

**UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN KERTAS (*paper soap*)  
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***



**Oleh :**

**Indra Juniyanti Nur Aliffah  
26206176A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2024**



**UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN KERTAS (*paper soap*)  
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)  
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:**

**Indra Juniyanti Nur Aliffah**

**26206176A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2023**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN KERTAS (*paper soap*)  
EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

Oleh :

**Indra Juniyanti Nur Aliffah  
26206176A**

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

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi  
Dekan,



Dr. apt. Iswandi, M.Farm

Pembimbing Utama

apt. Ghani Nurfiana F.S, S.Farm., M.Farm  
NIS.01201509162197

Pembimbing Pendamping

apt. Nur Aini Dewi P, S.Farm., M.Sc  
NIS.012201402162198

Penguji :

1. Dr. apt. Opstaria Saptarini, M.Si
2. apt. Anita Nilawati, M. Farm
3. apt. Taufik Turahman, M. Farm
4. apt. Ghani Nurfiana F.S, M.Farm

## HALAMAN PERSEMBAHAN

وَعَسَىٰ أَنْ تَكْرَهُوا شَيْئًا وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَىٰ أَنْ تُحِبُّوا شَيْئًا وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللَّهُ  
يَعْلَمُ وَأَنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui (Q.S Al Baqarah : 216).

Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas nikmat yang luar biasa Allah berikan untuk kekuatan, kemudahan dan kelancaran selama ini, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Dengan segala kerendahan hati saya persembahkan skripsi ini untuk orang yang spesial dalam hidup saya, kepada:

1. Kepada orang tua saya Ayah dan almarhum ibu saya yang sudah menjadi alasan untuk kuat dan semangat menyelesaikan pendidikan ini. Tidak lupa kepada keluarga saya khususnya uti saya dan mbak me yang menjadi pensupport selama ini.
2. Sangat berterimakasih kepada Bapak Iswandi, Ibu Fransiska, Ibu Ghani Nurfiana dan Ibu Nur Aini Dewi yang sudah mensupport dan memberikan semangat kepada saya, berusaha keras meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam penelitian sehingga skripsi saya dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Saya ucapkan terimakasih banyak, tanpa bantuan mereka mungkin saya tidak bisa selesai dengan tepat waktu.
3. Kepada seluruh tim PMB Universitas Setia budi Ibu dr.Lucia, Ibu Indri, Ibu Ratna, Ibu Tika, Ibu Dita, sekaligus Pak royan dan teman-teman duta yang sudah memberikan bantuan, support materi dari sejak penelitian sampai selesai menyusun skripsi. Saya ucapkan terima kasih banyak untuk semua *effort* tulus dari bpk/ibu kepada Saya.
4. Kepada sahabat saya Avia, Bela, Niken, Fajar, Arwanda, Frendika, Kervin yang sudah mendengarkan keluh kesah saya dan semua teman-teman yang ikut berkontribusi demi terselesainya proses skripsi ini. Saya ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya atas dukungan, bimbingan, nasehat yang berkesan bagi hidup saya.

## 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, Januari 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Indra Juniyanti Nur Aliffah', written over a light blue horizontal line.

Indra Juniyanti Nur Aliffah

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT. dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN KERTAS (*papersoap*) EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP BAKTERI *staphylococcus aureus*” dengan tepat waktu. Skripsi ini merupakan tugas akhir penulis untuk memenuhi persyaratan gelar S1 Farmasi.

Penulis menyadari dalam menyelesaikan skripsi ini banyak pihak yang sudah membantu dalam kelancaran skripsi ini dan tepat waktu. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada yang terhormat.

1. Dr. Apt. Iswandi., S.Si., M.Pharm selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Dr.Ika Purwidyaningrum, S.Farm., M.Sc.,Apt selaku Kepala Program Studi S1 Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. apt. Fransiska Leviana, S.Farm., M.Sc selaku wakil dekan III atas segala bimbingan dan pengarahannya.
4. apt. Ghani Nurfiana Fadma Sari, S.Farm., M.Farm selaku pembimbing utama yang telah bersedia memberikan banyak dukungan, fasilitas, mendampingi, membimbing, memberi semangat serta bertukar pikiran sehingga membantu terselesaikannya skripsi ini.
5. Apt. Nur Aini Dewi P, S.Farma.,M.Sc selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, memberikan masukan dan memberikan semangat sampai terselesainya skripsi ini.
6. Seluruh dosen Fakultas Farmasi dan karyawan Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kepada orangtua dan keluarga saya yang sudah mensupport saya dan terus mendoakan disetiap malam demi kemudahan dan kelancaran proses skripsian.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah berkontribusi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan keridhoan dan kelimpahan nikmat sehat, keikhlasan hati kepada mereka semua Aamiin.

Penulis sangat menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kesalahan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang diberikan dalam upaya

penyempurnaan penulisan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga apa yang telah penulis persembahkan dalam berkarya ini akan bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

Surakarta, Januari 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'H' followed by a horizontal line and a vertical stroke.

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	5
1. Klasifikasi tanaman.....	5
2. Deskripsi bunga telang.....	5
3. Nama lain bunga telang .....	5
4. Morfologi bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	5
5. Kegunaan tanaman.....	6
6. Kandungan bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	6
6.1 Alkaloid.....	6
6.2 Flavonoid.....	6
6.3 Tanin.....	6
6.4 Saponin.....	7
6.5 Steroid. ....	7

6.6	Triterpenoid.....	7
B.	Simplisia .....	7
1.	Pengertian simplisia.....	7
2.	Pengeringan .....	8
C.	Ekstrak .....	8
1.	Pengertian ekstrak.....	8
2.	Metode ekstraksi .....	8
2.1	Meserasi.....	8
2.2	Perkolasi.....	8
2.3	Refluks.....	9
2.4	Sokletasi.....	9
2.5	Digesti.....	9
2.6	Infusa.....	9
2.7	Dekokta.....	9
D.	Sabun.....	9
1.	Definisi Sabun.....	9
2.	Sabun kertas ( <i>papersoap</i> ) .....	10
3.	Bahan kertas.....	10
4.	Mekanisme dan sifat sabun.....	10
5.	Proses pembuatan sabun .....	11
5.1	Metode dingin.....	11
5.2	Metode panas ( <i>full boiled</i> ).....	11
5.3	Metode semi-panas ( <i>semi boiled</i> ).....	11
E.	Monografi Bahan .....	11
1.	Minyak zaitun .....	11
2.	Kalium hidroksida (KOH) .....	11
3.	Natrium karboksimetilselulosa (Na-CMC).....	12
4.	<i>Sodium lauryl sulfat</i> (SLS) .....	12
5.	Asam stearat.....	12
6.	<i>Butyl hidroksi anisol</i> (BHA).....	13
7.	Pengaroma .....	13
8.	Akuades .....	13
F.	Anti Bakteri.....	14
1.	Definisi Antibakteri .....	14
2.	Mekanisme kerja antibakteri.....	14
G.	<i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
1.	Sistematika bakteri.....	15
2.	Morfologi sifat .....	15
3.	Patogenesis.....	16
H.	Uji Aktivitas Antibakteri Metode Difusi .....	16
1.	Metode cakram kertas .....	17
2.	Metode parit ( <i>ditch plate technique</i> ).....	17
3.	Metode lubang atau sumuran ( <i>cup plate technique</i> ).....	17

I.	Landasan Teori.....	17
J.	Hipotesis .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>20</b>
A.	Populasi dan Sampel .....	20
1.	Populasi.....	20
2.	Sampel .....	20
B.	Variabel Penelitian.....	20
1.	Identifikasi variabel utama.....	20
2.	Klasifikasi variabel utama .....	20
3.	Definisi operasional variabel utama .....	21
C.	Alat dan Bahan.....	21
1.	Alat.....	21
2.	Bahan .....	22
D.	Jalannya Penelitian.....	22
1.	Determinasi tanaman .....	22
2.	Preparasi sampel .....	23
3.	Pembuatan serbuk .....	23
4.	Pembuatan ekstrak .....	23
5.	Penetapan organoleptik ekstrak bunga telang.....	24
6.	Uji bebas etanol ekstrak bunga telang .....	24
7.	Uji kadar air serbuk bunga telang .....	24
8.	Uji susut pengeringan ekstrak bunga telang .....	24
9.	Uji kandungan kimia ekstrak bunga telang.....	24
9.1	Identifikasi flavonoid. ....	24
9.2	Identifikasi alkaloid.....	25
9.3	Identifikasi triterpenoid. ....	25
9.4	Identifikasi tanin.....	25
9.5	Identifikasi saponin. ....	25
9.6	Identifikasi steroid.....	25
10.	Uji aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang metode sumuran.....	25
11.	Formula sabun cair ekstrak bunga telang .....	26
12.	Pembuatan sabun cair ekstrak bunga telang .....	26
13.	Pengujian mutu fisik sediaan sabun.....	27
13.1	Pengujian organoleptis. ....	27
13.2	Pengujian pH.....	27
13.3	Pengujian tinggi busa. ....	27
13.4	Pengujian viskositas. ....	27
13.5	Pengujian homogenitas.....	27
14.	Pengujian stabilitas .....	27
15.	Penyiapan sterilisasi.....	28
15.1	Sterilisasi alat. ....	28
15.2	Sterilisasi media. ....	28

16.	Identifikasi bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	28
16.1	Identifikasi secara makroskopis dengan VJA.....	28
16.2	Uji dengan pewarnaan gram.....	28
16.3	Uji biokimia.....	28
17.	Pengujian aktivitas antibakteri.....	29
17.1	Pembuatan media <i>Muller Hinton Agar</i> (MHA).....	29
17.2	Peremajaan bakteri. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	29
17.3	Pembuatan suspensi bakteri.....	29
17.4	Pengujian aktivitas antibakteri sabun cair.....	29
E.	Skema Penelitian.....	30
1.	Skema penelitian.....	30
2.	Skema pembuatan sabun kertas .....	31
3.	Skema pengujian aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan metode difusi .....	32
F.	Analisis Hasil.....	33

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....34

A.	Hasil Determinasi Tanaman Telang.....	34
B.	Serbuk Bunga Telang.....	34
1.	Hasil Pembuatan serbuk bunga telang .....	34
2.	Uji kadar air serbuk bunga telang.....	34
C.	Pembuatan Ekstrak.....	35
1.	Hasil Pembuatan ekstrak bunga telang .....	35
2.	Hasil identifikasi ekstrak bunga telang .....	36
2.1	Hasil pemeriksaan organoleptis.....	36
3.	Hasil identifikasi bebas etanol .....	36
4.	Hasil pemeriksaan susut pengeringan ekstrak bunga telang.....	36
4.1	Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia.....	37
D.	Hasil Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Kertas ( <i>papersoap</i> ) Ekstrak Bunga Telang .....	38
1.	Hasil Uji organoleptis .....	38
2.	Hasil Uji pH.....	39
3.	Hasil Uji Tinggi Busa .....	40
4.	Hasil Uji Viskositas .....	41
5.	Hasil Uji Homogenitas.....	42
6.	Hasil Uji Stabilitas .....	42
E.	Identifikasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	43

1. Hasil identifikasi secara makroskopis dengan VJA .....	43
2. Hasil identifikasi bakteri <i>S.aures</i> secara pewarnaan gram. ....	44
3. Hasil Identifikasi secara biokimia.....	44
3.1 Uji katalase.....	44
3.2 Uji koagulase.....	45
F. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang.....	46
G. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Kertas ( <i>papersoap</i> ) Ekstrak Bunga Telang.....	47
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	 50
A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	50
 DAFTAR PUSTAKA .....	 51
 LAMPIRAN .....	 56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Rancangan Formula Sabun Cair Ekstrak Bunga Telang .....	26
2. Rendemen bobot kering serbuk bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	34
3. Penetapan kadar air serbuk bunga telang .....	35
4. Hasil rendemen ekstrak bunga telang .....	35
5. Hasil pemeriksaan organoleptis ekstrak bunga telang .....	36
6. Hasil pemeriksaan bebas etanol ekstrak bunga telang .....	36
7. Hasil pemeriksaan susut pengeringan ekstrak bunga telang .....	36
8. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak daun sirsak .....	37
9. Hasil organoleptis sediaan sabun kertas .....	38
10. Hasil uji ph sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang .....	39
11. Hasil uji tinggi busa sabun kertas .....	40
12. Hasil uji viskositas sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang .....	41
13. Hasil uji homogenitas sabun kertas ekstrak bunga telang .....	42
14. Hasil <i>cycling test</i> sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang .....	43
15. Hasil pengujian aktivitas antibakteri ekstrak bunga telang .....	46
16. Hasil pengujian aktivitas antibakteri sabun kertas ekstrak bunga telang .....	47

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	5
2. Struktur kimia KOH .....	12
3. Struktur kimia Na CMC .....	12
4. Struktur kimia <i>sodium lauryl sulfat</i> .....	12
5. Struktur Kimia Asam stearat .....	13
6. Struktur kimia <i>butyl hidroksianisol</i> .....	13
7. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	15
8. Skema jalannya penelitian .....	30
9. Skema pembuatan sabun kertas .....	31
10. Skema pengujian aktivitas antibakteri <i>Staphylococcus aureus</i> dengan metode difusi.....	32
11. Hasil positif bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> .....	44
12. Hasil identifikasi mikroskopis pewarnaan gram .....	44
13. Hasil uji katalase.....	45
14. Hasil uji koagulase .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Hasil determinasi bunga telang ( <i>Clitoria ternateai</i> L.) .....	57
2. Perhitungan dan hasil persentase randemen serbuk bunga telang .....	58
3. Perhitungan dan hasil persentase randemen kadar air serbuk bunga telang.....	59
4. Perhitungan dan hasil persentase randemen ekstrak bunga telang .....	60
5. Perhitungan dan hasil susut pengeringan ekstrak bunga telang .....	61
6. Hasil pembuatan konsentrasi larutan uji.....	62
7. Bunga telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.).....	63
8. Skrining Fitokimia Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	64
9. Proses Pengeringan Sabun Kertas Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	65
10. Hasil Uji Mutu Fisik Sabun Kertas Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	66
11. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang ( <i>Clitoria ternatea</i> L.) .....	67
12. Hasil Uji pH.....	68
13. Hasil Uji viskositas.....	69
14. Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Kertas ( <i>papersoap</i> ) .....	70
15. Uji Aktivitas Ekstrak Bunga Telang.....	72



## INTISARI

**INDRA JNA. 2023. UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN CAIR EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Sabun kertas (*Papersoap*) merupakan sediaan sabun cair yang diinovasikan secara unik dalam bentuk lembaran tipis menyerupai kertas. Bunga telang mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, terpenoid, dan steroid yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi Na CMC, mutu fisik dan stabilitas dari sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang, serta formula terbaik yang dilihat dari parameter aktivitas anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini menggunakan tiga formula variasi Na-CMC dengan masing-masing konsentrasi 3%, 4%, dan 5%, ditambah satu formula kontrol. Zat aktif menggunakan ekstrak bunga telang dengan konsentrasi 15% yang dilarutkan. Pengujian mutu fisik sediaan sabun kertas meliputi uji organoleptik, pH, homogenitas, stabilitas, ketinggian busa, dan viskositas. Uji aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi sumuran. Data yang diperoleh diolah dengan statistik *Shapiro-wilk*, dilakukan uji *one way anova/kruskal wallis*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak bunga telang dapat dibuat menjadi sediaan sabun kertas dengan mutu fisik dan stabilitas yang baik. Sabun kertas dengan variasi Na CMC berpengaruh terhadap mutu fisik sabun kertas berupa viskositas dalam fluida mengalir. Pada F1, F2, F3 mampu memiliki diameter zona hambat kategori kuat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, hasil berturut-turut 30,0;33,5;31,6 mm dan formula terbaik diperoleh pada formula 2 dilihat dari parameter aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

---

Kata kunci: Sabun kertas, Na CMC, Ekstrak bunga telang, *Staphylococcus aureus*

## ABSTRACT

**INDRA JNA. 2023. UJI AKTIVITAS DAN FORMULASI SABUN CAIR EKSTRAK BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea L.*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*, SKRIPSI , FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Paper soap (Papersoap) is a liquid soap preparation that was uniquely innovated in the form of thin sheets resembling paper. Telang flowers contain flavonoids, alkaloids, tannins, saponins, terpenoids and steroids which have antibacterial activity. Na-CMC has a role as a viscosity that affects the physical quality of soap. The aim of this research was to determine the best formula for the effect of butterfly pea flower extract with good physical quality paper soap which has antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*.

This study used three variations of Na-CMC formula with concentrations of 3%, 4% and 5% respectively. plus one control formula. Physical quality testing of paper soap preparations includes organoleptic tests, pH, homogeneity, stability, foam height and viscosity. Antibacterial activity test against *Staphylococcus aureus* using the well diffusion method. The data obtained was processed using Shapiro-Wilk statistics, one way ANOVA/Kruskal Wallis test was carried out.

The results of the research show that the preparation formula for paper soap with butterfly pea flower extract can have an influence on the physical quality of paper soap in the form of viscosity in flowing fluids. And F1, F2, F3 able to have a strong category inhibitory zone diameter against *Staphylococcus aureus* bacteria, results respectively 30.0; 33.5 ;31.6 mm. And the best formula was obtained in formula 2 in term of antibacterial activity parameters against *Staphylococcus aureus*.

---

***Keywords:* Sabun kertas, Na CMC, Ekstrak bunga telang, *Staphylococcus aureus***

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Sabun adalah salah satu alat pembersih yang paling umum digunakan. Peran sabun dalam masyarakat selain aktivitas manusia yang tinggi juga memegang peranan yang sangat penting yaitu sebagai alat pembersih setelah beraktivitas. Ada berbagai bentuk sabun yang sering dijumpai di pasaran, yaitu bentuk padat, bubuk, dan gel. Produk kimia seperti sabun dibuat dengan cara menggabungkan lemak atau minyak dengan senyawa basa tertentu. Salah satu bahan produk yang dapat digunakan untuk membuat sabun berkualitas tinggi adalah karena kandungan bahan aktif di dalam produk tersebut (Lestari *et al.*, 2020).

Bahan sabun aktif seperti *triclosan* yang sering digunakan dalam produksi sabun sebagai agen antibakteri, namun kandungan *triclosan* dalam sabun dikaitkan dengan masalah kesehatan seperti resistensi antibiotik, alergi dan ketidakseimbangan hormon. Konsentrasi *triclosan* di bawah 0,3% diperbolehkan (Nugroho, 2016). *Triclosan* bahan aktif dapat memiliki efek negatif pada kulit dengan terus menggunakan dengan mengurangi kadar air kulit, memungkinkan flora pelindung kulit normal untuk dibunuh (Dhillon *et al.*, 2015). Bahan aktif sabun tersebut tidak hanya terdiri dari senyawa kimia seperti *triclosan*, tetapi senyawa yang berasal dari bahan alami juga dapat digunakan dalam bahan aktif tersebut. Bahan aktifnya dapat berupa minyak atsiri, senyawa fenolik, senyawa alkaloid atau senyawa saponin. Menurut Francis *et al.*, 2002), kandungan saponin biasanya terdapat pada tanaman dengan ciri rasa pahit dan daun yang lebih muda dari tanaman yang sama. Penggunaan bahan alam pada tanaman secara tradisional telah digunakan sebagai obat alami oleh masyarakat Indonesia secara turun temurun untuk membuat masyarakat lebih hemat karena obat alami yang berasal dari tanaman mudah didapatkan. Bahan alam mendukung pengembangan obat tradisional oleh para peneliti. WHO merekomendasikan pengobatan tradisional sebagai solusi pencegahan berbagai penyakit (Sari, 2006).

Bunga telang (*Clitoria ternate* L.) memiliki beberapa metabolit sekunder yang terkandung diantaranya flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid, dan terpenoid yang memiliki potensi sebagai antibakteri. Hasil positif pada flavonoid yaitu ditunjukkan dengan

adanya perubahan warna menjadi kuning dan persentase kandungannya 4,91% (Dyah,2022). Senyawa tanin menunjukkan dengan adanya perubahan warna menjadi kehitaman dan mempunyai persentase kandungan 8,38%, pada senyawa saponin menunjukkan dengan adanya buih dengan persentase kandungan 5,02%, senyawa steroid ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi ungu dengan persentase kandungan 2,74%, senyawa alkaloid memiliki persentase kandungan 11,84% yang berpotensi sebagai antibakteri, sedangkan terpenoid memiliki kandungan antibakteri dengan persentase 3,08% (Sani, 2013). Senyawa flavonoid yang terdapat pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan senyawa golongan fenolik yang menggunakan enzim pada membran sel bakteri untuk menghambat pertumbuhan bakteri. Selain itu, tanin bekerja dengan cara merusak membran sel bakteri (Riyanto *et al.*, 2019).

*Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif dan merupakan bagian dari flora normal kulit manusia. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat mencegah penyebaran bakteri patogen ini (Kazuma, 2003). Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diekstraksi menggunakan etanol memiliki zona hambat 9,04 mm, 12,23 mm, dan 14,36 mm dengan konsentrasi ekstrak berturut-turut sebesar 5%, 10%, dan 15% terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Camila *et al.*, 2022). *Staphylococcus aureus* jenis bakteri yang mudah ditemukan dalam penularannya melalui aktivitas keseharian salah satunya bersentuhan melalui tangan. Penyakit kulit sering terjadi karena infeksi mikroorganisme atau *Staphylococcus aureus* yang memiliki habitat alaminya dipermukaan kulit (Ginancar *et al.*, 2010). Pencegahan untuk menghambat pertumbuhan atau penyebaran bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan penggunaan sabun.

Berkembangkan teknologi proses pembuatan sabun modifikasi yang lebih mudah digunakan, termasuk sabun kertas. Sabun kertas adalah sediaan yang digunakan sebagai bahan pembersih yang terdiri dari polimer dan sabun yang larut dalam air. Papersoap adalah produk sabun padat yang dicetak dengan ketebalan tipis 1 mm sebagai inovasi unik karena menyerupai kertas. (Widyasanti *et al.*, 2018). Pada penelitian ini pembuatan sediaan sabun kertas dilakukan dengan formula sediaan sabun cair yang diaplikasikan menggunakan membran kertas. Sabun cair yang memiliki konsistensi baik dapat dilihat dari

viskositasnya, viskositas merupakan ukuran kekentalan fluida yang menyatakan besar kecilnya gesekan didalam fluida dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi stabilitas sediaan sabun (Marcelina, 2014). Viskositas dipengaruhi oleh *gelling agent*, *gelling agent* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Na-CMC. Dalam hal ini digunakan Na-CMC karena Na-CMC memiliki gugus natrium yang dapat mengikat (hidrat) air tanpa pemanasan. Selain itu, Na-CMC stabil pada kisaran pH 5 hingga 9. Pada penelitian ini dilakukan formulasi sediaan sabun kertas dengan menggunakan variasi jumlah Na-CMC sebanyak 3%, 4%, dan 5% sebagai *gelling agent* terhadap sifat mutu fisik dan stabilitas fisik sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang, selain itu Na-CMC yang memiliki viskositas baik juga berperan dalam homogenitas antara sabun dengan kertas. (Marcelina, 2014).

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan diatas peneliti ingin mengetahui ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) pengaruh variasi Na CMC dapat dibuat sediaan sabun kertas (*papersoap*) dengan mutu fisik yang baik serta memiliki aktivitas sebagai anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

## **B. Perumusan Masalah**

Pertama, apakah ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat dibuat sediaan sabun kertas (*papersoap*) yang memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, bagaimana pengaruh variasi Na-CMC dalam sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang terhadap mutu fisik dan aktivitas antibakteri?

Ketiga, manakah diantara sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang variasi Na-CMC yang merupakan formula yang terbaik dilihat dari parameter aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini adalah :

Pertama, membuat sabun kertas (*papersoap*) ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik ?

Kedua, mengetahui hasil pengaruh variasi Na-CMC dalam sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang terhadap mutu fisik dan aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*?

Ketiga, mengetahui sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang variasi Na-CMC yang merupakan formula yang terbaik dilihat dari parameter aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Berdasarkan tujuan tersebut, manfaat penelitian ini adalah :

Pertama, peneliti dapat mengetahui dan menyimpulkan bahwa produk sabun kertas (*paper soap*) ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) memiliki mutu fisik dan stabilitas yang baik.

Kedua, peneliti dapat mengetahui hasil pengaruh variasi Na-CMC dalam sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang terhadap mutu fisik dan aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*?

Ketiga, peneliti dapat mengetahui dan menyimpulkan sediaan sabun kertas ekstrak bunga telang variasi Na-CMC yang merupakan formula terbaik dilihat pengujian aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.