

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN *ROLL ON* EKSTRAK
DAUN DLINGO (*Acorus calamus* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus ATCC 25923**



Oleh :

**Fadhilla Nur Rohmah
24185455A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA**

2022

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN *ROLL ON* EKSTRAK
DAUN DLINGO (*Acorus calamus* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus ATCC 25923**



SKRIPSI
*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh :

**Fadhilla Nur Rohmah
24185455A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN ROLL ON EKSTRAK
DAUN DLINGO (*Acorus calamus* L.) TERHADAP
Staphylococcus aureus ATCC 25923**

Oleh :

Fadhilla Nur Rohmah

24185455A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi

Pada tanggal :

Mengetahui,
Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. apt. R. A. Oetari., S.U., M.M., M.Sc.

Pembimbing Utama

Dr. apt. Ismi Rahmawati., M. Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Muhammad Dzakwan., M. Si.

Penguji :

1. Hery Muhamad Ansory., S.Pd., M.Sc.
2. apt. Santi Dwi Astuti., M.Sc.
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari., M.Sc
4. Dr. apt. Ismi Rahmawati., M.Si.

1.

2.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna) kepada siapa yang dikehendaknya. Barang siapa yang mendapatkan hikmah itu sesungguhnya ia telah mendapatkan kebijakan yang banyak. Dan tiadalah yang menerima peringatan melainkan orang yang berakal”

(Q.S. Al-Baqarah : 269)

“Sungguh atas kehendak Allah semua ini terwujud, tiada kekuatan kecuali dengan pertolongan Allah”

(Q.S. Al-Kahfi :39)

Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini kepada :

- Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala berkah dan karunia-Nya.
- Keluarga terutama kedua orangtua saya yang selalu mendoakan dan melakukan segala upaya dan jerih payah pengorbanan untuk anaknya selama ini.
- Dr. apt. Ismi Rahmawati., M.Si. dan apt. Muhammad Dzakwan., M.Si. selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu serta memberikan motivasi ataupun masukan sehingga tercapai hasil skripsi ini.
- Teman-teman pejuang skripsi yang selalu membantu, mendukung, dan menyemangati saya selama penelitian hingga terselesainya skripsi ini.
- Любимый Aleaziz Piu who is always be my mood booster in all circumstances that force me to surrender.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini 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 karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali saya yang 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, Januari 2022



Fadhillah Nur Rohmah

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Segala puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN *ROLL ON* EKSTRAK DAUN DLINGO (*Acorus calamus* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* ATCC 25923”**. Skripsi ini disusun sebagai sebuah proses pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan sarjana Farmasi Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, saran, serta dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, tidak lupa penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan., MBA, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Dr. apt. Prof. R. A. Oetari, SU., M.M., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. apt. Rina Herowati., M.Si., selaku pembimbing akademik yang senantiasa membimbing dan memberi nasihat sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan akademik dengan baik.
4. Dr. apt. Wiwin Herdwiani., M.Sc., selaku Ketua Program studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
5. Dr. apt. Ismi Rahmawati., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah berkenan memberikan bimbingan, nasihat, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. apt. Muhammad Dzakwan., M.Si., selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan memberikan bimbingan, nasihat, saran dalam proses penyusunan skripsi ini.
7. Tim penguji yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan saran serta masukan yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini.

8. Segenap dosen dan staff laboratorium Universitas Setia Budi yang telah membantu dan membimbing penulis selama melakukan penelitian.
9. Kedua orang tua tercinta, terimakasih atas doa, kasing sayang, serta semangat dan dorongan sampai kapanpun.
10. Dwi Indah Kurnia Kusumawardani terimakasih telah membantu saya hingga terselesaikannya skripsi ini.
11. Teman-teman pejuang skripsi Diah, Melinda, Moren, dan Yesinisa terimakasih atas semua bantuan, dukungan, dan semangat kalian.
12. Segenap pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terimakasih telah membantu penyusunan skripsi ini.

Surakarta, Januari 2022

Penulis

Fadhilla Nur Rohmah

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT.....	xix
 BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	5
1. Klasifikasi tanaman	5
2. Morfologi tanaman	5
3. Kegunaan tanaman	6
4. Kandungan kimia tanaman	6
B. Ekstrak dan Ekstraksi	6
1. Ekstraksi	6
2. Ekstrak.....	7
C. Pelarut.....	8
1. Etanol.....	8
D. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	8
E. Antibakteri.....	9
1. Perusak sintesa dinding sel.....	9

2.	Perusak membran sel.....	10
3.	Penghambatan sintesa protein	10
4.	Penghambatan sintesa asam nukleat.....	10
5.	Penghambatan sintesa metabolit esensial.....	10
F.	Metode Uji Aktivitas Antibakteri	10
1.	Metode dilusi.....	10
1.1.	Metode dilusi cair (<i>Broth dilution test</i>).....	10
1.2.	Metode dilusi padat.....	11
2.	Metode difusi.....	11
2.1.	Metode cakram kertas.....	11
2.2.	Metode parit (<i>ditch-plate technique</i>).....	11
2.3.	Metode lubang atau sumuran	12
G.	Deodoran	12
1.	Bahan aktif deodoran.....	12
2.	Syarat sediaan deodoran.....	12
3.	Prinsip kerja deodoran.....	13
4.	Bentuk sediaan deodoran.....	13
H.	Monografi Bahan.....	13
1.	Karbopol 940.....	13
2.	Trietanolamin (TEA).....	14
3.	Natrium metabisulfit.....	14
4.	Butil Hidroksi Toluen (BHT).....	15
5.	Propilen glikol	15
6.	Cera alba.....	15
7.	Etanol 70%	16
8.	<i>Aquadest</i>	16
I.	Uji Sifat Fisik Deodoran <i>Roll On</i>	16
1.	Uji organoleptis	16
2.	Uji homogenitas	16
3.	Uji pH.....	17
4.	Uji viskositas	17
5.	Uji daya sebar.....	17
6.	Uji daya lekat.....	17
7.	Uji iritasi kulit	17
J.	Uji Stabilitas Deodoran <i>Roll On</i>	18
K.	Landasan Teori	18
L.	Hipotesis.....	19
BAB III	METODE PENELITIAN	21
A.	Populasi dan Sampel.....	21
1.	Populasi	21
2.	Sampel	21
B.	Variabel Penelitian	21
1.	Identifikasi variabel utama	21
2.	Klasifikasi variabel utama	21
3.	Definisi operasional variabel utama	22

C. Alat dan Bahan	23
1. Alat	23
1.1. Alat untuk ekstraksi perkolasi dan uji fitokimia.	23
1.2. Alat untuk pembuatan deodoran <i>roll on</i>	23
1.3. Alat untuk uji aktivitas antibakteri.	23
2. Bahan.....	23
2.1. Bahan sampel.....	23
2.2. Bahan kimia.	23
D. Jalannya Penelitian	24
1. Determinasi tanaman.....	24
2. Pengambilan bahan.....	24
3. Penyiapan sampel.....	24
4. Penetapan susut pengeringan dan kadar air serbuk daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.).....	24
5. Pembuatan ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.).....	25
6. Uji bebas etanol ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	25
7. Penetapan kadar air ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	26
8. Identifikasi kandungan kimia ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	26
8.1. Identifikasi senyawa flavonoid.	26
8.2. Identifikasi senyawa alkaloid.....	26
8.3. Identifikasi senyawa tanin.....	27
8.4. Identifikasi senyawa saponin.	27
9. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	27
9.1. Identifikasi bakteri.	27
9.2. Identifikasi bakteri pewarnaan Gram.....	27
9.3. Identifikasi biokimia	27
10. Preparasi mikroba uji.....	28
10.1. Pembuatan medium <i>Mueller Hinton Agar</i> (MHA).....	28
10.2. Penyiapan mikroba uji.	28
10.3. Pembuatan suspensi kultur mikroba uji.	28
11. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dlingo.....	28
12. Formula sediaan deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo	29
13. Pembuatan sediaan deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	29
14. Pembuatan kontrol.....	30
14.1. Kontrol negatif.....	30
14.2. Kontrol positif.....	30
15. Uji mutu fisik deodoran <i>roll on</i>	30
15.1. Pemeriksaan organoleptis.	30
15.2. Uji homogenitas.....	30
15.3. Uji pH.....	30
15.4. Uji viskositas.....	30
15.5. Uji daya sebar.	31

15.6. Uji daya lekat.	31
15.7. Uji iritasi kulit.	31
16. Uji stabilitas deodoran <i>roll on</i>	31
17. Uji aktivitas antibakteri sediaan deodoran <i>roll on</i>	32
E. Analisis Hasil.....	32
F. Skema Penelitian	33
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
1. Determinasi tanaman dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.).....	36
2. Hasil pengumpulan bahan	36
3. Pembuatan serbuk daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.).....	37
4. Hasil identifikasi serbuk daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	37
4.1. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun dlingo.	37
4.2. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun dlingo.	38
4.3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun dlingo.	38
5. Hasil pembuatan ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	39
6. Hasil identifikasi ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	39
6.1. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun dlingo.	39
6.2. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun dlingo.	40
6.3. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun dlingo.	41
6.4. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun dlingo.	41
7. Pembuatan suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	43
8. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	43
8.1. Hasil identifikasi morfologi <i>S. aureus</i>	43
8.2. Hasil uji pewarnaan Gram.	43
8.3. Hasil uji koagulase.	44
8.4. Hasil uji katalase.	45
9. Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dlingo.....	45
10. Formulasi sediaan deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.....	47
11. Hasil pengujian mutu fisik sediaan deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo	48
11.1 Hasil uji organoleptis.	48
11.2 Hasil uji homogenitas.	48
11.3 Hasil uji pH.	49
11.4 Hasil uji viskositas.	51
11.5 Hasil uji daya sebar.	52
11.6 Hasil uji daya lekat.....	53
11.7 Hasil uji iritasi kulit.	54

12. Hasil pengujian stabilitas deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	55
12.1 Hasil uji organoleptis.	55
12.2 Hasil uji pH.	56
12.3 Hasil uji viskositas.	56
13. Hasil pengujian aktivitas antibakteri sediaan deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	64

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Tanaman Dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.) (Sukmawati, 2015).	5
2. <i>Staphylococcus aureus</i> dilihat dari mikroskop elektron (Kenneth, 2008).	9
3. Struktur karbopol (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	13
4. Struktur TEA (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	14
5. Struktur Natrium metabisulfit (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	14
6. Struktur BHT (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	15
7. Struktur Propilen glikol (Rowe <i>et al.</i> , 2009).	15
8. Skema ekstraksi daun dlingo.	33
9. Skema pembuatan formula deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.	34
10. Skema uji daya hambat <i>Staphylococcus aureus</i> menggunakan metode sumuran.	35
11. Identifikasi morfologi <i>Staphylococcus aureus</i>	43
12. Identifikasi pewarnaan Gram.	44
13. Uji koagulase.	44
14. Uji katalase.	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Klasifikasi daya hambat terhadap pertumbuhan bakteri (Hapsari, 2015).....	12
2. Formula deodoran <i>roll on</i> daun dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.).....	29
3. Uji iritasi (Scott, 1976).....	31
4. Hasil rendemen simplisia kering daun dlingo.....	36
5. Hasil rendemen serbuk daun dlingo.....	37
6. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun dlingo.....	37
7. Hasil pengujian susut pengeringan serbuk daun dlingo.....	38
8. Hasil penetapan kadar air serbuk daun dlingo.	38
9. Hasil rendemen ekstrak daun dlingo.....	39
10. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun dlingo.....	40
11. Hasil pengamatan organoleptis ekstrak daun dlingo.....	40
12. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun dlingo.	41
13. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun dlingo.....	41
14. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak daun dlingo.....	45
15. Hasil formulasi deodoran roll on ekstrak daun dlingo.....	47
16. Hasil uji organoleptis deodoran roll on ekstrak daun dlingo.	48
17. Hasil uji homogenitas deodoran roll on ekstrak daun dlingo.....	49
18. Hasil uji pH deodoran roll on ekstrak daun dlingo.	49
19. Hasil uji viskositas deodoran roll on ekstrak daun dlingo.	51
20. Hasil uji daya sebar deodoran roll on ekstrak daun dlingo.....	52
21. Hasil uji daya lekat deodoran roll on ekstrak daun dlingo.....	54
22. Hasil uji iritasi deodoran roll on ekstrak daun dlingo.....	55
23. Hasil uji stabilitas organoleptis deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.....	55

24. Hasil uji stabilitas pH deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.....	56
25. Hasil uji stabilitas viskositas deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo.....	57
26. Hasil pengujian aktivitas antibakteri deodoran <i>roll on</i> ekstrak daun dlingo menggunakan metode difusi sumuran.	58

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman	65
2. Gambar tanaman dlingo (<i>Acorus calamus</i> L.)	66
3. Gambar alat penelitian	67
4. Uji mutu fisik	68
5. Hasil uji kandungan kimia	69
6. Uji bebas etanol.....	70
7. Gambar hasil identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	71
8. Formula deodoran roll on ekstrak daun dlingo	72
9. Suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	73
10. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun dlingo terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	74
11. Hasil pengujian aktivitas antibakteri formula deodoran roll on ekstrak daun dlingo terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	75
12. Perhitungan persentase rendemen daun dlingo	76
13. Perhitungan penetapan susut pengeringan serbuk daun dlingo	77
14. Perhitungan kadar air serbuk daun dlingo menggunakan metode destilasi.....	78
15. Perhitungan kadar air ekstrak daun dlingo menggunakan metode gravimetri.....	79
16. Hasil uji statistik daya hambat ekstrak daun dlingo <i>Shapiro Wilk</i> , <i>Oneway ANOVA</i> , dan <i>Post Hoc</i>	80
17. Hasil uji statistik pH <i>Shapiro Wilk</i> , <i>Oneway ANOVA</i> , <i>Post Hoc</i> , dan <i>Paired samples t-test</i>	82
18. Hasil uji statistik viskositas <i>Shapiro Wilk</i> , <i>Oneway ANOVA</i> , <i>Post Hoc</i> , dan <i>Paired samples t-test</i>	85
19. Hasil uji statistik daya sebar <i>Shapiro Wilk</i> , <i>Oneway ANOVA</i> , dan <i>Post Hoc</i>	88
20. Hasil uji statistik uji daya lekat <i>Shapiro Wilk</i> , <i>Oneway ANOVA</i> , dan <i>Post Hoc</i>	91
21. Hasil uji statistik daya hambat sediaan deodoran roll on Kolmogorov- smirnov, <i>Oneway ANOVA</i> , dan <i>Post Hoc</i>	94

22. Hasil uji statistik stabilitas pH menggunakan <i>Paired Samples T-Test</i>	96
23. Hasil uji statistik stabilitas viskositas menggunakan <i>Paired Samples T-Test</i>	97

DAFTAR SINGKATAN

ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>
SNI	Standar Nasional Indonesia
t-RNA	<i>Transfer Ribonucleic acid</i>
m-RNA	<i>Messenger Ribonucleic acid</i>
KHM	Kadar Hambat Minimum
KBM	Kadar Bunuh Minimum
TEA	Trietanolamin
Na ₂ S ₂ O ₅	Natrium metabisulfit
C ₃ H ₈ O ₂	Propilen glikol
BHT	<i>Butylated Hydroxytoluene</i>
H ₂ SO ₄	Asam sulfat
CH ₃ COOH	Asam asetat
HCl	Asam klorida
FeCl ₃	Ferri Klorida
Mg	Magnesium
NaCl	Natrium klorida
H ₂ O ₂	Hidrogen peroksida
BHI	<i>Brain Heart Infusion</i>
MHA	<i>Mueller Hinton Agar</i>
MSA	<i>Mannitol Salt Agar</i>
NA	<i>Nutrient Agar</i>
LAF	<i>Laminar Air Flow</i>
FHI	Farmakope Herbal Indonesia
CFU/mL	<i>Colony Forming Unit</i> per mili
B2P2TOOT	Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional

ABSTRAK

Fadhilla Nur Rohmah, 2021, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN *ROLL ON* EKSTRAK DAUN DLINGO (*Acorus calamus* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURABAYA. Dibimbing oleh Dr. apt. Ismi Rahmawati., M.Si. Dan apt. Muhammad Dzakwan., M. Si.

Daun dlingo (*Acorus calamus* L.) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Senyawa kimia yang terkandung dalam daun dlingo adalah flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang memiliki khasiat sebagai antibakteri. Berdasarkan senyawa yang terkandung dalam daun dlingo, maka dapat dimanfaatkan sebagai sediaan deodoran *roll on*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui adanya aktivitas antibakteri pada formulasi deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ekstraksi dilakukan dengan cara perkolasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak kental daun dlingo diformulasikan menjadi sediaan deodoran *roll on* dengan variasi konsentrasi ekstrak 1, 5, dan 10%. Uji antibakteri deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo dilakukan dengan metode difusi sumuran. Deodoran *roll on* dilakukan uji stabilitas dan uji mutu fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, daya sebar, daya lekat, iritasi dan dianalisis menggunakan *one way* ANOVA.

Hasil penelitian ini yaitu sediaan deodoran *roll on* dengan konsentrasi ekstrak 1, 5, dan 10% memenuhi kriteria uji mutu fisik dan stabilitas yang baik selama 3 minggu pengujian. Variasi konsentrasi ketiga ekstrak memiliki aktivitas antibakteri dimana tidak terdapat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* pada media uji. Konsentrasi ekstrak 5% yang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat sebesar 20,67 mm.

Kata Kunci : *Acorus calamus*, Deodoran *roll on*, antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

Fadhilla Nur Rohmah, 2021, *ACTIVITY TEST OF ROLL ON DEODORANT OF DLINGO LEAF (Acorus calamus L.) EXTRACT TO Staphylococcus aureus ATCC 25923*, SKRIPSI, PHARMACEUTICAL S1 STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA, Supervised by Dr. apt. Ismi Rahmawati., M. Si. dan apt. Muhammad Dzakwan., M. Si.

Dlingo leaf (*Acorus calamus* L.) has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* bacteria. Chemical compounds contained in dlingo leaves are flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids that have antibacterial properties. Based on compounds owned by dlingo leaf can be used as deodorant roll on. The study aims to determine the antibacterial activity of the formulation of deodorant roll on dlingo leaf ethanol extract towards the bacterium *Staphylococcus aureus* ATCC 35923.

Extraction is done by percolation using 96% etanol. The thick dlingo leaf extract was formulated into a deodorant roll on with various extract concentrations of 1, 5, and 10%. Antibacterial test of deodorant roll on dlingo leaf extract using the well diffusion method. Deodorant roll-on was tested for stability and physical quality including organoleptic test, homogeneity, pH, viscosity, dispersibility, adhesion, irritation, and analyzed using one way ANOVA.

The results of this study are deodorant roll on with extract concentrations of 1, 5, and 10% suitable with physical quality test and good stability. The deodorant roll on dlingo leaf extract concentration has antibacterial activity with *Staphylococcus aureus* bacteria. Extract concentration 5% have antibacterial more activity *Staphylococcus aureus* bacteria with inhibition zone 20,67 mm.

Keywords : *Acorus calamus*, roll on deodorant, antibacterial, *Staphylococcus aureus*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kosmetik adalah sediaan yang pengaplikasiannya di bagian luar tubuh umumnya di kulit. Kosmetik dibuat dengan tujuan untuk menambah estetika bukan untuk mengobati atau menyembuhkan penyakit. Kosmetik bermanfaat dalam memperbaiki penampilan dan menambah daya tarik, serta dapat digunakan untuk menutupi bau badan yang kurang sedap. Beberapa orang beranggapan bahwa bau badan sangatlah mengganggu dan menyebabkan rasa kurang percaya diri dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Pengeluaran bau badan yang disebabkan karena keringat biasanya dipengaruhi oleh suatu kelenjar dalam tubuh yang disebut kelenjar apokrin, selain itu bau badan bisa disebabkan karena aktivitas dari suatu bakteri (Lundstrom dan Olson, 2010).

Staphylococcus aureus tergolong bakteri patogen yang sering menginfeksi manusia. Bakteri ini salah satunya dapat menyebabkan masalah timbulnya bau badan pada sebagian orang. *S. aureus* tergolong bakteri Gram positif berbentuk *coccus*. Bakteri *S. aureus* memiliki mekanisme yang bisa mengubah suatu *amino acid* menjadi asam lemak *volatile* berantai pendek yaitu berupa asam isovalerik yang memiliki peran terhadap bau pada ketiak (Soedarto, 2014).

Sabun dan air yang digunakan untuk membersihkan tubuh saat mandi dinilai kurang efektif untuk mengatasi masalah bau badan, karena cara tersebut hanya dapat bertahan sebentar jika sudah beraktivitas kembali maka bau badan akan timbul lagi. Penggunaan kosmetik anti bau badan seperti deodoran merupakan alternatif lain yang bisa digunakan dalam menangani masalah bau badan, karena deodoran dinilai lebih praktis dan lebih efisien dalam menyamarkan bau badan. Deodoran adalah sediaan antiseptik yang berfungsi untuk mengontrol pengeluaran bau badan yang disebabkan oleh penguraian bakteri penyebab bau badan (Sitompul, 2015). Masyarakat sekarang lebih menyukai menggunakan deodoran berbentuk *roll on* karena dinilai lebih praktis dan mudah dibawa kemana-mana. Produk deodoran yang semakin banyak diminati menjadikan

banyak industri untuk membuat produk penghilang bau badan tersebut. Deodoran yang dibuat oleh industri biasanya mengandung bahan sintetis yang dapat membuat kulit menjadi iritasi sehingga berbahaya jika digunakan pada kulit yang terluka karena akan menjadikan kulit semakin teriritasi, maka dibuat produk deodoran dengan bahan alam yang dinilai lebih aman dibandingkan dengan bahan sintetis.

Bahan alam sebagai bahan utama suatu sediaan sudah mulai dikembangkan. Pemanfaatan suatu sediaan yang mengandung bahan alam juga banyak diminati. Daun dlingo (*Acorus calamus* L.) merupakan salah satu bahan alam yang dimanfaatkan sebagai bahan dasar dalam sediaan antiseptik karena mempunyai aktivitas antibakteri. Daun dlingo mengandung senyawa kimia seperti flavonoid dan saponin yang bertindak sebagai agen antibakteri dengan mekanisme penghancuran membran sel bakteri untuk mencegah pertumbuhan dari bakteri tersebut (Wahyuni et al., 2012).

Bahan alam sebelum dijadikan suatu sediaan umumnya dibuat menjadi suatu ekstrak terlebih dahulu. Tujuannya yaitu untuk penarikan senyawa kimia pada bahan alam tersebut. Zat aktif seperti antibakteri dan antioksidan yang berada di dalamnya biasanya dilakukan pengekstrakan menggunakan suatu pelarut. Metode ekstraksi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah perkolasi karena adanya pergantian pelarut yang selalu baru maka akan memberikan hasil yang lebih optimal.

Sediaan deodoran *roll on* selain memperhatikan aktivitasnya sebagai antibakteri juga perlu diperhatikan terkait mutu fisik. Mutu fisik harus diperhatikan supaya sediaan yang dihasilkan jika digunakan tidak menimbulkan efek samping seperti terjadinya iritasi. Mutu fisik yang baik diimbangi dengan stabilitas yang baik juga karena itu kestabilan suatu sediaan perlu dijaga supaya tidak mempengaruhi efektivitas dari sediaan yang dihasilkan. Penentuan mutu fisik dan stabilitas yang baik harus berdasarkan pada persyaratan yang sudah ditetapkan dalam Standar Nasional Indonesia.

Penelitian ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang sudah dilakukan oleh Novaryatiin (2018) memperoleh hasil bahwa daun dlingo

mampu bertindak sebagai agen antibakteri pada konsentrasi 1, 5, 10, dan 15% dengan rata-rata zona hambat sebesar 22, 32, 26, dan 13 mm. Penelitian terkait mutu fisik dan stabilitas didasarkan dari ekstrak daun waru yang dianggap memiliki hasil mutu fisik yang sama jika peneliti menggunakannya terhadap ekstrak daun dlingo karena keduanya memiliki kandungan yang sama yaitu flavonoid dan saponin. Penelitian yang telah dilakukan oleh Munifatul (2019) dengan judul Formulasi Deodoran *Roll On* Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus* L.) pada konsentrasi 3, 5, 8% dan Uji Aktivitas terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* menyatakan bahwa sediaan deodoran *roll on* ekstrak etanol daun waru terbukti sudah sesuai dengan persyaratan standar yang telah ditetapkan oleh SNI. Berdasarkan dari kandungan dan manfaat dari daun dlingo, maka peneliti menggunakan daun dlingo sebagai antibakteri terhadap *S. aureus* yang diaplikasikan pada sediaan deodoran *roll on* dengan memperhatikan penampilan dari segi fisik yang dibuat menarik dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik, supaya mendapatkan suatu sediaan yang baik.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo berbagai variasi konsentrasi memenuhi kriteria uji mutu fisik dan stabilitas yang baik?
2. Apakah deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo berbagai variasi konsentrasi memiliki aktivitas terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?
3. Berapakah konsentrasi deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo yang paling efektif terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo berbagai variasi konsentrasi memenuhi kriteria uji mutu fisik dan stabilitas yang baik.
2. Untuk mengetahui aktivitas *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 terhadap deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo berbagai variasi konsentrasi.
3. Untuk mengetahui konsentrasi berapakah deodoran *roll on* ekstrak daun dlingo yang paling efektif terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan tambahan ilmu pengetahuan dalam bidang obat-obatan tradisional di Indonesia dan bisa digunakan oleh masyarakat sebagai salah satu upaya pemanfaatan daun dlingo (*Acorus calamus* L.) yang dijadikan suatu sediaan deodoran *roll on* yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.