

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *LOTION* EKSTRAK  
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* Linn.) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 25923**



**Oleh :**

**Dinar Mukharomi Wibowo  
21154574A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *LOTION* EKSTRAK  
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* Linn.) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi S-1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Dinar Mukharomi Wibowo  
21154574A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI LOTION EKSTRAK  
DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus* ATCC 25923**

Oleh :

Dinar Mukharomi Wibowo  
21154574A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 27 Juni 2019

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R. A. Octari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama,

Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

Pembimbing Pendamping,

Siti Aisyah, M.Sc., Apt.

Penguji:

1. Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.
2. Desi Purwaningsih, S.Pd., M.Si.
3. Anita Nilawati, M.Farm., Apt.
4. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

1. ....  
2. ....  
3. ....  
4. ....

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN



### MOTTO

*“Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan. Karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang lain) dan kepada Allah SWT, berharaplah”*

(Q.S Al-Insyirah : 6-8)

*“Bila kamu tidak tahan dengan penatnya belajar, maka kamu akan menanggung perihnya kebodohan”*

(Imam Syafi’i)

*“Menuntut ilmu wajib atas setiap muslim laki-laki dan perempuan”*

(H.R Ibnu Majah)

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini adalah bagian dari ibadahku kepada Allah SWT, karena hanya kepada-Nya lah kami menyembah dan kepada-Nya lah kami memohon pertolongan.

Sekaligus sebagai ungkapan terima kasihku kepada :

Bapak (Slamet Wibowo) dan Umi (Santiyah) yang selalu mendo’akan dan meridhoi setiap langkah selama sepanjang hidup anakmu ini

Kakak-kakak ku (Sita Yuni Wibowo, Amd.Kep dan Prastika Juli Wibowo, S.E) serta kakak iparku (Purwoko, S.Pd.I dan Erfan Fadhillah Oktotino S.P) yang selalu meberi inspirasi dan motivasi dalam hidupku

Dosen pembimbing Ibu Dr. Opstaria Saptarini, M.Si.,Apt dan Ibu Siti Aisiyah, M.Sc.,Apt yang selalu menasehati dan mengarahkanku selama penyusunan skripsi

Kawanku tercinta (Esri Surya, Tantri Gancar, Rika Ely, Siti Aminah, Wika Mawar), kawan kos ku Rizky Loni Asyifa, terimakasih untuk semuanya

Teman-teman SI Farmasi USB tahun 2015

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Juni 2019



Dinar Mukharomi Wibowo

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirrabbi'l'alamiin, segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan menyusun skripsi yang berjudul “**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI LOTION EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923**” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar kesarjanaan pada Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si.,Apt selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
4. Siti Aisyah, M.Sc.,Apt selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan dorongan semangat selama penulisan skripsi ini.
5. Selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan kritik untuk perbaikan skripsi ini.
6. Dosen dan karyawan serta teman seprofesi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak/Ibu di perpustakaan dan Bapak/Ibu di Laboratorium Fitokimia dan Analisis yang telah banyak memberi bimbingan dan membantu selama penelitian.

8. Bapak dan Umi yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, dan doa yang tiada henti serta dukungan baik moral maupun material. Kasih sayang yang kalian berikan sungguh tak ternilai.
9. Semua sahabat-sahabatku, yaitu Tantri Gancarwati, Wika Mawardany, Esri Suryaningsih, Siti Aminah, Rika Eliyana dan teman-teman penghuni kos Ambigu yang selalu memberikan semangat dan membantu selama penelitian dan penyusunan skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu tersusunnya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memberi sumbangan pengetahuan khususnya di Program Studi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2019



Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Kegunaan Penelitian.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
A. Uraian Tanaman .....	6
1. Tanaman Kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	6
2. Klasifikasi tanaman.....	6
3. Morfologi tanaman.....	7
4. Khasiat tanaman kemangi .....	7
5. Kandungan kimia tanaman kemangi.....	8
B. Bakteri .....	8
1. Penggunaan Istilah Nomenklatur .....	8
2. Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif .....	8
3. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
4. Morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
5. Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i> .....	10
5.1 Menghambat sintesis dinding sel. ....	10
5.2 Mengganggu keutuhan membran sel. ....	11



5.3 Menghambat sintesis protein.....	11
5.4 Menghambat asam nukleat.....	11
5.5 Menghambat metabolisme sel.....	11
C. Pengobatan .....	12
D. Antibakteri.....	13
E. Simplisia .....	13
1. Pengertian Simplisia .....	13
2. Pencucian dan pengeringan simplisia .....	13
F. Ekstrak.....	14
1. Definisi Ekstrak.....	14
2. Definisi Ekstraksi.....	14
3. Metode Ekstraksi.....	14
3.1 Metode ekstraksi dengan cara dingin.....	15
3.2 Metode ekstraksi dengan cara panas.....	15
G. Skrining Fitokimia.....	16
H. Definisi <i>Lotion</i> .....	17
I. Monografi bahan lotion .....	17
1. Asam stearat.....	17
2. Setil alkohol .....	18
3. Parafin cair .....	18
4. Gliserin.....	18
5. Trietanolamin .....	19
6. Metil paraben .....	19
7. Propil paraben .....	20
8. Aquadestilata.....	20
J. Uji Aktivitas Antibakteri .....	20
1. Metode difusi .....	20
2. Metode dilusi.....	21
K. Media.....	21
L. Sterilisasi .....	22
M. Landasan Teori .....	22
N. Hipotesis .....	24
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
A. Populasi dan Sampel.....	25
1. Populasi.....	25
2. Sampel.....	25
B. Variabel Penelitian .....	25
1. Identifikasi variabel utama.....	25
2. Klasifikasi variabel utama.....	25
3. Definisi operasional variabel utama.....	26
C. Alat dan Bahan .....	27
1. Alat.....	27
2. Bahan .....	27
D. Rencana Jalannya Penelitian .....	27
1. Determinasi tanaman kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	27

2.	Penyiapan simplisia.....	27
3.	Identifikasi serbuk daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	28
4.	Pembuatan ekstrak daun kemangi.....	28
5.	Identifikasi ekstrak daun kemangi .....	28
	5.1 Pemeriksaan organoleptik.....	28
	5.2 Pemeriksaan bebas alkohol ekstrak daun kemangi.....	28
	5.3 Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kemangi.....	29
6.	Rancangan formulasi <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	30
7.	Pembuatan <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	30
8.	Pembuatan kontrol .....	31
	8.1. Kontrol negatif.....	31
	8.2. Kontrol positif.....	31
9.	Uji mutu fisik <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	31
	9.1. Uji organoleptis.....	31
	9.2. Uji homogenitas.....	31
	9.3. Uji daya sebar.....	32
	9.4. Uji daya lekat.....	32
	9.5. Uji viskositas.....	32
10.	Penentuan pH.....	32
11.	Penentuan tipe emulsi .....	33
12.	Pembuatan suspensi bakteri .....	33
13.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	33
	13.1 Identifikasi secara goresan.....	33
	13.2 Identifikasi secara biokimia.....	34
	13.3 Identifikasi mikroskopis secara morfologi.....	34
14.	Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan <i>lotion</i> secara difusi.....	34
	14.1 Pembuatan media uji.....	34
	14.2 Uji aktivitas antibakteri sediaan <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	35
E.	Analisis Hasil.....	35
F.	Skema Penelitian .....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		40
A.	Hasil Penelitian.....	40
	1. Hasil identifikasi tanaman kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) .....	40
	1.1 Determinasi Tanaman.....	40
	1.2 Deskripsi Tanaman.....	40
	2. Hasil pembuatan serbuk daun kemangi .....	41
	3. Hasil organoleptis serbuk daun kemangi .....	41
	4. Hasil penetapan kadar lembab serbuk daun kemangi .....	42
	5. Hasil pembuatan ekstrak daun kemangi.....	43
	6. Hasil organoleptis ekstrak daun kemangi.....	43

7.	Hasil pemeriksaan bebas alkohol ekstrak daun kemangi.....	43
8.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kemangi.....	44
9.	Hasil uji sifat fisik lotion ekstrak daun kemangi.....	45
	9.1 Hasil pemeriksaan organoleptis lotion daun kemangi.....	45
	9.2 Hasil uji homogenitas.....	46
	9.3 Hasil uji daya sebar.....	47
	9.4 Hasil uji daya lekat.....	49
	9.5 Hasil uji viskositas.....	51
10.	Hasil uji penentuan pH lotion ekstrak daun kemangi.....	52
11.	Hasil uji penentuan tipe emulsi.....	54
12.	Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	55
	12.1 Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara goresan.....	55
	12.2 Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara biokimia.....	56
	12.3 Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan pewarnaan Gram.....	58
13.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri lotion ekstrak daun kemangi terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	60
BAB V PENUTUP.....		64
	A. Kesimpulan.....	64
	B. Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....		65
LAMPIRAN.....		71

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	6
Gambar 2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9
Gambar 3. Struktur molekul asam stearat (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	17
Gambar 4. Struktur molekul setil alkohol (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	18
Gambar 5. Struktur molekul paraffin (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	18
Gambar 6. Struktur molekul gliserin (Rowe <i>et al.</i> 2009) .....	18
Gambar 7. Struktur molekul trietanolamin (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	19
Gambar 8. Struktur molekul metil paraben (Rowe <i>et al.</i> 2009) .....	19
Gambar 9. Struktur molekul propil paraben (Rowe <i>et al.</i> 2009).....	20
Gambar 10. Skema pembuatan ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.).....	37
Gambar 11. Skema pembuatan <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum</i> <i>basilicum</i> L.) .....	38
Gambar 12. Skema pengujian aktivitas antibakteri <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi ( <i>Ocimum basilicum</i> L.) secara difusi .....	39
Gambar 13. Grafik hasil analisis uji daya sebar <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	48
Gambar 14. Grafik hasil analisis uji daya lekat <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	50
Gambar 15. Grafik hasil analisis uji viskositas <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	52
Gambar 16. Grafik hasil analisis uji pH <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	53
Gambar 17. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara goresan dengan media MSA dan media VJA .....	56
Gambar 18. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara katalase (A) dan koagulase (B) .....	58
Gambar 19. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara mikroskopis dengan pewarnaan Gram.....	60
Gambar 20. Hasil diameter hambat pada uji aktivitas antibakteri <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rancangan formulasi <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	30
Tabel 2. Rancangan formulasi ekstrak daun kemangi .....	30
Tabel 3. Rendemen bobot kering terhadap bobot basah daun kemangi.....	41
Tabel 4. Hasil penetapan kadar lembab daun kemangi .....	42
Tabel 5. Hasil rendemen ekstrak daun kemangi .....	43
Tabel 6. Hasil pemeriksaan bebas alkohol ekstrak daun kemangi.....	43
Tabel 7. Hasil uji identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kemangi .....	44
Tabel 8. Hasil pemeriksaan organoleptis <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	45
Tabel 9. Hasil uji homogenitas <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	46
Tabel 10. Hasil uji daya sebar ekstrak daun kemangi .....	47
Tabel 11. Hasil uji daya lekat <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi .....	49
Tabel 12. Hasil uji viskositas <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	51
Tabel 13.. Hasil uji pH <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	53
Tabel 14. Hasil penentuan tipe emulsi <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	54
Tabel 15. Hasil diameter hambat pada uji aktivitas antibakteri <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923. ....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman .....	72
Lampiran 2. Gambar bahan penelitian .....	73
Lampiran 3. Gambar alat penelitian.....	78
Lampiran 4. Gambar hasil ekstrak dan identifikasi ekstrak .....	80
Lampiran 5. Gambar hasil formula dan uji mutu fisik <i>lotion</i> .....	81
Lampiran 6. Gambar hasil mikroskopis uji penentuan tipe emulsi.....	83
Lampiran 7. Gambar hasil kadar lembab serbuk daun kemangi.....	85
Lampiran 8. Hasil diameter zona hambat <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	85
Lampiran 9. Hasil prosentase bobot kering terhadap bobot basah.....	85
Lampiran 10. Hasil penetapan kadar lembab serbuk daun kemangi secara <i>moisture balance</i> .....	85
Lampiran 11. Hasil perhitungan persen rendemen ekstrak daun kemangi .....	86
Lampiran 12. Data hasil pengujian sifat fisik <i>lotion</i> ekstrak daun kemangi.....	87
Lampiran 13. Pembuatan media uji .....	90
Lampiran 14. Pembuatan suspensi Mc.Farland 0,5. ....	90
Lampiran 15. Analisis data .....	91

## INTISARI

**WIBOWO, D.M. 2019, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI *LOTION* EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Daun kemangi mempunyai khasiat sebagai zat antibakteri, salah satunya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Alternatif yang digunakan untuk pengobatan antibakteri yaitu daun kemangi diterapkan dalam sediaan lotion. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan lotion ekstrak daun kemangi dan menguji sifat fisik lotion serta mengetahui aktivitas antibakteri *lotion* ekstrak daun kemangi terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Metode pengujian dalam penelitian ini yaitu ekstraksi. Maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, kemudian ekstrak kental daun kemangi diformulasikan menjadi sediaan lotion dengan variasi konsentrasi ekstrak 2%, 4% dan 8%. Uji mutu fisik lotion ekstrak daun kemangi meliputi uji organoleptis, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH dan uji viskositas. Uji aktivitas antibakteri *lotion* ekstrak daun kemangi dilakukan dengan metode difusi cakram. Hasil penelitian uji mutu fisik dianalisis secara statistik dengan metode *Two Way Anova* dan hasil uji difusi dianalisis dengan metode *One Way Anova*.

Hasil dari penelitian ini yaitu *lotion* dengan konsentrasi ekstrak 2%, 4% dan 8% memiliki sifat organoleptik, daya sebar, daya lekat, viskositas dan pH yang berbeda-beda dimana uji mutu fisik yang paling baik adalah *lotion* dengan konsentrasi ekstrak 4%. Ketiga variasi konsentrasi ekstrak memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, dimana pada konsentrasi tertinggi ekstrak 8% daya hambat semakin besar yaitu  $\pm 11$  mm.

---

Kata kunci : daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.), *lotion*, antibakteri, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

## ABSTRACT

**WIBOWO, D.M. 2019, FORMULATION AND ACTIVITY TEST OF ANTIBACTERIAL LOTION KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) LEAF EXTRACT TOWARDS BACTERIA *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, FACULTY PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Basil leaves have properties as an antibacterial agent, one of which is against the *Staphylococcus aureus* bacteria. The alternative used for antibacterial treatment, namely basil leaves, is applied in *lotion* preparations. This study aims to make basil leaf extract lotion and test the physical properties and antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

The test method in this study is extraction. Maseration using 70% ethanol, then thick extract of basil leaves formulated into *lotion* preparations with variations in extract concentrations of 2%, 4% and 8%. Antibacterial activity test for *lotion* of basil leaf extract was carried out by disc diffusion method. The results of the physical quality test were analyzed statistically by the *Two Way Anova* method and the results of the diffusion test were analyzed by the *One Way Anova* method.

The results of this study are *lotion* with extract concentrations of 2%, 4% and 8% having different organoleptic properties, dispersion, adhesion, viscosity and pH where the best physical quality test is a *lotion* with an extract concentration of 4%. The three variations in extract concentrations have an inhibitory effect on *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, where at the highest concentration of extraction of 8% the resulting inhibitory power is greater.

---

Keywords: basil leaves (*Ocimum basilicum* L.), *lotion*, antibacterial, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Kulit merupakan organ terluar tubuh, secara konstan berhubungan langsung dengan bakteri dari udara ataupun benda lain. Kulit juga mempunyai keragaman yang sangat luas dalam hal struktur dan fungsi diberbagai area tubuh (Wasitaatmadja 2007). Manusia memiliki bagian terbesar dalam tubuh yaitu kulit. Kulit memiliki luas sekitar 1,8 m<sup>2</sup> dengan berat 10 kg dengan fungsi sebagai barier terhadap masuknya bahan berbahaya dan dampak fisik lingkungan serta melindungi dari infeksi yang disebabkan oleh patogen, parasit, jamur, bakteri dan virus (Elsner 2006).

Bakteri patogen utama pada manusia yang dapat menyebabkan penyakit yaitu *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* bersifat koagulase positif, yang membedakan dengan spesies lain adalah *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan pneumonia, meningitis, endokarditis, dan infeksi kulit (Jawetz *et al.* 2005). Infeksi kulit yang rentang menyerang pada kulit manusia diantaranya bisul, jerawat, eksim, kurap, herpes, dan melanoma. Penelitian yang dilakukan oleh Siregar *et al.* (2012) menyatakan bahwa salah satu penyakit infeksi yang sering terjadi adalah infeksi pada kulit yang disebabkan oleh bakteri. *Staphylococcus aureus* adalah bakteri patogen pada manusia yang dapat menyebabkan penyakit bisul.

Bisul atau abses setempat, seperti jerawat dan borok merupakan infeksi kulit di daerah folikel rambut, kelenjar sebacea, atau kelenjar keringat. Mula-mula terjadi nekrosis jaringan setempat, lalu terjadi koagulasi fibrin di sekitar lesi dan pembuluh getah bening, sehingga terbentuk dinding yang membatasi proses nekrosis. Infeksi dapat menyebar ke bagian tubuh lain melalui pembuluh getah bening dan pembuluh darah, sehingga terjadi peradangan pada vena, trombosis, bahkan bakterimia. Bakterimia dapat menyebabkan terjadinya endokarditis, osteomielitis akut hematogen, meningitis atau infeksi paru-paru (Jawetz *et al.* 2008).

Pengobatan bisul biasanya menggunakan antibiotik yang dapat menghambat inflamasi dan membunuh bakteri contohnya penisilin, metisilin, dan rifampisin. Sebagian besar *Staphylococcus* sudah resisten terhadap antibiotik tersebut, sehingga perlu diberikan antibiotik terpilih seperti vankomisin (Gunawan 2007). Penelitian Rizal (2006) menunjukkan bahwa presentase resisten dan sensitif bakteri *Staphylococcus aureus* di Rumah Sakit Oen Solo Baru terhadap ampisilin pada tahun 2008 adalah 58,8% dan 41,2%; tahun 2009 sebesar 71,4% dan 28,9%; tahun 2010 adalah 73,8% dan 26% serta tahun 2011 sebesar 90,2% dan 9,8%.

Masalah yang timbul akibat penggunaan antibiotik dapat dihindari dengan alternatif pengobatan lain yaitu dengan menggunakan bahan-bahan dari alam, dengan harapan dapat meminimalkan efek samping yang tidak diinginkan. Bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri di antaranya adalah daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Menurut Peter dan Meyer *et al.* daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang dulu hanya dikonsumsi sebagai lalapan mentah atau sebagai sayuran pun saat ini banyak digunakan sebagai antibakteri (Hendrawati 2009). Penelitian oleh Khalil (2013), ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) menunjukkan adanya daya antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Berdasarkan penelitian Nur Atikah (2013) yang berjudul uji aktivitas antimikroba ekstrak herba kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans* menyatakan bahwa ekstrak etanol 70% daun kemangi memiliki aktivitas antimikroba terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Candida albicans*. Clara (2018) dalam penelitiannya yang berjudul formulasi gel antijerawat ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum* Linn.) dan uji aktivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* menyatakan bahwa gel ekstrak etanol daun kemangi pada konsentrasi 1,5% mempunyai aktivitas antibakteri yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Pemanfaatan tanaman tradisional pada produksi kosmetik saat ini semakin meningkat dan permintaan kosmetik herbal juga mengalami peningkatan yang

cukup tinggi. Kosmetik merupakan senyawa yang dikhususkan untuk penggunaan pada tubuh manusia untuk membersihkan, mempercantik, meningkatkan daya tarik, dan mengubah penampilan tanpa mempengaruhi suatu struktur dan fungsi dari tubuh (Namita & Nimisha 2013). Kosmetik dari tanaman tradisional telah banyak dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Rangotwat *et al.* (2016) dengan penelitiannya yaitu formulasi dan uji aktivitas antibakteri sediaan losio ekstrak metanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Poir.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* membuktikan bahwa losio ekstrak metanol daun ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas* Poir.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 1%, 1,5%, 2%, dimana semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi daya hambat terhadap bakteri tersebut.

*Lotion* merupakan sediaan kosmetika yang termasuk dalam golongan emolien (pelembut) yang dimana fase airnya lebih banyak. *Lotion* memiliki beberapa sifat, yaitu sebagai pelembab bagi kulit, memberikan lapisan minyak yang hampir sama dengan sebum, membuat tangan dan badan menjadi terasa lembut, tetapi tidak terasa berminyak dan mudah dioleskan (Sularto *et al.* 1995).

*Lotion* yang baik memerlukan suatu formula lotion yang mengandung bahan-bahan dan konsentrasi yang sesuai. Uji stabilitas sediaan *lotion* meliputi organoleptis, tipe krim *lotion*, pH, iskositas, dan distribusi ukuran partikel (Ansel 1989). *Lotion* dimaksudkan untuk pemakaian luar kulit sebagai pelindung. Konsistensi yang dihasilkan memungkinkan pemakaian yang cepat dan merata pada permukaan kulit, sehingga mudah menyebar dan dapat segera kering setelah pengolesan serta meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit (Kardinan dan Dhalimi 2010).

Kestabilan suatu sediaan kosmetik merupakan hal yang harus diperhatikan. Hal ini penting mengingat suatu sediaan biasanya diproduksi dalam jumlah yang besar dan memerlukan waktu yang cukup panjang untuk sampai ke tangan konsumen. Sediaan tersebut juga perlu diuji kestabilan sesuai prosedur yang telah ditentukan. Sediaan *lotion* yang stabil yaitu sediaan yang masih berada dalam batas yang dapat diterima selama periode penyimpanan dan penggunaan (Dewi 2014).

Latar belakang tersebut mendasari untuk dilakukan penelitian membuat sediaan *lotion* dengan zat aktif ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang memenuhi syarat kestabilan mutu fisik dan mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan konsentrasi yang paling efektif.

### **B. Rumusan Masalah**

Perumusan dari masalah penelitian ini adalah :

Pertama, apakah sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) memenuhi stabilitas parameter uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH dan uji viskositas ?

Kedua, apakah sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) mempunyai aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?

Ketiga, berapakah konsentrasi sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) teraktif yang memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah :

Pertama, untuk membuat sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang memenuhi stabilitas parameter uji organoleptik, uji homogenitas, uji daya sebar, uji daya lekat, uji pH dan uji viskositas.

Kedua, untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ketiga, untuk mengetahui konsentrasi sediaan *lotion* ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) teraktif yang memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat kepada masyarakat luas dan ilmu pengetahuan untuk pemanfaatan daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) sebagai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan sekaligus dapat digunakan sebagai pengembangan sediaan farmasi dengan zat aktif yang berasal dari bahan alam.

