

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA,  
ETIL ASETAT DAN AIR DAUN KARI (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vitro***



Oleh:

**Risha Ayu Prasilia  
21154681A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIABUDI  
SURAKARTA  
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA,  
ETIL ASETAT DAN AIR DAUN KARI (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vitro***

**SKRIPSI**

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

**Oleh :**

**Risha Ayu Prasilia  
21154681A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIABUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

berjudul

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN AIR DAUN KARI (*Murraya Koenigii* (L.) Spreng) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vitro***

Oleh:

Risha Ayu Prasilia

21154681A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 16 Juli 2019

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi

  
Dekan,  
Prof. DR. SRA. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt.

Pembimbing Utama,

  
Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping,

  
Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU

Penguji :

1. Endang Sri Rejeki, S.Si., M.Si., Apt.
2. Dr. Ana Indrayati, S.Si., M.Si.
3. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.
4. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt.

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

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillah ku panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekurangan ku. Ya Allah, waktu yang sudah kujalani, sedih, bahagia, dan bertemu orang-orang yang memberiku sejuta pengalaman bagiku, yang telah memberi warna-warni kehidupanku. Segala syukur ku ucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa disaat ku tertatih. KarenaMu lah mereka ada dan karenaMu lah tugas akhir ini terselesaikan. Hanya padaMu tempat ku mengadu dan mengucapkan syukur. Sholawat dan salam terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.*

### ***Kupersembahkan karya sederhana ini kepada:***

#### ***♥ Bapak dan Mama Tercinta dan Tersayang***

*Terimakasih yang tiada pernah hentinya selama ini memberiku semangat, doa yang dilantunkan untukku di setiap sujudmu, didikan, nasehat, kasih sayang dan materi serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga aku selalu kuat menjalani setiap rintangan yang ada didepanku. Terimakasih selalu menjadi pelita dan semangat dalam hidupku. Bapak dan mama terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu, dalam hidupmu demi hidupku kalian ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal lelah, dalam lapar berjuang separuh nyawa hingga segalanya. Maafkan anakmu yang masih saja menyusahkanmu. gelar Sarjana Farmasi ini tak akan bisa membalas semua kasih sayang yang telah kau berikan kepadaku. Me always loving you♥*

#### ***♥ Dosen pembimbing tugas akhir***

*Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt dan Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, dan juga sebagai orang tua kedua saya, terima kasih atas bantuan, bimbingannya dan kesabarannya selama membimbing saya, saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari ibu vivin dan ibu kartinah.*

#### ***♥ Kakak dan Adikku Tercinta dan Tersayang***

*Teruntuk kakaku Dian, terimakasih atas perhatian, kasih sayang, didikan yang telah diberikan kepadaku. Terimakasih selalu membantuku dalam segala hal sejak aku menjadi anak rantau di Solo. Adikku atalla dan chantika terimakasih selalu menjadi penyemangat dan penghiburku dikala aku lelah dalam menyelesaikan tugas akhirku.*

#### ***♥ Teman-teman terbaikku***

*Teruntuk Sonia anak tangerang yang sama sama merantau ke solo dan 1 kosan denganku. Terimakasih telah menemaniku saat ups and downs, sepaham dengan pemikiranku. Terimakasih telah menemaniku*

*dalam menyusun tugas akhir ini. This girl makes my college stories even sweeter. Terima kasih santi sahabat kecilku, sahabat SMPku mentari dan sahabat SMAku hani, gilang, zilva yang telah menyempatkan waktunya untuk mengunjungiku di solo. Terima kasih wina teman pertamaku di solo, atas pengenalannya terhadap kota solo dan telah banyak membantuku. Terima kasih arsih, vero, mba nendika, desta, dika pasukan KOST GRIYA PUTRI AYU yang telah memberikanku semangat, menemani hari-hariku di kosan dan membantuku dalam banyak hal. Semoga kelak kita menjadi orang yang sukses dan akan saling membantu.*

*“Last, Dear Myself. Thank you for being strong. Thank you for holding on. And thank you for make this happened. I’m so grateful of this. Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatn”.*

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil saya sendiri dan tidak terlepas 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 yang secara tertulis diacu pada 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 akademik maupun hukum.

Surakarta, 26 Juni 2019

Tanda tangan

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Risha Ayu Prasilia', with a horizontal line underneath.

Risha Ayu Prasilia

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat, rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan lancar.

Skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN AIR DAUN KARI (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vitro*“** disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih kepada

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. R. A. Oetari, Su., MM., M.Sc., Apt. Selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Vivin Nopiyanti, M.Sc., Apt. dan Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, masukan, pengarahan, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dari awal perkuliahan hingga akhir.
6. Tim Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan memberikan kritik serta saran untuk skripsi ini.
7. Segenap dosen, staff, laboran, dan asisten laboratorium, perpustakaan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan selama penelitian.
8. Bapak Sayadi dan Ibu Sri Utami tercinta yang telah senantiasa memberikan semangat, doa dan dukungan baik secara moril dan materil.
9. Sahabat sekaligus saudara yang telah senantiasa membantu dalam proses penelitian skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat pada dunia pendidikan dan Fakultas Farmasi khususnya. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna dan masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kesalahan dan mengharapkan kritik dan saran demi kebaikan penulis.

Surakarta, 26 Juni 2019

Risha Ayu Prasilia



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Tanaman Kari .....	5
1. Nama lain.....	5
2. Sistematika tanaman.....	5
3. Morfologi tanaman.....	6
4. Distribusi.....	6
5. Khasiat tanaman .....	6
6. Kandungan kimia .....	7
6.1. Alkaloid. ....	7
6.2. Flavonoid.....	7
6.3. Saponin.....	7
6.4. Tanin.....	8
6.5. Steroid.....	8
B. Simplisia .....	8

1.	Pengertian simplisia .....	8
2.	Pengumpulan bahan .....	9
3.	Sortasi basah .....	9
4.	Pencucian .....	9
5.	Penirisan .....	10
6.	Pengeringan .....	10
7.	Sortasi kering .....	10
8.	Pengemasan .....	11
9.	Penyimpanan.....	11
10.	Cara pembuatan.....	11
C.	Metode Penyarian .....	11
1.	Pengertian ekstraksi.....	11
2.	Metode maserasi.....	12
3.	Metode fraksinasi .....	13
4.	Larutan penyari .....	13
4.1.	Etanol.....	14
4.2.	<i>n</i> -Heksana .....	14
4.3.	Etil asetat .....	14
4.4.	Air.....	14
D.	Kromatografi Lapis Tipis .....	15
E.	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
1.	Sistematika <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
2.	Morfologi bakteri .....	16
3.	Patogenesis.....	16
4.	Pengobatan.....	17
E.	Antibakteri .....	17
1.	Definisi antibakteri .....	17
2.	Mekanisme kerja antibakteri.....	17
2.1.	Menghambat dinding sel bakteri.....	18
2.2.	Menghambat fungsi membran sel bakteri .....	18
2.3.	Menghambat sintesis protein sel bakteri. ....	18
2.4.	Menghambat sintesis asam nukleat sel bakteri .....	18
2.5.	Menghambat metabolisme sel bakteri.....	19
F.	Uji Aktivitas Antibakteri .....	19
1.	Metode difusi .....	19
2.	Metode dilusi .....	20
G.	Media.....	20
1.	Media sintetik.....	21
2.	Media kompleks .....	21
3.	Media anaerob.....	21
4.	Media biakan khusus .....	21
5.	Media selektif dan diferensial.....	21
6.	Media pengayaan .....	22
H.	Sterilisasi .....	22
I.	Ciprofloksasin .....	23
J.	Landasan Teori.....	23

K. Hipotesis .....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
A. Populasi dan Sampel .....	26
1. Populasi .....	26
2. Sampel .....	26
B. Variabel Penelitian .....	26
1. Identifikasi variabel utama .....	26
2. Klasifikasi variabel utama .....	26
2.1. Variabel bebas.....	26
2.2. Variabel terkendali.....	27
2.3. Variabel tergantung.....	27
3. Definisi operasional variabel utama .....	27
C. Alat dan Bahan.....	28
1. Alat .....	28
2. Bahan.....	29
2.1. Bahan sampel.....	29
2.2. Bahan kimia.....	29
2.3. Bakteri uji.....	29
2.4. Medium.....	29
D. Jalannya Penelitian.....	29
1. Determinasi tanaman .....	29
2. Pembuatan serbuk daun kari.....	29
3. Penetapan susut pengeringan .....	30
4. Pembuatan ekstrak daun kari .....	30
5. Penetapan kadar air ekstrak daun kari .....	30
6. Uji bebas etanol.....	31
7. Penetapan bobot jenis ekstrak etanol daun kari .....	31
8. Pengujian kandungan kimia ekstrak daun kari .....	31
8.2. Identifikasi flavonoid.....	32
8.3. Identifikasi saponin.....	32
8.4. Identifikasi tanin.....	32
8.5. Identifikasi steroid.....	32
9. Fraksinasi.....	33
10. Pembuatan suspensi bakteri uji .....	33
11. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	33
11.1. Identifikasi bakteri dengan cawan gores.....	33
11.2. Pewarnaan.....	33
11.3. Identifikasi biokimia <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	34
12. Pengujian antibakteri daun kari secara difusi .....	34
13. Pengujian antibakteri daun kari secara dilusi .....	35
14. Identifikasi kandungan kimia fraksi teraktif secara KLT .....	36
14.1. Identifikasi alkaloid.....	36
14.2. Identifikasi flavonoid .....	36
14.3. Identifikasi saponin .....	36

14.4. Identifikasi tanin .....	37
E. Analisis Data.....	37
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>41</b>
A. Hasil Penelitian Tanaman Kari .....	41
1. Hasil determinasi tanaman kari.....	41
2. Hasil pemilihan bahan dan hasil pengeringan daun kari .....	41
3. Hasil pembuatan serbuk daun kari .....	42
4. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kari.....	42
5. Hasil pembuatan ekstrak etanol daun kari .....	43
6. Hasil penetapan kadar air daun kari .....	43
7. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun kari .....	44
8. Hasil penetapan bobot jenis .....	44
9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kari .....	45
10. Fraksinasi.....	46
11. Sterilisasi.....	46
12. Hasil pembuatan suspensi bakteri uji <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	46
13. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923. .....	47
13.1 Identifikasi bakteri dengan cawan gores. ....	47
13.2 Hasil identifikasi mikroskopis pewarnaan Gram.....	47
13.3 Hasil identifikasi secara biokimia. ....	48
14. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol, fraksinasi daun kari terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 secara difusi.....	49
15. Hasil pengujian aktivitas antibakteri dari fraksi etil asetat daun kari dengan metode dilusi.....	52
16. Hasil identifikasi fraksi paling aktif secara KLT .....	54
16.1. Hasil identifikasi senyawa alkaloid secara KLT.....	54
16.2. Identifikasi senyawa flavonoid secara KLT. ....	55
16.3. Identifikasi senyawa saponin secara KLT. ....	55
16.4. Identifikasi senyawa tanin secara KLT. ....	56
16.5. Identifikasi senyawa steroid secara KLT.....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan.....	58
B. Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>65</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman kari (Komal <i>et al.</i> 2018).....	5
2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Riski <i>et al.</i> 2017).....	16
3. Skema pembuatan ekstrak etanol 70% dan fraksi n-heksana, etil asetat, air dari ekstrak daun kari ( <i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng).....	38
4. Skema pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi n-heksana, etil asetat, dan air daun kari ( <i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan metode difusi .....	39
5. Skema pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70% daun kari ( <i>Murraya koenigii</i> (L.) Spreng) terhadap bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan metode dilusi .....	40
6. Identifikasi Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	47
7. Identifikasi pewarnaan Gram <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	48
8. Identifikasi biokimia <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 .....	49

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil rendemen simplisia daun kari .....	41
2. Hasil rendemen serbuk terhadap berat daun kering .....	42
3. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kari .....	42
4. Hasil rendemen ekstrak etanol daun kari .....	43
5. Persentase penetapan kadar air serbuk daun kari.....	43
6. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun kari.....	44
7. Hasil uji bobot jenis ekstrak daun kari .....	45
8. Hasil identifikasi kandungan kimia daun kari .....	45
9. Rendemen hasil fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan fraksi air daun kari .....	46
10. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 metode difusi .....	50
11. Hasil aktivitas antibakteri fraksi teraktif dari ekstrak daun kari terhadap <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 metode dilusi.....	53
12. Hasil identifikasi kandungan senyawa alkaloid dengan metode KLT .....	54
13. Hasil identifikasi kandungan senyawa flavonoid dengan metode KLT.....	55
14. Hasil identifikasi kandungan senyawa saponin dengan metode KLT .....	55
15. Hasil identifikasi kandungan senyawa tanin dengan metode KLT.....	56
16. Hasil identifikasi kandungan senyawa steroid dengan metode KLT.....	56

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman kari .....	66
2. Daun kari .....	67
3. Gambar ekstrak etanol, fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan air daun kari .....	68
4. Perhitungan rendemen simplisia daun kari .....	69
5. Perhitungan rendemen berat serbuk terhadap berat kering .....	70
6. Perhitungan susut pengeringan serbuk daun kari dengan <i>moisture balance</i> ..	71
7. Hasil perhitungan rendemen ekstrak etanol daun kari .....	72
8. Perhitungan penetapan kadar air daun kari .....	73
9. Hasil penetapan kadar air daun kari .....	74
10. Hasil susut pengeringan serbuk daun kari .....	75
11. Hasil perhitungan penetapan bobot jenis ekstrak etanol daun kari .....	76
12. Hasil penetapan bobot jenis ekstrak etanol daun kari .....	77
13. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak daun kari .....	78
14. Perhitungan rendemen fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan air daun kari .....	79
15. Hasil fraksi <i>n</i> -heksana, etil asetat dan air .....	81
16. Hasil identifikasi bakteri .....	82
17. Pembuatan seri konsentrasi ekstrak, fraksi <i>n</i> -heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air metode difusi .....	84
18. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan metode difusi .....	86
19. Pembuatan seri konsentrasi fraksi teraktif metode dilusi .....	89
20. Hasil uji aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 dengan metode dilusi .....	92
21. Hasil dan perhitungan Kromatografi Lapis Tipis .....	95
22. Pembuatan media .....	100
23. Hasil analisis data difusi secara one way ANOVA .....	102

## INTISARI

**PRASILIA, RA., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, FRAKSI *n*-HEKSANA, ETIL ASETAT DAN AIR DAUN KARI (*Murraya koenigii* (L.) Spreng TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *in vitro*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Daun kari memiliki kandungan kimia yang berperan sebagai antibakteri yaitu flavonoid, tanin, saponin, alkaloid dan steroid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air dari daun kari, mengetahui ekstrak etanol dan ketiga fraksi dari daun kari yang paling efektif, serta menentukan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) yang dihasilkan dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun kari terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Uji aktivitas antibakteri pada penelitian ini menggunakan metode difusi dan dilusi. Metode difusi untuk mengetahui diameter zona hambat dari ekstrak dan fraksi. Diameter zona hambat dilakukan analisis data menggunakan ANOVA. Metode dilusi dilakukan seri pengenceran fraksi teraktif etil asetat untuk mendapatkan nilai KHM, setelah itu dilakukan inokulasi untuk mendapatkan nilai KBM.

Ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kari memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Fraksi teraktif etil asetat 40%, dengan rata-rata diameter zona hambat 17,16 mm. Nilai KBM fraksi etil asetat sebesar 5%.

---

Kata kunci : Daun kari, Fraksinasi, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.



## ABSTRACT

**PRASILIA, RA., 2019. ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF 70% ETHANOL EXTRACT, *n*-HEXANE, ETHYL ACETATE AND WATER FRACTION OF CURRY LEAVES (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) AGAINST *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 *in vitro*, THESIS, THE FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Curry leaves contain some chemical compounds serving as antibacterial agent: flavonoids, tannins, saponins, alkaloids and steroids. This research aimed to find out the antibacterial activity of 70% ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate and water fractions of curry leaves, to find out which one has most effective antibacterial activity, whether ethanol extract or three fractions of curry leaves, and to find out Minimum Inhibiting Concentration (MIC) and Minimum Killing Concentration (MKC) produced by the most active 70% ethanol extract of curry leaves on *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

The antibacterial activity test in this study was conducted using diffusion and dilution methods. Diffusion method to obtain the inhibition zone diameter from extract and fraction. The diameter of the inhibition zone was analyzed using ANOVA data. The dilution method was carried out in a series of dilution of the most active fraction of ethyl acetate to obtain the MIC value, after which inoculation was carried out to obtain the KBM value.

70% ethanol extract, *n*-hexane, ethyl acetate and water fraction of curry leaves have antibacterial activity. The most active fraction of ethyl acetate is 40% with inhibiting zone diameter 17.16 mm. The Minimum Killing Concentration value of ethyl acetate fraction is 5%.

---

Key words : Curry leaves, Fractionation, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit infeksi merupakan salah satu permasalahan yang banyak terjadi di dunia terutama di Indonesia dengan kawasan yang beriklim tropis dan dapat menyebabkan berbagai penyakit dan kematian. Udara yang berdebu, temperatur yang hangat dan lembab serta keadaan yang buruk menjadi faktor yang mendukung mikroba untuk dapat tumbuh subur. Salah satu contoh infeksi yang dominan terjadi di masyarakat adalah infeksi akibat keadaan kulit yang abnormal seperti luka bakar dan luka terbuka (Devi *et al.* 2017). Salah satu penyebab terjadinya infeksi adalah bakteri. Beberapa bakteri penyebab penyakit adalah yang bersifat oportunistik, misalnya *Streptococcus pneumonia* dan *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama untuk manusia (Jawetz *et al.* 2010).

*Staphylococcus aureus* termasuk bakteri Gram positif anggota famili Staphylococcaceae. *Staphylococcus aureus* merupakan spesies yang paling invasif dan berbeda dari spesies lainnya karena memiliki enzim koagulase (Gillespie dan Bamford, 2009). *Staphylococcus aureus* menimbulkan penyakit karena mampu melekat ke sel, menyebar dalam jaringan, menghasilkan enzim ekstrasel atau eksotoksin dan membentuk abses. Infeksi yang disebabkan *Staphylococcus aureus* dapat ditemui pada kulit, pernapasan, tulang, traktus gastrointestinal dan terkait pemakaian kateter (Elliott *et al.* 2007).

Antibakteri yang berasal dari tumbuhan dapat bekerja dengan berbagai cara, antara lain menghambat sintesis dinding sel bakteri, mengganggu sintesis DNA dan RNA, mengganggu fungsi membran dan struktur, menginduksi koagulasi konstituen sitoplasma, dan mengganggu komunikasi antar sel (Radulovic *et al.* 2013). Tumbuhan herbal mengandung banyak senyawa biologis aktif untuk membantu dalam pengobatan berbagai penyakit. Penggunaan obat dan formulasi herbal menjadi pertimbangan untuk mengurangi efek toksik dan resistensi bakteri serta efek samping yang minimal dibandingkan dengan obat-

obat sintetis, dan mudah dalam memperoleh bahan baku (Tirumalasetti *et al.* 2014).

Tumbuhan sebagai sumber senyawa obat memainkan peran dominan dalam pemeliharaan kesehatan manusia sejak zaman dahulu. Menurut *World Health Organization* (WHO) sebanyak 80% populasi di dunia menggunakan ekstrak tumbuhan atau konstituen aktif dalam tumbuhan sebagai obat tradisional atau obat herbal yang berasal dari alam (Kirbag *et al* 2009). Indonesia merupakan negara tropis yang kaya akan jenis tumbuhan obat-obatan, salah satunya adalah daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) yang sering dimanfaatkan sebagai penyedap makanan (Komal *et al.* 2018).

Studi ethnobotanical menunjukkan tanaman kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) digunakan di banyak bagian dunia untuk mengobati beberapa penyakit, seperti penurun panas, anemia, obat cacing, anti nyeri, anti inflamasi, dan pencakar. Bagian tanaman yang biasa dimanfaatkan sebagai obat tradisional adalah bagian akar, batang, kulit, daun, dan buah (Gahlawat *et al.* 2014). Penelitian Rastina *et al.* (2015) membuktikan bahwa ekstrak etanol daun kari mengandung senyawa metabolik sekunder: alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid. Dari hasil penelitian secara *in vitro* menunjukkan adanya daya hambat yang kuat pada konsentrasi 50% terhadap bakteri *S. aureus*, *E. coli*, dan *Pseudomonas sp.* dengan zona hambat masing-masing 10,5 mm, 22,3 mm dan 19,62 mm. Berdasarkan penelitian tersebut daun kari memiliki potensi sebagai antibakteri Gram positif dan Gram negatif.

Penelitian lain Argal *et al.* (2011) ekstrak daun kari mengandung glikosida, steroid, tanin, alkaloid, flavonoid, saponin, kuinon, protein dan gula. Dari hasil penelitian dengan menggunakan pelarut 70% etil alkohol, 90% etil alkohol, metanol dan kloroform dengan konsentrasi 10%, 15% dan 20% terhadap bakteri *S. aureus*. Pada konsentrasi 10% dengan zona hambat masing-masing 11mm, 10mm, 14mm, 13mm. Pada konsentrasi 15% dengan zona hambat masing-masing 13mm, 10mm, 14mm, 13mm. Pada konsentrasi 20% dengan zona hambat masing-masing 16mm, 10mm, 14mm, 17mm.

Berdasarkan uraian diatas, maka hal inilah yang mendasari penelitian pengujian aktivitas antibakteri daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) terhadap bakteri Gram positif yaitu *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dengan uji fraksinasi agar dapat menghasilkan senyawa yang pemisahanannya lebih spesifik. Metode yang digunakan yaitu metode difusi dan dilusi untuk mengetahui Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM).

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan maka diambil suatu rumusan masalah yaitu.

Pertama, apakah ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air dari daun kari mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

Kedua, manakah diantara ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air yang paling efektif aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

Ketiga, berapakah Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun kari terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan maka tujuan dari penelitian ini yaitu.

Pertama, untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Kedua, untuk mengetahui diantara ekstrak etanol 70%, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air dari daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) yang efektif aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ketiga, untuk mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dan Konsentrasi Bunuh Minimum (KBM) dari fraksi teraktif ekstrak etanol 70% daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan diatas, maka penelitian ini bermanfaat untuk.

Bagi peneliti, memperkaya wawasan ilmu pengetahuan dalam memanfaatkan daun kari (*Murraya koenigii* (L.) Spreng) sebagai antibakteri untuk meningkatkan pelayanan kesehatan.

Bagi peneliti lain, memberikan gambaran kerangka berpikir sebagai motivasi untuk penelitian lebih lanjut tentang hal-hal yang berkaitan dengan pemanfaatan daun kari.

Bagi masyarakat, memberikan pengetahuan dan informasi mengenai pemanfaatan tanaman daun kari.