

FORMULASI DAN UJI ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN CAIR EKSTRAK DAUN SEMBUNG (*Blumea balsamifera*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Rodhiatul Romadhina^{1)*}, Setia Budi²⁾, Rohama³⁾

^{1,2,3} Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Jl. Pramuka No.02, Banjarmasin, Indonesia

Info Artikel

Submitted: 31-08-2023

Revised: 17-11-2023

Accepted: 30-11-2023

*Corresponding author

Rodhiatul Romadhina

Email:

rromadhina@gmail.com

DOI: 10.33859/jpcs.v4i1.400

ABSTRAK

Latar belakang: Kulit merupakan bagian yang rentan terkena paparan zat kimia, fisika serta bakteri, jamur dan virus. Bakteri yang sering ditemukan pada kulit yakni *Staphylococcus aureus*. Untuk mengatasi hal itu, pembuatan sabun perlu dilakukan, salah satunya memanfaatkan ekstrak daun sembung yang punya aktivitas biologi sebagai antibakteri

Tujuan: Mengekstraksi daun sembung dan membuat formulasi sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung serta menganalisis antibakteri sediaan sabun cair daun sembung.

Metode: Metode penelitian yang dipakai adalah *experimental* dengan *design true experimental* dan rancangan penelitian menggunakan *post test only with control group design*. Membuat 3 macam formulasi sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung dengan konsentrasi 5%, 7% dan 10%. Kemudian evaluasi meliputi pH, organoleptis, tinggi busa, viskositas dan uji antibakteri.

Hasil: Berdasarkan hasil uji organoleptis tidak terdapat perbedaan dari setiap formulasi sabun cair ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*). Uji pH termasuk kedalam rentang pH sabun cair yaitu pH 8-11. Setelah itu pada uji tinggi busa didapatkan hasil uji tinggi busa termasuk kedalam rentang uji tinggi busa yaitu 13-220 mm. Pada uji antibakteri didapatkan hasil yang uji viskositas yang termasuk kedalam rentang uji viskositas yaitu 400-4000 cPs. Terakhir, pada uji antibakteri didapatkan hasil bening diameter zona hambat pada setiap formulasi.

Kesimpulan: Semua formulasi memenuhi standar SNI sabun cair untuk uji pH, uji organoleptik, uji tinggi busa, dan uji viskositas. Pada pengujian antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode *Disc diffusion* didapatkan formula terbaik yaitu konsentrasi 5%.

Kata Kunci: Bakteri, Daun Sembung, Kulit, Sabun Cair.

ABSTRACT

Background: The skin is a part that is susceptible to exposure to chemical, physical substances as well as bacteria, fungi and viruses. The bacteria that is often found on the skin is *Staphylococcus aureus*. To overcome this, soap making needs to be done, one of which uses sembung leaf extract which has biological activity as antibacterial.

Objective: Extracting sembung leaves and making formulations of antibacterial liquid soap preparations of sembung leaf extracts and analyzing antibacterial preparations of liquid soap preparations of sembung leaf extract.

Methods: The research method method used is experimental with true experimental design and the research design uses post test only with control group design. Making 3 kinds of antibacterial liquid soap formulations sembung leaf extract with concentrations of 5%, 7%, and 10%. Then evaluation includes pH, organoleptic, high foam, viscosity, and antibacterial

test.

Results: Based on the results of the organoleptic test, there was no difference between each formulation of liquid soap extract from Sembung (*Blumea balsamifera*) leaf extract. Then in the pH test, it is included in the vulnerable pH of liquid soap, namely pH 8-11. After that, in the foam height test, the results of the foam height test were included in the foam height test vulnerable, namely 13-220 mm. Then, the viscosity test results obtained that the viscosity test is included in the viscosity test vulnerability, namely 400-4000 cPs. Finally, the anti-bacterial test obtained clear results of the diameter of the inhibition zone in each formulation.

Conclusion: All formulations meet the SNI standard for liquid soap for pH testing, organoleptic testing, high foam testing, and viscosity testing. In antibacterial testing against *Staphylococcus aureus* bacteria using the disc method the best formula was obtained, namely a concentration of 5%.

Keywords : *Bacteria, Sembung Leaves, Skin, Liquid Soap.*

PENDAHULUAN

Kulit merupakan pelindung tubuh yang utama dari serangan infeksi berasal dari luar. Kulit merupakan organ terluar sehingga mengakibatkan kulit sangat rentan terkena berbagai paparan zat kimia, fisika serta bakteri, jamur dan virus dari lingkungan. Dampak dari hal tersebut adalah munculnya kelainan kulit. Kelainan kulit yang paling umum terjadi di seluruh dunia adalah gatal-gatal, merah dan bengkak. Diantara mikroorganisme tersebut, bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri yang paling sering ditemukan di kulit (Afifi, 2018). *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang menyebabkan penyakit infeksi paling sering di dunia. Tingkat keparahan infeksinya bermacam-macam, seperti infeksi traktus respiratorius, infeksi minor di kulit (furunkulosis dan impetigo), infeksi traktus urinarius, dan infeksi pada mata dan *Central Nervous System* (CNS) (Afifurrahman *et al.*, 2014). *Staphylococcus aureus* menginfeksi jaringan ataupun alat tubuh dan dapat menimbulkan penyakit yang mempunyai tanda khas berupa peradangan, kemerahan, gatal-gatal dan pembentukan abses. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukannya sabun antibakteri untuk membersihkan kulit dari bakteri yang telah terpapar di tubuh.

Sabun sering digunakan dengan formulasi garam natrium dan kalium dari asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun merupakan bahan berwujud padat, lunak atau cair yang digunakan sebagai pembersih dan pengemulsi (Firlianty *et al.*, 2021). Sabun bekerja dengan mengikat kotoran dan bahan organik, sedangkan sabun antiseptik atau antibakteri mengandung bahan aktif bakterisidal atau membunuh bakteri spesifik yang dapat menghilangkan mikroorganisme (Nuswantoro *et al.*, 2020). Sabun cair memiliki bentuk yang menarik dan lebih praktis dibandingkan sabun dalam bentuk padatan. Selain dapat membersihkan kulit dari kotoran, sabun juga dapat digunakan untuk membebaskan kulit dari bakteri (Sharma *et al.*, 2016).

Tanaman sembung memiliki busa alami pada daunnya, dimana tumbuhan ini telah digunakan sebagai obat tradisional, seperti mengobati gigitan serangga atau sengatan kalajengking, untuk mengobati penyakit kulit seperti ruam dan gatal-gatal kulit (Li *et al.*, 2013). Beberapa penelitian menunjukkan ekstrak daun sembung memiliki aktivitas biologi sebagai antibakteri, antiinflamasi, antioksidan dan antifungi (Pang *et al.*, 2014). Berdasarkan penelitian Amalia, Sari dan Nursanty pada tahun 2017, mengidentifikasi bahwa daun sembung mengandung metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid, dan steroid.

Berdasarkan banyaknya khasiat pada tanaman *Blumea balsamifera* atau daun sembung, maka perlunya dibuat dalam formulasi sediaan sabun cair yang bermutu (Amalia, dkk., 2017).

Formulasi yang digunakan pada pembuatan sabun cair antibakteri ini adalah Etanol 96%, Minyak Zaitun, Kalium Hidroksida (KOH), Na CMC, SLS, Asam Stearat, Butyl Hidroksi Asinol (BHA), Pengaroma/*essence*. Untuk uji aktivitas antibakteri pada sediaan sabun cair ekstrak daun sembung digunakan Nutrient Agar sebagai media uji antibakteri dengan bakteri *Staphylococcus aureus*.

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *true experimental* dengan tujuan membuat formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*blumea balsamifera*) mengevaluasi sifat fisik pada sediaan sabun cair dan menguji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Desain penelitian yang digunakan dengan *design true experimental* dan rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *post test only with control group design* yaitu metode penelitian yang umumnya digunakan untuk pengujian hipotesis hubungan sebab-akibat antara 2 variabel secara ketat, yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Sugiyono, 2016). Penelitian ini dilakukan di Universitas Sari Mulia Banjarmasin. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah bakteri *Staphylococcus aureus*. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak daun sembung (*blumea balsamifera*). Teknik pengambilan sampel yaitu RAL (Rancangan Acak Lengkap), yaitu percobaan dengan satuan dan bahan percobaan yang seragam. Sebanyak 3 perlakuan seragam yang digunakan.

Teknik Pengumpulan data yang dilakukan yaitu observasi dan dokumentasi. Observasi adalah kegiatan yang memperhatikan objek dari penelitian (Pratiwi, 2017). Data dikumpulkan dari hasil evaluasi sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung yaitu uji organoleptis, uji pH, uji tinggi busa, uji viskositas dan uji diameter zona hambat pada uji antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*blumea balsamifera*).

Sampel

Sampel yang digunakan adalah sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) dan juga bakteri *Staphylococcus aureus* sebagai media uji antibakteri.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah gelas ukur 100 ml (HERMA), batang pengaduk, pipet tetes, erlenmeyer, timbangan analitik (AD-600i), labu takar, cawan petri, inkubator, autoklaf (GEA), oven (Esco), blender, gelas beker 250 ml (IWAKI CTE33), gelas beker 500 ml (AGC IWAKI CTE33), penangas (Thermo SCIENTIFIC), jarum ose, viskometer, pinset, mikropipet, mistar berskala dan ayakan mesh 40, api bunsen, kapas, kain kassa, cakram kertas, kertas label, pH meter (Lutron), lemari pendingin, neraca analitik, pecandang kertas, rak tabung dan spatula.

Formulasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu Minyak zaitun, KOH (*Kalium Hidroksida*), Na.CMC, SLS (*Sodium Laurath Sulfat*), Asam stearat, BHA (*Buthyl Hidroksi Asinol*), Pengaroma/*essence* dan aquadest.

Prosedur Kerja

Berikut tahapan-tahapan pembuatan simplisia ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*):

a) Pengumpulan bahan baku

Daun sembung didapatkan di Kota Puruk Cahu, Kalimantan Tengah.

b) Sortasi Basah

Pada penelitian ini daun sembung terlebih dahulu dijadikan simplisia dengan cara dibersihkan dari kotoran seperti tanah dan pasir menggunakan air mengalir.

c) Sortasi Kering

Lalu dikeringkan dengan cara diangin-anginkan selama 2 hari dan pada hari ke 3 keringkan dengan oven pada suhu 35°- 40° C. Setelah sampel sudah dikeringkan lalu dihaluskan menggunakan blender untuk memperluas permukaan

d) Ekstraksi

Setelah jadi simplisia daun sembung kemudian dilakukan proses ekstraksi menggunakan metode maserasi. Maserasi adalah proses ekstraksi yang dilakukan dengan cara merendam simplisia dalam satu atau campuran pelarut selama waktu tertentu pada suhu kamar dan terlindungi dari cahaya (Marjoni, 2016). Keuntungan maserasi ini adalah pengerjaan yang digunakan sederhana dan mudah diusahakan. yang mengandung zat aktif. Pada penelitian ini proses maserasi dilakukan selama 3 hari dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Pemilihan etanol 96% karena memiliki keunggulan seperti mudah ditemukan, universal atau sering digunakan sebagai pelarut untuk merendam simplisia dan harga yang terjangkau.

Berikut tahapan-tahapan pembuatan sabun cair ekstrak daun sembung:

a) Pembuatan sediaan sabun cair ekstrak daun sembung dilakukan dengan cara menimbang semua bahan yang akan digunakan terlebih dahulu sesuai dengan berat yang telah ditentukan

b) Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 45 ml kedalam gelas kimia, kemudian ditambahkan dengan Kalium Hidroksida (KOH) 24 mL sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50° C sehingga mendapatkan sabun pasta.

c) Sabun pasta ditambahkan dengan 45 ml aquadest, lalu dimasukkan Na-CMC 1,5 gr yang telah dikembangkan dalam aquadest panas diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen.

d) Ditambahkan SLS, diaduk hingga homogen. Ditambahkan BHA, lalu diaduk hingga homogen. Ditambahkan pengaroma/ *essence*, diaduk hingga homogen.

e) Dimasukkan ekstrak daun sembung, diaduk hingga homogen, dimasukkan kedalam wadah bersih yang telah disediakan

Uji Evaluasi Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Sembung (*Blumea balsamifera*)

Pada sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) dilakukan uji evaluasi fisik sabun cair yang meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, uji viskositas dan uji antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode cakram (*disk diffusion*). Pengujian evaluasi ini dilakukan selama 1 minggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

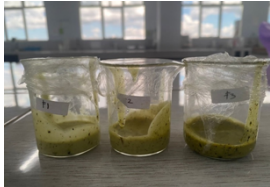
Hasil

Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis tidak terdapat perbedaan dari setiap formulasi sabun cair ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) yang dihasilkan yaitu sabun cair memiliki warna hijau, bau *essence rose and sandle* dan berbentuk kental (Tabel 1). Berdasarkan data yang didapatkan hasil uji pH dengan nilai rata-rata FI : 8,6; FII : 8,7 dan FIII : 8,5 (Tabel 2). Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil uji tinggi busa dengan nilai rata-rata F1 : 24 mm, F2 : 27 mm dan F3 : 28 mm (Tabel 3). Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil uji viskositas dengan nilai rata-rata F1 : 836 cPs, F2 : 806 cPs dan F3 : 830 cPs (Tabel 4). Berdasarkan data yang didapatkan dari hasil uji antibakteri diameter zona hambat dengan hasil rata-rata F1 : 36 mm, F2 : 26 mm dan F3: 34 mm (Tabel 5).

Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Sembung (*Blumea balsamifera*)

1. Berdasarkan hasil uji organoleptis yang meliputi warna, bentuk dan bau penelitian Sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

Ekstrak	Pengujian	Hasil	Gambar
Daun sembung (<i>Blumea balsamifera</i>)	Warna	Hijau	
	Bentuk	Kental	
	Bau	Khas daun sembung + <i>essence rose and sandle</i> (mawar dan cendana)	

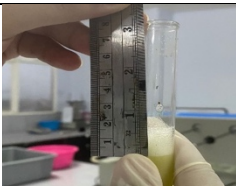
2. Berdasarkan hasil uji pH pada penelitian Sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel berikut:

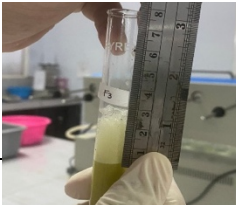
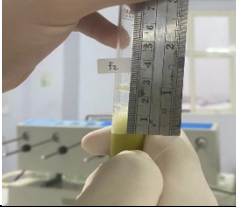
Tabel 2. Hasil Uji pH

Formulasi	Rata-rata
Formula 1	8,6700
Formula 2	8,7367
Formula 3	8,5933

3. Berdasarkan hasil uji tinggi busa pada penelitian Sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel berikut:




Tabel 3. Hasil Tinggi Busa

Formulasi	Rata-rata	Gambar
Formula 1	24,6667	

Formulasi	Rata-rata	Gambar
Formula 2	27,0000	
Formula 3	28,0000	

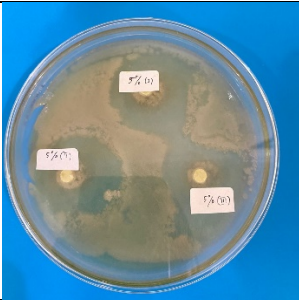
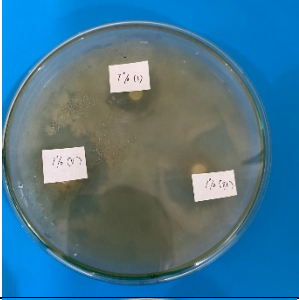
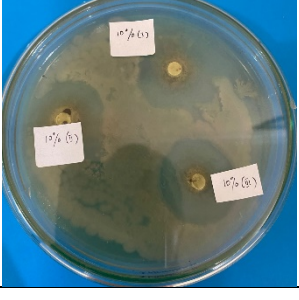
4. Berdasarkan hasil uji viskositas pada penelitian Sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas

Formulasi	Rata-rata	Gambar
Formula 1	836,333	
Formula 2	806,6	
Formula 3	830,666	

5. Berdasarkan hasil uji antibakteri *Staphylococcus aureus* pada penelitian Sediaan sabun cair antibakteri ekstrak daun sembung (*Blumea balsamifera*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji antibakteri *Staphylococcus aureus*

Formulasi	Rata-rata Diameter zona hambat	Gambar
Formula 1	36,1033	
Formula 2	26,2000	
Formula 3	34,6267	

Pembahasan

Uji organoleptik bertujuan untuk melihat tampilan fisik dari suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau. Bentuk dari sabun cair yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu kental, bau yang dihasilkan khas daun sembung serta aroma mawar dan cendana disebabkan dari penggunaan *essence rose and sandle*. Penggunaan pengaroma ini bertujuan untuk memberi aroma yang harum pada sabun cair. Sabun cair berwarna hijau, warna coklat pada sabun cair mengindikasikan adanya kandungan ekstrak daun sembung yang tampak berbeda dari basis sabun yaitu kuning.

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Kulit memiliki kapasitas ketahanan dan dapat dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH 8-11 (Frost *et al.*, 1982). Menurut SNI, untuk pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, sabun cair konsentrasi 5% memiliki pH 8.67, konsentrasi 7% memiliki pH 8.73 dan konsentrasi 10% memiliki pH 8.59. Hasil menunjukkan semua formula sabun cair yang dihasilkan memenuhi kriteria pH sabun cair sesuai SNI.

Pada hasil analisis data uji pH didapatkan distribusi data yang normal karena formulasi I,

II, dan III dengan nilai $p > 0,05$ dan homogen dengan nilai $p = 0,320 > 0,05$. Kemudian dilanjutkan pengujian menggunakan metode *One Way Anova* sehingga didapatkan nilai $p = 0,098 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada setiap formulasi tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai pH pada uji evaluasi fisik sabun cair ekstrak daun sembung.

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan. Sabun yang berbusa dengan baik dapat menyebabkan kulit kasar karena penggunaan bahan pembusa yang berlebihan. Busa yang terbentuk pada sampel disebabkan karena senyawa metabolit sekunder seperti saponin memiliki sifat fisika yang dapat dengan mudah larut dalam air dan akan menimbulkan busa apabila dikocok, karena saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang mudah terdeteksi melalui kemampuan dalam bentuk busa. Saponin ini merupakan senyawa glikosida kompleks yaitu terdiri dari senyawa hasil kondensasi suatu gula dengan suatu senyawa hidroksil organik yang apabila dihidrolisis akan menghasilkan gula (glikon) dan non-gula (aglikon). Struktur saponin tersebut menyebabkan saponin bersifat seperti sabun atau deterjen sehingga saponin disebut sebagai surfaktan alami (Ismawati *et al.*, 2021).

Berdasarkan SNI, syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-220 mm. Dari hasil pengamatan tinggi busa didapat sabun cair pada konsentrasi 5% tinggi busa yang didapat 24 mm, konsentrasi 7% tinggi busa yang didapat 27 mm dan konsentrasi 10% tinggi busa yang didapat 28 mm. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun cair maka semakin banyak busa yang dihasilkan. Menurut Schramm (2005), stabilitas busa dipengaruhi oleh konsentrasi dan viskositas sediaan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, semua konsentrasi memenuhi standar sabun yang sesuai dengan SNI.

Pada hasil analisis data uji tinggi busa didapatkan distribusi data yang tidak normal karena formulasi I dan III dengan nilai $p < 0,05$ sedangkan formulasi II dengan nilai $p > 0,05$ dan homogen dengan nilai $p = 0,528 > 0,05$. Kemudian dilanjutkan pengujian menggunakan metode *Kruskal Wallis* sehingga didapatkan nilai $p = 0,482 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada setiap formulasi tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai tinggi busa pada uji evaluasi fisik sabun cair ekstrak daun sembung.

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui sifat laju alir dan tingkat kekentalan pada sabun mandi cair. Semakin tinggi nilai viskositas, semakin stabil sabun cair, dan semakin kental bahan, semakin kecil kemungkinan partikel akan bergerak. Karena konsentrasi larutan mewakili jumlah partikel terlarut per satuan volume, viskositas berbanding lurus dengan konsentrasi. Semakin banyak partikel yang larut, semakin besar gesekan antar partikel dan semakin tinggi viskositasnya. Berdasarkan SNI syarat viskositas sabun cair yaitu 400-4000 cPs. Dari hasil uji viskositas didapat sabun cair konsentrasi 5% memiliki viskositas sebesar 836 cPs, konsentrasi 7% memiliki viskositas sebesar 806 cPs dan konsentrasi 10% memiliki viskositas sebesar 830 cPs.

Adanya pengadukan yang kencang selama pencampuran menyebabkan partikel droplet akan saling bergerak bebas dan bertumbukan satu sama lain sehingga kecenderungannya untuk bergabung semakin besar. Bergabungnya partikel droplet akan mengakibatkan luas kontak antar partikel droplet semakin lemah, sehingga akan terjadi penurunan konsistensi dalam system yang akan menyebabkan penurunan viskositas pada sediaan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, semua konsentrasi memenuhi standar sabun yang sesuai dengan SNI.

Pada hasil analisis data uji viskositas didapatkan distribusi data yang tidak normal karena formulasi I dan II dengan nilai $p < 0,05$ sedangkan formulasi III dengan nilai $p > 0,05$ dan homogen dengan nilai $p = 0,278 > 0,05$. Kemudian dilanjutkan pengujian menggunakan metode *Kruskal Wallis* sehingga didapatkan nilai $p = 0,298 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada setiap formulasi tidak berpengaruh signifikan terhadap nilai viskositas pada uji evaluasi fisik sabun cair ekstrak daun sembung.

Uji antibakteri dari sabun cair ekstrak daun sembung dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode cakram (*Disc diffusion*). Metode difusi cakram merupakan metode pengujian bakteri yang memiliki prinsip kerja terdifusinya senyawa antibakteri kedalam media padat dimana mikroba uji telah diinokulasikan (Goetie *et al.*, 2022). Pemilihan metode difusi cakram memiliki beberapa keuntungan. Artinya, pelaksanaannya lebih sederhana dan praktis, karena tidak memerlukan peralatan khusus. Cocok untuk sampel cair karena disk memiliki proses penjuanan. Pengujian antibakteri menggunakan metode *disc diffusion* dilakukan dengan cara bakteri uji masing- masing diinokulasikan pada media agar. Cakram kertas ukuran 6 mm dicelupkan ke dalam sampel sabun cair, kemudian diletakkan di atas permukaan media. Sampel diinkubasi pada suhu $\pm 37^\circ \text{C}$ selama 18-24 jam lalu diamati zona hambat yang terbentuk, yang diinterpretasikan dengan melihat daerah bening di sekitar cakram yang menunjukkan bahwa tidak adanya pertumbuhan bakteri (Gupta *et al.*, 2015). Media agar yang berisi bakteri di replikasi menjadi 3 cawan petri yang mana masing-masing cawan petri memiliki 3 kali pengujian yaitu pada Cawan petri yang pertama adalah Formula I dengan konsentrasi 5% 3 kali replikasi, cawan petri yang kedua adalah Formulasi II dengan konsentrasi 7% 3 kali replikasi, dan cawan petri yang ketiga yaitu Formulasi III dengan konsentrasi 10% 3 kali replikasi.

Pada hasil analisis data uji viskositas didapatkan distribusi data yang tidak normal karena formulasi I dengan nilai $p > 0,05$ sedangkan formulasi II dan III dengan nilai $p < 0,05$ dan homogen dengan nilai $p = 0,286 > 0,05$. Kemudian dilanjutkan pengujian menggunakan metode *Kruskal Wallis* sehingga didapatkan nilai $p = 0,079 > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi pada setiap formulasi tidak berpengaruh signifikan terhadap aktivitas antibakteri pada uji antibakteri sabun cair ekstrak daun sembung terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Dari hasil analisis dengan statistik dapat disimpulkan hipotesis H_0 diterima yang artinya tidak ada perbedaan antara F1, F2 dan F3 terhadap hasil evaluasi dan aktivitas antibakteri karena hasil *p-value* $> 0,05$. Begitupun sebaliknya, hipotesis H_1 ditolak karena adanya perbedaan antara F1, F2 dan F3 terhadap hasil evaluasi dan aktivitas antibakteri karena hasil *p-value* $< 0,05$.

KESIMPULAN

Semua formulasi memenuhi standar SNI sabun cair untuk uji pH, uji organoleptik, uji tinggi busa, dan uji viskositas. Pada pengujian antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode *Disc diffusion* didapatkan formula terbaik yaitu konsentrasi 5%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Allah SWT atas ridho dan rahmat-Nya dalam menyelesaikan serangkaian tugas akhir. Terimakasih kepada penulis kedua dan penulis ketiga yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyelesaian penelitian ini. Terimakasih juga untuk kedua orang tua yang senantiasa mendoakan serta memberi dukungan untuk

menyelesaikan tugas akhir ini. Tidak lupa berterimakasih kepada diri sendiri sudah berjuang sampai finish.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, R. (2018). Uji Anti Bakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L) Terhadap Zona Hambat Bakteri *Jerawatpropionibacterium Acnes* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 17(2), 321. <https://doi.org/10.36465/jkbth.V17i2.259>
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, 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. *Pharmakon*, 6(3), 208–215. <https://doi.org/10.35799/pha.6.2017.16885>
- Fransisca, D., Kahanjak, D. N., & Frethernety, A. (2020). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 4(1), 460–470. <https://doi.org/10.36813/jplb.4.1.460-470>
- Li *et al.*, 2013. Aktivitas tanaman sembung sebagai obat tradisional, Stikes Harapan Ibu Jambi, Pakuan Baru, Jambi.
- Gupta, P., Khare, V., Kumar, D., Ahmad, A., Banerjee, G., & Singh, M. (2015). Comparative evaluation of disc diffusion and E-test with broth micro-dilution in Susceptibility testing of amphotericin B, voriconazole and caspofungin against clinical *Aspergillus* isolates. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 9(1), DC04–DC07. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/10467.5395>
- Amalia, dkk. (2017). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etil Asetat Daun Sembung (*Blumeabalsamifera*(L.) DC.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus*(MRSA). *Prosiding Seminar Nasional Biotik*, 387–391.
- Kalangi, S. J. R. (2014). Histofisiologi Kulit. *Jurnal Biomedik (jbm)*, 5(3), 12–20. <https://doi.org/10.35790/jbm.5.3.2013.4344>
- Handayani, L. T. (2018). Kajian Etik Penelitian Dalam Bidang Kesehatan Dengan Melibatkan Manusia Sebagai Subyek. *The Indonesian Journal of Health Science*, 10(1), 47–54. <https://doi.org/10.32528/the.v10i1.1454>
- Nurhayati, L. S., Yahdiyani, N., & Hidayatulloh, A. (2020). Perbandingan Pengujian Aktivitas Antibakteri Starter Yogurt Dengan Metode Difusi Sumuran Dan Metode Difusi Cakram. *Jurnal Teknologi Hasil Peternakan*, 1(2), 41. <https://doi.org/10.24198/jthp.v1i2.27537>
- Nuswantoro, A., Salim, M., Slamet, & Dinasti Aprillia. (2020). Number of Bacterial Colonies After Washing Hands with Antiseptic Soap and Regular Soap: A Study on Department of Health Analyst Students in Poltekkes Kemenkes Pontianak. *Jurnal Teknologi Kesehatan Borneo*, 1(2), 100–104. <https://doi.org/10.30602/jtkb.v1i2.27>
- Islam, S. M. A., Ahmed, K. T., Manik, M. K., Wahid, M. A., & Kamal, C. S. I. (2013). A comparative study of the antioxidant, antimicrobial, cytotoxic and thrombolytic potential of the fruits and leaves of *Spondias dulcis*. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3(9), 682–691. [https://doi.org/10.1016/S2221-1691\(13\)60139-2](https://doi.org/10.1016/S2221-1691(13)60139-2)

- Pang, Y., Wang, D., Fan, Z., Chen, X., Yu, F., Hu, X., Wang, K., & Yuan, L. (2014). *Blumea balsamifera*- A phytochemical and pharmacological review. *Molecules*, 19(7), 9453–9477. <https://doi.org/10.3390/molecules19079453>
- Yacob, T., & Endriani, R. (2012). Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Ketepeng Cina (*Senna alata*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara In Vitro. *Jurnal Natur Indonesia*, 13(1), 63. <https://doi.org/10.31258/jnat.13.1.63-66>
- Dankar, F. K., Gergely, M., & Dankar, S. K. (2019). Informed Consent in Biomedical Research. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 17, 463–474. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2019.03.010>
- Firlianty, Elita, E., Krismonita, Y., Rario, R., Bugar, N., & Najamuddin, A. (2021). Tulang Ikan Patin (*Pangasius sp.*) sebagai Sumber Kolagen Sabun Mandi Padat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(1), 107–112. <https://doi.org/10.17844/jphpi.v24i1.33235>
- Fransisca, D., Kahanjak, D. N., & Frethernety, A. (2020). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema canescens* Jack) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dengan metode difusi cakram Kirby-Bauer. *Jurnal Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan (Journal of Environmental Sustainability Management)*, 4(1), 460–470. <https://doi.org/10.36813/jplb.4.1.460-470>
- Sharma, A., Bruce, K. L., Chen, B., Gyoneva, S., Behrens, S. H., Bommarius, A. S., & Chernoff, Y. O. (2016). Contributions of the prion protein sequence, strain, and environment to the species barrier. *Journal of Biological Chemistry*, 291(3), 1277–1288. <https://doi.org/10.1074/jbc.M115.684100>