

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL
DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA
In Vivo PADA PUNGGUNG KELINCI**



Oleh :

**Maria Wina Stevani
21154555A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL
DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA
In Vivo PADA PUNGGUNG KELINCI**

SKRIPSI

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

Oleh :

**Maria Wina Stevani
21154555A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

PENGESAHAN SKRIPSI

berjudul :

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL
DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA
In Vivo PADA PUNGGUNG KELINCI**

Oleh :

Nama : Maria Wina Stevani

NIM : 21154555A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada Tanggal : 22 Juli 2019

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi



Dekan,

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

Pembimbing Utama,

Dra. Suhartinah, M.Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping

Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra, SU.

Penguji :

1. Dr. Ana Indrayati, M.Si.
2. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si.
3. Ghani Nurfiana Fadma Sari, M.Farm., Apt.
4. Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU.

1.

2.

3.

4.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Jika bukan dengan campur tangan dan penyertaan Tuhan ini semua tidak akan mungkin terjadi. Terima kasih Tuhan Yesus penyertaanmu sempurna.

Kupersembahkan karya kecil ini untuk :

- ❖ Kedua malaikat di dalam hidupku bapak dan ibu yang dengan sepenuh hati dan ketulusan cintanya menghantarkanku sampai aku berhasil meraih cita-citaku. Terima kasih untuk setiap pengorbananmu dalam segala hal yang mungkin tidak dapat kusebutkan satu persatu. Terima kasih untuk motivasi, semangat, dan dukungan yang terus engkau berikan padaku. Terima kasih selalu memanjatkan doa untukku, untuk kesuksesanku, dan untuk masa depanku. Kasih dan pengorbananmu tidak ada duanya di dunia ini. Karya kecil ini mungkin tidak cukup membalas seluruh pengorbananmu namun kiranya boleh kupersembahkan ini sebagai tanda bukti keseriusanku membalas semua pengorbananmu.
- ❖ Martha Dian adekku tersayang yang telah mendukungku, mendoakanku, dan memberiku semangat. Terima kasih sudah menjadi penyemangat dalam hidup ku.
- ❖ Keluarga besar Sardjiman dan Darmojo yang selalu mendukung dalam doa.
- ❖ Seseorang yang menjadi penyemangatku, juga ada dalam suka dan dukaku. Terima kasih 'Alam'.
- ❖ Sahabat-sahabatku yang selalu ada dalam suka dan dukaku. Terima kasih untuk waktu dan tenaga yang sudah kalian berikan untukku. Terima kasih untuk dukungan motivasi dan sudah mau direpotkan. Team Anti Telat Telat Club (Rina, Firda, May) yang selalu memberikan semangat dan memotivasiku supaya segera menyelesaikan skripsi ini, Terima kasih Ica teman praktek bermain bakteri, teman seperjuangan dari semester 1 yang selalu memberiku semangat dan motivasi.
- ❖ Sahabat-sahabatku di SMA (Momon, Deak, Adelia, Defanda, Tommy), terima kasih untuk dukungan doa dan semangatnya.
- ❖ BEM FF dan JMKI Jateng yang sudah memberikan wawasan ilmu dalam bersosialisasi berorganisasi, dan teman seperjuangan dalam bidang kesehatan.
- ❖ Teman-teman dan kakak tingkat yang tidak bisa kusebutkan satu persatu yang juga mendoakanku, membantuku, dan memberi semangat tanpa henti.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain. Kecuali yang secara tertulis diacu didalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, 22 Juli 2019



Maria Wina Stevani

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan, ucapan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan nikmat, berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *In Vivo* PADA PUNGGUNG KELINCI”** yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh derajat sarjana Farmasi di Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, doa, dukungan, bimbingan dan perhatian dari berbagai pihak sehingga penulis dengan kerendahan hati ingin menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku rektor Universitas Setia Budi
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt, selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra Suhartinah, M.Sc., Apt selaku pembimbing utama yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, nasehat, serta masukan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
4. Kartinah Wiryosoendjoyo, Dra., SU selaku pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, nasehat dan masukan dari awal hingga akhir penulisan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku bapak Trijadi Winarno dan ibu Lana Widi Susilowati, juga adek saya Martha Dian Oktaviani yang telah memberikan dukungan, do'a dan kasih sayang kepada saya.
7. Dosen S1 farmasi dan seluruh staff laboratorium Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan dan informasi selama jalannya penelitian.

Akhir kata semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan pihak terkait yang membantu penulis menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga

akhir. Penulis menyadari masih banyak kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini, Semoga skripsi ini bisa berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, 22 Juli 2019

penulis

Maria Wina Stevani

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Trembesi (<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr)	5
1. Klasifikasi Trembesi.....	5
2. Nama Lain.....	5
3. Morfologi Trembesi	6
3.2 Biji.	6
3.3 Daun.	6
4. Manfaat daun trembesi.	7
5. Kandungan kimia	7
6. Aktivitas antibakteri	7
B. Metode Ekstraksi Simplisia.....	8
1. Simplisia	8
2. Ekstraksi	8
C. Cairan Pelarut	9
D. Kulit	10

1. Pengertian kulit	10
2. Lapisan utama kulit	10
2.1 Lapisan epidermis	10
2.2 Lapisan dermis	11
E. <i>Staphylococcus aureus</i>	12
1. Klasifikasi bakteri	12
2. Morfologi dan sifat	12
3. Patogenesis	13
F. Antibakteri	14
1. Menghambat sintesis dinding sel	14
2. Mengganggu fungsi membran plasma	14
3. Mengganggu sintesis asam nukleat	14
4. Menghentikan translasi atau menghambat sintesis protein sel bakteri	14
G. Gel	15
H. Gelling Agent	16
I. Monografi Bahan	16
1. HPMC	16
2. Propilen Glikol	17
3. Metil paraben (Nipagin)	18
J. Uji Mutu Fisik Gel	19
1. Pemeriksaan organoleptis	19
2. Pemeriksaan homogenitas	19
3. Pengukuran pH	19
4. Pengukuran viskositas	19
5. Pengujian daya sebar	19
6. Pengujian daya lekat	20
K. Uji Stabilitas Gel	20
L. Landasan Teori	20
M. Hipotesis	22
 BAB III METODE PENELITIAN	 23
A. Populasi dan Sampel	23
1. Populasi	23
2. Sampel	23
B. Variabel Penelitian	23
1. Identifikasi variabel utama	23
2. Klasifikasi variabel utama	23
3. Definisi operasional variabel utama	24
C. Alat dan Bahan	24
1. Alat	24
2. Bahan	25
D. Jalannya Penelitian	25
1. Identifikasi tanaman	25
2. Pemilihan bahan	25
3. Pembuatan serbuk	25

4.	Penetapan susut pengeringan serbuk daun trembesi	25
5.	Pembuatan ekstrak etanol daun trembesi.....	26
6.	Penetapan susut pengeringan ekstrak daun trembesi	26
7.	Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun trembesi... 26	
7.1	Identifikasi senyawa alkaloid.....	26
7.2	Identifikasi senyawa flavonoid.	27
7.4	Identifikasi golongan senyawa fenol.....	27
7.5	Identifikasi golongan senyawa terpenoid dan steroid. ...	27
8.	Formulasi Gel.....	27
9.	Pembuatan sediaan gel	28
10.	Pembuatan kontrol.....	28
10.1	Kontrol negatif.	28
10.2	Kontrol positif	28
11.	Pengujian sifat fisik sediaan gel.....	28
11.1	Uji organoleptik.	28
11.2	Uji homogenitas	28
11.3	Uji pH	28
11.4	Uji Viskositas.....	29
11.5	Uji daya lekat	29
11.6	Uji daya sebar.....	29
11.7	Uji stabilitas sediaan.....	29
12.	Pembuatan suspensi bakteri uji <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	29
13.	Identifikasi Bakteri.....	30
13.1	Identifikasi bakteri menggunakan VJA	30
13.2	Identifikasi morfologi secara pewarnaan Gram	30
13.3	Identifikasi fisiologi secara biokimia	30
14.	Uji iritasi pada kulit kelinci	31
E.	Analisis Data	32
F.	Skema penelitian.....	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A.	Hasil Penelitian.....	36
1.	Determinasi tanaman trembesi.....	36
2.	Pengambilan bahan	36
3.	Hasil pemilihan dan pengeringan daun trembesi	36
4.	Hasil pembuatan serbuk daun trembesi.....	36
5.	Hasil identifikasi serbuk daun trembesi	37
5.1	Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk	37
5.2	Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun trembesi.	37
6.	Hasil pembuatan ekstrak etanol daun trembesi.....	38
7.	Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak etanol daun trembesi.	38
8.	Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun trembesi	38

9.	Hasil pengujian sifat fisik sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi	39
9.1	Hasil uji organoleptis.....	39
9.2	Hasil uji homogenitas	40
9.3	Hasil uji pH	41
9.4	Hasil uji viskositas	42
9.5	Hasil uji daya sebar	44
9.6	Hasil uji daya lekat	45
10.	Hasil pengujian stabilitas gel	46
10.1	Hasil uji organoleptis.....	46
10.2	Hasil uji pH	46
10.3	Hasil uji viskositas	47
11.	Hasil pembuatan suspensi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	48
12.	Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	48
12.1	Hasil identifikasi bakteri dengan media VJA	48
12.2	Hasil identifikasi morfologi secara pewarnaan Gram	48
12.3	Hasil identifikasi fisiologi secara biokimia	49
13.	Hasil pengujian secara <i>in vivo</i> dan pengamatan kesembuhan	49
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	53
A.	Kesimpulan.....	53
B.	Saran	53
	DAFTAR PUSTAKA	54
	LAMPIRAN	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Pohon Trembesi.....	5
Gambar 2. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	12
Gambar 3. Rumus bangun HPMC	17
Gambar 4. Struktur Propilen Glikol.....	18
Gambar 5. Struktur Nipagin	18
Gambar 6. Ekstraksi daun trembesi (<i>Samanea saman</i> (Jacq.)Merr)	33
Gambar 7. Skema pembuatan gel ekstrak etanol daun trembesi (<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr)	34
Gambar 8. Pengujian aktivitas gel ekstrak etanol daun trembesi (<i>Samanea saman</i> (Jacq.) Merr secara <i>in vivo</i>	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Formula Gel.....	27
Tabel 2. Rancangan formula yang telah dimodifikasi.....	28
Tabel 3. Hasil rendemen simplisia kering daun trembesi	36
Tabel 4. Hasil rendemen serbuk terhadap berat daun kering	37
Tabel 5. Hasil pemeriksaan organoleptis serbuk daun trembesi	37
Tabel 6. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk daun trembesi	37
Tabel 7. Rendemen ekstrak etanol daun trembesi	38
Tabel 8. Hasil penetapan susut pengeringan ekstrak etanol daun trembesi	38
Tabel 9. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun pacar kuku	39
Tabel 10. Hasil uji organoleptis.....	40
Tabel 11. Hasil uji homogenitas	41
Tabel 12. Hasil uji pH	41
Tabel 13. Hasil uji viskositas	42
Tabel 14. Hasil uji daya sebar	44
Tabel 15. Hasil uji daya lekat	45
Tabel 16. Hasil uji organoleptis stabilitas gel	46
Tabel 17. Hasil uji stabilitas pada pH sediaan gel	47
Tabel 18. Hasil uji stabilitas pada viskositas sediaan gel	47
Tabel 19. Hasil uji aktivitas antibakteri	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil determinasi tanaman trembesi	59
Lampiran 2. Surat keterangan hewan uji.....	60
Lampiran 3. Surat <i>Ethical Clearance</i>	61
Lampiran 4. Daun trembesi dan alat <i>moisture balance</i>	62
Lampiran 5. Identifikasi kandungan senyawa daun trembesi	63
Lampiran 6. Gambar alat uji gel ekstrak etanol daun trembesi	64
Lampiran 7. Hasil identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	65
Lampiran 8. Sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi.....	66
Lampiran 9. Punggung kelinci terinfeksi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	67
Lampiran 10. Kelinci sembuh dari bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923.....	68
Lampiran 11. Perhitungan rendemen daun trembesi	69
Lampiran 12. Perhitungan rendemen serbuk terhadap daun kering	70
Lampiran 13. Data uji statistik pH gel ekstrak etanol daun trembesi	71
Lampiran 14. Data uji statistik viskositas gel ekstrak etanol daun trembesi.....	72
Lampiran 15. Data uji statistik daya lekat gel ekstrak etanol daun trembesi	73
Lampiran 16. Data uji statistik daya sebar gel ekstrak etanol daun trembesi.....	74
Lampiran 17. Data uji statistik pH stabilitas gel ekstrak etanol daun trembesi	75
Lampiran 18. Data uji statistik viskositas stabilitas gel ekstrak etanol daun trembesi	76
Lampiran 19. Data uji statistik uji <i>in vivo</i> pada punggung kelinci.....	78
Lampiran 20. Pembuatan media	78

INTISARI

STEVANI, MW., 2019, UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN GEL EKSTRAK ETANOL DAUN TREMBESI (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 SECARA *In Vivo* PADA PUNGGUNG KELINCI, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA

Daun trembesi mengandung senyawa bioaktif yang berkhasiat sebagai antimikroba. Senyawa aktif yang mempunyai aktivitas antibakteri adalah flavonoid, alkaloid, saponin, fenol, dan terpenoid. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas antibakteri gel ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 secara *in vivo*. Pengamatan kesembuhan kelinci dapat dilihat dari lama waktu hilangnya pus (nanah).

Ekstraksi daun trembesi menggunakan metode maserasi dengan etanol 96%. Ekstrak dibuat menjadi bentuk sediaan gel dengan basis HPMC (Hydroxypropyl methylcellulose). Gel dibuat menjadi 5 formula. Formula I sebagai kontrol negatif, formula II sebagai kontrol positif yang diberi gentamisin, formula III dengan ekstrak 2 gram, formula IV dengan ekstrak 4 gram, dan formula V dengan ekstrak 6 gram. Gel dilakukan pengujian mutu fisik, stabilitas, dan uji aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. Hasil pengujian dianalisis secara statistik dengan metode ANOVA dua jalan.

Hasil penelitian menunjukkan sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi 6% mempunyai aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 paling baik. Hasil analisis mutu fisik dan stabilitas gel memenuhi syarat yang diolah secara statistik terdistribusi normal dan homogen.

Kata Kunci : Trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr), Gel, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

ABSTRACT

STEVANI, MW, 2019, TEST OF ANTIBACTERIA ACTIVITIES GEL TREMBESI LEAF ETHANOL EXTRACT (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) ON *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BACTERIA ATCC 25923 *IN VIVO* IN RABBIT, THESIS, PHARMACEUTICAL FACULTY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA

Trembesi leaves contain bioactive compounds that are efficacious as antimicrobials. Active compounds that have antibacterial activity are flavonoids, alkaloids, saponins, phenols, and terpenoids. This study aims to determine the antibacterial activity of the ethanol extract of trembesi leaves (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 *in vivo*. Observation of rabbit healing can be seen from the length of time the loss of *pus*

Extraction of trembesi leaves using maceration method with 96% ethanol. The extract was made into a gel preparation form based on HPMC (Hydroxypropyl methylcellulose). Gel is made into 5 formulas. Formula I as a negative control, formula II as a positive control given gentamicin, formula III with extract of 2 grams, formula IV with extract of 4 grams, and formula V with extract of 6 grams. Gel was tested for physical quality, stability, and antibacteria on *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. The test results were analyzed statistically using the two-way ANOVA method.

The results showed that 6% of the trembesi leaves ethanol extract gel had the best antibacterial activity of *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. The results of the analysis of physical quality and stability of the gel fulfilling the treated conditions were statistically normally distributed and homogeneous.

Keywords: Trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr), Gel, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan organ terbesar dalam tubuh, memiliki bagian lebih dari 10% massa tubuh dan memungkinkan berinteraksi dengan lingkungan. Kulit rentan terkena bakteri dan dapat berakibat infeksi. Infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum diderita oleh masyarakat sebagai salah satu akibat adanya pertumbuhan bakteri. Infeksi masih menjadi masalah utama kesehatan di Indonesia sampai saat ini. Penyakit infeksius adalah penyakit yang salah satu penyebabnya adalah dari serangan bakteri patogen (Maryati *et al* 2007).

Salah satu bakteri yang paling banyak menimbulkan kasus infeksi pada masyarakat adalah bakteri patogen dari spesies *Staphylococcus aureus*. Bakteri *Staphylococcus aureus* bertanggung jawab atas 80% penyakit supuratif, dengan permukaan kulit sebagai habitat alaminya (Ginanjari *et al* 2010). Penyebaran bakteri *Staphylococcus aureus* paling sering ditularkan dari tangan ke tangan. Penyakit infeksi di masyarakat umumnya menggunakan antibiotik sebagai pengobatan, Penggunaan antibiotik yang tidak terarah menyebabkan bakteri menjadi resisten. Beberapa bakteri mempunyai kemampuan alami untuk kebal atau resisten terhadap obat, misalnya dengan antibiotik meskipun tidak berinteraksi secara langsung. Penggunaan antibiotik di Indonesia yang cukup dominan adalah turunan tetrasiklin, kloramfenikol, eritromisin, dan streptomisin. Pola penggunaan antibiotik tersebut di negara lain telah mencapai tingkat yang berlebihan dan banyak diantaranya menggunakan antibiotik secara tidak tepat (Refdanita *et al* 2001).

Peningkatan resistensi bakteri terhadap antibiotik memberikan peluang untuk memanfaatkan senyawa bioaktif dari kekayaan hayati, salah satunya adalah tanaman trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr). Bagian yang digunakan dari tanaman trembesi ialah daunnya. Secara tradisional masyarakat menggunakan daun trembesi sebagai antibakteri dengan cara dioleskan pada bagian yang terinfeksi. Seiring berkembangnya jaman dan kecanggihan alat yang tersedia,

daun trembesi dapat dibuat menjadi ekstrak. Ekstrak air dan etanol daun trembesi dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, dan jamur *Candida albicans*. Penelitian dari Sinarsih tahun 2016 ekstrak etanol umumnya memiliki daya hambat yang lebih besar terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. Uji fitokimia menunjukkan bahwa senyawa-senyawa yang berperan dalam aktivitasnya sebagai antibakteri yaitu alkaloid, steroid, fenol, flavonoid, dan saponin (Sinarsih *et al* 2016).

Sediaan dalam bentuk gel dipilih karena tidak mengandung minyak dan bersifat *hydrogel*. Gel tidak membuat kulit menjadi terlalu kering dan penggunaannya juga tergolong kategori praktis. Penggunaannya cukup dioleskan saja pada bagian yang terinfeksi oleh bakteri *Staphylococcus aureus* dalam keadaan tangan bersih. Selesai menggunakan gel segera cuci tangan kembali sampai bersih supaya bakteri tidak menyebar kemana-mana. Beberapa keuntungan sediaan gel yaitu penyebarannya baik pada kulit, kemudahan pencucian, tidak menyebabkan lengket dikulit dan pelepasan obatnya baik. Sediaan gel merupakan sediaan yang banyak memiliki kelebihan bila dibandingkan dengan sediaan topikal lainnya. Gel terasa ringan bila diaplikasikan pada kulit sehingga meningkatkan kenyamanan penggunaan. Gel memiliki sifat yang lunak, lembut, mudah dioleskan dan tidak meninggalkan lapisan berminyak pada permukaan kulit. Penggunaan daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) sebagai antibakteri yang dibuat dalam sediaan gel dinilai lebih aman bagi kesehatan. Pemakaian etanol untuk ekstrak daun trembesi juga tidak akan menyebabkan resistensi mikroba dan tidak menimbulkan efek samping. Ekstrak etanol daun trembesi sangat mungkin digunakan sebagai pengobatan.

Daun trembesi memiliki aktivitas antibakteri yang baik terhadap *Staphylococcus aureus* dibuktikan dari penelitian sebelumnya yang memiliki zona hambat kuat pada konsentrasi 2% dan 6% (Sinarsih *et al* 2016). Daun trembesi dapat ditingkatkan pemanfaatannya sebagai obat dari bahan alam dengan memformulasikannya menjadi sediaan farmasi yaitu sediaan gel yang dapat digunakan secara topikal untuk menyembuhkan infeksi akibat bakteri *Staphylococcus aureus*. Aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus* dapat

ditentukan dengan metode *in vivo*. Metode *in vivo* menggunakan hewan uji kelinci sebagai media untuk mengamati adanya potensi antibakteri pada gel ekstrak etanol daun trembesi.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut.

Pertama, apakah ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) dapat dibuat sediaan gel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, apakah sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ?

Ketiga, manakah formula sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) yang memiliki aktivitas antibakteri yang terbaik ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

Pertama, untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) dapat dibuat menjadi sediaan gel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, untuk mengetahui apakah sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Ketiga, mengetahui formula sediaan gel ekstrak etanol daun trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) yang memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 yang terbaik.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaaat bagi mahasiswa dan masyarakat pada umumnya dan dalam pengembangan ilmu kefarmasian. Tanaman trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr) dapat digunakan sebagai antibakteri

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan dapat dikembangkan menjadi sediaan gel. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai masukan bagi farmasis untuk membuat sediaan dari berbagai bahan alam sebagai antibakteri, dan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang pentingnya bahan alam sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit.