
**FORMULASI DAN UJI ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR ANTISEPTIK
EKSTRAK ETANOL BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP
*Staphylococcus aureus***

Diajeng Camila¹, Ade Maria Ulfa^{1*}, Vida Elsyana²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

*) Email Korespondensi: adeulfa81@yahoo.co.id

Abstract: Formulation and Antibacterial Assessment of Anti-Septic Liquid Soap Formulation of Ethanol Extract of Egg Flower (*Clitoria ternatea* L.) Against *Staphylococcus Aureus*. Telang flower (*Clitoria ternatea* L.) contains secondary metabolites such as flavonoids, tannins, alkaloids and saponins as antibacterial. This study aims to formulate and test the antibacterial activity against *S. aureus* in the form of ethanol antiseptic liquid soap of telang flower. Telang flower secondary metabolites were obtained by extraction using the percolation method with 96% solvent. Telang flower ethanol extract obtained was made in antiseptic liquid soap with concentrations of 5%, 10%, and 15%. Evaluation of antiseptic liquid soap includes organoleptic test, pH test, foam height test, specific gravity test, water content test, and free alkaline test. Inhibition test using the well method with MHA media. The inhibition zones formed at concentrations of 5%, 10%, and 15% respectively were 9.04 mm, 12.23 mm, and 14.36 mm. The results of the antibacterial test were analyzed using ANOVA. The results of statistical analysis showed that there was a significant inhibition zone, namely the value ($p < 0.05$) in all concentrations of antiseptic liquid soap with ethanol extract of telang flower. The LSD test showed that the concentrations of 10% and 15% were not significant because $p > 0.05$. Telang flower antiseptic liquid soap was effective in inhibiting *S. aureus* bacteria at concentrations of 10% and 15%.

Keywords : Telang flower, antiseptic liquid soap, percolation.

Abstrak: Formulasi dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. Bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin sebagai antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan menguji aktivitas antibakteri terhadap *S. aureus* dalam bentuk sediaan sabun cair antiseptik etanol bunga telang. Metabolit sekunder bunga telang diperoleh melalui ekstraksi menggunakan metode perkolasi dengan pelarut 96%. Ekstrak etanol bunga telang yang diperoleh dibuat dalam sediaan sabun cair antiseptik dengan konsentrasi 5%, 10%, dan 15%. Evaluasi sediaan sabun cair antiseptik meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, uji bobot jenis, uji kadar air, dan uji kadar alkali bebas. Uji daya hambat dengan metode sumuran menggunakan media MHA. Zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 5%, 10%, dan 15% berturut-turut sebesar 9,04 mm, 12,23 mm, dan 14,36 mm. Hasil uji antibakteri dianalisis menggunakan ANOVA. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya zona hambat yang signifikan yaitu nilai ($p < 0,05$) pada seluruh konsentrasi sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang. Uji LSD menunjukkan bahwa konsentrasi 10% dan 15% tidak signifikan karena nilai $p > 0,05$. Sabun cair antiseptik bunga telang efektif dalam menghambat bakteri *S. aureus* pada konsentrasi 10% dan 15%.

Kata kunci : Bunga Telang, Sabun cair antiseptik, Perkolasi.

PENDAHULUAN

Sabun adalah jenis produk yang digunakan dan dibutuhkan bagi kehidupan manusia untuk membersihkan diri dari kotoran yang menempel (Widyasanti *et al.*, 2017). Sabun menjadi salah satu kebutuhan yang mengalami peningkatan permintaan. Menurut data Ipotnews (2011), angka permintaan sabun di Indonesia naik dengan rata-rata 9,3% per tahun. Salah satu jenis sabun yang saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya lebih praktis dan bentuk yang menarik dibandingkan bentuk sabun lain adalah sabun cair. Sabun cair memiliki keunggulan antara lain mudah dibawa berpergian dan lebih higienis karena biasanya sabun disimpan dalam wadah tertutup rapat (Gsuyi *et al.*, 2005). Selain dapat membersihkan kulit dari kotoran, sabun juga disebut sebagai sediaan obat karena dapat digunakan untuk mengobati penyakit, seperti mengobati penyakit kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur (Anggraini *et al.*, 2012).

Sabun yang dapat membunuh bakteri dikenal dengan sabun antiseptik. Sabun antiseptik memiliki komposisi khusus yang berfungsi sebagai antibakteri (Rachmawati dan Triyana, 2008). Komposisi yang paling sering digunakan pada sabun sebagai zat antibakteri adalah triklosan (Raisa *et al.*, 2018). Penggunaan triklosan jika digunakan terlalu sering dan berlebihan dapat membunuh flora normal kulit yang berfungsi sebagai perlindungan kulit, misalnya terhadap infeksi jamur (R, 2017). Untuk menghindari efek buruk dari bahan sintetik tersebut, perlu digunakan bahan antibakteri lain yang berasal dari alam. Menurut Pelezar dan Chan, senyawa metabolit sekunder dari bahan alam bersifat sebagai antibakteri terbaik karena bersifat bakteriostatik atau bakteriosida (Rita *et al.*, 2018). Salah satu bahan alam yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan sintetik sediaan sabun adalah ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) karena bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) mengandung senyawa metabolit

sekunder seperti flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin sebagai antibakteri (Riyanto *et al.*, 2019).

Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat menjadi pengganti bahan sintetik pada sediaan sabun karena bunga telang memiliki kandungan senyawa antibakteri seperti flavonoid, tanin dan fenol (Khumairoh *et al.*, 2020). Senyawa flavonoid pada bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) merupakan senyawa golongan fenol yang akan bekerja dalam menghambat pertumbuhan bakteri dengan cara inaktivasi protein (enzim) pada membran sel bakteri. Selain itu, senyawa tanin bekerja dengan cara merusak membran sel bakteri dan fungsi materi genetik sel bakteri (Riyanto *et al.*, 2019).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri aerob yang bersifat gram positif dan merupakan salah satu flora normal yang ada pada kulit manusia. Bakteri patogen ini dapat dihambat pertumbuhannya oleh ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) (Kazuma, 2003). Ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang diekstraksi dengan pelarut etanol memiliki zona hambat kuat sebesar 13,4 mm ± 1,4 mm pada konsentrasi 50 mg/ml (5%) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* (Leong *et al.*, 2017). Selain itu, berdasarkan penelitian Hutajulu *et al.*, (2008), konsentrasi senyawa fenolik 5% dalam ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terbukti mempunyai khasiat sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ini dengan daerah hambat terluas adalah 0,87 mm.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian formulasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dengan menggunakan metode perkolasi dan selanjutnya dilakukan uji antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan metode sumuran.

METODE PENELITIAN

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat perkolasi, *autoclave*, *hotplate*, pH meter, oven, lemari pendingin, cawan

petri, jarum ose, kertas cakram, erlemeyer, beaker glass, gelas ukur, pipet ukur, inkubator, kertas saring,

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), biakan bakteri *Staphylococcus aureus*, kloramfenikol, sabun cair dettol, media *Muller Hinton Agar* (MHA), akuades steril, etanol 96%, alkohol 96%, minyak zaitun, Kalium Hidroksida (KOH), Natrium Calcium Metil Celulosa (CMC), asam stearat, Butil Hidroksi Toluene (BHT), Sodium lauryl sulfate (SLS), pengaroma rose, HCl 0,1 N.

Pembuatan Ekstrak Bunga Telang

Sampel bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) yang telah kering sebanyak 400 gram dihaluskan hingga menjadi serbuk dengan cara di blender. Selanjutnya dilakukan proses ekstraksi dengan metode perkolasi. Ekstraksi didahului dengan melakukan perendaman sampel sekurang-kurangnya 3 jam dalam bejana tertutup menggunakan pelarut etanol 96% secukupnya. Proses ekstraksi dilanjutkan pada alat perkolator dengan menggunakan pelarut etanol 96% secara bertahap, total pelarut yang digunakan kurang lebih sebanyak 7 liter hingga didapatkan cairan yang menetes dari alat perkolator berwarna bening. Kemudian didapatkan ekstrak cair. Ekstrak cair ini selanjutnya dipekatkan dengan *rotary evaporator* pada suhu 50°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang

Semua bahan yang digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai takaran. Minyak zaitun sebanyak 15 mL dimasukkan ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan kalium hidroksida (KOH) 40% sebanyak 8 mL sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan sabun pasta. Sabun pasta ditambahkan 15 mL akuades, lalu dimasukkan *Carboxyl Methyl Celulosa* (CMC) yang telah dikembangkan dalam akuades panas, tepat dan praktis serta dapat digunakan untuk mengukur bobot jenis

jangka sorong, timbangan digital, tabung reaksi, kertas saring, aluminium foil dan piknometer.

diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Tambahkan *sodium lauryl sulfat* (SLS), aduk hingga homogen. Tambahkan Butil Hidroksi Toluene (BHT), aduk hingga homogen. Kemudian dimasukkan ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), aduk hingga homogen. Sabun cair ditambah dengan akuades hingga volumenya 50 mL, dimasukkan ke dalam wadah bersih yang telah disiapkan. Pembuatan sabun cair ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) disesuaikan dengan masing-masing konsentrasi.

Evaluasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik

1. Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan terhadap 10 orang untuk mengamati bentuk, warna, dan bau sediaan sabun cair antiseptik ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

2. Uji Tinggi Busa

Sampel sabun cair antiseptik ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.), sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10 mL akuades dan kemudian ditutup. Kocok selama 20 detik dan dihitung tinggi busa yang terbentuk. Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat daya busa yang dihasilkan sabun cair yang dibuat sesuai dengan standar tinggi busa sabun yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu 13-220 mm (1,3 - 22 cm).

3. Uji pH

Penentuan pH diukur dengan menggunakan pH meter pada semua formulasi sediaan sabun cair antiseptik bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

4. Uji Bobot Jenis

Bobot jenis merupakan perbandingan relatif antara massa jenis suatu zat dengan massa jenis air murni pada volume dan suhu yang sama (SNI, 1996). Bobot jenis dilakukan menggunakan alat piknometer karena suatu zat cair dan zat padat. Piknometer kosong ditimbang. Air dimasukkan ke

dalam piknometer. Piknometer diangkat dan ditimbang. Pekerjaan diulangi dengan memakai sampel sabun cair antiseptik ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai pengganti air.

BJ=

$$\frac{\text{Bobot piknometer sampel} - \text{Bobot piknometer kosong}}{\text{Bobot piknometer aquades} - \text{Bobot piknometer kosong}}$$

sabun cair sebanyak 5 gram, dimasukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL tambahkan 100 mL alkohol 96% serta dipanaskan di atas penangas air, setelah dingin ditambahkan indikator *phenolptalein* kemudian dititrasi menggunakan larutan HCl. Bila larutan berwarna merah sampai warna merah tepat hilang.

$$\text{Kadar Alkali Bebas} = \frac{V \times N \times 0,0561}{W} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Volume HCl dalam titrasi (mL)

N : Normalitas HCl (N)

W : Bobot sampel (gram)

5. Uji Kadar Alkali Bebas

Uji kadar alkali bebas bertujuan untuk menunjukkan banyaknya alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa (SNI, 1994). Penentuan alkali bebas dilakukan dengan cara timbang

6. Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang 1 gram sampel pada cawan petri yang telah diketahui bobotnya, dipanaskan menggunakan oven pada suhu 105°C selama 2 jam sampai bobot tetap.

Perhitungan :

$$\text{Kadar Air} = \frac{W_1 - W_2}{W} \times 100$$

Keterangan :

W1 = Berat contoh + cawan (gram)

W2 = Berat contoh setelah pengeringan (gram)

W = Berat contoh (gram)

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Konsentrasi 5%, 10%, dan 15%.

Bahan	Konsentrasi				Satuan	Fungsi
	FI	FII	FIII	K-		
Ekstrak Bunga Telang	2,5	5	7,5	0	gram	Zat aktif
Minyak Zaitun	15	15	15	15	mL	Basis
KOH	8	8	8	8	mL	Basis (agen alkali)
CMC	0,5	0,5	0,5	0,5	gram	Zat pengisi dan pengental
SLS	0,5	0,5	0,5	0,5	gram	Surfaktan
BHT	0,5	0,5	0,5	0,5	gram	Antioksidan
Asam Stearat	0,25	0,25	0,25	0,25	gram	Zat penetral
Akuades	Ad 50	Ad 50	Ad 50	Ad 50	mL	Pelarut

Keterangan :

Formulasi I : Konsentrasi ekstrak bunga telang 5%

Formulasi II : Konsentrasi ekstrak bunga telang 10%

Formulasi III : Konsentrasi ekstrak bunga telang 15%

K- : Formulasi tanpa ekstrak

Uji Antibakteri

Disiapkan cawan petri yang berisi 8 mL media MHA (*Mueller Hinton Agar*). Kemudian dioleskansuspensi bakteri ke media MHA secara merata menggunakan kapas steril dengan cara *swipe* dan biarkan permukaan agar mengering. Kemudian dibuat lubang di media MHA yang telah diinokulasikan bakteri menggunakan tabung yang diameternya disesuaikan. Kemudian dimasukkan sediaan sabun cair sabun cair Dettol, dan kontrol negatif yang digunakan formulasi sabun cair antiseptik tanpa ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.).

Analisis Data

Uji *Shapiro-Wilk* adalah metode uji normalitas umumnya penggunaanya terbatas untuk sampel yang kurang dari lima puluh agar menghasilkan keputusan yang akurat. Data yang dianalisis pada penelitian ini adalah daya hambat ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*.

Pengamatan ada atau tidaknya zona hambatan (wilayah jernih) yang

antiseptik menggunakan mikropipet ke dalam setiap lubang di media MHA dan diinkubasi ke dalam inkubator pada suhu 37°C selama 24 jam. Amati zona keruh dan jernih pada setiap cawan petri, diamati ada tidaknya zona hambatan (wilayah jernih) yang terbentuk di sekitar lubang sumuran dan ukur diameter zona jernih yang terbentuk menggunakan jangka sorong. Kemudian kontrol positif yang digunakan pada penelitian ini yaitu terbentuk di sekitar sumuran dan menghitung rata-rata diameter zona hambatan (wilayah jernih) untuk setiap perlakuan sampel yang diteliti. Pada umumnya dalam analisis ini hanya menghasilkan distribusi atau persebaran dari data yang diperoleh.

Data uji daya antibakteri yang diperoleh, dianalisis, jika data terdistribusi dengan normal maka menggunakan uji parametrik (*ANOVA*). Namun jika data yang didapat tidak terdistribusi secara normal $P < 0,05$ maka menggunakan uji non parametrik (Kruskal Wallis) pada tingkat kepercayaan 95%.

HASIL

Tabel 1. Hasil Ekstraksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Nama simplisia	Simplisia (g)	Pelarut etanol 96% (L)	Jumlah ekstrak(g)	Rendemen (%)
Bunga Telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.)	400	7	161,5	40,375

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.)

Uji Kualitatif	Hasil	Keterangan
Flavonoid	Larutan berwarna kuning	+
Tanin	Larutan berwarna hijau kehitaman	+
Alkaloid	Menghasilkan endapan putih	+
Saponin	Larutan berwarna kuning dan menghasilkan busa yang stabil	+
Fenolik	Larutan berwarna hijau kehitaman	+

Keterangan:

+ = Terdapat kandungan kimia

Tabel 3. Hasil Pengamatan Sediaan Sabun Cair Antiseptik

Sifat Fisik	FI	FII	FIII	K-
Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
Bau	Khas	Khas	Khas	Khas
Warna	Coklat muda	Coklat terang	Coklat tua	Putih
Tinggi Busa	72 mm	70 mm	67 mm	72 mm
pH	8,8	8,9	8,8	8,9
Bobot Jenis	1,01 g/mL	1,02 g/mL	1,01 g/mL	1,01 g/mL
Kadar Alkali Bebas	0,055%	0,050%	0,067%	0,056%
Kadar Air	43%	53%	52%	66%

Keterangan :

- Formulasi I : Konsentrasi ekstrak bunga telang 5%
 Formulasi II : Konsentrasi ekstrak bunga telang 10%
 Formulasi II : Konsentrasi ekstrak bunga telang 15%
 K- : Formulasi tanpa ekstrak

Tabel 4. Hasil Pengamatan Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*

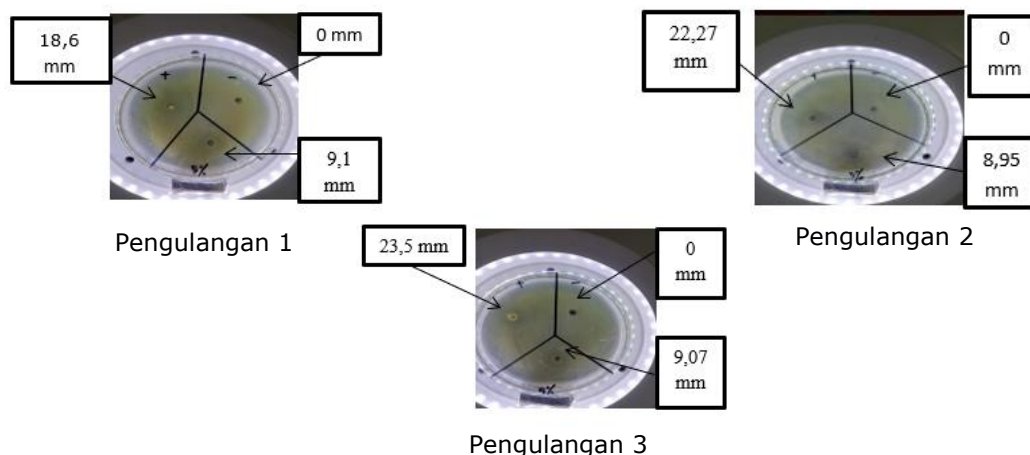
Jenis bakteri	Sediaan	Diameter Rata-rata Zona Hambat (mm)			Rerata Zona Hambat (mm)	P
		Pengulangan				
		I	II	III		
<i>S.aureus</i>	FI	9,1	8,95	9,07	9,04	0,000
	FII	11,4	12,9	12,4	12,23	
	FIII	15,2	14,4	14,36	0,000	
	K+	18,6	22,27	23,5	21,45	
	K-	0	0	0	0	

Keterangan :

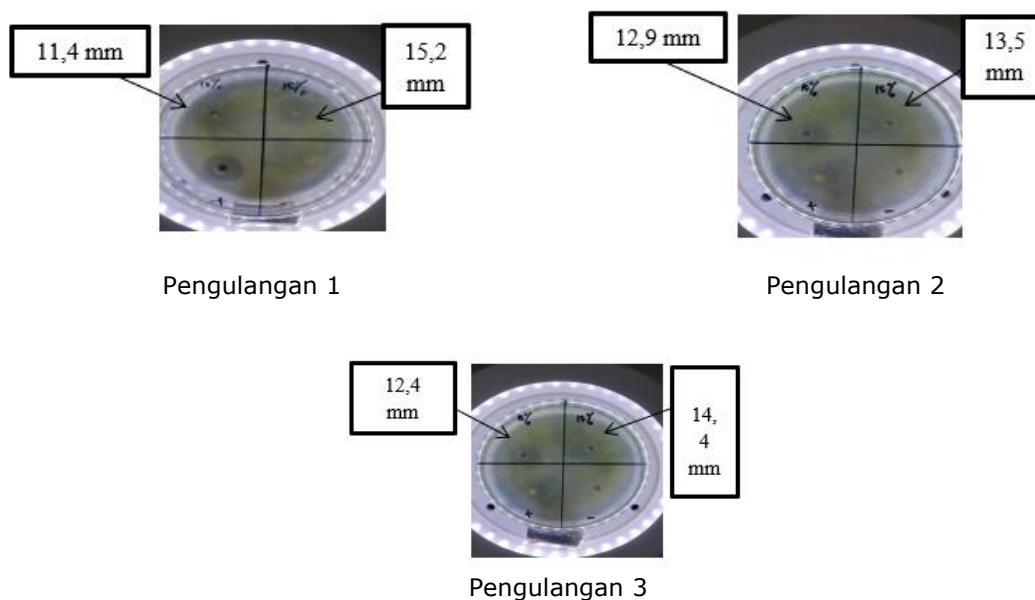
- Formulasi I : Konsentrasi ekstrak bunga telang 5%
 Formulasi II : Konsentrasi ekstrak bunga telang 10%
 Formulasi II : Konsentrasi ekstrak bunga telang 15%
 K+ : Sabun cair antiseptik komersial (Dettol)
 K- : Formulasi tanpa ekstrak

Tabel 5. Hasil Uji LSD

Kelompok Perlakuan	Kelompok Perbandingan	P-Value
Konsentrasi 5%	Konsentrasi 10%	0,011
	Konsentrasi 15%	0,000
	Kontrol Positif	0,000
	Kontrol Negatif	0,000
Konsentrasi 10%	Konsentrasi 15%	0,063
	Kontrol Positif	0,000
Konsentrasi 15%	Kontrol Negatif	0,000
	Kontrol Positif	0,000
	Kontrol Negatif	0,000
Kontrol Positif	Kontrol Negatif	0,000



Gambar 1. Konsentrasi 5% dan Kontrol (+) (-)



Gambar 2. Konsentrasi 10% dan 15%

PEMBAHASAN

Ekstraksi bunga telang didapatkan hasil rendemen sebesar 40,375% dengan menggunakan 7 liter pelarut etanol 96%. Uji skrining fitokimia ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) diperoleh hasil positif terhadap senyawa metabolit sekunder golongan saponin, tanin, flavonoid dan fenolik.

Uji organoleptik bertujuan untuk melihat tampilan fisik sediaan meliputi bentuk, warna, dan bau. Hasil pengamatan formulasi I berwarna coklat

muda. Pada formulasi II warna coklat terang, pada formulasi III warna coklat tua dan pada kontrol negatif berwarna putih. Hasil pengamatan bau pada formulasi I, II dan III sediaan berbau khas (minyak zaitun dan bunga telang) sedangkan pada kontrol negatif 100% responden mengatakan bau khas (minyak zaitun). Dari hasil pengamatan bau diketahui formulasi I, II dan III tidak ada yang berbau tengik karena formulasi sediaan menggunakan Butil Hidroksi Toluene (BHT) sebagai antioksidan yang berfungsi sebagai

pengecegah bau tengik. Hasil pengamatan bentuk pada formulasi I, II, III dan kontrol negatif, 100% responden mengatakan sediaan dalam bentuk cair. Hasil ini jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan (Dimpudus, 2017) yaitu sediaan sabun berbentuk cair dengan warna dan bau yang khas. Hasil pada penelitian ini juga sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI.

Uji pH bertujuan untuk mengetahui derajat keasaman dari sediaan sabun cair antiseptik ekstrak bunga telang yang telah dibuat apakah sesuai atau tidak dengan standar pada SNI. Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Nilai pH sabun yang terlalu rendah dan terlalu tinggi dapat menyebabkan peningkatan daya absorpsi sabun pada kulit sehingga dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan nilai pH yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Hernani, 2010). Menurut SNI, untuk pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11 (Dimpudus, 2017). Hasil pengamatan pH formulasi yang telah dilakukan didapatkan pada formulasi I pH sebesar 8,8. Pada formulasi II pH sebesar 8,9, formulasi III 8,8 dan kontrol negatif pH sebesar 8,9. Hasil menunjukkan semua formulasi bersifat basa dan memenuhi persyaratan karena tidak melewati nilai rentang pH 8-11 menurut standar SNI.

Uji tinggi busa dilakukan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan. Sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit karena penggunaan bahan pembusa yang terlalu banyak. Berdasarkan SNI, syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-220 mm (Dimpudus, 2017). Hasil pengamatan tinggi busa pada basis sabun tinggi busa yang dihasilkan adalah 72 mm, sabun cair konsentrasi 5% tinggi busa yang didapat 72 mm, sabun cair konsentrasi 10% tinggi busa yang didapat 70 mm dan pada sabun cair konsentrasi 15% tinggi busa yang didapat sebesar 67 mm. Hasil ini juga sebanding dengan penelitian yang dilakukan (Dimpudus, 2017) bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun cair maka semakin sedikit busa

yang dihasilkan. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun cair maka semakin sedikit busa yang dihasilkan. Menurut Schramm (2005), stabilitas busa dipengaruhi oleh konsentrasi dan viskositas sediaan. Berdasarkan hasil pengamatan tinggi busa, semua formulasi sabun cair memenuhi standar persyaratan SNI.

Uji kadar air dilakukan untuk mengetahui presentase kandungan air yang terdapat pada sediaan sabun cair. Standar kadar air yang ditetapkan oleh SNI yaitu maksimal 60%. Kadar air yang didapatkan dari masing-masing sediaan yaitu untuk basis sabun 66%, sabun cair konsentrasi 5% kadar air yang diperoleh 43%, konsentrasi 10% kadar air yang diperoleh 53% dan konsentrasi 15% kadar air yang diperoleh 52%. Hasil yang didapatkan pada basis sabun tidak memenuhi persyaratan karena melewati standar SNI, sedangkan hasil uji kadar air konsentrasi 5%, 10%, dan 15% telah memenuhi standar yang ditetapkan oleh SNI. Namun hasil tidak sebanding dengan penelitian yang dilakukan (Hutauruk *et al.*, 2020) karena didapat pada konsentrasi ekstrak yang lebih besar persen kadar air yang didapatkan semakin kecil. Kadar air yang lebih tinggi berasal dari bahan-bahan yang bersifat higroskopis yaitu seperti SLS, etanol dan CMC (Kasenda, 2016).

Uji bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun cair. Persyaratan bobot jenis dari suatu sediaan sabun cair menurut SNI adalah 1,01 - 1,1 g/mL. Dari hasil pengujian bobot jenis yang menggunakan alat piknometer diperoleh bobot jenis pada basis sabun 1,01 g/mL, bobot jenis konsentrasi 5% sebesar 1,01% g/mL, bobot jenis konsentrasi 10% sebesar 1,02% g/mL dan bobot jenis konsentrasi 15% sebesar 1,01 g/mL. Hasil yang didapatkan semua konsentrasi memiliki bobot jenis sabun cair yang sesuai dengan persyaratan standar yang ditetapkan oleh SNI. Hasil ini juga sebanding dengan penelitian yang dilakukan (Hutauruk *et al.*, 2020)

yaitu nilai bobot jenis yang didapatkan tidak melewati atau kurang dari 1,01-1,1 g/mL menurut SNI. Menurut Gaman dan Sherington (1990) penurunan bobot jenis disebabkan oleh adanya lemak atau etanol dalam larutan.

Uji kadar alkali bebas dilakukan untuk melihat jumlah basa yang tidak terikat oleh asam lemak. Hasil uji kadar alkali bebas didapat pada konsentrasi 5% kadar alkali bebas 0,055%, 10% kadar alkali bebas 0,050% dan pada konsentrasi 15% kadar alkali bebas 0,067%. Hasil menunjukkan bahwa formulasi dengan konsentrasi 5%, 10% dan 15% ekstrak etanol bunga telang memenuhi persyaratan karena tidak melewati standar SNI yaitu alkali bebas pada sabun cair yaitu maksimal 0,14%. Hasil ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan Dimpudus (2017) kadar alkali bebas dari masing-masing konsentrasi sabun cair didapatkan yaitu 0,056% (Dimpudus, 2017).

Uji antibakteri sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode difusi sumuran dengan 5 kelompok perlakuan. Efektivitas antibakteri sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang diamati dari terbentuknya zona hambat yang diukur disekitar sumuran. Hasil uji antibakteri kontrol positif diperoleh rata-rata zona hambat 21,4 mm, konsentrasi 5% rata-rata zona hambat 9,04 mm, konsentrasi 10% rata-rata zona hambat 12,23 mm dan pada formulasi konsentrasi 15% rata-rata zona hambat 14,36 mm. Zona hambat pada masing-masing konsentrasi menunjukkan perbedaan, pada konsentrasi 5% menunjukkan bahwa respon hambatan sedang, sedangkan pada formulasi konsentrasi 10% dan 15% menunjukkan respon hambatan kuat menurut klasifikasi respon hambatan Davis dan Stout, 1971. Hasil ini jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Dimpudus (2017) diperoleh zona hambat kategori sedang pada semua konsentrasi. Dengan demikian dari ketiga formulasi diketahui bahwa ketiga konsentrasi

yang digunakan merupakan konsentrasi yang efektif untuk menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Sedangkan pada kontrol negatif sabun cair diketahui tidak memiliki aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*, karena tidak terbentuknya zona hambat. Pada uji aktivitas antibakteri yang telah dilakukan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi uji, maka diameter zona hambat yang dihasilkan juga semakin besar (Dimpudus, 2017).

Uji normalitas dengan *shapiro-wilk* untuk mengetahui apakah data yang didapat pada penelitian Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sediaan Sabun Cair Antiseptik terhadap *Staphylococcus aureus* terdistribusi normal atau tidak. Dari hasil uji *shapiro-wilk* terhadap masing-masing konsentrasi dan kontrol positif didapatkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0,05$), sedangkan pada kontrol negatif tidak dapat diuji normalitas karena data bernilai 0.

Uji ANOVA dilakukam untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara zona hambat yang terbentuk dengan konsentrasi tiap formulasi. Dari hasil uji ANOVA terdapat perbedaan yang signifikan antara zona hambat yang terbentuk dengan konsentrasi formulasi dilihat dari nilai signifikansi yang diperoleh yaitu 0,00 lebih kecil dari $p < 0,05$ dikarenakan uji ANOVA signifikan maka dilanjutkan menggunakan uji lanjut LSD.

Uji LSD (*Least Significant Difference*) bertujuan untuk mengetahui konsentrasi mana yang berbeda dalam mempengaruhi zona hambat. Dari hasil diketahui bahwa konsentrasi 10% dan 15% tidak ada perbedaan secara bermakna antara konsentrasi terhadap zona hambatan yang terbentuk, hal ini diketahui karena dari hasil p -value yang didapatkan pada uji LSD $p > 0,05$. Sehingga artinya pada konsentrasi 10% dan 15% memiliki keefektivan hambatan yang sama-sama kuat dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) dapat diformulasikan sebagai sediaan sabun cair antiseptik yang baik karena telah memenuhi standar SNI untuk syarat kualitas sabun cair. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) efektif sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus* karena mampu menghambat lebih dari 10 mm. Sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) efektif dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada kategori kuat yaitu konsentrasi 10% sebesar 12,23 mm dan 15% sebesar 14,36 mm.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Rahmides, W. S., & Malik, M. 2012. Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus*. l) untuk Mengatasi Jamur *Candida albicans*. *Penelitian Farmasi Indonesia*, 1(01), 30-33.
- Dimpuodus, S.A., 2017. Formulasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga pacar air (*Impatiens balsamina* L.) dan uji efektivitasnya terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Pharmacoon*, 6(3).
- Gaman, P. M. dan Sherrington. 1994. Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi Edisi 2. GadjahMada University Press, Yogyakarta
- Gusviputri, A., PS, N. M., & Indraswati, N. 2017. Pembuatan sabun dengan lidah buaya (aloe vera) sebagai antiseptik alami. *Widya Teknik*, 12(1), 11-21.
- Hernani, Bunasor TK, Fitriati. 2010. Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.Swartz). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*. 21 (2). 192 - 205.
- Hutauruk, H., Yamlean, P. V., & Wiyono, W. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON*, 9(1), 73-81.
- Hutajulu, T. F., dan Rahma, S. Djumarman, 2008, Identifikasi Senyawa Fenol dan Delfinidin pada Kembang Telang (*Clitoria ternatea* L.) serta Uji Efektivitasnya Terhadap *Staphylococcus aureus* Penyebab Radang Mata. *Journal of Agro-Based Industry*, 25(2), 35-44.
- Kasenda, J.C., 2016. Formulasi dan pengujian aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm. F) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON*, 5(3).
- Kazuma, K., Noda, N., & Suzuki, M. 2003. Flavonoid composition related to petal color in different lines of *Clitoria ternatea* L. *Phytochemistry*, 64(6), 1133-1139.
- Khumairoh, L., Susilo, J., & Laila Vifta, R. 2020. *Perbedaan Pelarut Etanol 96% dan Etil Asetat Pada Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Telang (Clitoria ternatea L) terhadap Propionibacterium acnes* (Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo).
- Leong, H. Y. Et al., 2018. *Natural Red Pigments from Plants and Their Health Benefits - A Review*. *Food Reviews International*, 34, pp. 463-482.
- Oktaviani, M.A., Notobroto, H.B. 2014. Perbandingan Tingkat Normalitas Distribusi Metode Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors, Shapiro-Wilk, dan Skewness-Kurtosis. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, Vol. 3 No.2.
- Rachmawati, F. J., & Triyana, S. Y. 2008. Perbandingan Angka Kuman Pada Cuci Tangan dengan Beberapa Bahan sebagai Standarisasi Kerja di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia. *Jurnal logika*, 5(1).
- Raisa, A., Srikandi, S., & Hutagaol, R. P. 2018. Optimasi I Penambahan Madu Sebagai Zat Antibakteri

- Staphylococcus aureus*, Pada Produk Sabun Mandi Cair. *Jurnal Sains Natural*, 6(2), 52-63.
- Rita, W. S., Vinapriliani, N. P. E., & Gunawan, I. W. G. 2018. Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (*Cymbopogon citratus DC.*) Sebagai Antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Cakra Kimia*, 6(2), 152-160.
- Riyanto, E. F., & Suhartati, R. 2019. Daya Hambat Ekstrak Etanol BungaTelang (*Clitoria Ternatea. L*) terhadap Bakteri Perusak Pangan. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan dan Farmasi*, 19(2), 218-225.
- Widyasanti, A., Anisa, Y., Sudaryanto, Z. 2017. Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (VCO) dengan Penambahan Minyak Melati (*Jasminum sambac*) Sebagai Essential Oil. *Jurnal Teknotan*. Vol. 11 No. 2.
- Wijana, S., & Harnawati, T. 2009. Study Pembuatan Sabun Mandi Cair Dari Daur Ulang Minyak Goreng Bekas (Kajian Lama Pengadukan Dan Rasio Air: Sabun Terhadap Kualitas). *J. Teknol. Peratian*, 10(1).