

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
EMULGEL ANTIJERAWAT MINYAK ATSIRI KULIT
BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***



Oleh:

**Elsa Yulianti
24185511A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
EMULGEL ANTIJERAWAT MINYAK ATSIRI KULIT
BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*)
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

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

**Oleh :
Elsa Yulianti
24185511A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN EMULGEL ANTIJERAWAT MINYAK ATSIRI KULIT BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Oleh :
Elsa Yulianti
24185511A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 04 Juli 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Deban,



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

Pembimbing Utama

apt. Siti Aisyah, M.Sc.

Pembimbing Pendamping

apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc

Penguji :

- | | |
|---|----|
| 1. Dr. apt. Ilham Kuncahyo, M.Sc. | 1. |
| 2. Dian Marlina, S.Farm., M.Sc., M.Si., Ph.D. | 2. |
| 3. Destik Wulandari, S.Pd., M.Si. | 3. |
| 4. apt. Siti Aisyah, M.Sc. | 4. |

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Manusia yang rasional adalah manusia yang suka menerima dan meminta nasehat."

(Umar bin Khattab).

Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan."

(HR Tirmidzi)

Berseangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu. Minta tolonglah pada Allah, jangan engkau lemah."

(HR. Muslim).

Dengan segala ketulusan serta kerendahan hati, karya ini saya persembahkan sebagai salah satu bentuk rasa syukur kepada ALLAH SWT sebagai pemberi kasih sayang dan ridho serta rahmat-Nya sehingga karya ini bisa terselesaikan dengan baik.

Skripsi atau Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Ayah dan Ibu saya terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat , kasih sayang serta semangat yang tidak pernah henti sampai saat ini.
2. Untuk orang special (Diogy Rizki Ryan Wardana) yang selalu mensupport saya dalam segala bentuk apapun.
3. Kakak-kakak saya beserta adik-adik, terimakasih telah menjadi penyemangat dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Keluarga Besar yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih untuk doa, nasehat, masukan dan semangatnya selama ini.
5. Ibu apt. Siti Aisyah, M.Sc. dan Ibu apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc yang telah membantu, membimbing serta memberikan masukan kepada saya sehingga tercapailah hasil karya ini.
6. Teman-teman saya yang selalu memotivasi saya serta mensupport saya dalam mengerjakan hasil karya 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 orang lain, kecuali yang secara 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, 28 Juni 2022



Penulis

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahrabih'alalamiinn, dengan rahmat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Penyayang, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan dan menganugrahkan kasih sayang, rezeki, dan kesehatan serta atas berkah, ridho dan hidayahNya, sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Formulasi Dan Uji Aktivita Antibakteri Sediaan Emulgel Antijerawat Minyak Atsiri Kulit Baatang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*)”. Shalawat serta salam penulis panjatkan untuk Nabi Muhammad SAW yang mengantarkan kita dari zaman kebodohan kejaman yang terang benderang seperti sekarang ini, serta yang telah menjadi tauladan untuk umat islam menjalankan perintah-Nya dan menjauhi larangan-Nya. Skripsi ini tersusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan sekaligus pertanggungjawaban akhir penulis sebagai mahasiswa jurusan Farmasi. Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan dan kesalahan, maka dari itu, penulis dengan penuh kerendahan hati mengharapkan dan menerima saran dan kritikan dari berbagai pihak untuk dijadikan bahan masukan dan evaluasi untuk perbaikan dan kesempurnaan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya kerja keras, tanggung jawab untuk menyelesaikan skripsi ini dan tidak terlepas dari doa, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, serta kritik dan saran yang membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang mendalam dan tak terkira kepada :

1. Rasa syukur saya yang tak terhingga kepada Allah SWT dan junjungan Nabi besar Muhammad SAW, yang telah memberi rahmat dan hidayah- Nya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA. selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu apt. Siti Aisyah, M.Sc. dan Ibu apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc yang telah membantu, membimbing serta memberikan masukan kepada saya sehingga terselesaikanla skripsi ini.

4. Ibu apt. Meta Kartika Untari, M.Sc selaku pembimbing akademik beserta staff pengajar Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi yang telah membimbing, mendidik dan memberikan ilmunya selama ini.
5. Dosen penguji yang sudah memberikan masukan untuk kesempurnaan skripsi ini.
6. Teman – teman farmasi teori 3 (pharcytree) angkatan 2018 dan kelompok praktek E yang sama-sama berjuang serta saling mengutkan, memberikan dukungan, semangat dan hiburan.
7. Orang tua, orang terdekat beserta seluruh keluarga yang telah memberikan saya semangat, dukungan serta nasehat untuk mencapai gelar S.farm.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang farmasi.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tanaman Kayu Manis	5
1. Definisi.....	5
2. Taksonomi Tanaman Kayu Manis	5
3. Nama Daerah	5
4. Morfologi Tanaman	6
5. Kandungan Kimia	6
6. Manfaat Tanaman Kayu Manis.....	7
B. Kulit	7
C. Jerawat	8
1. Definisi Jerawat	8
2. Jenis Jerawat	9
2.1. <i>Blackhead</i> Komedo	9
2.2. <i>Whitehead</i> Komedo	9

2.3.	Papul.....	9
2.4.	Pustul.....	9
2.5.	Nodul.....	9
D.	<i>Staphylococcus aureus</i>	10
1.	Definisi.....	10
2.	Morfologi bakteri.....	11
E.	Minyak Atsiri.....	11
1.	Definisi minyak atsiri.....	11
2.	Sifat minyak atsiri.....	12
3.	Metode memperoleh minyak atsiri (distilasi uap/ <i>steam distillation</i>).....	12
F.	Mekanisme Atibakteri Minyak Atsiri Kayu Manis	13
1.	Eugenol & Sinamaldehyd.....	13
G.	Antibakteri	14
1.	Penghambatan sintesis dinding sel	14
2.	Penghambatan sintesis protein.....	14
3.	Pengubahan fungsi membran plasma	15
4.	Penghambatan sintesis asam nukleat	15
H.	Metode Pengujian Antibakteri	15
1.	Metode difusi	15
1.1.	Metode difusi cakram.....	15
1.2.	Metode difusi sumuran.....	16
2.	Metode dilusi	16
I.	Emulgel.....	16
J.	Komposisi Emulgel.....	17
1.	HPMC.....	17
2.	Propilen glikol.....	18
3.	Tween 80.....	18
4.	Span 80	19
5.	Parafin cair.....	19
6.	Nipagin (<i>Methylparaben</i>)	20
7.	Nipasol (<i>Propilparaben</i>).....	20
K.	Landasan Teori.....	21
L.	Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN.....		24
A.	Populasi Dan Sampel	24
1.	Populasi.....	24
2.	Sampel	24
B.	Variabel Penelitian.....	24
1.	Identifikasi Variabel Utama.....	24
2.	Klasifikasi Variabel Utama.....	24
3.	Definisi Operasional Variable Utama.....	25
C.	Alat Dan Bahan.....	25

1.	Alat.....	25
2.	Bahan	25
D.	Jalannya Penelitian.....	26
1.	Karakterisasi Minyak Atsiri kulit batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	26
1.1.	Pengamatan organoleptik.....	26
1.2.	Pengujian kelarutan dalam etanol.....	26
1.3.	Penetapan bobot jenis (Bj).	26
1.4.	Penetapan indeks bias.....	26
2.	Identifikasi KLT minyak atsiri kulit batang kayu manis	27
3.	Formula Emulgel	27
4.	Pembuatan sediaan emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	27
5.	Evaluasi mutu fisik sediaan emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	28
5.1.	Pengujian Organoleptik.....	28
5.2.	Pengujian Homogenitas.....	28
5.3.	Pengujian Viskositas	28
5.4.	Pengujian pH	28
5.5.	Pengujian Daya Sebar	28
5.6.	Pengujian Daya Lekat	29
5.7.	Pengujian Stabilitas	29
6.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	29
6.1.	Sterilisasi alat.	29
6.2.	Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> dengan isolasi pada media MSA.	29
6.3.	Pewarnaan gram.	29
6.4.	Pembuatan media Muller Hinton Agar (MHA).....	30
6.5.	Pembuatan media Manitol Salt Agar (MSA).....	30
6.6.	Pembuatan media agar miring.....	30
6.7.	Pembuatan standar kekeruhan larutan Mac Farland 0,5.....	30
6.8.	Identifikasi fisiologi uji biokimia dilakukan dengan uji katalase.....	30
6.9.	Inokulasi bakteri pada media agar miring.	31
6.10.	Peremajaan bakteri.	31
6.11.	Pembuatan suspensi bakteri.....	31
6.12.	Pengujian aktivitas antibakteri minyak atsiri kulit batang kayu manis.....	31

7.	Pengujian daya hambat emulgel	31
E.	Analisis Hasil	32
F.	Skema Rancangan Jalannya Penelitian	33
1.	Pembuatan Formula Emulgel Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	33
2.	Skema pengujian aktivitas antibakteri emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>) dengan metode sumuran.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		35
1.	Hasil Uji Karakterisasi Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis	35
1.1.	Pemeriksaan organoleptis minyak atsiri daun kayu manis.....	35
1.2.	Pengujian kelarutan dalam Etanol.....	35
1.3.	Hasil Penetapan Bobot Jenis Minyak Atsiri.....	35
1.4.	Pengujian indeks bias.....	36
1.5.	Pengujian KLT.....	36
2.	Formula Emulgel Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	37
3.	Hasil Pengujian Mutu Fisik Emulgel Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).....	38
3.1.	Hasil uji organoleptis.....	38
3.2.	Hasil Uji Homogenitas.....	39
3.3.	Hasil Uji Viskositas.....	40
3.4.	Hasil Uji Ph.....	42
3.5.	Hasil Uji Daya Sebar.....	44
3.6.	Hasil Uji Daya Lekat.....	45
3.7.	Hasil Uji Stabilitas.....	47
4.	Hasil Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50
4.1.	Hasil identifikasi media selektif.....	50
4.2.	Hasil identifikasi uji pewarnaan gram.....	50
4.3.	Hasil pengujian katalase.....	52
4.4.	Hasil pengujian koagulase.....	52
5.	Hasil pengujian aktivitas antibakteri emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis	53
5.1.	Hasil pembuatan suspensi bakteri uji.....	53
5.2.	Hasil pengujian daya hambat minyak atsiri kulit batang kayu	53

5.3. Hasil pengujian daya hambat bakteri.	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Kulit Batang Kayu Manis.....	5
2. <i>Staphylococcus aureus</i>	10
3. Struktur HPMC.....	17
4. Struktur Propilen glikol	18
5. Struktur Tween 80	18
6. Struktur Span 80.....	19
7. Struktur Paraffin Cair	19
8. Struktur Methylparaben.....	20
9. Struktur Propylparaben.....	20
10. Skema Pembuatan Formula Emulgel Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>)	33
11. Skema pengujian aktivitas antibakteri emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>) dengan metode sumuran.....	34
12. Pengujian KLT	37
13. Diagram hasil uji viskositas.....	41
14. Diagram uji pH.....	43
15. Diagram uji daya sebar	44
16. Diagram uji daya lekat	46
17. Hasil uji media selektif.....	50
18. Pewarnaan gram	51
19. Hasil uji katalase.....	52
20. Hasil uji koagulase.	53
21. Hasil suspensi bakteri uji.....	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan Formula Emulgel yang Telah Dimodifikasi	27
2. Hasil uji organoleptik minyak atsiri kulit batang kayu manis	35
3. Hasil uji bobot jenis (Bj) minyak atsiri kulit batang kayu manis ...	36
4. Pengujian Indeks bias	36
5. Hasil uji organoleptis.....	38
6. Hasil uji homogenitas	39
7. Hasil uji Viskositas.....	40
8. Hasil uji pH emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis	42
9. Hasil uji Daya Sebar	44
10. Hasil uji Daya Lekat.....	46
11. Hasil Uji Stabilitas organoleptis	48
12. Hasil uji homogenitas sebelum dan selama cycling test	48
13. Hasil pengamatan viskositas dan pH pada cycling test.....	49
14. Hasil pengujian daya hambat minyak atsiri.....	54
15. Hasil pengujian aktivitas antibakteri	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. <i>Certificate of Analysis</i> (CoA)	65
2. Hasil Karakterisasi Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (<i>Cinnamomum burmanii</i>).	66
3. Gambar pengujian mutu fisik emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis	68
4. Hasil uji viskositas emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis.....	70
5. Hasil SPSS uji viskositas.....	71
6. Hasil uji pH emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis	72
7. Hasil SPSS uji pH.....	73
8. Hasil uji daya sebar emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis.....	74
9. Hasil SPSS uji daya sebar.....	76
10. Hasil uji daya lekat emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis.....	78
11. Hasil uji spss daya lekat emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis.....	79
12. Hasil uji stabilitas cycling test emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis	80
13. Hasil SPSS uji pH setelah stabilitas	81
14. Hasil SPSS uji viskositas setelah stabilitas	82
15. Hasil uji daya hambat minyak atsiri kulit batang kayu manis	83
16. Hasil uji daya hambat	84
17. Hasil spss uji daya hambat	85

INTISARI

ELSA YULIANTI, 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN EMULGEL ANTIJERAWAT MINYAK ATSIRI KULIT BATANG KAYU MANIS (*Cinnamomum burmanii*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh apt. Siti Aisiyah, M.Sc. dan apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.

Jerawat ialah penyakit kulit yang sering dialami kalangan remaja ketika mengalami masa pubertas. Kelenjar aktif yang tertimbun serta tersumbat karena adanya kotoran dapat memicu terjadinya infeksi akibat terdapatnya kontaminasi bakteri *Staphylococcus aureus*. Kulit batang kayu manis mempunyai aktivitas antibakteri karena senyawa yang terkandung didalamnya yaitu senyawa eugenol dan sinamaldehyd yang mampu menghambat aktivitas pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Minyak atsiri kulit batang kayu manis sebesar 1% dibuat sediaan emulgel dengan konsentrasi HPMC 2% ; 2,5% ; 3%. Sediaan emulgel diuji organoleptis, pH, daya lekat, daya sebar, homogenitas, viskositas serta stabilitas dan uji aktivitas antibakteri dengan metode sumuran. Hasil data dilanjutkan dengan pengujian analisis statistik menggunakan SPSS dengan uji *Paired T-test*.

Hasil penelitian menunjukkan sediaan emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis dengan konsentrasi basis 2%, 2,5%, dan 3% memiliki mutu fisik yang baik dan stabilitas yang tidak stabil. Konsentrasi basis berpengaruh terhadap stabilitas sediaan. Semakin tinggi konsentrasi basis semakin baik stabilitas yang dihasilkan. Hasil uji aktivitas antibakteri dengan minyak atsiri kulit batang kayu manis sebesar 1% diperoleh hasil zona hambat yang kuat pada emulgel dimana F4, F5 dan F6 diperoleh zona hambat sebesar 19,67 mm, 19,5 mm, dan 20,33 mm. Formulasi 1, 2, dan 3 tidak dihasilkan zona hambat yang terbentuk.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, *Cinnamomum burmanii*, emulgel, antibakteri

ABSTRACT

ELSA YULIANTI, 2022, FORMULATING AND TESTING ANTI-BACTERIAL ACTIVITY OF ANTI-ACNE EMULGEL PREPARATIONS OF CinnamonSKIN ESSENTIAL OIL (*Cinnamomum burmanii*) AGAINST BACTERIA *Staphylococcus aureus*, THESIS, S1 PHARMACEUTICAL STUDY PROGRAM, FACULTY OF PHARMACEUTICAL, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA. Supervised by apt. Siti Aisiyah, M.Sc. and apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc.

Acne is a skin disease that is often experienced by teenagers during puberty. Active glands that are buried and clogged due to dirt can trigger infection due to contamination with *Staphylococcus aureus*. Cinnamon bark has antibacterial activity because the compounds contained in it are eugenol and cinnamaldehyde compounds which can inhibit the growth activity of *Staphylococcus aureus*.

Cinnamon bark essential oil of 1% was made into an emulgel preparation with a concentration of 2% HPMC; 2.5% ; 3%. Emulgel preparations were tested for organoleptic, pH, adhesion, spreadability, homogeneity, viscosity and stability and antibacterial activity test using the well method. The results of the data continued with statistical analysis testing using SPSS with *Paired T-test*.

The results showed that cinnamon bark essential oil emulgel preparations with base concentrations of 2%, 2.5%, and 3% had good physical quality and unstable stability. Base concentration affects the stability of the preparation. The higher the concentration of the base the better the resulting stability. The results of the antibacterial activity test with 1% cinnamon bark essential oil obtained a strong inhibition zone on the emulgel where F4, F5 and F6 obtained inhibition zones of 19.67 mm, 19.5 mm, and 20.33 mm. Formulation 1, 2, and 3 did not produce inhibition zones formed.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, *Cinnamomum burmanii*, emulgel, *Antibacterial*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan lapisan pelindung tubuh yang terletak paling luar yang berfungsi sebagai panca indra. Kulit perlu dilindungi dan dijaga kesehatannya karena dapat mengganggu kesehatan ataupun penampilan sehingga membuat seseorang menjadi kurang percaya diri (Purwaningsih *et al.*, 2014). *Propionibacterium Acnes*, *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri penyebab dari jerawat (Pelen *et al.*, 2016). *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri yang dapat menginfeksi kulit serta menimbulkan jerawat. *Staphylococcus aureus* bersifat antigenik yang mempunyai satu protein serta polisakarida (Dewi, 2013). *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang banyak terdapat pada kulit manusia yang berperan penting dalam patogenesis jerawat yaitu dengan cara memproduksi metabolit sekunder yang bereaksi dengan sebum sehingga meningkatkan proses inflamasi pada jerawat. Penyebab jerawat lainnya dapat disebabkan karena adanya zat nutrisi bagi bakteri yang diproduksi dari sekresi kelenjar sebacea yang berupa air, asam amino, urea, garam dan asam lemak.

Antibiotik dapat menghambat inflamasi serta membunuh bakteri sehingga dapat digunakan untuk pengobatan jerawat yang biasa dilakukan di klinik kulit, seperti tetrasiklin, eritromisin, doksisisiklin, dan klindamisin. Antibiotik lain yang dapat digunakan ialah benzoil peroksida, asam azelat dan retinoid, namun penggunaan antibiotik dapat menimbulkan iritasi serta efek samping yang tidak diharapkan (Silalahi *et al.*, 2016). Pemakaian antibiotik dalam kurun waktu lama dapat menyebabkan resistensi dan dapat memicu rusaknya organ serta imunohipersensitivitas. Penyembuhan jerawat lebih baik apabila pengobatan jerawat dilakukan dengan menggunakan bahan alami, salah satu bahan alam yang memiliki khasiat antibakteri adalah kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanni*). Sinamaldehyd dan eugenol merupakan senyawa aktif utama yang terdapat dalam minyak kulit batang kayu manis yang mempunyai aktivitas antibakteri yang baik (Daud *et al.*, 2013). Minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat memberi daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus*. Daya hambat yang diberikan dikarenakan

adanya kandungan senyawa antibakteri Sinamaldehyd (Inna *et al.*, 2010). Mekanisme kerja minyak atsiri kayu manis menyebabkan kerusakan struktur membran bakteri dan denaturasi protein. Sinamaldehyd adalah senyawa organik dengan rumus $C_6 .H_5 .CH=CHCHO$ sebagai senyawa utama minyak atsiri dan diyakini menunjukkan aktivitas antibakteri melalui penghambatan sintesis enzim sel, gangguan struktur dinding sel yang mengakibatkan kekurangan sitoplasma, granulasi sitoplasma, keasaman sitoplasma, dan penipisan pengumpulan ATP intraseluler (Trajano *et al.*, 2010). Minyak atsiri kayu manis pada metode destilasi uap-air mempunyai komponen senyawa sinamaldehyd sebanyak 37,12 % yang juga merupakan komponen senyawa terbesar (Yuliarto, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian Pelen *et al* (2016) konsentrasi minyak atsiri kulit batang kayu manis dalam sediaan gel sebanyak 6% dengan menggunakan HPMC sebagai *gelling agent* sebanyak 7% diperoleh hasil zona hambat sebesar 7,8 mm terhadap bakteri *staphylococcus aureus* yang termasuk kategori zona hambat sedang. Hasil penelitian Al-fekaiki *et al* (2021) minyak atsiri kulit kayu manis sebesar 6 μ L mampu menghasilkan daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* sebesar 20,50 \pm 0,20 mm.

Berdasarkan uraian diatas bentuk sediaan kosmetik emulgel sering dipakai guna merawat kulit terutama jerawat. Emulgel ialah salah satu sediaan kecantikan yang digunakan pada kulit dimana cara pembuatannya dengan menggabungkan 2 fase yaitu fase emulsi dan gel. Definisi lain dari sediaan emulgel adalah sediaan emulsi yang viskositas fase airnya ditingkatkan dengan menambahkan *gelling agent* (Sa'adah *et al.* 2018). Keunggulan dari sediaan emulgel ialah kenyamanan dalam penggunaan serta dapat menempel lebih lama dari sediaan gel, keuntungan dari sistem emulgel adalah mampu memfasilitasi penghantaran senyawa yang bersifat hidrofil dan hidrofob karena emulgel merupakan sistem dua fase minyak dan air (Mohite, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dengan demikian dilakukan perumusan terhadap tujuan dari penelitian ini yaitu guna melakukan pengembangan terhadap sediaan gel menjadi emulgel yang mengandung minyak atsiri kulit batang kayu manis serta melakukan pengujian terhadap aktivitas antibakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus* karena adanya salah satu keterbatasan sediaan

gel yakni pada obat yang sifatnya hidrofobik hingga guna mengatasi keterbatasan ini dibuatlah sediaan emulgel (Joshi, 2012).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

Pertama, apakah minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat dibuat formulasi dalam bentuk sediaan emulgel dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik pada konsentrasi HPMC 2%, 2,5%, dan 3%?

Kedua, apakah sediaan emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*?

Ketiga, formulasi berapakah yang mempunyai stabilitas dan aktivitas antibakteri paling baik?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, mengetahui minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dapat diformulasikan menjadi sediaan emulgel yang memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik pada variasi konsentrasi HPMC 2%, 2,5%, dan 3%.

Kedua, mengetahui konsentrasi efektif emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Ketiga, mengetahui aktivitas antibakteri emulgel minyak atsiri kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik selama penyimpanan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian tujuan diatas, dapat disusun manfaat penelitian ini adalah:

Manfaat untuk peneliti yaitu mengetahui pemanfaatan minyak atsiri kulit batang kayu manis ssebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Manfaat bagi masyarakat yaitu bisa menghasilkan sediaan emulgel anti jerawat yang didalamnya terkandung bahan alami yang efektif serta dapat dipakai oleh masyarakat untuk perawatan wajah khususnya untuk kulit berjerawat.