulis

Edna Sicilia



## RINGKASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dalam sediaan terhadap diameter zona hambat aktivitas antibakter. Jerawat (*Acne vulgaris*) merupakan penyakit peradangan pada kelenjar pilosebacea yang ditandai dengan munculnya komedo, papula, pustule dan nodul (Ayuni, 2023). Obat-obatan untuk mengatasi jerawat yakni dengan menggunakan agen antibakteri sebagai penghambat pertumbuhan bakteri penyebab timbulnya jerawat. Era saat ini banyak bahan alam yang digunakan sebagai antibakteri, salah satunya Minyak Atsiri daun sirih (*Piper Betle L.*). Daun sirih mengandung senyawa antibakteri alami, minyak atsiri yang ditemukan pada 4,2% daun sirih terutama terdiri dari fenol dan turunannya (Mukarram et al., 2022).

Obat jerawat dipasaran sangat banyak terutama obat topikal dan cream, pada era saat ini ada obat jerawat yang lebih mudah di pakai dan mengurangi efek buruk resistensi, Salah satu obat jerawat ialah *Acne patch*. *Acne patch* paling cocok untuk mengatasi jerawat. *Acne patch* memiliki karakteristik seperti gel yang bentuknya bulat dan merekat dengan baik. Prinsip kerja *acne patch* yaitu penghantaran obat secara trandermal. Trandermal patch merupakan obat yang dihantarkan melewati kulit untuk menghasilkan efek sistematik (Ayuni, 2023). Obat-obatan untuk jerawat, seperti *acne patch*, adalah sistem pembawa dengan lapisan perekat yang memberikan jumlah maksimum bahan obat ke lapisan kulit. Karena memiliki kemampuan untuk mempercepat timbulnya resistensi obat dan memiliki lapisan perekat yang dapat memberikan kontak patch yang kuat dengan kulit (Putri, 2020).

Dalam penelitian ini menggunakan 3 formulasi yang berbahan aktif minyak atsiri daun sirih (*Piper betle*.1) dengan kosentrasi 6% dan menggunakan basis yaitu PVA (Polovynil alkohol) dengan kosentrasi yang berbeda yaitu formulasi 1 (5%), formulasi 2 (6%), dan formula 3 (7%). Sediaan *acne patch* diharapkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan memiliki stabilitas sediaan yang baik.

Aktivitas antibakteri pada sediaan *acne patch* terhadap baakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode sumuran. Dalam penelitian ini menggunakan kontrol positif (*Acne Patch* merk x ) dan kontrol negatif (Aquadest). Untuk menilai secara statistik data diameter zona hambat yang dikumpulkan untuk pengujian aktivitas antibakteri, SPSS (*Statistical Product and Service Solution*) digunakan Metode *one-way anova*. Perbedaan kosentrasi PVA pada sediaan *acne patch* dapat mempengaruhi daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Sediaan *acne patch* minyak atsiri daun sirih (*Piper betle L*) dengan perbedaan basis yaitu PVA dengan kosentrasi 5%, 6%, dan 7% berpengaruh terhadap zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Semakin tinggi kosentrasi basis pva yang digunakan semakin besar daya hambat yang di hasilka. Dari ketiga formula, Formula tiga dengan kosentrasi 7% memiliki zona hambat terbesar dengan diameter zona hambat  $13,79 \pm 2,06$

## ABSTRAK

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle.L*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Edna Sicilia\*, Uswatun Chasanah, Dyah Rahmasari,

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

\*E-mail: [ednasicilia@webmail.umm.ac.id](mailto:ednasicilia@webmail.umm.ac.id)

**Latar Belakang :** Jerawat adalah kondisi kulit yang disebabkan oleh penumpukan minyak di pori-pori wajah, yang menyumbat dan mendorong pertumbuhan bakteri dan iritasi kulit. Bakteri yang ada di jerawat salah satunya bakteri *Staphylococcus aureus*. Minyak atsiri daun sirih (*Piper betle.l*) yang berfungsi sebagai antibakteri.

**Tujuan :** Untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi terhadap diameter zona hambat aktivitas antibakteri, serta mengetahui aktivitas antibakteri pada sediaan acne pact terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode sumuran, dengan perbedaan konsentrasi PVA (5%,7% dan 8%). Metode sumuran digunakan untuk mengetahui diameter zona hambat yang dihasilkan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

**Hasil dan Kesimpulan :** Sediaan acne patch minyak atsiri daun sirih ( Piper betle L ) memiliki aktivitas antibakteri terhadap zona hambat *Staphylococcus aureus* dan pada konsentrasi pva 7% memiliki zona hambat paling tinggi adalah ( 13,79 ± 2,06 ) dengan kontrol positif Clindamycin gel 1% adalah (19,81 ± 1,05).

**Kata Kunci :** Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, Minyak atsiri, *acne patch*, metode sumuran.

## ABSTRACT

### AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH MINYAK ATSIRI DAUN SIRIH (*Piper betle.L*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Edna Sicilia\*, Uswatun Chasanah, Dyah Rahmasari,

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Malang

\*E-mail: [ednasicilia@webmail.umm.ac.id](mailto:ednasicilia@webmail.umm.ac.id)

**Background:** Acne is a skin condition caused by a buildup of oil in facial pores, which clogs and encourages the growth of bacteria and skin irritation. One of the bacteria in acne is *Staphylococcus aureus*. Betel leaf essential oil (*Piper betle.l*) which functions as an antibacterial.

**Objective:** To determine the effect of differences in concentration on the diameter of the zone of inhibition of antibacterial activity, as well as to determine the antibacterial activity of acne patch preparations against *Staphylococcus aureus* bacteria using the well method.

**Method:** This research uses the well method, the well method is used to determine the diameter of the inhibition zone produced against *Staphylococcus aureus* bacteria.

**Results and Conclusions:** The acne patch preparation of betel leaf essential oil (*Piper betle L*) has antibacterial activity against the inhibition zone of *Staphylococcus aureus* and at a PVA concentration of 7% has the highest inhibition zone ( $13,79 \pm 2,06$ ) with the positive control Clindamycin gel 1% was ( $19,81 \pm 1,05$ ).

**Keywords:** Antibacterial, *Staphylococcus aureus*, betel leaf essential oil, acne patch, well method..

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan .....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Pengujian.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Hipotesis Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjaun Umum Penyakit kulit.....	7
2.1.1 Definisi kulit.....	7
2.1.2 Anatomi Kulit.....	7
2.1.2 Fungsi Kulit.....	9
2.1.3 Jenis Kulit.....	9

Dari perspektif perawatan, ada tiga jenis kulit.....	9
2.1.4 Penyakit Kulit.....	10
2.2 Tinjauan Umum Jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ) .....	10
2.2.1 Defini jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ).....	10
2.2.2 Epidemiolgi Jerawat ( <i>Acne vulgaris</i> ) .....	10
2.2.3 Patofisiologi Jerawat ( <i>Ance vulgaris</i> ) .....	11
2.2.5 Bakteri Penyebab Jerawat .....	11
2.3 Tinjauan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
2.3.1 Morfologi dan klasifikasi Staphylococcus aureus.....	12
2.3.3 Morfologi dan Identitas Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	14
2.3.4 Presentase Bakteri pada Jerawat .....	14
2.4 Tinjauan umum Daun sirih ( <i>Piper batle L</i> ).....	15
2.4.1 Deskripsi Tanaman Daun Sirih Hijau ( <i>Piper Betle L</i> ).....	15
2.4.2 Kandungan Kimiawi Daun Sirih Hijau .....	15
2.4.5 Mekanisme Antibakteri Minyak Atsiri Daun Sirih.....	16
2.5 Tinjauan <i>Ance Patch</i> .....	16
2.5.1 Deskripsi .....	16
2.5.2 Keuntungan <i>Ance Patch</i> .....	16
2.5.3 Komponen Pembentukan Trandermal <i>Acne Patch</i> .....	17
2.5.3 Karakteristik Trandermal <i>Acne Patch</i> .....	18
2.5.4 Metode Pembuatan Trandermal <i>Acne Patch</i> .....	18
2.6 Komponen Dalam Formula .....	19
2.6.1 Polivinil Alkohol (PVA).....	19
2.7 Tinjauan Pengujian Bakteri .....	21

2.7.2 Metode Dilusi.....	22
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL .....</b>	<b>24</b>
3.1 Kerangka Konseptual.....	24
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep .....	25
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
4.1 Rancangan Penelitian.....	27
4.2 Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	27
4.3 Variabel Penelitian.....	27
4.3.1 Variabel Bebas.....	27
4.3.2 Variabel Tergantung.....	27
4.4 Bahan dan Alat Penelitian.....	27
4.4.1 Bakteri Uji.....	27
4.4.2 Bahan Sediaan Formulasi <i>Acne Patch</i> .....	27
4.4.3 Alat Penelitian.....	28
4.5 Metode Kerja.....	28
4.5.1 Rancangan Formulasi.....	30
4.6 Pengujian Antibakteri.....	30
4.6.1 Sterilisasi Alat.....	30
4.6.2 Peremajaan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	30
4.6.3 Pembuatan Suspensi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	30
4.6.5 Pembuatan Larutan Mc.Farland.....	31
4.6.6 Uji Aktivitas Antibakteri.....	32
4.6.7 Kontrol Positif Antibakteri .....	33
4.7 Analisis Data.....	34

<b>BAB V HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
5.1 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>Acne Patch</i> Terhadap Bakteri <i>S. Aureus</i> .....	35
5.2 Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan <i>Acne Patch</i> Minyak Atsiri Daun Sirih Terhadap Bakteri <i>S. Aureus</i> .....	35
5.3 Hasil uji Normalitas .....	37
5.4 Uji Homogenitas .....	38
5.5 Hasil Uji <i>One-way Anova</i> .....	38
5.6 Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey</i> .....	38
<b>BAB VI PEMBAHASAN .....</b>	<b>40</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>44</b>
7.1 Kesimpulan .....	44
7.2 Saran .....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel I. 1</b>	Kebaruan Penelitian.....	4
<b>Tabel IV. 1</b>	Formulasi <i>Acne patch</i> minyak atsiri daun sirih ( <i>Piper betle</i> L.).....	30
<b>Tabel IV. 2</b>	Standar Larutan Mc.Farland (Mpila et al., 2012.) .....	31
<b>Tabel V. 1</b>	Hasil Rata-Rata Pengukuran Diameter Zona Hambar <i>Acne Patch</i> Minyak Atsiri DaunSirih .....	36



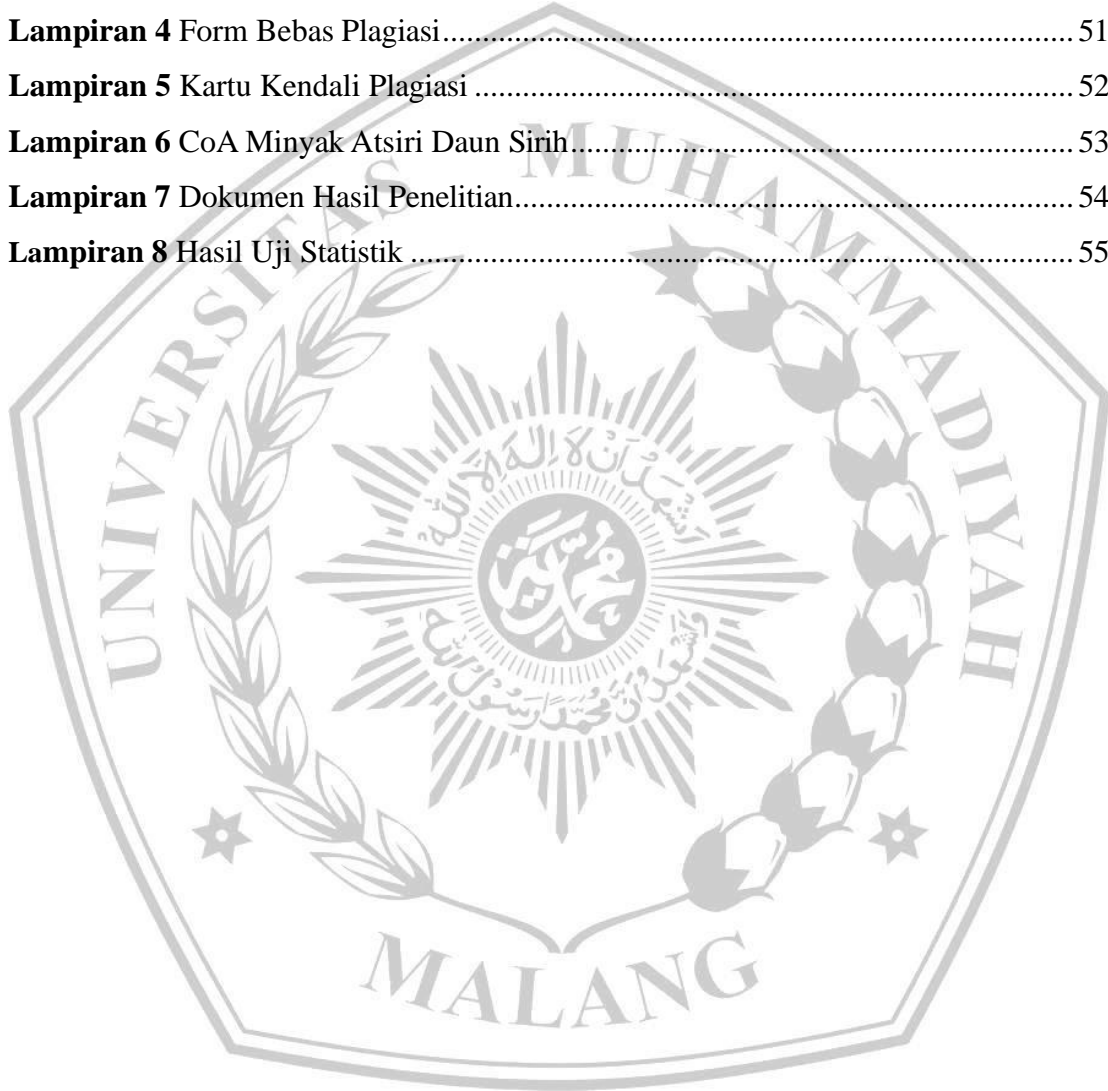


## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Struktur Kulit .....	7
<b>Gambar 2. 2</b> Jerawat .....	10
<b>Gambar 2. 3</b> Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	12
<b>Gambar 2. 4</b> Daun sirih .....	15
<b>Gambar 2. 5</b> Struktur Kimia PVA.....	19
<b>Gambar 2. 6</b> Struktur Kimia Metil Paraben .....	19
<b>Gambar 2. 7</b> Struktur Kimia Propilenglikol (Rowe et al., 2009).....	20
<b>Gambar 2. 8</b> Struktur Kimia Etanol 95% (Rowe et al., 2009).....	20
<b>Gambar 2. 9</b> Struktur kimia Aquades.....	21
<b>Gambar 3. 1</b> Kerangka kenseptual .....	24
<b>Gambar 4. 1</b> Skema Kerja.....	29
<b>Gambar 4. 2</b> Diameter Zona hambat.....	33
<b>Gambar 4. 3</b> Rancangan Uji Aktivitas Antibakteri .....	33

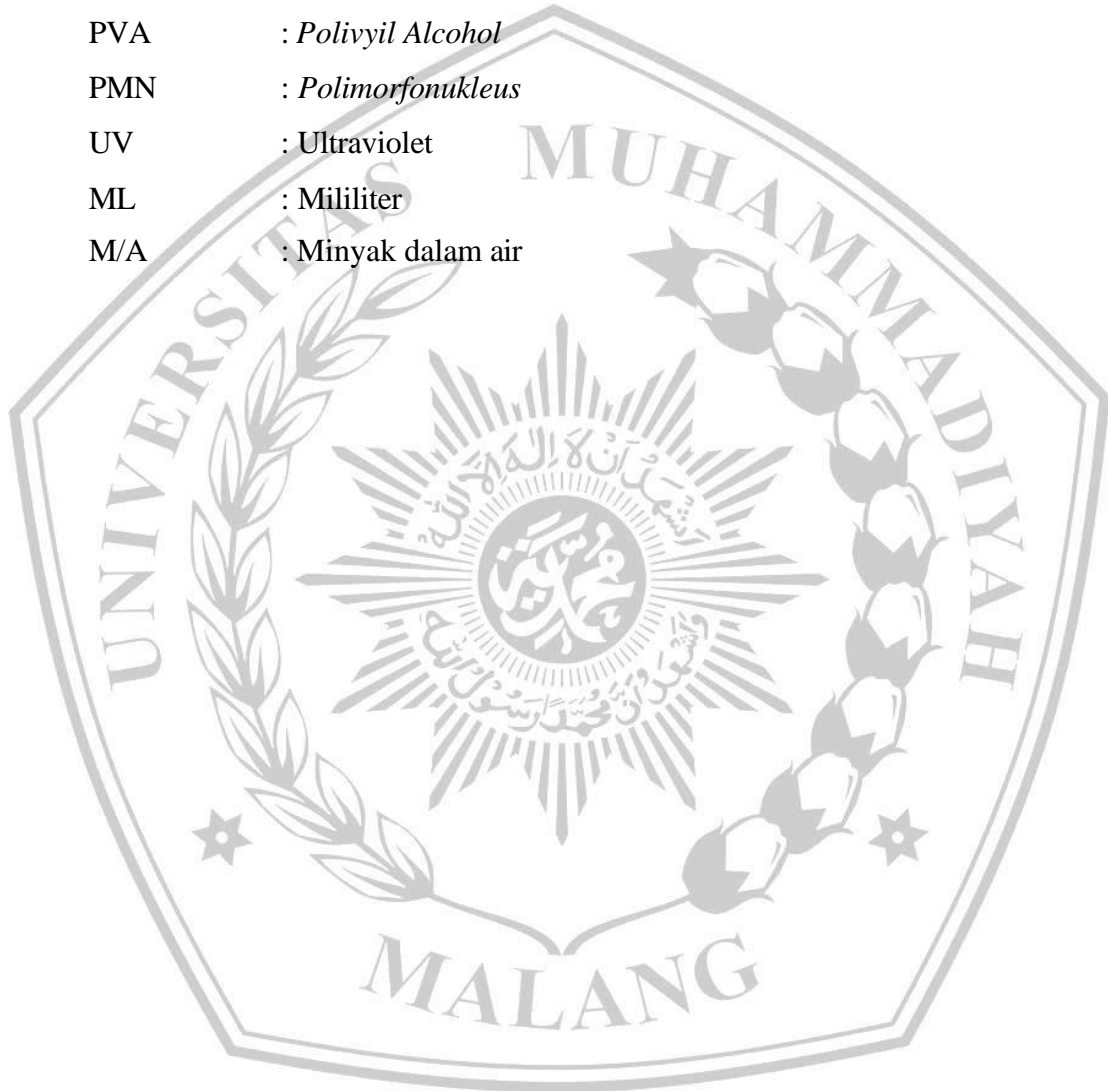
## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Daftar Riwayat Hidup .....	48
<b>Lampiran 2</b> Surat Ijin Penelitian.....	49
<b>Lampiran 3</b> Lembar Orisinalitas .....	50
<b>Lampiran 4</b> Form Bebas Plagiasi.....	51
<b>Lampiran 5</b> Kartu Kendali Plagiasi .....	52
<b>Lampiran 6</b> CoA Minyak Atsiri Daun Sirih.....	53
<b>Lampiran 7</b> Dokumen Hasil Penelitian.....	54
<b>Lampiran 8</b> Hasil Uji Statistik .....	55



## DAFTAR SINGKATAN

MM	: Milimeter
HSD	: <i>Honestly Significant Difference</i>
SPSS	: <i>Statistic Produk and Service Solution</i>
PVA	: <i>Polivyil Alcohol</i>
PMN	: <i>Polimorfonukleus</i>
UV	: Ultraviolet
ML	: Mililiter
M/A	: Minyak dalam air



## DAFTAR PUSTAKA

- Ayuni, I. T. (2023). *PENGGUNAAN ACNE PATCH BERBAHAN DASAR EKSTRAK TUMBUHAN UNTUK MENGATASI INFLAMASI JERAWAT AKIBAT BAKTERI Propionibacterium acnes*.
- Effa, E., & Puetri, N. R. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Sirih (Piper Betle L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus Aureus Isolat Dari Penderita Faringitis. *Sel*, 2(2). <https://doi.org/10.22435/sel.v2i2.4638.57-65>
- Fatmawaty, A., Nisa, M., Irmayani, & Sunarti. (2017). Formulasi Patch Ekstrak Etanol Daun Murbei (Morus Alba L.) dengan Variasi Konsentrasi Polimer Polivinil Piroolidon dan Etil Selulosa. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 2(1), 17–20.
- Garna, H. (2016). Patofisiologi Infeksi Bakteri pada Kulit. *Sari Pediatri*, 2(4), 205. <https://doi.org/10.14238/sp2.4.2001.205-9>
- Hamzah, S., Yanti, N. I., Isnaini, N., & Rahmi, N. (2023). Uji Stabilitas Fisik Formulasi Sediaan Patch Antiacne Kombinasi Ekstrak Etanol Buah Kurma Sukkari (Phoenix dactylifera) dan Madu Murni (Honey bee). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(3), 901–910. <https://doi.org/10.37874/ms.v8i3.625>
- Handayani, F. W., Muhtadi, A., Farmasi, F., Padjadjaran, U., Dara, T., Manis, K., & Aktif, S. (2013). REVIEW ARTIKEL : AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BUAH MANGGIS (Garcinia mangostana L.) TERHADAP BAKTERI PENYEBAB JERAWA. *Farmaka*, 4, 322–328.
- Hermawan, A., Eliyani, H., & Tyasningsih, W. (2007). Pengaruh Ekstrak Daun Sirih (Piper betle L.) Terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus DAN Escherichia coli Dengan Metode Difusi Disk. *Artikel Ilmiah*, 1–7.
- Hidroksi, P., Metil, P., & Selulosa, E. (2023). *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Transdermal Patch Ekstrak Kulit Buah Apel Manalagi ( Malus Sylvestris L . Mill ). 01(02), 59–66.*
- IMASARI, T., & Emasari, F. (2022). DETEKSI BAKTERI Staphylococcus sp.

PENYEBAB JERAWAT DENGAN TINGKAT PENGETAHUAN PERAWATAN WAJAH PADA SISWA KELAS XI DI SMK NEGERI 1 PAGERWOJO. *Jurnal Sintesis: Penelitian Sains, Terapan Dan Analisisnya*, 2(2), 58–65. <https://doi.org/10.56399/jst.v2i2.20>

Jawetz, M. & A. (2007). Microbiology Kedokteran. In *Sultan Qaboos University Medical Journal*.

Juariah, S., Yolanda, N., & Surya, A. (2020). (2020). Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Kersen terhadap Staphylococcus Aureus dan Salmonella Typhi. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 5(2), 338–344. <http://doi.org/10.22216/jen.v5i2.3140>

Juny, Kurnia, & Nuzantry. (2015). Definisi Kulit. *Journal Media Farmasi*, 21. [http://eprints.undip.ac.id/46777/3/Juny\\_kurnia\\_nuzantry\\_22010111110060\\_Lap.KTI\\_Bab2.pdf](http://eprints.undip.ac.id/46777/3/Juny_kurnia_nuzantry_22010111110060_Lap.KTI_Bab2.pdf)

Karomah, S. (2019). Uji Ekstrak Tumbuhan Sirih Cina (*Peperomia pellucida* L.) Sebagai Antibakteri Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus Dan Staphylococcus epidermidis. *Skripsi*, 1–37.

Ketut Yunita Kusuma Wardani, N., Putu Risky Vidika Apriyanthi, D., & Saka Laksmi, A. W. (2023). Perbandingan Jumlah Bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli pada Usus Babi Di Peternakan Tradisional dengan Peternakan Intensif di Desa Darmasaba, Kecamatan Abiansemal, Kabupaten Badung. *Jurnal Biotech: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 2(1), 63–75. <http://jurnal.anfa.co.id>

Mia Riswani. (2016). Pengaruh Penetration Enhancer Propilen Glikol Terhadap Karakteristik Fisik Dan Laju Penetrasi Patch Dispersi Padat Meloksikam. In *Digital Repository Universitas Jember* (Issue September 2019).

Otto, M. (2014). Staphylococcus aureus toxins. In *Current Opinion in Microbiology*. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2013.11.004>

Pratama, A. N. W., Pradipta, H. M., & Machlaurin, A. (2017). Survei Pengetahuan dan Pilihan Pengobatan Jerawat di Kalangan Mahasiswa Kesehatan Universitas Jember. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(2), 389–393.

- Prayoga, E. (2013). Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*, 1–46.
- Purnamasari, V., & Zulkarnain, I. (2018). FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH BUKAL MUKOADHESIF ESTRAK CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.) DENGAN KOMBINASI POLIMER POLIVINIL PIROLIDON (PVP) DAN NATRIUM KARBOKSIMETIL SELULOSA (NACMC) TERHADAP BAKTERI *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 10(2), 221–229. <https://doi.org/10.33096/jifa.v10i2.433>
- Putri, S. A. (2020). *Sebagai Peningkat Permeasi Formulation And Antibacterial Activity Test Of Dermal Patch From Doxycycline With Variation Of Propylen Glycol Concentration As Permeation Enhancer*.
- Sadiyah, H. H., Cahyadi, A. I., & Windria, S. (2022). Kajian Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L) Sebagai Antibakteri. *Jurnal Sain Veteriner*, 40(2), 128. <https://doi.org/10.22146/jsv.58745>
- Samirana, P. O., Swastini, D. A., Ardinata, I. P. R., & Suarka, I. P. S. D. (2017). Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Betle* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmasi Udayana*, 23.
- Saputra, A. D., Marsha, M. A., & Kustiyah, E. (2024). *properti pada pembuatan pipa hdpe*. 1(1), 19–34.
- Sarlina, S., Razak, A. R., & Tandah, M. R. (2017). Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Daun Sereh (*Cymbopogon nardus* L. Rendle) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 3(2), 143–149. <https://doi.org/10.22487/j24428744.0.v0.i0.8770>
- Setiawan, A. F., Wijono, & Sunaryo. (2013). Sistem Cerdas Penghitung Sel Kulit Mati Manusia dengan Metode Improved Counting Morphology Ahmad Fahrudi Setiawan, WijonodanSunaryoI. *Jurnal ECCIS*, 7(1), 28–34.
- Sifatullah, N., & Zulkarnain, Z. (2021). Jerawat (*Acne vulgaris*): Review penyakit infeksi pada kulit. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, November, 19–23.

<http://journal.uin->

[alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/22212%0Ahttp://journal.uin-](http://journal.uin-)

[alauddin.ac.id/index.php/psb/article/download/22212/12470](http://journal.uin-)

Syarif, U. I. N., Jakarta, H., Ginting, D., Kedokteran, F., Ilmu, D. A. N., & Farmasi, P. S. (2014). *Uin syarif hidayatullah jakarta*.

Yulianti, T., Puspitasari, D., & Wahyudi, D. (2021). Optimasi Formula Patch Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Dengan Kombinasi Matriks HPMC Dan PEG 400 Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4(2), 256–264. <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i2.756>

Yusuf, V. A., Nurbaiti, N., & Permatasari, T. O. (2020). Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Pelajar Sekolah Menengah Atas Tentang Acne Vulgaris Pada Wajah Dengan Perilaku Pengobatannya. *Tunas Medika Jurnal Kedokteran & Kesehatan*, 6(2), 2017–2020. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/tumed/article/download/3723/1986>

Zakaria, N., Bangun, H., Vonna, A., Oesman, F., Khaira, Z., & Fajriana, F. (2021). Pengaruh Penggunaan Polimer HPMC Dan Polivinil Piroolidon Terhadap Karakteristik Fisik Transdermal Patch Natrium Diklofenak. *Jurnal Sains Dan Kesehatan Darussalam*, 1(2), 58–66. <https://doi.org/10.56690/jskd.v1i2.21>

## Lampiran 4 Form Bebas Plagiasi



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

FARMASI

farmasi.ummm.ac.id | farmasi@ummm.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 26 Agustus 2024 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Edna sicilia  
 NIM : 202010410311155  
 Program Studi : Farmasi  
 Bidang Minat : Farmasetika Non Steril  
 Judul Naskah : AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH EXTRAK DAUN SIRIH ( Piper betle.L ) Terhadap S.AUREUS

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	7
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	0
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	9
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	8
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	7

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Malang, 26 Agustus 2024

Petugas pengecek plagiasi





## Lampiran 5 Kartu Kendali Plagiasi



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG

## FAKULTAS ILMU KESEHATAN

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

**KARTU KENDALI  
DETEKSI PLAGIASI**

Nama : Edna sicilia  
 NIM : 202010410311155  
 Program Studi : Farmasi  
 Bidang Minat : Farmasetika Non Steril  
 Dosen pembimbing 1 : Uswatun Chasanah, Dra., M.Kes., Apt  
 Dosen pembimbing 2 : Dyah Rahmasari, apt., S.Farm., M.Farm.  
 Judul Naskah : AKTIVITAS ANTIBAKTERI PATCH EXTRAK DAUN SIRIH ( Piper betle.L ) Terhadap S.AUREUS

No	Jenis naskah	Nilai Max	Hasil deteksi								
			1			2			3		
			Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil	Tgl	Paraf	Hasil
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	7						
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	0						
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	9						
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	8						
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	0						
6	Naskah publikasi	25	26-08-2024	<i>[Signature]</i>	7						