

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL *FACIAL WASH*
EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***



Oleh:

**Wulan Soka Manisa
24185502A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL FACIAL WASH EKSTRAK DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

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

Oleh:

**Wulan Soka Manisa
24185502A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL *FACIAL WASH*
EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

Oleh :
Wulan SokaManisa
24185502A

Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 27 Januari 2022

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi
Dekan,



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

Pembimbing Utama

Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si.

Pembimbing Pendamping

apt. Dewi Ekowati, M. Sc

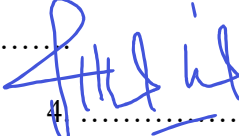
Penguji :

1. Dr. apt. Ismi Rahmawati, M.Si.
2. Dr. Nuraini Harmastuti, S.Si., M.Si.
3. apt. Nur Aini Dewi Purnamasari, M.Sc.
4. Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si

1. 

2. 

3. 

4. 

PERSEMBAHAN

وُسْعَهَا إِلَّا نَفْسًا اللَّهُ يُكَلِّفُ لَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(QS. Albaqarah: 286)

Kebahagiaan terbesar saya adalah ketika hamba sebagai seorang anak bisa melihat kedua orang tua bisa tersenyum ketika melihat anaknya berhasil.

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

Teruntuk orang yang paling saya cintai kedua orang tua, kakak, adik dan keluarga yang selalu mendukung apapun yang menjadi pilihan saya, selalu mendoakan saya, selalu menyayangi saya dalam keadaan apapun, dan selalu memberikan semangat ketika dunia saya serasa akan runtuh.

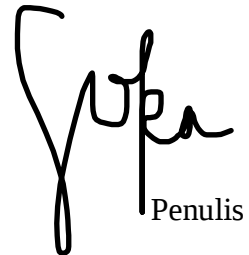
Karya ini juga saya persembahkan kepada seluruh teman, bapak ibu dosen Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu pendidikan dan ilmu kehidupan yang begitu berarti dalam kehidupan saya.

PERNYATAAN

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 disebut dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Januari 2022



Penulis

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur saya panjatkan atas kehadiran ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi di Universitas Setia Budi yang berjudul **“Uji Aktivitas Antibakteri Gel Facial Wash Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*”** yang diharapkan dapat memberikan informasi baru bagi ilmu pengetahuan dalam bidang mikrobiologi dan formulasi. Penyusunan skripsi ini tidak luput dari banyaknya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan nikmat, petunjuk dan pertolongan di setiap langkah hidup saya.
2. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. Dr. apt. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc. selaku dekan fakultas farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si. selaku dosen pembimbing utama yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
5. Apt. Dewi Ekowati, M.Sc. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan ilmu, masukan, nasihat, dan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
6. Segenap dosen dan laboran yang banyak memberikan bantuan selama penyusunan penelitian skripsi ini.
7. Orang tua, seluruh saudara dan teman yang telah membantu, mendukung, dan memberi semangat serta doa.

Penulis menyadari masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca.

Surakarta,
Wulan Soka Manisa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
A. Tanaman Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	5
1. Definisi belimbing wuluh	5
2. Klasifikasi tanaman daun belimbing wuluh	5
3. Nama lain	6
4. Morfologi tanaman daun belimbing wuluh	6
5. Kandungan kimia tanaman daun belimbing wuluh.....	6
6. Khasiat tanaman daun belimbing wuluh	7
7. Senyawa antibakteri daun belimbing wuluh.....	7
B. Simplisia	8
C. Ekstraksi.....	9
1. Pengertian ekstraksi.....	9
2. Metode Ekstraksi dengan pelarut	9
3. Ekstrak.....	11
D. Kulit.....	11

E. Jerawat.....	11
F. <i>Staphylococcus aureus</i>	12
1. Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	12
2. Sifat dan morfologi <i>S. aureus</i>	13
3. Patogenesis <i>S. aureus</i>	13
G. Antibakteri.....	13
H. Uji Aktivitas Antibakteri	14
1. Metode difusi	14
2. Metode dilusi	15
I. Gel Facial Wash.....	15
J. Komponen Gel <i>Facial Wash</i>	17
1. Karbopol 940	17
2. Trietanolamin (TEA).....	17
3. Kokamide DEA.....	17
4. Propilen Glikol.....	18
5. Metil Paraben.....	18
6. Propil Paraben.....	19
7. Aquadest	19
K. Evaluasi Sifat Fisik Gel <i>Facial Wash</i>	19
1. Uji organoleptik	19
2. Uji pH	19
3. Uji viskositas.....	19
4. Uji daya busa.....	20
5. Uji homogenitas	20
6. Uji stabilitas dipercepat	20
L. Landasan Teori.....	20
M. Hipotesis	23
 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 variabel utama	25
C. Alat dan Bahan.....	25
1. Alat	25
2. Bahan.....	26
D. Jalannya Penelitian.....	26
1. Identifikasi tanaman	26
2. Pengambilan bahan	26
3. Penetapan kadar air serbuk	27
4. Pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh	27
5. Pemeriksaan organoleptis ekstrak daun belimbing wuluh.....	28
6. Penetapan susut pengeringan ekstrak	28

7. Identifikasi kandungan senyawa	28
8. Formulasi gel <i>facial wash</i>	30
9. Evaluasi sediaan mutu fisik gel <i>facial wash</i>	31
10. Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	32
11. Pengujian aktivitas antibakteri	34
E. Analisis Hasil	36
F. Skema Penelitian	37
1. Pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh (<i>A. bilimbi</i> L.)	37
2. Pembuatan gel <i>facial wash</i>	38
3. Skema pengujian aktivitas antibakteri	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	40
1. Hasil determinasi tanaman	40
2. Pengumpulan bahan	40
3. Hasil penetapan kadar air serbuk	41
4. Hasil pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh	41
5. Hasil pemeriksaan organoleptis	42
6. Hasil penetapan susut pengeringan	42
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa ekstrak	43
8. Hasil uji bebas etanol	44
9. Hasil formulasi sediaan gel <i>facial wash</i>	44
10. Hasil pengujian mutu fisik gel <i>facial wash</i>	45
11. Hasil identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	52
12. Hasil aktivitas antibakteri gel <i>facial wash</i>	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Tanaman daun belimbing wuluh (<i>A. bilimbi</i> L.).....	5
2. Pembuatan ekstrak daun belimbing wuluh.....	37
3. Pembuatan gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh.	38
4. pengujian aktivitas antibakteri ekstrak daun belimbing wuluh.	39
5. Hasil uji daya busa	47
6. Hasil uji pH.....	48
7. Hasil uji viskositas	50
8. Hasil Identifikasi Pada Media Selektif.....	53
9. Hasil pewarnaan gram.....	53
10. Hasil uji katalase	54
11. Hasil uji koagulase	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan formula gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh	30
2. Hasil rendemen pengeringan daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	40
3. Hasil penetapan kadar air serbuk daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	41
4. Hasil rendemen ekstrak daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	41
5. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak daun belimbing wuluh	42
6. Hasil susut pengeringan ekstrak daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	43
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun belimbing wuluh.....	43
8. Hasil pengujian organolpetik.....	45
9. Hasil uji homogenitas gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh.....	46
10. Hasil uji daya busa gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh.	46
11. Hasil uji pH gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh.....	48
12. Hasil uji viskositas gel <i>facial wash</i> ekstrak daun belimbing wuluh.	49
13. Hasil pengujian <i>freez taw</i>	51
14. Hasil uji antibakteri ekstrak.....	55
15. Hasil uji antibakteri sediaan gel <i>facial wash</i>	57

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Hasil determinasi tanaman belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.).....	68
2. Perhitungan hasil rendemen pengeringan daun belimbing wuluh (<i>Averrhoa bilimbi</i> L.)	69
3. Perhitungan hasil penetapan kadar air serbuk daun belimbing wuluh.....	70
4. Proses pembuatan ekstrak	71
5. Perhitungan hasil randemen ekstrak daun belimbing wuluh.....	71
6. Perhitungan hasil penetapan susut pengeringan ekstrak daun belimbing wuluh.....	71
7. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun belimbing wuluh.....	72
8. Hasil uji bebas etanol	73
9. Hasil pengujian mutu fisik gel <i>facial wash</i>	74
10. Data hasil pengujian daya busa.....	75
11. Hasil data statistik uji pH	75
12. Data hasil statistik pengujian viskositas.....	79
13. Hasil pengujian stabilitas.....	83
14. Data hasil statistik pengujian stabilitas uji viskositas	84
15. Data hasil statistik pengujian stabilitas pH.....	86
16. Hasil uji daya hambat ekstrak daun belimbing wuluh	88
17. Hasil uji daya hambat antibakteri gel <i>facial wash</i>	90

ABSTRAK

WULAN SOKA MANISA, 2022, FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI GEL *FACIAL WASH* EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*, PROPOSAL SKRIPSI, PROGRAM STUDI S1 FARMASI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA. Dibimbing oleh Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si. dan apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

Masalah kulit yang sering timbul adalah jerawat. Bakteri penyebab jerawat salah satunya adalah *Staphylococcus aureus*. Tanaman yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* adalah Daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.). Daun belimbing wuluh diekstraksi diformulasikan dalam sediaan gel *facial wash* dengan variasi konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi ekstrak yang memiliki mutu fisik, stabilitas serta mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* secara efektif.

Daun belimbing wuluh diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 96% dibuat sediaan gel *facial wash* dengan variasi konsentrasi ekstrak 5%, 7% dan 9%. Sediaan gel *facial wash* diuji organoleptis, pH, daya busa, homogenitas, viskositas dan dilanjutkan uji aktivitas antibakteri dengan metode cakram disk. Hasil data yang diperoleh dilanjutkan dengan uji analisis statistik menggunakan SPSS dengan uji *One Way Anova*.

Berdasarkan hasil penelitian sediaan gel *facial wash* ekstrak daun belimbing wuluh sebagai bahan aktif antibakteri gel *facial wash* diperoleh F0, F1, F2 dan F3 memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik. Dari hasil daya hambat bakteri *S. aureus* pada F0 memiliki lebar daya hambat 7,25 mm, F1 sebesar 11,41 mm, F2 sebesar 15,75 mm dan F3 sebesar 18,16 mm. Dari hasil penelitian diketahui penambahan konsentrasi ekstrak berpengaruh terhadap daya hambat bakteri *S. aureus*. Dari semua formula F3 adalah formula yang memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik serta mampu menghambat bakteri *S. aureus* paling efektif.

Kata kunci: *Staphylococcus aureus*, *Averrhoa bilimbi* L, gel *facial wash*, antibakteri

ABSTRACT

WULAN SOKA MANISA, 2022, FORMULATION AND ASSESSMENT OF ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF FACIAL WASH GEL EXTRACT LEAVES OF WULUH STARS (*Averrhoa bilimbi* L.) AGAINST *Staphylococcus aureus*, PROPOSAL OF THESIS, BACHELOR OF PHARMACY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY SURAKARTA. Supervised by Dr. apt. Titik Sunarni, M. Si. and apt. Dewi Ekowati, M.Sc.

The most common skin problem is acne. One of the bacteria that causes acne is *Staphylococcus aureus*. Plants that are known to have antibacterial activity against *S. aureus* are starfruit leaves (*Averrhoa bilimbi* L.). The extracted starfruit leaves were formulated in a facial wash gel preparation with variations in the concentration of the starfruit leaf extract. This study aims to determine the concentration of extracts that have physical quality, stability and can effectively inhibit *Staphylococcus aureus*.

Starfruit leaves were extracted by maceration method using 96% ethanol to make facial wash gel preparations with various extract concentrations of 5%, 7%, and 9%. The facial wash gel preparations were tested for organoleptic, pH, foaming power, homogeneity, viscosity and continued with the antibacterial activity test using the good method. The results of the data obtained were continued with statistical analysis tests using SPSS with the One Way Anova test.

Based on the results of the research on facial wash gel preparations of starfruit leaf extract as an active ingredient for antibacterial facial wash gel, it was obtained that F0, F1, F2 and F3 had good physical quality and stability. From the results of the inhibition of *S. aureus* bacteria, F0 has an inhibitory width of 7.25 mm, F1 is 11.41 mm, F2 is 15.75 mm and F3 is 18.16 mm. From the results of the study, it was known that the addition of the extract concentration had an effect on the inhibition of *S. aureus* bacteria. Of all the F3 formulas, the formula that has good physical quality and stability and is able to inhibit *S. aureus* bacteria is the most effective.

Keywords: *Staphylococcus aureus*, *Averrhoa bilimbi* L, facial wash gel, antibacterial.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kulit merupakan lapisan terluar yang melapisi tubuh. Banyak ditemukan infeksi pada kulit yang disebabkan oleh mikroorganisme. Beberapa mikroorganisme memasuki tubuh lewat daerah kulit yang terbuka. Masalah kulit yang sering timbul adalah jerawat (Setiadi, 2007) dalam Lailiyah *et al.*, (2019). Jerawat adalah kondisi yang merugikan pada kulit dan dapat terjadi pada wanita maupun pria remaja dan umumnya muncul di daerah wajah. Jerawat tidak menyebabkan gejala klinik yang membahayakan, namun sering menjadi permasalahan yang sangat mengkhawatirkan karena mengurangi rasa kepercayaan diri dan rasa tidak nyaman pada penderitanya dan dapat menimbulkan rasa stres.

Pemicu timbulnya jerawat dapat muncul karena bakteri, seperti *Staphylococcus aureus*, *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermis*. Selain bakteri, penyebab lain adalah faktor genetik, faktor iklim, faktor kosmetik yang tidak tepat, faktor jasmani maupun rohani akibat kelelahan atau terlalu banyak pikiran, faktor makanan, dan masih banyak lainnya. Kasus yang sering terjadi, pemicu utama inflamasi pada jerawat adalah bakteri *Staphylococcus aureus* (Sarlina *et al.*, 2017).

Staphylococcus aureus adalah bakteri gram positif yang terdapat pada daerah mukosa dan saluran pernapasan bagian atas dan merupakan flora normal. Sifat patogen dari *Staphylococcus aureus* sering menjadi penyebab infeksi pada kulit dari ringan hingga berat (Brooks *et al.*, 2005) dalam (Wijayanti dan Safitri, 2018). Pengobatan jerawat di klinik biasanya dilakukan dengan antibiotik untuk meredakan inflamasi dan dapat mengurangi koloni bakteri dengan pemberian antibiotik seperti tetrasiklin, eritromisin, dan klindamisin (Harahap, 2000) dalam Komala *et al.*, (2020). Penggunaan bahan alam yang bermanfaat dan ekonomis menjadi pilihan utama pada masyarakat, karena bahan alam memiliki efek samping lebih kecil yang ditimbulkan daripada obat kimia, serta mudahnya

memperoleh tanaman obat yang akan digunakan. Tanaman yang diketahui memiliki aktivitas antibakteri adalah daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).

Pada penelitian Aryantini *et al.*, (2020) ekstrak etanol daun belimbing wuluh berdasarkan hasil skrining fitokimia positif mengandung alkaloid, saponin, flavonoid, tannin, terpenoid, dan steroid. Penelitian yang telah dilakukan Aryantini *et al.*, (2020) menyatakan berdasarkan noda yang terbentuk melalui KLT bioautografi, senyawa flavonoid yang terdapat pada daun belimbing wuluh berperan kuat dalam menghambat bakteri. Sifat antibakteri flavonoid yang terkandung pada daun belimbing wuluh mampu melisiskan sel dengan merusak membran sitoplasma (Cowan, 1999) dalam Mujtahid dan Rangga (2018).

Penelitian sebelumnya oleh Zakaria (2007), buah dan daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) mampu menghambat pertumbuhan bakteri Gram-positif *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, dan *Corynebacterium diptheriae* dan gram negatif adalah *Salmonella typhi* dan *Citrobacter fuendii* dengan ekstrak air dan ekstrak kloroform konsentrasi 10%. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Asfi (2020) sediaan salep ekstrak etanol daun belimbing wuluh memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2% dan 3%. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Wijayanti dan Safitri (2018), ekstrak daun belimbing wuluh pada konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10% memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. Potensi daun belimbing wuluh terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dijadikan terobosan dengan sediaan baru yang memiliki sifat antibakteri.

Penggunaan sediaan gel dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai karena merupakan bentuk sediaan yang mudah digunakan di kulit. Gel adalah formulasi sediaan semi padat yang memiliki kandungan zat pembentuk gel (*gelling agent*) sebagai pemberi kekakuan pada larutan untuk penggunaan luar pada kulit (Mayba and Gooderham, 2018). Secara estetika sistem sediaan gel yang sesuai adalah transparan. Sistem gel lainnya adalah keruh dengan rentang kejernihan sistem gel keruh adalah sedikit kabur (*hazy*) hingga tembus cahaya berwarna keputihan (*whitish translucence*) (Banker, 1995) dalam Mursyid (2017).

Facial wash atau pembersih wajah adalah pembersih yang memiliki ciri khas utama sediaan yang mampu membersihkan kulit wajah dari kotoran yang ada di permukaan kulit, mampu membersihkan sel-sel kulit mati, membersihkan mikroorganisme seperti bakteri (Draelos, 2010). Produk sediaan *facial wash* bentuk gel dalam pasaran banyak diminati penggunaannya. Hal ini karena sediaan gel memiliki beberapa kelebihan, yaitu tidak lengket, mudah dalam penggunaannya, tidak meninggalkan bekas yang berminyak pada kulit, menimbulkan rasa dingin ketika dioleskan, serta mudah dicuci apabila meninggalkan noda (Verma *et al.*, 2013; Mayba and Gooderham, 2018) dalam Suryani *et al.*, (2019). Pada penelitian yang sebelumnya dilakukan oleh Slamet *et al.*, (2020), sediaan gel yang menggunakan bahan aktif ekstrak daun kelor mampu menghasilkan sediaan yang homogen dengan tidak adanya partikel padatan dan tidak adanya gumpalan gel yang tidak tercampur didalam sediaan. Hal ini menunjukkan hasil sediaan gel yang menggunakan zat aktif ekstrak mampu terdispersi dengan rata.

Berdasarkan pernyataan diatas peneliti tertarik akan melakukan pengembangan formulasi sediaan gel yang dikembangkan sebagai pencuci wajah atau gel *facial wash* dari ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) yang memiliki aktivitas antibakteri untuk mengurangi koloni bakteri penyebab jerawat *Staphylococcus aureus*. Pengembangan ini diharapkan menambah pengetahuan dalam pemanfaatan daun belimbing wuluh dan bermanfaat untuk semua masyarakat. Konsentrasi dari ekstrak daun belimbing wuluh pada penelitian ini dibuat 5%, 7%, dan 9%, hal ini didasarkan pada penelitian Wijayanti dan Safitri (2018) dengan konsentrasi 5% ekstrak daun belimbing wuluh dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter hambat sebesar 9,67 mm. Tujuan penelitian ini dilakukan adalah memperoleh sediaan gel *facial wash* yang memenuhi stabilitas dan mutu syarat sediaan serta mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah disusun sehingga didapatkan pokok permasalahan dalam rencana penelitian ini, sebagai berikut:

Pertama, apakah ekstrak daun belimbing wuluh dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *facial wash* yang mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, apakah gel *facial wash* ekstrak daun belimbing wuluh dapat menghambat bakteri jerawat *S. aureus*?

Ketiga, berapakah konsentrasi ekstrak daun belimbing dalam formula sediaan gel *facial wash* yang mampu menghambat bakteri *S. aureus* paling efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pokok permasalahan diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, mengetahui ekstrak daun belimbing wuluh dapat diformulasikan menjadi sediaan gel *facial wash* yang mempunyai mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, mengetahui sediaan gel *facial wash* ekstrak daun belimbing wuluh (*A. bilimbi* L.) dalam menghambat bakteri jerawat *S. aureus*.

Ketiga, mengetahui konsentrasi ekstrak daun belimbing wuluh dalam formula sediaan gel *facial wash* yang mampu menghambat bakteri *S. aureus* paling efektif.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan diatas, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

Penelitian ini dapat menjadi inovasi baru bagi masyarakat luas dalam pemanfaatan daun belimbing wuluh sebagai bahan alam yang berpotensi sebagai antibakteri penyebab jerawat *S. aureus*. Berdasarkan hasil data yang diperoleh dalam penelitian uji aktivitas antibakteri gel *facial wash* ekstrak daun belimbing wuluh terhadap bakteri *S. aureus* dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya.