

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI N-
HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas
aeruginosa* ATCC 27853**



**Diajukan oleh:
Jenni Pusvita Sari
24185445A**

**Kepada
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
Juni 2022**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI N-
HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN KERSEN
(*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas
aeruginosa* ATCC 27853**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.)
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

**Oleh :
Jenni Pusvita Sari
24185445A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

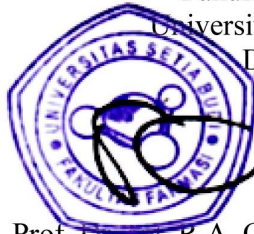
**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI N-HEKSANA,
ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN KERSEN (*Muntingia calabura L*)
TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

Oleh :

**Jenni Pusvita Sari
24185445A**

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 05 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



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

Pembimbing Utama

Dr. Drs. Supriyadi, M. Si.

Pembimbing Pendamping

Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D

Penguji :

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si

1. 

2. Apt. Taufik Turahman, M.Farm.

2. 

3. Desi Purwaningsih, M.Si

3. 

4. Dr. Drs. Supriyadi, M. Si.

4. 

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

QS. Al-Insyirah: 5-6

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

QS. Al Baqarah: 286

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

QS. Ar Ra’ad: 11

“Tuhanmu lebih mengetahui apa yang ada dalam hatimu”

QS. Al Isra’: 25

Bismillahirrahmanirrahim, dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW

Skripsi ini ku persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Bapak Darmawan dan Ibu Remasia tercinta, keponakan saya Aditiya Candra Winata, terimakasih untuk semua doa, dukungan, dan pengorbanannya selama ini.
2. Kedua kakak saya Reva Idawati dan Ogi Efrianto, keponakan saya lainnya Revina Windy Wulan Sari, Wenny Ardilla Febritania, Bima Candra Darmasya, dan Alden Gibran, yang saya sayangi.
3. Terimakasih kepada teman-teman , Ghea TKK, Indri S, Armayanti, Naftalina, Daniel TP, Sofiematofanie, yang senantiasa memberi dukungan dan bantuan, serta segenap teman-teman Teori 2 angkatan 2018.
4. Terimakasih kepada diri saya sendiri Jenni Pusvita Sari yang telah berjuang sejauh ini.

PERNYATAAN

Dengan ini 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 karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 27 Juni 2022



413AJX953139834

Jenni Pusvita Sari

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna mencapai derajat sarjana S-1 Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta yang berjudul **UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI N-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan pengetahuan di bidang farmasi khususnya dalam teknologi formulasi.

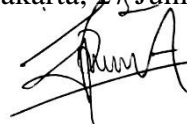
Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, bimbingan serta do'a dari berbagai pihak, sehingga penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, 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. Drs. Supriyadi, M.Si., selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
4. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
5. Segenap dosen, staff, laboran dan asisten laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama penelitian berlangsung.

Penulis menyadari bahwa hasil penelitian ini jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pihak lain yang berkepentingan.

Wassalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Surakarta, 27 Juni 2022



Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Kegunaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kersen	5
1. Klasifikasi tanaman.....	5
2. Morfologi.....	5
3. Kandungan senyawa	6
3.1. Flavonoid.....	7
3.2. Saponin.....	7
3.3. Tanin.....	7
4. Manfaat Tanaman	8
B. Simplisia	8
1. Pengertian simplisia.....	8
2. Pengumpulan simplisia	8
3. Pencucian dan pengeringan simplisia	8
C. Metode penyarian.....	9
1. Ekstraksi.....	9
2. Metode maserasi	9
3. Fraksi	9
4. Pelarut	10
D. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10

	1. Klasifikasi	11
	2. Morfologi dan karakteristik umum	11
	3. Patogenesis.....	11
E.	Antibakteri	12
	1. Mekanisme antibakteri:.....	12
	1.1. Menghambat sintesis dinding sel.	12
	1.2. Menghambat membran sel.	13
	1.3. Menghambat sintesis protein sel.	13
	1.4. Menghambat biosintesis asam nukleat.	13
	2. Ciprofloxacin	13
F.	Uji aktivitas antibakteri.....	14
	1. Metode difusi	14
	2. Metode dilusi	15
G.	Landasan teori.....	15
H.	Hipotesis	18
BAB III	METODE PENELITIAN.....	19
A.	Populasi dan Sampel	19
	1. Populasi.....	19
	2. Sampel	19
B.	Variabel penelitian	19
	1. Identifikasi variabel pertama	19
	2. Klasifikasi variabel utama	19
	3. Definisi operasional variabel utama	20
C.	Bahan dan Alat.....	21
	1. Bahan	21
	2. Alat.....	21
D.	Jalannya Penelitian.....	21
	1. Determinasi tanaman	21
	2. Pengumpulan bahan.....	22
	3. Pengeringan dan pembuatan serbuk	22
	4. Penetapan susut pengeringan serbuk	22
	5. Ekstraksi daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	22
	6. Penetapan kadar air ekstrak daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	23
	7. Uji bebas etanol daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	23
	8. Fraksinasi ekstrak etanol daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L)	23

9.	Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L) dengan uji fitokimia.....	24
9.1.	Flavonoid.....	24
9.2.	Saponin.....	24
9.3.	Tanin.....	24
10.	Sterilisasi.....	24
11.	Pembuatan media.....	25
11.1.	<i>Muller Hinton Agar</i> (MHA).	70
12.	Pembuatan suspensi bakteri uji.....	25
13.	Identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	25
13.1.	Identifikasi makroskopis.	25
13.2.	Identifikasi mikroskopis.	25
13.3.	Identifikasi biokimia.....	26
13.4.	Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi kertas cakram (<i>Disk diffusion</i>).....	27
14.	Tahap pengamatan.....	27
E.	Skema jalannya penelitian.....	29
1.	Alur Penelitian.....	29
2.	Skema pembuatan ekstrak dan fraksi daun kersen	30
3.	Pembuatan suspensi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31
4.	Skema uji antibakteri secara difusi.....	32
F.	Analisis Hasil.....	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A.	Hasil Determinasi dan Identifikasi.....	34
1.	Determinasi Tanaman.....	34
2.	Pengumpulan, pengeringan, dan pembuatan serbuk daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	34
3.	Pembuatan ekstrak etanol daun kersen.....	35
4.	Karakterisasi serbuk dan ekstrak daun kersen.....	35
4.1.	Penetapan susut pengeringan serbuk dan ekstrak.	35
4.2.	Penetapan kadar air serbuk dan ekstrak.	36
5.	Uji bebas etanol ekstrak daun kersen.....	37
6.	Rendemen hasil fraksi <i>n</i> -heksan, etil asetat, dan air daun kersen.....	38
6.1.	Hasil fraksi <i>n</i> -heksana.	38

6.2.	Hasil fraksi etil asetat.	39
6.3.	Hasil fraksi air.	39
7.	Identifikasi golongan senyawa kimia ekstrak dan fraksi daun kersen	39
8.	Pembuatan suspense bakteri uji	40
9.	Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	40
9.1.	Hasil identifikasi makroskopis metode goresan.....	40
9.2.	Hasil identifikasi mikroskopis pewarnaan gram.....	40
9.3.	Hasil identifikasi biokimia.	41
10.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun kersen secara difusi cakram terhadap bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853.....	42
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
A.	Kesimpulan	46
B.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	5
2. Tumbuhan kersen <i>Muntingia calabura</i> L, (a) daun, (b) bunga, dan (c) buah.....	6
3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11
4. Alur penelitian.....	29
5. Skema pembuatan ekstrak dan fraksi daun kersen.....	30
6. Skema pembuatan suspensi bakteri <i>Pseudomonas</i>	31
7. Skema uji antibakteri secara difusi.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Hasil presentase rendemen berat daun kering terhadap berat basah daun kersen.....	34
2. Hasil presentase rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun kersen.....	35
3. Hasil presentase rendemen berat daun kering terhadap berat basah daun kersen.....	35
4. Hasil susut pengeringan serbuk daun kersen.....	35
5. Hasil susut pengeringan ekstrak daun kersen.....	36
6. Hasil penetapan kadar air serbuk daun kersen.....	36
7. Hasil penetapan kadar air ekstrak daun kersen.....	37
8. Uji bebas etanol ekstrak daun kersen.....	37
9. Rendemen hasil fraksi <i>n</i> -heksan, fraksi etil aetat, dan fraksi air daun kersen.....	38
10. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak dan fraksi daun kersen.....	39
11. Hasil identifikasi Uji biokimia bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .	41
12. Hasil pengujian aktivitas antibakteri daun kersen secara difusi cakram terhadap bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Surat hasil determinasi tanaman	55
2. Daun kersen dan serbuk daun kersen	56
3. Timbangan analitik, corong pisah, moisture balance, botol maserasi, vacuum rotary evaporator, waterbath, autoklaf, oven.	57
4. Foto ekstrak etanol, fraksi n-heksan, etil asetat, dan air daun kersen.....	58
5. Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara mikroskopis dan makroskopis	59
6. Hasil identifikasi bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853 secara biokimia.....	59
7. Hasil skrining fitokimia ekstrak dan fraksi daun kersen (<i>Muntingia calabura</i> L).....	60
8. Hasil uji aktivitas antibakteri ekstrak dan fraksi n-heksan, etil asetat, dan air daun kersen terhadap bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	62
9. Hasil perhitungan rendemen bobot kering terhadap bobot basah .	63
10. Hasil presentase rendemen berat serbuk terhadap berat kering daun kersen.....	63
11. Hasil presentase rendemen ekstrak etanol daun kersen.....	63
12. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun kersen.....	64
13. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun kersen.....	65
14. Hasil dan perhitungan penetapan kadar air serbuk daun kersen....	66
15. Hasil dan perhitungan penetapan kadar air ekstrak daun kersen...	67
16. Hasil fraksi ekstrak etanol daun kersen	67
17. Pembuatan seri konsentrasi ekstrak, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, dan fraksi air daun kersen metode difusi.....	69
18. Komposisi dan pembuatan media.....	70
19. Perhitungan diameter zona hambat secara difusi cakram.....	73
20. Hasil Analisis.....	74

DAFTAR SINGKATAN

BHI	<i>Brain Heart Infusion</i>
CH ₃ COOH	Asam Asetat
DMSO	Dimetil Sulfoksida
FeCl	Feri Klorida
H ₂ SO ₄	Asam Sulfat
HCL	Asam Klorida
KIA	<i>Kigler Iron Agar</i>
LIA	<i>Lysine Indol Agar</i>
Mg	Magnesium
MHA	<i>Mueller Hinton Agar</i>
NaCl	Natrium Klorida
PSA	<i>Pseudomonas Selektif Agar</i>
SIM	<i>Sulfide Indol Motilitas</i>

ABSTRAK

JENNI PUSVITA SARI., 2022, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAN FRAKSI N-HEKSANA, ETIL ASETAT, DAN AIR DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L) TERHADAP BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. Drs. Supriyadi, M. Si. dan Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D

Penyakit infeksi merupakan suatu penyakit yang banyak terjadi di berbagai negara di dunia. Salah satu bakteri penyebab infeksi yaitu *Pseudomonas aeruginosa* yang masuk kedalam tubuh melalui membran mukosa dan pada kulit yang mengalami luka terbuka. Daun kersen (*Muntingia calabura* L) merupakan tanaman yang mengandung senyawa saponin, tanin, dan flavonoid yang mempunyai sifat sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa*, serta untuk mengetahui fraksi yang paling aktif terhadap bakteri.

Ekstraksi daun kersen menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% kemudian di fraksinasi menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat, dan air. Pada penelitian ini pengujian antibakteri dilakukan dengan metode difusi kertas cakram dengan konsentrasi ekstrak dan fraksi 10%, 20%, dan 30%.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil fraksi etil asetat konsentrasi 30% merupakan fraksi yang paing aktif untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 dengan diameter hambat sebesar 19,5mm; 17mm; dan 18,5mm.

Kata kunci : Daun kersen, antibakteri, fraksinasi , *Pseudomonas aeruginosa*

ABSTRACT

JENNI PUSVITA SARI., 2022, ANTIBACTERIAL ACTIVITY TESTING OF N-HEXANE, ETHYL ACETATE, AND WATER FRACTIONS FROM CHERRY EXTRACT (*Muntingia calabura* L) BACTERIA AGAINST *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, THESIS, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Supervised by Dr. Drs. Supriyadi, M. Si. and Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Sc., Ph.D

Infectious disease is a disease that occurs in many countries in the world. One of the bacteria that causes infection is *Pseudomonas aeruginosa* which enters the body through mucous membranes and on the skin with open wounds. Cherry leaf (*Muntingia calabura* L) is a plant that contains saponins, tannins, and flavonoids which have antibacterial properties. This study aimed to determine the antibacterial activity of ethanol extract, n-hexane, ethyl acetate, and cherry leaf water (*Muntingia calabura* L) fraction against *Pseudomonas aeruginosa*, and to determine the most active fraction against bacteria.

Extraction of cherry leaves using maceration method with 70% ethanol solvent then fractionated using n-hexane, ethyl acetate and water as solvents. In this study, antibacterial testing was carried out using the paper disc diffusion method with extract concentrations and fraction of 10%, 20%, and 30%.

Based on the results of the study, the ethyl acetate fraction with a concentration of 30% was the most active fraction to inhibit the growth of *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 with an inhibitory diameter of 19,5mm; 17mm; and 18,5mm.

Keywords : Cherry leaf, antibacterial, fractionation, *Pseudomonas aeruginosa*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang banyak dialami oleh penduduk setiap negara termasuk Indonesia. Angka kesakitan dan kematian penyakit infeksi cukup tinggi. Mikroorganisme patogen seperti bakteri, virus, parasit atau jamur dapat menyebabkan infeksi (Darmadi, 2008). Menurut Foster *et al.*, (2014) infeksi dapat terjadi apabila mikroorganisme masuk ke dalam tubuh dan menyebabkan penyakit.

Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Pseudomonas aeruginosa* adalah bakteri Gram negatif yang patogen oportunistik pada manusia masuk melalui membran mukosa dan kulit terbuka karena luka (Mayasari, 2005). Menurut Brooks, *et al*, (2001) infeksi pada luka bakar, infeksi saluran kemih, dan infeksi mata juga dapat diakibatkan oleh bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Menurut Biswal *et al*, (2014) sekitar 10-15% infeksi nosokomial di dunia dikarenakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, sebanyak 10-20% infeksi ini terjadi di unit perawatan intensif. Menurut laporan penelitian terdahulu lebih dari 50% 14 jenis antibiotik yang mengalami resisten bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, antara lain ampisilin, eritromisin, amoksisilin, tetrasiklin, sefadroksil, dan lainnya (Rukmono, 2013). Oleh sebab itu, karena banyaknya resistensi antibiotik maka diperlukan cara lain seperti memanfaatkan senyawa dalam tanaman menjadi obat tradisional salah satunya menggunakan tumbuhan kersen (*Muntingia calabura* L)

Indonesia merupakan negara tropis yang mempunyai keanekaragaman hayati. Biasanya masyarakat setempat secara turun-temurun memanfaatkan kekayaan alam tersebut untuk kehidupan sehari-hari. Salah satu keuntungan dari Negara tropis adalah tingkat kesuburan tanah yang tinggi. Terdapat banyak jenis tanaman yang tumbuh di Indonesia biasanya tanaman tersebut banyak dimanfaatkan masyarakat setempat sebagai tanaman obat tradisional (Miksusanti, *et al.*, 2009)

Tanaman kersen (*Muntingia calabura* L) adalah tanaman obat tradisional yang tumbuh subur dengan tinggi batang mencapai 10 meter, mempunyai batang yang berkayu, bunga, buah dan daun.

Menurut Isnarianti *et al.*, (2013) bagian daun kersen (*Muntingia calabura* L) mempunyai kemampuan sebagai antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi karena mengandung senyawa flavonoid, tanin, saponin, dan polifenol. Berdasarkan keterangan Amiruddin (2007) pada hasil uji fitokimia pendahuluan bahwa ekstrak metanol daun kersen terdapat kandungan berbagai senyawa bioaktif metabolit sekunder yang berpotensi sebagai antibakteri yaitu golongan flavonoid, triterpenoid, tanin, saponin dan steroid. Menurut Sulaiman *et al.*, (2006) kandungan saponin, tanin, dan flavonoid di daun kersen (*Muntingia calabura* L) memiliki aktivitas antibakteri, antioksidan, dan antiproliferasi. Antibakteri yaitu zat atau bahan yang bersifat bakteriosid menghambat dan membunuh bakteri (Djide & Sartini, 2008).

Ekstrak daun kersen dengan pelarut eter dan metanol dapat menghambat bakteri *Streptococcus agalactiae* (Purwaningsih *et al.*, 2015). Sedangkan berdasarkan Yuliani *et al.*, (2014) bahwa pertumbuhan bakteri *S.aureus*, *B.subtilis*, *E.coli*, *S.sonnei* dapat dihambat menggunakan ekstrak etanol daun kersen, dan Fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi etanol air. Berdasarkan penelitian Manik *et al.*, (2014) mengatakan bahwa fraksi etil asetat dari daun kersen memiliki aktivitas antibakteri paling besar pada bakteri *Staphylococcus aureus* yakni Kadar Bunuh Minimum (KBM) sebesar 0,312 mg/mL, ekstrak etanol 1,250 mg/ mL, dan fraksi air dengan KBM 2,500 mg/mL. Sedangkan hingga konsentrasi 40 mg/mL fraksi n-heksan tidak memiliki aktivitas antibakteri. Menurut penelitian Handayani, (2015) menunjukkan bahwa konsentrasi 3ppm, 5ppm, 9ppm dari ekstrak etanol daun kersen memiliki daya antibakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan diameter daerah hambat sebesar 10,30 ; 11,27; dan 14,00 secara berturut turut. Dari hasil uji penelitian Anjani, *et al.*, (2016) melaporkan bahwa ekstrak buah kersen murni mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan daya hambat sebesar 16,0mm dan bakteri *Streptococcus pyogenes* sebesar 28,0mm. Sedangkan untuk ekstrak buah kersen dalam sabun pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% juga dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dan bakteri *Streptococcus pyogenes*

Ekstrak etanol daun kersen menurut keterangan Buhian *et al.*, (2016) menghasilkan diameter zona hambat yakni 12,3 mm dan 19,00 mm yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri *S. typhi* dan bakteri

E. coli. Pada penelitian Harum, P. H. A. (2021), menunjukkan bahwa konsentrasi 20% fraksi dan ekstrak daun kersen mempunyai rata-rata daya hambat ekstrak etanol sebesar 8.3mm, fraksi *n*-heksan 8.8mm, fraksi etil asetat 11.6mm, dan fraksi air 11mm terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Menurut hasil penelitian Ekstrak daun pohon buah Etikasari *et al.*, (2020) didapatkan bahwa ekstrak daun kersen mempunyai aktivitas antibakteri tertinggi kedua dengan diameter zona hambat terhadap bakteri *P. aeruginosa* sebesar $15,17 \pm 3,02$. Kemudian dalam penelitian Anggono *et al.*, (2019) pada tes MIC di konsentrasi 400mg/mL-800mg/mL ekstrak daun kersen menunjukkan nilai KHM terhadap bakteri *P. aeruginosa* yaitu persentase konsentrasi hambat 400mg/mL sebesar 90,7% dan sebesar 100% pada konsentrasi 800mg/mL. Selanjutnya juga didapatkan nilai MBC pada ekstrak daun kersen konsentrasi 800mg/mL yang dapat melawan bakteri *P. aeruginosa*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian ini karena dari uraian tersebut diketahui bahwa daun kersen (*Muntingia calabura* L) mempunyai potensi aktivitas antibakteri, namun belum ada penelitian yang spesifik yang meneliti efek antibakteri ekstrak etanol 70% daun kersen (*Muntingia calabura* L) menggunakan fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air terhadap pertumbuhan bakteri bakteri *Pseudomonas aeruginosa* penyebab penyakit infeksi nosokomial dengan metode difusi. Fraksinasi dilakukan untuk memisahkan dan menarik golongan senyawa kimia yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri bakteri *Pseudomonas aeruginosa* sesuai tingkat kepolaran pelarut.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

Pertama, apakah daun kersen (*Muntingia calabura* L) mengandung golongan senyawa *flavonoid*, *saponin*, *tanin* dan *steroid* sebagai antibakteri?

Kedua, apakah ekstrak 70% etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat dan air daun kersen (*Muntingia calabura* L) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

Ketiga, manakah dari ekstrak dan fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang paling aktif untuk

menghambat pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

Pertama, untuk mengetahui daun kersen (*Muntingia calabura* L) mengandung golongan senyawa *flavonoid*, *saponin*, *tanin*, dan *steroid* sebagai antibakteri.

Kedua, untuk mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak 70% etanol, fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

Ketiga, untuk mengetahui fraksi yang paling aktif antara ekstrak dan fraksi *n*-heksana, etil asetat, dan air daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.

D. Kegunaan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca tentang tumbuhan daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang dapat digunakan untuk alternatif tradisional berkhasiat sebagai antibakteri yang dapat menghambat dan membunuh pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, sekaligus sebagai informasi dasar acuan penelitian selanjutnya.