



JURNAL LABORATORIUM KHATULISTIWA

e-ISSN : 2597-9531

p-ISSN : 2597-9523



ANTIBAKTERI SEDIAAN SABUN WAJAH CAIR EKSTRAK ETANOL DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi L*) TERHADAP *Staphylococcus aureus* METODE DIFUSI

Sri Tumpuk¹, Suriansih¹, Laila Kamila¹

¹Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Pontianak

email: sritumpuk66@gmail.com

Submitted: 27 Februari 2024; Accepted: 30 Mei 2024;

Published: 31 Mei 2024

Abstract

Facial soap is used to clean the face from exposure to dust, pollution, dirt, reduce sebum on the face and eradicate bacteria that can cause acne. Wuluh starfruit leaves are efficacious in healing several diseases, namely as a medicine for purulent skin inflammation, boils and medicine for gout. The results of the phytochemical screening of starfruit leaves contain alkaloids, flavonoids, saponins, tannins and steroids which can inhibit bacterial growth. This study aims to determine the effect of liquid facial soap preparations from starfruit leaf extract (*Averrhoa bilimbi L*) on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria using diffusion method. This research uses a Quasi Experiment research design. The population in this study was starfruit leaves. The sample used was starfruit leaf extract which was made into liquid facial soap with concentrations of 5%, 10%, 15% and 20%. This antibacterial testing method uses the Kirby-Bauer diffusion method. The results of the antibacterial research showed that the average diameter of the inhibition zone at a 5% concentration was 10.60 mm, at a 10% concentration was 11.20 mm, a 15% concentration was 12.10 mm, and a 20% concentration was 13.23 mm. Based on the diameter of the inhibition zone formed at a concentration of 5% it is categorized as a medium response and at concentrations of 10%, 15% and 20% it is categorized as a strong response. The results of the simple linear regression statistical analysis showed that $p \text{ value} = 0.000 < \alpha 0.05$, which means that H_a is accepted, which means there is a significant influence on the preparation of liquid facial soap with ethanol extract of starfruit leaves (*Averrhoa bilimbi L*) on the growth of *Staphylococcus aureus* using the diffusion method.

Keywords: Soap, Star fruit leaves, *Staphylococcus aureus*

Abstrak

Sabun wajah digunakan untuk membersihkan wajah dari paparan debu, polusi, kotoran, mengurangi sebum di wajah serta membasmikan bakteri yang dapat menyebabkan jerawat. Daun belimbing wuluh berkhasiat dalam penyembuhan beberapa penyakit yaitu sebagai obat radang kulit bernanah, bisul dan obat encok. Hasil skrining fitokimia daun belimbing wuluh mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* metode difusi. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah daun belimbing wuluh. Sampel yang

digunakan adalah ekstrak daun belimbing wuluh yang dibuat sediaan sabun wajah cair konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%. Metode pengujian antibakteri ini menggunakan metode difusi Kirby-Bauer. Hasil penelitian antibakteri didapatkan rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 5% sebesar 10,60 mm, konsentrasi 10% sebesar 11,20 mm, konsentrasi 15% sebesar 12,10 mm, dan konsentrasi 20% sebesar 13,23 mm. Berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 5% dikategorikan respon sedang dan pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% dikategorikan respon kuat. Hasil analisis statistik regresi linear sederhana didapatkan $p \text{ value} = 0,000 < \alpha 0,05$ yang berarti H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan pada sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* metode difusi.

Kata Kunci: Sabun, Daun Belimbing Wuluh, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Jerawat merupakan kondisi umum atau lazim pada kulit yang timbul karena adanya perpaduan minyak berlebih, kotoran dan sel-sel kulit mati yang menyumbat pori-pori kulit. Bakteri penyebab jerawat akan tumbuh dalam perpaduan ini dan berkembang biak. Jika tetap dibiarkan, pori-pori yang tersumbat akan membengkak dan mengeluarkan nanah (Putri, 2019). Jerawat menimbulkan perubahan pada kulit seperti bengkak, benjol-benjol, kemerahan, dan bernanah yang menyebabkan rasa sakit (Sukmawati 2016). *Acne vulgaris* biasanya terjadi pada usia 10-12 tahun (26-61%) dan usia 16-18 tahun (79-96%). Salah satu bakteri yang menyebabkan jerawat atau *acne vulgaris* yaitu *Staphylococcus aureus*.

Staphylococcus aureus merupakan bakteri penyebab terjadinya infeksi yang bersifat piogenik. Bakteri ini dapat masuk ke dalam kulit melalui folikel-folikel rambut muara kelenjar keringat dan luka-luka kecil (Kuswiyanto, 2016).

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan untuk pengobatan yaitu belimbing wuluh. Belimbing wuluh atau yang dikenal dengan bahasa latin *Averrhoa bilimbi L* adalah salah satu tanaman herbal yang dikenal luas di Indonesia. Hampir seluruh bagian dari tumbuhan tersebut dapat dimanfaatkan untuk obat-obatan tradisional yaitu mulai dari buah, daun, hingga bunga (Sukmawati 2016).

Belimbing wuluh memiliki daun yang berkhasiat untuk penyembuhan

beberapa penyakit yaitu sebagai obat encok, obat penurun panas, obat gondok, radang lambung, radang kulit bernanah dan bisul (Elshabrina, 2018). Daun belimbing wuluh memiliki kandungan flavonoid (luteolin dan apigenin), tanin, saponin, sulfur, asam format, peroksidase, kalsium sitrat, dan kalium oksalat. Berdasarkan uji fitokimia yang dilakukan menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin dan steroid (Yanti and Vera 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti & Safitri di Malang (2018) menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% yaitu 7 mm, 9,67 mm, dan 14,67 mm dan kontrol positif 17 mm. Upaya untuk mengembangkan tanaman obat dan kemudahan aplikasi dari ekstrak dapat dibuat menjadi sediaan yang lebih modern yaitu dengan membuatnya dalam bentuk sediaan sabun wajah cair (Marhaba, Yamlean, and Mansauda 2021)

Sabun wajah adalah suatu produk yang digunakan untuk membersihkan wajah dari paparan debu, polusi, kotoran, serta mengurangi sebum di wajah yang dapat menimbulkan jerawat (Vani, 2021). Berdasarkan bentuk fisiknya sabun yang sering digunakan adalah sabun cair dan sabun padat (Widyasanti *et al.*, 2019). Banyak konsumen saat ini lebih tertarik pada sabun wajah berbentuk cair karena lebih

terjaga higienitasnya, lebih praktis dan ekonomis, serta menghasilkan busa yang lembut untuk penggunaan pada wajah. Selain itu dalam pembuatan sabun juga digunakan bahan alami karena aman bagi kulit, lebih mudah di dapatkan, dan lebih hemat (Marhaba, Yamlean, and Mansauda 2021)

Berdasarkan dari uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) Terhadap *Staphylococcus aureus* Metode Difusi.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi experiment* menggunakan metode difusi cakram untuk mengukur zona hambat sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Prinsip pemeriksaan yaitu kertas cakram yang mengandung antibiotik diletakkan di atas media yang telah mengandung mikroba, kemudian di inkubasi dan dibaca hasilnya berdasarkan kemampuan penghambatan mikroba di sekitar kertas cakram.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu blender, neraca analitik, erlenmeyer, gelas beker, hotplate, batang pengaduk, autoclave, inkubator, oven, petri dish, pinset, lampu spirtus, blank disk, kapas, ose, gelas ukur, pH universal, penggaris, jangka sorong, tabung reaksi dan lampu spirtus. Bahan yang digunakan yaitu ekstrak daun belimbing wuluh, bakteri *Staphylococcus aureus*, Media *Mueller Hinton Agar* (MHA), SLS, Gliserin, NaCl, *Adeps lanae*, nipagin, asam stearate, aquades dan *Triethanolmine*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2023 di Laboratorium Terpadu Poltekkes Kemenkes Pontianak.

Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

Daun belimbing wuluh yang telah disortasi sebanyak 3 kg lalu dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 40°C selama 24 jam kemudian dihaluskan menggunakan blender dan menghasilkan 1.046 gram simplisia. Langkah selanjutnya dilakukan proses ekstraksi metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96% dan diuapkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C sehingga didapatkan ekstrak etanol daun belimbing wuluh sebanyak 122,8 gram. Setelah didapatkan ekstrak kental daun belimbing wuluh, kemudian dilakukan uji skrining fitokimia.

Tabel 1. Pembuatan Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

Bahan	Jumlah (%)					Fungsi
	F0	F1	F2	F3	F4	
Ekstrak daun belimbing wuluh	0	0,5	1	1,5	2	Bahan aktif antibakteri
SLS	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Surfaktan
NaCl	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	Pembentukan busa
Gliserin	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Humektan
<i>Adeps lanae</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	Pengakalis
Nipagin	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Asam stearate	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	Bahan dasar sabun
TEA	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	Pengental
Aquades <i>add</i>	10	10	10	10	10	Pelarut

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang sesuai tabel 1 dan proses pembuatan sabun ini dibagi menjadi beberapa fase.

Fase pertama yaitu fase minyak yang terdiri dari asam stearate dan *adeps lanae*, dipanaskan diatas hot plate sambil diaduk selama 3 menit hingga tercampur sempurna.

Kedua yaitu fase surfaktan, yaitu campurkan SLS dengan air dan ditambahkan sedikit demi sedikit NaCl. Setelah itu, fase minyak yang sudah selesai dilebur dimasukkan ke dalam lumping panas, lalu diaduk. dan masukkan fase air, yaitu gliserin dan TEA sedikit demi sedikit sambil diaduk. campurkan fase surfaktan untuk membuat fase minyak dan fase air menyatu. Kemudian, masukkan larutan nipagin dan sisa aquades sedikit demi sedikit hingga terbentuk basis. Selanjutnya, tambahkan ekstrak daun belimbing wuluh ke dalam lumping dan aduk hingga homogen.

Evaluasi Sediaan Sabun Wajah Cair

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dimaksudkan untuk melihat tampilan fisik yang meliputi bentuk, warna dan bau.

Uji Ph

Pengujian Ph dilakukan dengan menggunakan Ph universal dengan cara 1 ml sampel sabun wajah cair dilarutkan dengan 9 ml aquadest lalu homogenkan. Hasil dibaca pada skala ph dan dicatat (Maksumah et al. 2021)

Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa dilakukan dengan cara 1 ml sampel sabun cair dilarutkan dengan 9 ml aquadest lalu homogenkan. Kemudian kocok kuat selama 2 menit lalu amati tinggi busanya, ukur tinggi busa menggunakan penggaris (Kurniawati 2022)

Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Daun Belimbing Wuluh Metode Difusi

Suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* di swab merata pada permukaan media MHA, dibiarkan selama 5 menit. Kertas cakram dengan diameter 6 mm direndam selama 15 menit dalam sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh yang telah dibuat. Kemudian dengan menggunakan pinset steril., kertas cakram diletakkan pada permukaan media MHA dan tekan sedikit agar

menempel pada media. Bungkus media MHA dan diinkubasi dengan posisi cawan petri terbaik pada suhu 37C selama 24 jam. Zona hambat yang terbentuk diukur dengan menggunakan jangka sorong.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran diameter zona hambat kemudian dianalisis dengan menggunakan Uji Regresi Linear Sederhana.

HASIL

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia, Kadar Air, Susut Pengerinan dan Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

No	Parameter Uji	Hasil
1	Fitokimia :	
	Alkaloid	Positif (+)
	Flavonoid	Positif (+)
	Saponin	Positif (+)
	Steroid	Positif (+)
	Tanin	Positif (+)
2	Kadar air	5,51 %.
3	Susut pengerinan	3,04%.
4	Pewarnaan gram	Bakteri berbentuk coccus (bulat), susunan bergerombol, berwarna ungu dan bersifat gram positif

Tabel 3 . Hasil uji organoleptis sabun wajah cair

Konsentrasi	Warna	Bau	Bentuk
5%	Hijau	khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
		khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
10%	Hijau kehitaman	khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
		khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
15%	Hijau kehitaman	khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
		khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
20%	Hijau kehitaman	khas ekstrak daun belimbing wuluh	Sedikit kental
Kontrol basis	Putih	Tidak ada aroma	Sedikit kental

Tabel 4. Hasil uji derajat keasaman (pH)

Konsentrasi	Derajat Keasaman (pH)
-	6
5%	7
10%	7
15%	7
20%	7

Tabel 5. Hasil uji stabilitas busa sabun wajah cair

kode sampel	Derajat Keasaman (pH)
-	6
5%	7
10%	7
15%	7
20%	7

Tabel 6. Hasil uji daya hambat

Kode Sampel	Zona Hambat				
	-	5%	10%	15%	20%
R1	Tidak	10,60	11,40	12,50	13,70
R2	ada	10,40	10,70	12,40	12,70
R3	zona hambat	10,80	11,50	11,40	13,30
Rata-rata	Tidak ada zona hambat	10,60	11,20	12,10	13,23
Kategori	Tidak ada zona hambat	Sedang	Kuat	Kuat	Kuat

Berdasarkan tabel 6, hasil uji daya hambat sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol daun belimbing wuluh terhadap *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 5% diperoleh diameter rata-rata zona hambat yaitu 10,60, konsentrasi 10% diperoleh rata-rata zona hambat yaitu 11,20 mm, konsentrasi 15% diperoleh rata-rata zona hambat

yaitu 12,10 mm dan konsentrasi 20% diperoleh rata-rata zona hambat yaitu 13,23 mm.

Setelah didapatkan hasil, dilakukan analisis statistik menggunakan Uji Regresi Linear Sederhana dan didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 7. Coefficient Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Daun Belimbing Wuluh Terhadap *Staphylococcus aureus* Metode Difusi

Model	Unstandardized Coefficients		Standarized Coefficients	t	Sig.
	B	Std.Error			
(Constant)	9,583	0,310	Beta	30,925	0,000
Konsentrasi	0,176	0,023	0,926	7,777	0,000

Berdasarkan dari tabel diatas, diperoleh Nilai *p value* sebesar $0,000 < \alpha < 0,05$ dan nilai *t* hitung sebesar 7,777. T tabel dapat dilihat pada tabel statistik pada signifikansi $0,05/2 = 0,025$ dengan derajat kebebasan $df = n-2$ atau $12-2 = 10$. Hasil yang diperoleh untuk *t* tabel sebesar 2,228. Dari hasil uji diketahui

bahwa nilai *t* hitung ($7,777 > t$ tabel ($2,228$) dengan nilai *p value* sebesar $0,000 < \alpha < 0,05$ maka H_0 diterima yang artinya terdapat pengaruh sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh terhadap *Staphylococcus aureus* metode difusi.

PEMBAHASAN

Hasil skrining fitokimia pada ekstrak daun belimbing wuluh menunjukkan senyawa-senyawa yang terkandung pada daun belimbing wuluh yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Hasil positif alkaloid

ditunjukkan dengan terbentuknya endapan merah bata. Hasil positif flavonoid ditunjukkan dengan warna merah. Hasil positif saponin ditunjukkan dengan terbentuknya busa. Hasil positif

steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna hijau. Hasil positif tanin ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kehijauan.

Hasil pemeriksaan organoleptis sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh meliputi warna, bau dan bentuk. Sabun wajah cair ekstrak belimbing wuluh berwarna hijau hingga hijau kehitaman, memiliki bau khas ekstrak daun belimbing wuluh dan berbentuk sedikit kental. Dari hasil uji organoleptis, semakin besar jumlah konsentrasi ekstrak pada sediaan sabun wajah maka konsistensinya berubah dan sedikit mempengaruhi perubahan warna. Bentuk sediaan pada setiap formula menunjukkan penampakan bentuk yang baik karena tidak adanya pemisahan antara fase minyak dan fase air melainkan kedua fase tersebut sudah tercampur.

Syarat mutu sediaan sabun wajah cair untuk pemeriksaan pH menurut Standar Nasional Indonesia yaitu pada rentang 4,5- 7,8, dimana sesuai dengan pH kulit wajah.

Pada penelitian ini pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH universal. Hasil pemeriksaan pH menunjukkan hasil bahwa pH sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% yaitu 7. Nilai pH dapat mempengaruhi daya absorpsi kulit yang menyebabkan iritasi. Hal ini menunjukkan bahwa sabun wajah cair tersebut aman digunakan karena sesuai dengan standar SNI pH sabun wajah. Jika nilai pH terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi dan jika terlalu tinggi dapat menyebabkan kulit bersisik (Kurniawati 2022).

Hasil pemeriksaan tinggi busa menunjukkan hasil bahwa tinggi busa pada sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh yaitu 40 mm dan untuk kontrol basis sabun yaitu 45 mm sehingga menunjukkan bahwa tinggi busa pada kontrol basis lebih tinggi dari pada sampel sediaan sabun wajah cair

ekstrak daun belimbing wuluh. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pangestika, Abrian, and Adauwiyah 2021) menyatakan bahwa penambahan ekstrak ke dalam pembuatan sabun menyebabkan semakin menurunkan tinggi busa. Tinggi busa yang diperoleh menunjukkan bahwa hasil tinggi busa tersebut sudah sesuai SNI yaitu 13-220 mm. Semakin banyaknya busa yang dihasilkan dipengaruhi oleh penambahan SLS sebagai surfaktan.

Berdasarkan hasil penelitian, pada kontrol media yang menggunakan media MHA (*Mueller Hinton Agar*) diperoleh hasil bahwa media tersebut kondisinya baik tidak terkontaminasi. Hasil penelitian uji daya hambat dari sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol daun belimbing wuluh terhadap *Staphylococcus aureus* metode difusi didapatkan hasil nilai rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 5% sebesar 10,60 mm, konsentrasi 10% sebesar 11,20 mm, konsentrasi 15% sebesar 12,10 mm, dan konsentrasi 20% sebesar 13,23 mm. Dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan diameter zona hambat antara konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20%. Berdasarkan klasifikasi maka konsentrasi 5% dikategorikan memiliki zona hambat yang sedang. Pada konsentrasi 10%, 15% dan 20% dikategorikan memiliki zona hambat kuat. Diketahui bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan dalam sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh maka akan semakin tinggi juga daya hambatnya. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi maka akan semakin banyak kandungan bahan aktif bakterinya (Sinica 2016).

Zona hambat yang terbentuk pada sediaan sabun wajah cair ekstrak etanol daun belimbing wuluh disebabkan oleh senyawa antibakteri yang terdapat di dalamnya yang ditunjukkan dengan hasil skrining fitokimia yang menunjukkan senyawa alkaloid,

flavonoid, saponin, tanin dan steroid. Senyawa tersebut memiliki mekanisme dalam menghambat pertumbuhan bakteri. Mekanisme kerja alkaloid yaitu dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel bakteri tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian pada sel bakteri. Mekanisme kerja tanin adalah dengan cara menginaktivasi adhesi sel bakteri dan menginaktivasi enzim, serta mengganggu transport protein pada lapisan dalam sel bakteri. Mekanisme kerja flavonoid yaitu membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan protein terlarut sehingga dapat merusak membran sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. Mekanisme kerja saponin yaitu dapat menyebabkan kebocoran protein dan enzim dari dalam sel melalui pengrusakan dinding sel bakteri. Mekanisme kerja steroid sebagai antibakteri yaitu merusak membran sel bakteri dengan meningkatkan permeabilitas sel, sehingga menyebabkan kebocoran sel yang diikuti keluarnya material intra seluler (Mustariani, 2023).

Pelepasan bahan aktif dari suatu sediaan dapat dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor fisika kimia sediaan dan faktor biologi bakteri. Faktor fisika kimia sediaan meliputi lama difusi dan viskositas, sedangkan faktor biologis bakteri meliputi pertumbuhan bakteri dan aktivitas bakteri (Marhaba, Yamlean, and Mansauda 2021).

Pada penelitian ini, faktor fisika kimia sediaan seperti lama difusi mengacu pada waktu yang dibutuhkan bagi bahan aktif untuk berdifusi. Lama difusi diukur melalui pengamatan diameter zona hambat setelah 24 jam sesuai dengan prosedur yang ditetapkan. Pada faktor biologis bakteri seperti, pertumbuhan bakteri yang merata pada media agar di dalam cawan petri. Pertumbuhan bakteri yang merata akan mempengaruhi interaksi antara bahan

aktif dengan bakteri, sehingga dapat mempengaruhi efektifitas pelepasan bahan aktif tersebut.

Basis sediaan sabun wajah cair dibuat tanpa penambahan ekstrak daun belimbing wuluh menunjukkan bahwa tidak adanya zona hambat yang terbentuk ketika di uji terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Sehingga dapat dikatakan bahwa bahan- bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan sabun wajah cair tidak menghasilkan aktivitas antibakteri. Hal tersebut juga menunjukkan bahwa zona hambat yang dihasilkan berasal dari ekstrak daun belimbing wuluh yang ditambahkan dalam bahan pembuatan sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh. Basis ini digunakan untuk melihat ada atau tidaknya daya antibakteri basis sabun terhadap *Staphylococcus aureus*.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi mutu pembuatan sabun meliputi waktu pengadukan, suhu reaksi dan kecepatan pengadukan. Pada faktor pengadukan, semakin lama waktu pengadukan maka semakin rendah kadar air yang dihasilkan. Selain itu, dengan bertambahnya waktu pengadukan juga dapat menyebabkan pH sabun yang dihasilkan turun. Pada faktor suhu, semakin tinggi suhu maka menyebabkan kandungan air menguap sehingga sabun menjadi kering. Sedangkan faktor kecepatan pengadukan, semakin cepat pengadukan yang dilakukan maka terjadinya reaksi pembuatan sabun akan cepat pula sehingga meningkatkan jumlah produk yang dihasilkan (Hasibuan *et al.*, 2019).

Pada penelitian ini data penelitian berdistribusi normal dan dibuktikan secara statistik dengan analisis regresi linear sederhana didapatkan $p\text{ value} = 0,000 < \alpha 0,05$ dan disimpulkan bahwa hipotesis (H_a) diterima sehingga dinyatakan terdapat pengaruh yang signifikan pada sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap

pertumbuhan *Staphylococcus aureus* metode difusi.

PENUTUP

Hasil rata-rata diameter zona diameter zona hambat pada sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh konsentrasi 5%, 10%, 15% dan 20% berturut-turut sebesar 10,60 mm, 11,20 mm, 12,10 mm, dan 13,23 mm. Berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk pada konsentrasi 5% dikategorikan respon hambatan sedang dan pada konsentrasi 10%, 15%, 20% dikategorikan respon hambatan kuat.

Berdasarkan hasil analisis uji regresi linear sederhana didapatkan p value = 0,000 < α 0,05 dan disimpulkan bahwa H_0 diterima, sehingga dinyatakan terdapat pengaruh sediaan sabun wajah cair ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L*) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* metode difusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anelia Marhaba, F., Yamlean, P. V., & R Mansauda, K. L. (2021). Formulasi dan Uji efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Buah pare (*Momordica charantia L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmakon*, 10(13 mm), 1051.
- Elshabrina. (2018). *33 Daun Dahsyat Tumpas Berbagai Macam Penyakit*. C-Klik Media, Yogyakarta
- Fitri, M., Zaky, M., & Chaerani, S. (2022). Pengembangan Formulasi Dan Efektivitas Sabun Cair Wajah Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana Mill*) Sebagai Antijerawat Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Farmagazine*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.47653/farm.v9i1.597>
- Hasibuan, R., Adventi, F., & Persaulian, R. (2019). Pengaruh Suhu Reaksi, Kecepatan Pengadukan dan Waktu Reaksi pada Pembuatan Sabun Padat dari Minyak Kelapa (*Cocos nucifera L.*). *Jurnal Teknik Kimia USU*, 8(1), 11–17.
- Kurniawati, D. (2022). *Pengembangan Produk Sabun Cair Herbal Antiseptik*. Penerbit NEM, Jawa tengah.
- Kuswiyanto. (2016). *Bakteriologi 2: Buku Ajar Analisis Kesehatan*. Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Lingga, A. R., Pato, U., & Rossi, E. (2016). Uji Antibakteri Ekstrak Batang Kecombrang (*Nicolaia speciose Horan*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *JOM Faperta*, 18(2), 33–37.
- Maksumah, A., Ferry Balfas, R., Fajarini, H., & Yulianto, I. (2021). Uji Efektivitas Sediaan Gel Sabun Wajah Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah JOPHUS: Journal Of Pharmacy UMUS*, 2(02), 62–70. <https://doi.org/10.46772/jophus.v2i02.432>
- Marhaba, Fera Anelia, Paulina V.Y Yamlean, and Karlah L. R. Mansauda. 2021. “Formulasi Dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica Charantia L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*.” *Pharmakon* 10(13 mm): 1051.
- Pangestika, Widya, Satriya Abrian, and Rabiatul Adauwiyah. 2021. “Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Penambahan Ekstrak

- Daun Avicennia Marina.” *Jurnal Teknologi Agro-Industri* 8(2): 135–53.
doi:10.34128/jtai.v8i2.146.
- Putri, T. (2019). *Keampuhan Air dan Minyak Kelapa bagi Kesehatan*. Laksana, Yogyakarta.
- R. (2021). Pembuatan Sabun Mandi Padat Dengan Penambahan Ekstrak Daun Avicennia Marina. *Jurnal Teknologi Agro-Industri*, 8(2), 135– 153.
<https://doi.org/10.34128/jtai.v8i2.146>
- Putri, T. (2019). *Keampuhan Air dan Minyak Kelapa bagi Kesehatan*. Laksana, Yogyakarta.
- Sinica, Oceanologicalimnologia. 2016. “白杨 1, 2 张运林 2.” *Tjyybjb.Ac.Cn* 18(2): 33–37.
- Sukmawati, E. (2016). Efektivitas Penggunaan Daun Sirih Merah untuk Mengurangi Jerawat Pada Remaja. *Global Health Science*, 1(1), 36–42.
- Vani, A. T. (2021). *Gel Aloe vera dan Manfaatnya Terhadap Derajat Acne Vulgaris*. Penerbit Adab, Jawa Barat.
- Wijayanti, T. R. A., & Safitri, R. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Penyebab Infeksi Nifas. *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 6(3), 277.
<https://doi.org/10.33366/cr.v6i3.999>
- Yanti, S., & Vera, Y. (2019). Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 4(2), 41–46.
<https://jurnal.unar.ac.id/index.php/health/article/download/177/128/>