

FORMULASI DAN UJI ANTIBAKTERI SABUN MANDI PADAT EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBLANG (*Syzygium cumini* (L) Skeels) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Himyatul Hidayah*, Eko Sri Wahyuningsih, Surya Amal, Ananda Kamila

Fakultas Farmasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Jawa Barat, Indonesia

*Penulis Korespondensi: himyatul.hidayah@ubpkarawang.ac.id

ABSTRAK

Bakteri *Staphylococcus aureus* salah satu mikroorganisme penyebab penyakit infeksi terhadap kulit. Daun jamblang (*Syzygium cumini* (L) Skeels) mengandung senyawa bioaktif yang potensial sebagai antibakteri seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan tannin. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis aktivitas antibakteri ekstrak dan sediaan sabun padat dari ekstrak etanol daun jamblang yang berpotensi sebagai antibakteri *Staphylococcus aureus*. Metode : serbuk simplisia daun jamblang dimaserasi dengan pelarut etanol 70%, ekstrak kental daun jamblang dilakukan pengujian daya hambat aktivitas antibakteri dengan menggunakan metode difusi cakram. Sediaan sabun padat dibuat dengan tiga konsentrasi penambahan ekstrak daun jamblang yaitu F1 (5%), F2 (6,25%) dan F3 (7,5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak etanol 70% daun jamblang dapat menghambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yaitu pada ketiga konsentrasi. Sabun padat Formulasi 1 (5%) memiliki zona hambat $6,93\text{mm} \pm 0,85$, Formulasi 2 (6,25%) $8,61\text{mm} \pm 0,99$ dan Formulasi 3 (7,5%) $11,2\text{mm} \pm 1,90$. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ketiga formulasi tersebut dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata Kunci: *Syzygium cumini* (L.) Skeels, Sabun Padat, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Staphylococcus aureus bacteria is one of the microorganisms that cause infectious diseases of the skin. Jamblang leaves (*Syzygium cumini* (L) Skeels) contain bioactive compounds with antibacterial potential such as alkaloids, flavonoids, saponins, steroids, and tannins. The purpose of this study was to analyze the antibacterial activity of extracts and solid soap preparations from ethanol extracts of jamblang leaves that have potential as antibacterial *Staphylococcus aureus*. Method: jamblang leaf simplisia powder was macerated with 70% ethanol solvent, thick extract of jamblang leaf was tested for antibacterial activity inhibition using disc diffusion method. Solid soap preparations were made with three concentrations of jamblang leaf extract addition, namely F1 (5%), F2 (6.25%) and F3 (7.5%). The results showed that the solid soap of 70% ethanol extract of jamblang leaves can inhibit *Staphylococcus aureus* bacteria at all three concentrations. Formulation 1 (5%) solid soap has an inhibition zone of $6.93\text{mm} \pm 0.85$, Formulation 2 (6.25%) $8.61\text{mm} \pm 0.99$ and Formulation 3 (7.5%) $11.2\text{mm} \pm 1.90$. This study can be concluded that the three formulations can inhibit *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords : *Syzygium cumini* (L.) Skeels, solid soap, antibacterial, *Staphylococcus aureus*

PENDAHULUAN

Kebersihan merupakan hal yang sangat penting dan sangat diutamakan, karena sudah banyak penyakit yang ditimbulkan akibat dari infeksi yang disebabkan oleh kuman dan bakteri. Sehingga pemakaian sabun menjadi hal yang penting pula dalam pencegahan dari infeksi penyakit oleh bakteri. Salah satu cara yang paling sederhana dan paling umum dilakukan untuk menjaga kebersihan kulit adalah dengan mandi menggunakan sabun yang dapat membunuh bakteri yang dikenal dengan sabun antiseptik. Sabun mandi ada dua jenis yaitu sabun mandi padat dan sabun mandi cair. (Lailiyah dan Rahayu, 2019). Sabun mandi padat adalah produk yang dapat dihasilkan dari reaksi basa NaOH dengan asam lemak dari minyak nabati (Sudarminto *et al*, 2022).

Kulit merupakan bagian yang menutupi permukaan tubuh dan memiliki fungsi utama sebagai pelindung dari berbagai macam gangguan dan rangsangan luar. Kondisi kulit yang sehat sangat menunjang kepercayaan diri seseorang (Adhisa dan Megasari, 2020). Apabila kulit tidak lagi utuh (terluka), maka menjadi pintu bagi masuknya mikroorganisme atau kuman-kuman yang menyebabkan infeksi. Infeksi disebabkan oleh salah satu mikroorganisme yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* (Lailiyah dan Rahayu, 2019).

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI), sabun mandi didefinisikan sebagai senyawa Natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, memiliki busa, dan tidak menyebabkan iritasi pada kulit.

Syarat mutu sabun mandi padat yang ditetapkan oleh SNI yaitu sabun padat memiliki kadar air maksimal 15%, jumlah alkali bebas maksimal 0,1% dan jumlah asam lemak bebas kurang dari 2,5%. Sabun mandi padat adalah produk yang dapat dihasilkan dari reaksi basa NaOH dengan asam lemak dari minyak nabati (Sudarminto *et al*, 2022).

Salah satu tanaman berbuah lokal Indonesia yang dapat memberikan banyak manfaat pada bidang kesehatan namun dilupakan oleh sebagian besar masyarakat karena kurangnya pembudidayaan adalah tanaman Jamblang yang dalam bahasa latin (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang menyebabkan tanaman Jamblang ini mulai langka. Disisi lain, tanaman jamblang memiliki banyak manfaat hampir seluruh bagian tumbuhan tersebut telah diketahui kegunaannya secara tradisional sebagai antioksidan, antidiare, antibakteri, antikanker, antileishmania, antidiabetes, antikolesterol, antijamur, antiinflamasi dan kardiovaskular (Hidayah H, 2021).

Berdasarkan penelitian dari Sudarmi *et al*, (2017) menunjukkan bahwa ekstrak daun jamblang memiliki aktivitas antimikroba pada ekstrak daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang diberikan kepada *Escherichia coli*, dan *Staphylococcus aureus*. (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) memiliki aktivitas menghambat pertumbuhan *Streptococcus mutans*, *Streptococcus oralis*, *Streptococcus parasanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus sp*, dan *Lactobacillus casei* dengan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) antara 242,5 hingga 485 mg/mL (Silalahi, 2018).

Pembuatan Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) sebagai sediaan sabun mandi padat belum dilakukan sehingga berdasarkan hasil penelitian diatas, penulis tertarik untuk menguji ekstrak daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan membuat formulasi sediaan sabun mandi padat dengan menggunakan bahan alam yaitu menggunakan ekstrak daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang diharapkan memiliki efek yang cukup aman bagi masyarakat.

METODE

Penelitian ini dilakukan untuk menguji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan metode difusi agar menggunakan cakram. Tahapan ini meliputi pengumpulan daun jambang, determinasi, pembuatan simplisia, pembuatan ekstrak dengan maserasi pelarut etanol 70%, skrining fitokimia, penentuan konsentrasi hambat minimum (KHM), pembuatan formulasi sabun padat ekstrak etanol daun jambang kemudian diuji antibakteri sediaan dan evaluasi sediaan meliputi organoleptik, pH, kadar air, asam lemak/alkali bebas, tinggi busa dan hedonik. Pada uji ini digunakan aquadest steril sebagai kontrol negatif dan ciprofloxacin sebagai kontrol positif. Untuk media pertumbuhan bakteri uji digunakan *Mueller Hinton Agar* (MHA).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Determinasi dan Hasil Ekstraksi

Hasil identifikasi tanaman daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dilaksanakan di B2P2TOOT, Tawangmangu, Jawa Tengah. Serbuk simplisia diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% karena memiliki keuntungan seperti lebih selektif, sulit ditumbuhi kapang dan bakteri, tidak beracun, serta panas yang dibutuhkan lebih sedikit, dengan perbandingan 1:10 di mana 500gram serbuk simplisia serbuk simplisia dalam 5000mL etanol 70%. dan menghasilkan rendemen ekstrak 15,46% dengan berat bobot ekstrak 77,3 gram.

Skrining Fitokimia

Kandungan metabolit sekunder terdapat dalam daun jambang yang dapat dilihat pada

Tabel 1.

Tabel 1 Skrining Fitokimia Ekstrak

No	Metabolit Sekunder	Pereaksi	Keterangan	Hasil
1	Alkoid	Mayer	Endapan putih	+
		Dragendorff	Endapan jingga	+
2	Flavonoid	Mg + HCl 2N	Kuning	+
3	Fenolik	FeCl ₃	Keunguan	+
4	Steroid	Liebermann Buchard	Warna hijau	+
5	Terponoid	Liebermann Buchard	Warna hijau	-
6	Saponin	HCl 2% + aquadest	Busa persisten	+
7	Tannin	FeCl ₃	Biru kehitaman	+

Menurut penelitian sebelumnya dari ulayya *et al.*, 2022 uji fitokimia pada ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) mengatakan bahwa ekstrak daun jambang mengandung senyawa alkoid, saponin, tannin, flavonoid, steroid dan

polifenol. Pada Tabel 1. ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) diperoleh hasil positif mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, steroid, saponin dan tannin. Pada penelitian ini ekstrak etanol daun jamblang tidak mengandung senyawa metabolit sekunder terpenoid, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tidak terkandung senyawa terpenoid pada ekstrak daun jamblang (Ulayya, *et al.*, 2022 ; Hidayah. H, 2023)

Hasil Uji Konsentrasi Hambat Minimum

Pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode cakram dibawah LAF. Kontrol positif ciprofloxacin 1% dan control negatif aquadest. Pada pengujian Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dibuat konsentrasi dari ekstrak etanol daun jamblang yaitu : 100%, 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, 3,12%, 1,6%, 0,3% dan 0,1%. Berikut merupakan hasil Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) dari ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dapat dilihat pada **Tabel 2.**

Tabel 2 Pengukuran Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Ekstrak Etanol Daun Jamblang

Konsentrasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata ± SD (mm)	Kategori Zona Hambat
	R1	R2	R3		
K+	21,74	22,5	23,21	22,48 ± 0,73	Sangat Kuat
K-	0	0	0	0	Tidak ada
100%	20,18	22,2	22,75	21,71 ± 1,35	Sangat kuat
50%	13,37	16,32	17,47	15,72 ± 2,11	Kuat

25%	16,06	16,06	16,05	16,05 ± 0,00	Kuat
12,5%	9,05	10,5	11,5	10,35 ± 1,23	Kuat
6,25%	9,06	10,8	11,9	10,58 ± 1,43	Kuat
3,12%	4,53	6,25	6,35	5,71 ± 1,02	Sedang
1,6%	3,5	4,42	5,42	4,44 ± 0,96	Lemah
0,3%	3,14	4,5	4,5	4,04 ± 0,78	Lemah
0,1%	2,27	3,55	4,55	3,45 ± 1,14	Lemah

Menurut Kriteria aktivitas antibakteri Ariyani *et al.*, 2018, kriteria aktivitas antibakteri diameter area hambat <5 mm aktivitas antibakteri lemah, diameter area hambat 5-10 mm aktivitas antibakteri sedang, diameter area hambat 10-20 mm aktivitas antibakteri kuat dan diameter area hambat >20 mm memiliki aktivitas antibakteri sangat kuat. Pada Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) pada konsentrasi 100% menunjukkan aktivitas antibakteri yang sangat kuat, sedangkan pada konsentrasi 50%-6,25% menunjukkan aktivitas antibakteri yang kuat, lalu pada konsentrasi 3,12% menunjukkan aktivitas antibakteri yang sedang, dan untuk konsentrasi 1,6%-0,1% menunjukkan aktivitas antibakteri yang lemah. Pada K+ memiliki aktivitas antibakteri sangat kuat, sedangkan K- (aquadest steril) memiliki aktivitas bakteri lemah. Berdasarkan hasil yang didapat maka dapat digunakan sebagai landasan untuk melanjutkan uji antibakteri sabun padat ekstrak etanol daun jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) pada konsentrasi 5%, 6,25%, dan 7,5%.

Formulasi Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Formulasi yang telah dilakukan optimasi formula sediaan ekstrak etanol daun jamblang

(*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dengan 3 konsentrasi yang berbeda, yaitu : F1 (5%), F2 (6,25%), F3 (7,5%), kontrol negatif (basis sabun), dan kontrol positif (ciprofloxacin). Ciprofloxacin memiliki efek antibakteri yang besar (spektrum luas). Mekanisme kerjanya dengan menghambat topoisomerase II (= DNA girase) dan topoisomerase VI pada bakteri (Jawet, 2007). Pembuatan formulasi sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang ditunjukkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) yang telah di Optimasi

Nama Bahan	Fungsi	Formulasi (b/v) %				
		F1	F2	F3	F0/K+	F0/K-
Ekstrak Etanol Daun Jambang	Zat Aktif	5	6,25	7,5	-	-
NaOH	Pembentuk Sabun Padat	4	4	4	4	4
Aquadest	Pelarut	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL
Asam Stearat	Penstabil Basa	5	5	5	5	5
Gliserin	Humektan	3	3	3	3	3
Asam Sitrat	Pengawet dan Mengadjust pH	1	1	1	1	1
NaCl	Pengental	1	1	1	1	1
Minyak Kelapa	Pelembut	20	20	20	20	20
Pewarna	Pewarna	qs	qs	qs	qs	qs
<i>Oleum Rosae</i>	Pewangi	qs	qs	qs	qs	qs

Hasil Uji Antibakteri Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Hasil pengukuran zona hambat sediaan sabun padat ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) memiliki zona hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, rata-rata pengukuran zona hambat pada sediaan sabun padat ekstrak etanol daun jambang

(*Syzygium cumini* (L.) Skeels) dapat dilihat pada

Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Diameter Zona Hambat Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Formulasi	Zona Hambat (mm)			Rata-rata ± SD (mm)	Kategori Zona Hambat
	R1	R2	R3		
F0/K+	11,94	11,65	10,23	11,27 ± 0,91	Kuat
F0/K-	0	0	0	0	Tidak Ada
F1	5,95	7,35	7,5	6,93 ± 0,85	Sedang
F2	8,4	9,75	7,9	8,68 ± 0,95	Sedang
F3	9,4	13,2	11	11,2 ± 1,90	Kuat

Keterangan :

F0/K+ : Basis sabun padat tanpa ekstrak etanol daun jambang ditambahkan serbuk ciprofloxacin 1%

Berdasarkan hasil penelitian tabel diatas dapat dilihat bahwa sabun padat ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) pada konsentrasi 5% memiliki zona hambat 6,93 ± 0,85 mm, untuk konsentrasi 6,25% memiliki zona hambat sebesar 8,61 ± 0,99 mm, sedangkan untuk konsentrasi 7,5% memiliki zona hambat sebesar 11,2 ± 1,90 mm, pada kontrol positif menggunakan ciprofloxacin sebagai pembanding dengan zona hambat sebesar 11,27 ± 0,91 mm, dan tidak terdapat zona hambat untuk kontrol negatif dikarenakan pada kontrol negatif hanya menggunakan zat eksipien sabun tanpa menggunakan ekstrak etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi

diameter zona hambat pertumbuhan bakteri menurut Sumarno (2000), yaitu kekeruhan suspensi bakteri. Jika suspensi kurang keruh maka diameter zona hambat akan lebih besar, dan sebaliknya jika suspensi lebih keruh diameter zona hambat akan semakin kecil. (Sumarno, 2000). Temperatur inkubasi juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi diameter zona hambat pertumbuhan bakteri dan tebalnya media. Menurut Dewi (2010) yang menunjukkan konsentrasi yang semakin besar tidak memberikan efek penghambatan yang lebih besar akan tetapi memiliki kemampuan menghambat yang lebih kecil dibandingkan konsentrasi lain. (Dewi, *et. al*, 2010). Hal ini semakin diperkuat bahwa ekstrak etanol etanol daun jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, dan tannin yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri maupun jamur (Ulayya *et al.*, 2022).

Evaluasi Sediaan Sabun Padat Ekstrak Etanol Daun Jambang (*Syzygium cumini* (L.) Skeels)

Pengamatan secara organoleptik bertujuan untuk mengetahui perubahan bentuk fisik sediaan sabun padat dengan cara melihat warna, bau dan bentuk. Berdasarkan data pengamatan uji organoleptik sediaan sabun yang telah dibuat memiliki bentuk yang sama yaitu padat, memiliki bau *oleum rosae* serta khas daun jambang, pada formula 0 (tanpa ekstrak) memiliki warna ungu, formula 1 (konsentrasi 5%) coklat kehitaman, formula 2 (konsentrasi 6,25%) hitam, dan formula 3 (konsentrasi 7,5%) hitam pekat. Perbedaan warna yang terjadi karena perbedaan konsentrasi ekstrak yang

digunakan. Hal ini menyimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol daun jambang yang ditambahkan maka warna sabun padat semakin pekat.

Tabel 5 Data Hasil Uji pH

Formulasi	pH			Rata-rata
	R1	R2	R3	SD
F0	9,90	9,45	9,78	9,71 ± 0,23
F1	9,82	9,48	9,38	9,56 ± 0,23
F2	10,06	9,85	9,68	9,86 ± 0,19
F3	9,84	9,76	9,58	9,72 ± 0,13

Berdasarkan hasil pengujian pH dari ketiga formulasi menunjukkan bahwa hasil pH berada pada nilai 9,56 ± 0,23 hingga 9,86 ± 0,19. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi yang ditambahkan ke dalam sediaan sabun maka pH semakin basa. karena ekstrak daun jambang mengandung senyawa saponin dan flavonoid yang mengakibatkan pH menjadi lebih basa. Nilai pH merupakan karakteristik yang sangat penting dalam menentukan mutu sabun. Sabun yang baik memiliki pH yang tidak jauh dari pH kulit yaitu 4.5-7.

Nilai pH yang terlalu tinggi dan rendah dapat meningkatkan daya absorpsi kulit sehingga menyebabkan iritasi pada kulit.

Tabel 6 Data Hasil Uji Kadar Air

Formulasi	Kadar Air (%)			Rata-rata
	R1	R2	R3	SD
F0	13	12	12	12,33 ± 0,57
F1	9	9	7	8,66 ± 0,57
F2	9	7	6	7,33 ± 1,52
F3	9	6	6	7,00 ± 1,73

Uji kadar air pada setiap formulasi memiliki nilai kadar air dengan rata-rata F0 $12,33 \pm 0,57$, F1 $8,66 \pm 0,57$, F2 $7,33 \pm 1,52$ dan F3 $7,00 \pm 1,73$. Hal tersebut menunjukkan bahwa kadar air memenuhi SNI yaitu maksimal 15%, semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka semakin kecil persentase kadar air yang didapatkan. Kadar air dalam sabun padat dapat berpengaruh terhadap kualitas sediaan (Rosi *et al.*, 2021). Hasil ini sesuai berdasarkan penelitian Febriani *et al.*, (2021) kadar air yang diperoleh 9,78%-11,33% sehingga memenuhi persyaratan yang ditetapkan SNI.

Tabel 7 Data Hasil Uji Alkali Bebas

Formulasi	Alkali Bebas (%)			Rata-rata
	R1	R2	R3	SD
F0	0,12	0,12	0,25	$0,16 \pm 0,07$
F1	0,08	0,24	0,2	$0,17 \pm 0,83$
F2	0,08	0,16	0,19	$0,14 \pm 0,05$
F3	0,08	0,33	0,16	$0,19 \pm 0,12$

Pengujian alkali bebas pada sabun padat didapatkan dari masing-masing konsentrasi sabun padat yaitu F0 0,16%, F1 0,17%, F2 0,14% dan F3 0,19%, hasil menunjukkan bahwa sabun masih dalam keadaan yang aman terhadap kulit di mana terbukti memenuhi syarat dan sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI 06:3532:2016.

Tabel 8 Data Hasil Uji Tinggi Busa

Formulasi	Tinggi awal (cm)			Tinggi akhir (cm)			Stabilitas busa (%)
	R1	R2	R3	R1	R2	R3	
F0	2	2	2,1	1,5	1,6	1,6	$76,66 \pm 2,88$
F1	2,4	3	2,5	2	2,3	2	$80,33 \pm 3,51$
F2	2,5	3	2,7	2	2,5	2,1	$80,66 \pm 3,05$
F3	4	3,1	3,5	3,3	2,6	3	$84,33 \pm 1,52$

Berdasarkan dari hasil pengamatan terhadap tinggi busa yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan penambahan ekstrak etanol daun jambang mempengaruhi tinggi busa yang dihasilkan oleh sabun. Semakin banyak ekstrak yang digunakan, maka tinggi busa yang dihasilkan semakin meningkat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan maka stabilitas busa yang dihasilkan akan semakin meningkat. Hal ini terjadi karena adanya kandungan saponin pada daun jambang. Kandungan saponin dapat menyebabkan peningkatan stabilitas busa pada sabun (Norma, 2019). Sabun yang baik harus memiliki kemampuan untuk mempertahankan stabilitas busa 60-90% dari volume awal. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian stabilitas busa telah memenuhi syarat SNI.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisa, S.U., & Megasari, S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *True or False* Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *Jurnal Tata Rias*, 9(3).
- Ariyani, H., Nazemi, M., Hamidah, H., & Kurniati, M. (2018). Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Limau Kuit (*Cytrus hystrix* DC) Terhadap Beberapa Bakteri. *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 2(1), 136-141
- Dewi, D. R. N., Zakkia, L. U., Khoiruddin, W., & Harismah, K. (2018, August). Pengaruh pH Terhadap Lamanya Penyimpanan Sediaan Esktrak Daun Seligi Dan Eugenol Dari Minyak Daun Cengkeh Sebagai Obat Antinyeri. In *Prosiding Seminar Sains Nasional dan Teknologi* (Vol. 1, No. 1).
- Dewi FK, 2010, Aktivitas antibakteri ekstrak etanol buah mengkudu (*Morinda citifolia* L.) terhadap bakteri pembusuk daging segar [skripsi]. Surakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Universitas Sebelas Maret
- Febriani, A., & Kusuma, I. M. (2021). Formulasi dan Uji Antibakteri Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Sainstech Farma: Jurnal Ilmu Kefarmasian Section*, 14(1),26-33
- Himyatul Hidayah, Dadan Ridwanuloh, fatia, zetta, & Surya Amal. (2021). Aktivitas Farmakologi Tumbuhan Jamblang (*Syzygium cumini* L.): Literature Review Article. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(5), 530–536. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i5.86>
- Jawetz, *et al.* 2007. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi 23. Salemba Medika, Jakarta
- Lailiyah, M., & Rahayu, D. (2019). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia Calabura* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah: J-HESTECH*, 2(1).
- Norma. 2019. Pembuatan Sabun Transparan Minyak Serai dengan Penambahan Lidah Buaya (*Aloe vera*). Tugas Akhir. Banjarmasin: Politeknik Negeri Tanah Laut.
- Rosi, D. H., Mulyani, D., & Deni, R. (2021). Formulasi sediaan sabun padat transparan minyak atsiri kulit jeruk (*citrus sinensis*)(L.) osbeck. *Jurnal Farmasi Higea*, 13(2), 124-130.
- Silalahi, M. (2018). Jamblang (*Syzygium cumini* (L.) Dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan*, 7(2), 124-132.
- Standarisasi Nasional Indonesia. 2016. Standar Mutu Sabun Mandi/Sabun Padat, SNI 3532:2016. Jakarta: Badan Standardisasi nasional
- Sudarminto, H. P., Takwanto, A., Sari, A. P., & Anggraini, N. D. (2022). Pelatihan Pembuatan Sabun Mandi Padat Untuk Kader Posyandu Kelurahan Tasikmadu Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Polinema Kepada Masyarakat*, 9(1), 31-34.
- Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G., & Muksin, I. K. (2017). Uji fitokimia dan daya hambat ekstrak daun juwet (*Syzygium cumini*) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC. *Symbiosis*, 5(2), 47-51.
- Ulayya, N., Munira, M., Zakiah, N., Handayani, R., Adriani, N., & Nasir, M. (2022). Potensi antimikroba ekstrak daun jamblang (*Syzygium cumini* L.) Dari kawasan geothermal ie seum aceh besar. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 5(1), 98-10.