

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA GEL *FACIAL*
WASH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***



Oleh:

Asyifa Hermelia Putri

24185500A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA GEL FACIAL
WASH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum* L.)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm)*

*Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

Asyifa Hermelia Putri

24185500A

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA GEL *FACIAL WASH* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Oleh:
Asyifa Hermelia Putri
24185500A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



Prof. Dr. apt. KA. Oetari, S.U., M.M., M.Sc

Pembimbing Utama

Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

Penguji:

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M.Si.
2. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D
3. apt. Anita Nilawati, M.Farm
4. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si.

1.....

2.....

3.....

4.....

PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman dan berilmu di antaramu beberapa derajat. Dan Allah Maha Teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”

(Q.S Al-Mujadilah: 11)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya”

(Q.S Al-Baqarah: 286)

Alhamdulillah rabbil ‘alamin. Segala puji bagi Allah SWT dengan kemurahan dan ridho-Nya skripsi ini dapat ditulis dengan baik dan lancar hingga selesai. Dengan segala kerendahan hati saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Seluruh keluarga besar saya khususnya kedua orang tua saya, bapak Herman dan ibu Lia, serta adik-adikku Alfira dan Citra yang selalu memberi dukungan moral, materil, kasih sayang dan selalu mendoakan saya dalam penyelesaian skripsi ini dan selama menempuh pendidikan.
2. Teman terkasih saya Ayu Bainnuniza, Sheila Andriyani, Yesinisa Vera Ivanka, Lilis Puji Hastuti, Afifah Mustika Rahmadani, Sherley Widya Chandra, Dewi Fitria Nurrohmah, Melinda Eka Sari, Morenza Janeitte Frisillia yang sudah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Teruntuk tim saya Wulan Soka Manisa dan Florencia Septiani yang sudah banyak membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
4. Sahabat saya Safina Aprila Maharani dan Dinda Rania yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Teman-teman Pharcythree yang telah sama-sama berjuang serta saling menguatkan, memberi dukungan, semangat, dan hiburan selama ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

PERNYATAAN

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

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

Surakarta, 13 Januari 2022



Asyifa Hermelia Putri

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Mahakuasa yang telah melimpahkan anugerah dan kemurahan-Nya sehingga penulisan dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA GEL FACIAL WASH EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*”** Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata 1 pada Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak, baik material maupun spiritual. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kemurahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rasa syukur saya yang tak terhingga kepada Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Djoni Taringan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, S.U., M.M.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
4. Dr. apt. Titik Sunarni, M.Si. selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan banyak dukungan, bimbingan dan selalu siap mendampingi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. apt. Dewi Ekowati, M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan dukungan, bimbingan semangat, doa dan selalu mendampingi sehingga terselesainya skripsi ini.
6. apt. Meta Kartika Untari, M.Sc. selaku pembimbing akademik saya yang telah memberi dukungan, semangat, doa, dan selalu mendampingi saya sampai tahap ini.
7. Bapak dan Ibu dosen, selaku penguji dalam skripsi ini yang telah bersedia menguji dan memberikan penilaian serta bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
8. Segenap dosen pengajar dan staf Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta yang telah banyak memberikan ilmu dan pelajaran berharga.
9. Seluruh keluarga besar saya khususnya kedua orang tua saya, bapak Herman dan ibu Lia, serta adik-adikku Alfira dan Citra terimakasih untuk semua

dukungan moral, materil, kasih sayang dan selalu mendoakan saya dalam penyelesaian skripsi ini dan selama menempuh pendidikan.

10. Teman terkasih saya Ayu Bainnuniza, Sheila Andriyani, Yesinisa Vera Ivanka, Lilis Puji Hastuti, Afifah Mustika Rahmadani, Sherley Widya Chandra, Dewi Fitria Nurrohmah, Melinda Eka Sari, Morenza Janeitte Frisillia yang sudah menjadi keluarga di tanah rantau, yang sudah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Teruntuk tim saya Wulan Soka Manisa dan Florencia Septiani yang sudah banyak membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini.
12. Sahabat saya Safina Aprila Maharani dan Dinda Rania yang selalu memberi semangat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
13. Teman-teman Pharcythree yang telah sama-sama berjuang serta saling menguatkan, memberi dukungan, semangat, dan hiburan selama ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu atas segala dukungan dan bantuan yang diberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.
15. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, Oleh karena itu penulis mengharapkan adanya kritik serta saran yang diberikan dalam upaya penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam karya ini akan bermanfaat khususnya penulis, umumnya bagi para pembaca dan pengembangan ilmu farmasi.

Surakarta, Januari 2022



Asyifa Hermelia Putri

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK.....	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
E. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tanaman Kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.).....	5
1. Sistematika Tanaman Kemangi.....	5
2. Nama Daerah	6
3. Morfologi Tanaman.....	6
4. Kandungan Kimia.....	6
5. Manfaat Tanaman.....	7
B. Kulit.....	7
1. Lapisan epidermis.....	7
1.1 Stratum korneum (lapisan tanduk).....	7
1.2 Stratum lucidum (lapisan jernih)	8
1.3 Stratum granulosum (lapisan butir-butir).....	8
1.4 Stratum spinosum (lapisan malpighi)	8
1.5 Stratum germinativum (lapisan basal)	8
2. Lapisan dermis	8

3.	Lapisan hipodermis	9
C.	Jerawat (<i>Acne vulgaris</i>)	9
1.	Definisi Jerawat	9
2.	Penyebab Jerawat	9
D.	<i>Staphylococcus aureus</i>	9
1.	Definisi	9
2.	Morfologi Bakteri	10
E.	Simplisia	10
F.	Ekstraksi	11
1.	Definisi Ekstraksi	11
2.	Metode Ekstraksi	11
2.1	Cara dingin	11
2.2	Cara panas	12
G.	Golongan Senyawa Antibakteri	12
1.	Tannin	12
2.	Flavonoid	13
3.	Triterpenoid	13
4.	Saponin	13
H.	Antibakteri	13
I.	Uji Aktivitas Antibakteri	14
1.	Metode difusi	14
1.1	Metode cakram (<i>Disc</i>)	14
1.2	Metode sumuran (<i>Cup</i>)	15
2.	Metode dilusi	15
2.1	Metode dilusi cair (<i>Broth Dilution Test</i>)	15
2.2	Metode dilusi padat (<i>Solid Dilution Test</i>)	15
J.	Gel <i>Facial wash</i>	16
K.	Komposisi Gel <i>Facial wash</i>	17
1.	Pembawa gel	17
1.1	Karbopol.	17
1.2	HPMC.	17
2.	Bahan tambahan	18
2.1	Agen pengalkali.	18
2.2	Humektan.	18
L.	Landasan Teori	19
M.	Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN		22
A.	Populasi dan Sampel	22
1.	Populasi	22
2.	Sampel	22
B.	Variabel Penelitian	22
1.	Identifikasi variabel utama	22
2.	Klasifikasi variabel utama	23
3.	Definisi operasional variabel utama	23
C.	Alat dan Bahan	23

1.	Alat	24
2.	Bahan.....	24
D.	Jalannya Penelitian	24
1.	Determinasi daun kemangi	24
2.	Pengambilan daun kemangi.....	25
3.	Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi	25
4.	Pemeriksaan organoleptis ekstrak etanol daun kemangi.....	25
5.	Uji bebas etanol	26
6.	Penetapan kadar air serbuk.....	26
7.	Penetapan susut pengeringan ekstrak	26
8.	Penetapan bobot jenis ekstrak	26
9.	Identifikasi kandungan senyawa ekstrak daun kemangi	27
9.1.	Flavonoid.	27
9.2.	Tanin.	27
9.3.	Triterpenoid / Steroid.	27
9.4.	Saponin.	27
10.	Pembuatan formulasi gel <i>facial wash</i>	27
11.	Evaluasi mutu fisik sediaan gel <i>facial wash</i> ekstrak daun kemangi	28
11.1.	Uji organoleptik.	28
11.2.	Uji pH.....	28
11.3.	Uji daya busa.....	28
11.4.	Uji viskositas.....	28
11.5.	Uji homogenitas.....	29
11.6.	Uji stabilitas.	29
12.	Pengujian aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i> ekstrak daun kemangi	29
12.1.	Sterilisasi alat.....	29
12.2.	Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan isolasi pada media MSA.....	29
12.3.	Identifikasi morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan pewarnaan Gram.....	29
12.4.	Identifikasi fisiologi uji biokimia dengan uji katalase.....	30
12.5.	Identifikasi fisiologi uji biokimia dengan uji koagulase.....	30
13.	Uji aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun kemangi	30
13.1.	Pembuatan media <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).	30
13.2.	Inokulasi bakteri pada media agar miring.....	30
13.3.	Pembuatan suspensi bakteri uji.....	30
13.4.	Pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun kemangi.....	31
13.5.	Pengujian aktivitas antibakteri.....	31
E.	Analisis Hasil.....	32
F.	Skema Penelitian	33

1.	Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.).....	33
2.	Pembuatan gel <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.)	34
3.	Skema pengujian aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.) metode difusi cakram	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		36
1.	Hasil determinasi daun kemangi	36
2.	Hasil pengambilan tanaman kemangi.....	36
3.	Pengeringan daun kemangi	36
4.	Pembuatan serbuk daun kemangi	36
5.	Identifikasi serbuk daun kemangi.....	37
5.1	Hasil organoleptis serbuk daun kemangi.	37
6.	Pembuatan ekstrak daun kemangi	37
7.	Hasil identifikasi ekstrak daun kemangi	37
7.1	Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun kemangi.	37
7.2	Uji bebas etanol.....	38
7.3	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak.	38
7.4	Hasil penetapan bobot jenis ekstrak.....	38
8.	Hasil identifikasi senyawa ekstrak daun kemangi.....	39
9.	Hasil pembuatan formulasi gel <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun kemangi	39
10.	Hasil evaluasi mutu fisik sediaan gel <i>facial wash</i> ekstrak daun kemangi	40
10.1.	Hasil uji organoleptis	40
10.2.	Hasil uji pH.....	40
10.3.	Hasil uji viskositas	42
10.4.	Hasil uji homogenitas	44
10.5.	Hasil uji daya busa	44
10.6.	Hasil uji stabilitas.....	45
11.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i> ekstrak daun kemangi.....	47
11.1.	Hasil identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan isolasi pada media MSA.	47
11.2.	Hasil identifikasi morfologi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan pewarnaan Gram.....	48
11.3.	Hasil identifikasi fisiologi uji biokimia dengan uji katalase.....	49
11.4.	Hasil identifikasi fisiologi uji biokimia dengan uji koagulase.....	49
12.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i> ekstrak etanol daun kemangi	50
12.1.	Hasil pembuatan suspensi bakteri uji.....	50

12.2. Hasil pengujian daya hambat ekstrak etanol daun kemangi.....	50
12.3. Hasil pengujian daya hambat sediaan gel <i>facial wash</i>	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan.....	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	63

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Kemangi	5
2. Pembuatan ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i>)	33
3. Pembuatan gel facial wash ekstrak etanol daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i>)	34
4. Pengujian aktivitas antibakteri gel facial wash ekstrak etanol daun kemangi	35
5. Hasil uji pH	41
6. Hasil uji viskositas	43
7. Hasil uji daya busa	45
8. Hasil uji stabilitas pH	46
9. Hasil uji stabilitas viskositas	46
10. Hasil identifikasi media MSA	48
11. Hasil identifikasi pewarnaan gram	48
12. Hasil uji katalase	49
13. Hasil uji koagulase	50
14. Hasil pembuatan suspensi bakteri	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Formulasi gel facial wash ekstrak etanol daun kemangi.....	27
2. Hasil Organoleptis Serbuk Daun Kemangi	37
3. Hasil Persentase Rendemen Ekstrak	37
4. Hasil Organoleptis Ekstrak Daun Kemangi	38
5. Hasil Uji Bebas Etanol	38
6. Hasil identifikasi senyawa ekstrak daun kemangi	39
7. Hasil uji organoleptis	40
8. Hasil uji pH	41
9. Hasil uji viskositas	42
10. Hasil uji homogenitas.....	44
11. Hasil uji pH dan viskositas pada uji <i>freeze thaw</i>	45
12. Hasil uji daya hambat ekstrak daun kemangi.....	51
13. Hasil uji daya hambat sediaan gel <i>facial wash</i>	52

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Hasil determinasi tanaman kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.)	64
2. Hasil perhitungan persentase rendemen pengeringan daun kemangi dan serbuk daun kemangi (<i>Ocimum x africanum</i> L.)	65
3. Hasil perhitungan penetapan kadar air serbuk daun kemangi.....	66
4. Hasil perhitungan rendemen ekstrak daun kemangi	67
5. Hasil perhitungan penetapan susut pengeringan ekstrak	68
6. Hasil perhitungan penetapan bobot jenis ekstrak daun kemangi konsentrasi 5%	69
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun kemangi....	71
8. Hasil pengujian mutu fisik sediaan gel facial wash ekstrak daun kemangi	73
9. Data hasil uji organoleptis gel facial wash ekstrak daun kemangi	75
10. Data hasil uji homogenitas gel facial wash ekstrak daun kemangi.....	75
11. Data hasil uji pH gel facial wash ekstrak daun kemangi	75
12. Hasil SPSS pH	76
13. Data hasil uji viskositas gel facial wash ekstrak daun kemangi	79
14. Hasil SPSS Viskositas.....	80
15. Data hasil uji daya busa gel facial wash ekstrak daun kemangi	83
16. Data hasil uji freeze thaw gel facial wash ekstrak daun kemangi.....	83
17. Hasil SPSS pH setelah uji stabilitas.....	84
18. Hasil SPSS viskositas setelah uji stabilitas	85
19. Data hasil uji daya hambat ekstrak daun kemangi.....	86
20. Hasil SPSS daya hambat ekstrak daun kemangi.....	86
21. Data hasil uji daya hambat antibakteri sediaan gel <i>facial wash</i> ekstrak daun kemangi	88

22. Hasil SPSS daya hambat antibakteri sediaan gel *facial wash* ekstrak daun kemangi 89

DAFTAR SINGKATAN

B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dari Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional
BHI	<i>Brain Heart Infusion</i>
CH ₃ COOH	Asam Asetat
FeCl ₃	Ferri Klorida
H ₂ O ₂	Hidrogen Peroksida
H ₂ SO ₄	Asam Sulfat
HCl	Asam Klorida
HPMC	<i>Hydroxypropyl methylcellulose</i>
KBM	Kadar Bunuh Minimum
KHM	Kadar Hambat Minimum
LAF	<i>Laminar Air Flow</i>
Mg	Magnesium
MHA	<i>Mueller Hinton Agar</i>
MSA	<i>Mannitol Salt Agar</i>
NA	<i>Nutrient Agar</i>
NB	<i>Nutrient Broth</i>
SNI	Standar Nasional Indonesia
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SSP	Sistem Saraf Pusat
TEA	<i>Trietanolamine</i>

ABSTRAK

PUTRI AH., 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PADA GEL *FACIAL WASH* EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*Ocimum x africanum* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.

Ekstrak etanol daun kemangi mengandung senyawa flavonoid, tanin, dan saponin sebagai antibakteri. Ekstrak etanol daun kemangi dikembangkan dalam sediaan gel *facial wash* untuk mencegah jerawat yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sediaan gel *facial wash* memiliki mutu fisik, aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, dan konsentrasi formula paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Ekstrak etanol daun kemangi diperoleh menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Pada penelitian ini dibuat tiga formula dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi 3% ; 5%; dan 7%. Evaluasi mutu fisik meliputi uji organoleptik, pH, daya busa, viskositas, homogenitas, stabilitas sediaan *freeze thaw*. Pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Hasil data yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS versi 23.

Variasi konsentrasi ekstrak etanol daun kemangi dalam sediaan gel *facial wash* berpengaruh terhadap pH dan viskositas sediaan. Sediaan gel *facial wash* pada F3 dengan konsentrasi 7% merupakan formula terbaik dalam penelitian ini dan paling efektif dalam menghambat *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat sebesar 14,25 mm.

Kata kunci : Cakram, daun kemangi, *Staphylococcus aureus*, gel *facial wash*

ABSTRACT

PUTRI AH., 2022, FORMULATION AND ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST ON FACIAL WASH GEL ETHANOL EXTRACT OF BASIL (*Ocimum x africanum* L.) AGAINST THE BACTERIA *Staphylococcus aureus*, THESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.

The ethanol extract of basil leaves contains flavonoid compounds, tannins, and saponin as antibacterial. The ethanol extract of basil leaves was developed in a facial wash gel to prevent acne caused by *Staphylococcus aureus*. This study aims to determine the facial wash gel has physical quality, antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, and the most effective formula concentration in inhibiting the growth of *Staphylococcus aureus*.

Ethanol extract of basil leaves was obtained using maceration method with 96% ethanol. In this study, three formulas were made with variations in the concentration of 3%; 5%; and 7% basil leaf ethanol extract. Physical quality evaluation includes organoleptic test, pH, foam power, viscosity, homogeneity, and stability of freeze thaw. Testing of antibacterial activity using the disc diffusion method. The results of the data that have been obtained will be analyzed using SPSS version 23.

Variation in the concentration of ethanol extract of basil leaves in the facial wash gel have an effect on the pH and viscosity of the preparation. The preparation of facial wash gel at F3 with a concentration formula in this study and the most effective in inhibiting *Staphylococcus aureus* with a bland capacity of 14,25 mm.

Keywords : Basil leaves, disc diffusion, facial wash gel, *Staphylococcus aureus*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit adalah salah satu bagian dari tubuh dimana kulit dapat membentuk 15% dari berat badan. Kulit sebagai pertahanan pertama tubuh terhadap penyakit. Daerah terbuka pada kulit dapat menjadi pintu masuk beberapa mikroorganisme, seperti pada folikel rambut maupun kantung kelenjar keringat. Jerawat adalah salah satu penyakit yang biasanya terjadi pada kulit (Setiadi, 2007).

Jerawat salah satu masalah kulit yang bersifat kronis dan berulang yang sering dijumpai di masyarakat. Jerawat dapat menyebabkan masalah pada psikologi, seperti perasaan rendah diri hingga stress, tidak jarang juga dapat meninggalkan bekas luka yang permanen pada wajah (Sutanto, 2013). Apabila jerawat dibiarkan saja akan bertambah banyak, dan akan membuat kulit terasa sakit. Rasa sakit yang diakibatkan oleh jerawat disebabkan karena adanya peradangan pada lapisan kulit sehingga mengakibatkan pori-pori di wajah tertutup oleh minyak dan debu. Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, dan *Staphylococcus epidermidis* adalah bakteri yang menyebabkan peradangan (Wasitaatmadja, 2007).

Staphylococcus aureus termasuk salah satu bakteri Gram positif penyebab infeksi kulit misalnya abses (jerawat) (Apriani, D., *et al.*, 2014). Pengobatan jerawat umumnya menggunakan obat antibiotik seperti tetrasiklin, klindamisin, dosisiklin, dan eritromisin. Tetapi, obat-obatan ini memiliki efek samping seperti resisten pada penggunaan jangka panjang, iritasi, imunohipersensitivitas, dan kerusakan pada organ (Djajadisastra, 2009). Penggunaan bahan alam efek sampingnya lebih kecil jika dibandingkan obat dari bahan kimia. Selain itu, bahan bakunya mudah didapat dan harganya relatif murah (Aprilia, D., *et al.*, 2014).

Tanaman kemangi berkhasiat dalam pengobatan herbal. Tanaman kemangi memiliki manfaat sebagai anti bakteri, antidiabetik, antihiperlipidemik, dan juga memiliki aktivitas sebagai antiinflamasi, serta efek antioksidan (Idrus, 2013). Pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dihambat dengan ekstrak daun

kemangi dengan kandungan saponin, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri sebagai senyawa antibakteri (Witkowska *et al.*, 2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan Ika dan Citra (2021), pengujian aktivitas antibakteri dengan metode difusi cakram menunjukkan ekstrak etanol daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Ekstrak etanol daun kemangi pada konsentrasi 3% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 10,88 mm, konsentrasi 5% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 14,81 mm, dan pada konsentrasi 7% menghasilkan diameter zona hambat sebesar 16,83 mm.

Gel adalah sistem yang terdiri dari suspensi yang terbuat dari partikel anorganik kecil atau molekul anorganik besar, dan menembus cairan (Depkes RI, 1995). Terdapat pembawa hidrofilik atau hidrofobik dalam gel. Basis gel terdiri dari senyawa hidrofilik, sehingga bersifat lembut dan sejuk saat dioleskan ke kulit. Gel memiliki kelebihan seperti pelepasan obatnya baik, zat aktif terlepas dengan cepat, dan hampir semua zat aktif terlepas dari pembawa (Voight, 1994). Bahan utama formulasi gel adalah *gelling agent* (pembentuk gel) dan air (85-95%). Warna gel biasanya transparan, karena semua komponennya larut dalam bentuk koloid.

Formula *facial wash* didasarkan pada pembuatan sabun dan memiliki pH 9,5 – 10 (David, 2000). Sabun wajah berupa sediaan untuk membersihkan wajah dari kotoran, debu, polusi, dan minyak penyebab terjadinya jerawat. Sabun wajah terdiri dari bermacam-macam yang sering digunakan yaitu sabun padat, *facial foam*, dan *facial wash* (Mandasari, 2019). Sediaan *facial wash* baik digunakan untuk kulit kering, sensitif, dan berminyak dengan kandungan berguna untuk tetap menjaga kelembaban pada kulit seperti gel *facial wash* dan *creamy facial wash* (Poeradisastira, 2004). Gel *facial wash* baik digunakan pada wajah berjerawat dibandingkan menggunakan *facial wash* jenis lainnya dikarenakan basis gelnya mengandung kadar air yang cukup tinggi penyebab hidrasi pada stratum korneum akibatnya obat mudah terpenetrasi melalui kulit (Kibbe, 2004).

Dalam penelitian ini, ekstrak daun kemangi digunakan untuk membuat sediaan gel *facial wash* atau pembersih wajah anti jerawat. *Facial wash* adalah sabun pembersih yang ringan dan lembut untuk menjaga kulit tetap bersih (Bentley,

2006). Mutu fisik sediaan gel *facial wash* dapat menghilangkan kotoran dipermukaan kulit dan membersihkan kulit (SNI, 1996). Berdasarkan Badan Standarisasi Nasional (1996), gel *facial wash* yang baik memiliki pH pada rentang 4,5-7,8 dan viskositas 3.000-50.000 cPs.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

Pertama, apakah ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum x africanum* L.) dapat dibuat menjadi sediaan gel *facial wash* dengan mutu fisik dan stabilitas sediaan yang baik ?

Kedua, apakah gel *facial wash* ekstrak etanol daun kemangi memiliki aktivitas antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?

Ketiga, manakah formula sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kemangi yang paling efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai penyebab jerawat ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pertama, untuk mengetahui ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum x africanum* L.) dapat dibuat menjadi sediaan gel *facial wash* dengan mutu fisik dan stabilitas sediaan yang baik.

Kedua, untuk mengetahui gel *facial wash* ekstrak etanol daun kemangi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ketiga, untuk mengetahui formula sediaan gel *facial wash* ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum x africanum* L.) yang paling efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

E. Manfaat Penelitian

Bagi peneliti, dapat mengetahui kegunaan daun kemangi sebagai gel *facial wash* dari ekstrak etanol daun kemangi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Bagi masyarakat, daun kemangi dapat digunakan sebagai antijerawat dalam sediaan gel *facial wash* dan dapat digunakan untuk perawatan wajah dalam mengatasi jerawat dengan harga yang relatif murah.