



Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzigium Malaccense* (L.) Merr) Dan Uji Aktivitas Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Epidermidis*

Prastika Embun Pamungkas¹, Rafita Yuniarti²

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah, Medan

Corresponding Author: ✉ prastikaembunpamungkas14@gmail.com

ABSTRACT

Jambu bol (*Syzigium malaccense* (L.) Merr) merupakan tanaman pendatang dari Malaya yang kemudian menyebar ke seluruh dunia, termasuk Indonesia. Di Indonesia jambu bol banyak terdapat di Jawa Tengah dan Jawa Barat. Daun jambu bol diketahui dapat berfungsi sebagai antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antibakteri karena adanya kandungan metabolit sekunder dalam daun jambu bol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder ekstrak etanol daun jambu bol, memformulasikan ekstrak etanol daun jambu bol menjadi sabun cair, mengetahui mutu fisik sediaan dan menguji aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan metode difusi agar menggunakan cakram. Konsentrasi yang digunakan pada penelitian ini adalah 2,5%, 5%, dan 7,5%. Pada karakteristik sediaan dilakukan uji stabilitas, pH sediaan, homogenitas, ketinggian busa, viskositas, dan bobot jenis. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jambu bol dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun cair, dan hasil pengujian secara mikrobiologi didapat zona hambat pada F1 konsentrasi ekstrak 2,5% yaitu sebesar 13,3 mm, F2 konsentrasi ekstrak 5% yaitu sebesar 15,3 mm, sedangkan pada F3 konsentrasi 7,5% yaitu sebesar 17,3 mm. Kesimpulan sediaan sabun cair ekstrak etanol daun jambu bol (*Syzigium malaccense* (L.) Merr) memiliki aktivitas antibakteri untuk menghambat pertumbuhan *Staphylococcus epidermidis* serta memiliki karakteristik sediaan yang baik.

Kata Kunci

Jambu Bol (Syzigium malaccense (L.) Merr), Antibakteri, Staphylococcus Epidermidis

PENDAHULUAN

Jambu bol (*Syzigium malaccense*) termasuk kedalam family Myrtaceae. Bagian dari tumbuhan yang memiliki genus *Syzigium* ini banyak digunakan dalam pengobatan tradisional, diantaranya untuk mengobati bronkhitis, asma, diabetes mellitus, dan antiinflamasi. Penelitian terhadap ekstrak metanol, kulit dan batang jambu bol, dengan memiliki aktivitas antibakteri (Putri, 2019). Terhadap bakteri *Escheria coli*, bakteri ini merupakan salah satu bakteri patogen. Bakteri patogen merupakan bakteri yang dapat menyebabkan infeksi atau penyakit. Khasiat yang dimiliki oleh tumbuhan jambu bol karena adanya senyawa kimia yang terdapat didalam tumbuhan

tersebut diantaranya adalah alkaloid, steroid, fenolik, tannin, serta saponin (Ayu dkk, 2017).

Kandungan senyawa kimia dalam jambu bol belum banyak dimanfaatkan dalam bentuk sediaan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk memanfaatkan daun jambu bol dalam bentuk sediaan sabun. Karena sabun adalah salah satu produk yang selalu digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sabun merupakan surfaktan yang digunakan bersama air untuk membersihkan atau mencuci yang tersedia dalam bentuk padat dan cair. Dilihat dari segi kimia sabun adalah garam dari asam lemak atau minyak dan basa (natrium hidroksida atau kalium hidroksida). Reaksi yang terjadi disebut reaksi penyabunan atau saponifikasi (Satrias, 2010).

Sabun cair merupakan salah satu bentuk dari jenis-jenis sabun. Sabun cair lebih hemat dari segi pemakaian, lebih higienis, lebih tahan lama, dan mudah dibawa kemana saja dibandingkan dengan sabun padat. *Staphylococcus epidermidis* adalah kuman bakteri Gram positif yang bersifat aerob. Sel berbentuk bola dengan diameter 1μ yang tersusun dalam bentuk kluster yang tidak teratur. *Staphylococcus epidermidis* berupa kokus tunggal, berpasangan, dan berbentuk rantai juga tampak dalam biakan cair. Bakteri pembentuk spora yang banyak terdapat di udara, air, dan tanah. Koloni berwarna abu-abu hingga putih terutama pada isolasi primer. Beberapa koloni menghasilkan pigmen hanya pada inkubasi atau pada media cair. *Staphylococcus epidermidis* merupakan flora normal pada kulit manusia, saluran respirasi, dan gastrointestinal. *Staphylococcus epidermidis* tidak bersifat invasive menghasilkan koagulase negatif dan nonhemolitik (Jawetz et al, 2005).

Staphylococcus epidermidis umumnya dapat menimbulkan penyakit pembengkakan (abses) seperti jerawat, infeksi kulit, infeksi saluran kemih, dan infeksi ginjal (Radji, 2011).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Terpadu Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah Medan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Januari-Mei 2021.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah mikroskop, objek glass, cawan petri, cawan krus tertutup, Autoklaf, vortex, viskosimeter, tanur (*thermoline*), kertas saring (*whatman*), desikator, pipet tetes, alat-alat gelas (*iwaki pyrex*), blender (*philips*), penangas air, rak tabung reaksi, neraca analitik, pH meter, *hot plate*, porselin, lampu bunsen, kawat ose, jangka sorong dan seperangkat alat penentu kadar air.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol, KOH (kalium hidroksida), As. stearat, SLS (sodium laurel sulfat), Aquadest, VOC (virgin coconut oil), HPMC (hydroxypropyl methylcellulose), BHT (butylated

hydroxytoluene), Gliserin, Oleum lily, MHA (Muller Hinton Agar) Larutan NaCl 0,9%, Toluen, Kalium Iodida (KI), Raksa (II), Klorida, Bismuth (II) Nitrat, Asam Nitrat, Asam Asetat Anhidrat, Asam Klorida pekat, Besi (III) Klorida 1%, Asam Sulfat pekat, Amil Alkohol, Etanol 96%, n-heksan, Serbuk Magnesium, dan biakan bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Sampel

Sampel yang digunakan adalah tumbuhan daun jambu bol (*Syzigium malaccense* (L.) Merr) yang diambil di Jalan Pertahan Patumbak, Gg. Saudara, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.

Metode Percobaan

a. Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Ekstrak Etanol tumbuhan daun jambu boldilakukan dengan cara maserasi. Serbuk simplisia 10 bagian (500 gram) dimasukkan kedalam bejana kemudian dituangkan 75 bagian (3750 ml) cairan penyari etanol lalu tutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya matahari sambil diaduk-aduk sesekali. Setelah 5 hari campuran diserkai dan ampasnya diperas. Cuci ampasnya dengan penyari etanol secukupnya sehingga diperoleh 100 bagian (5000 ml) maserat. Dipindahkan kedalam bejana tertutup, dibiarkan ditempat sejuk terlindung dari cahaya selama 2 hari kemudian dienap tuangkan atau disaring. Maserat lalu dipekatkan dengan alat *rotary evaporator* lalu ditimbang (Depkes RI, 1979).

b. Pembuatan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Formulasi modifikasi sediaan sabun cair ekstrak etanol daun jambu bol dengan berbagai konsentrasi tertera pada tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 1.

Formulasi Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

No	Nama Bahan	F0 (%)	FI (%)	FII (%)	FIII (%)
1	Ekstrak daun jambu bol	0	2,5	5	7,5
2	VCO	25	25	25	25
3	KOH	6,85	6,85	6,85	6,85
4	Asam stearate	5	5	5	5
5	SLS	5	5	5	5
6	Gliserin	5	5	5	5
7	HPMC	2	2	2	2
8	BHT	0,05	0,05	0,05	0,05
9	Pengharum (Aroma Bunga Lily)	0	1	1	1
10	Aquadest	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Pembuatan sediaan sabun cair ekstrak daun jambu bol dengan konsentrasi 0%, 2,5%, 5%, dan 7,5%. Masukkan VCO sebanyak 25 ml kedalam beaker glass, kemudian menambahkan berbagai ekstrak daun jambu bol sesuai konsentrasi diaduk sampai homogen. Ditambah KOH sedikit demi sedikit sambil dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan dasar sabun. Kemudian

ditambahkan aquades (± 25 ml), lalu masukkan HPMC yang sudah dikembangkan dengan aquadest dan aduk hingga homogen. Ditambahkan gliserin aduk sampai homogen. Selanjutnya menambahkan asam stearat aduk sampai homogen. Ditambahkan SLS aduk sampai homogen. Menambahkan BHT aduk hingga homogen, menambahkan pengharum aroma bunga lily secukupnya kemudian menambahkan aquades sampai 100 ml, kemudian dikemas diwadah yang sudah disiapkan.

c. Skrining Fitokimia

1. Uji Alkaloid

Serbuk simplisia ditimbang masing - masing sebanyak 0,5 g kemudian ditambahkan 1 ml asam klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat dipakai untuk tes alkaloida sebagai berikut:

- a. Filtrat sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Mayer, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih atau kuning.
- b. Filtrat sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Bouchardat, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat sampai hitam.
- c. Filtrat sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Dragendorff, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga.

Alkaloida dianggap positif jika terjadi endapan atau kekeruhan sedikitnya 2 reaksi dari 3 percobaan di atas (Depkes RI, 1995).

2. Uji Flavonoid

Sebanyak 10 g serbuk simplisia ditimbang lalu ditambahkan 100 ml air suling panas, dididihkan selama 5 menit dan disaring dalam keadaan panas, kedalam 5 ml filtrat ditambahkan 0,1 g serbuk magnesium, 1 ml asam klorida pekat dan 2 ml amil alkohol, dikocok kuat dan dibiarkan memisah. Adanya flavonoid ditandai dengan adanya warna merah, kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Farnsworth, 1966).

3. Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dimasukkan kedalam tabung reaksi, lalu ditambahkan 10 ml air suling dan didinginkan kemudian dikocok kuat selama 10 menit. Jika terbentuk busa dengan ketinggian 1 - 10 cm yang stabil tidak kurang dari 10 menit dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes HCL 2N menunjukkan adanya saponin (Depkes RI, 1995).

4. Uji Tanin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia disari dengan 10 ml air suling lalu disaring, filtratnya diencerkan dengan air suling sampai tidak berwarna. Larutan diambil sebanyak 2 ml dan ditambahkan 1-2 tetes larutan pereaksi FeCl_3 1 %. Jika terjadi warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tannin (Farnsworth, 1966).

d. Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzigium malaccense* (L.) Merr)

1. Sterilisasi

Alat-alat dan bahan untuk pengujian mikrobiologi harus disterilkan terlebih dahulu seperti beaker glass, Erlenmeyer, tabung reaksi, dan cawan petri disterilkan di oven pada suhu 170°C selama 1-2 jam, alat atau bahan gelas dan tidak tahan terhadap pemanasan tinggi dalam jangka waktu lama seperti gelas ukur, media, pipet tetes disterilkan di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit, sedangkan jarum ose disterilkan dengan cara dibakar pada lampu spiritus sampai pijar.

2. Media Mueller Hinton Agar (MHA)

Sebanyak 10 gr media Mueller Hinton Agar (MHA) dilarutkan ke dalam air suling secara sedikit demi sedikit, media disterilkan dalam autoklaf pada temperature 121°C selama 15 menit media agar didinginkan kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri masing-masing sebanyak 20 ml ke dalam cawan petri.

3. Pembuatan Medium Agar Miring

Sebanyak 3 ml media Nutrient Agar (NA) dimasukkan ke dalam tabung reaksi steril, didiamkan pada temperatur kamar sampai media memadat pada posisi miring kira-kira kemiringan 45°C. Media yang telah padat disimpan dalam lemari pendingin pada suhu 5°C (Depkes RI, 1995).

4. Inokulasi Bakteri pada Media Agar Miring

Koloni bakteri diambil dari hasil identifikasi bakteri dengan menggunakan jarum ose steril, lalu ditanam pada media Nutrient Agar (NA) miring dengan cara menggoresnya dengan bentuk zig-zag. Media tersebut selanjutnya diinkubasi dalam incubator pada suhu 36-37°C selama 18-24 jam (Depkes RI, 1995).

5. Pembuatan Standar Kekeruhan Larutan (Larutan Mc. Farland)

Larutan H₂SO₄ sebanyak 9,5 ml dicampurkan dengan larutan BaCl₂.2H₂O sebanyak 0,5 ml dalam erlenmeyer. Kemudian dikocok sampai terbentuk larutan yang keruh. Kekeruhan ini dipakai sebagai standar kekeruhan suspensi bakteri uji.

6. Pembuatan Suspensi Bakteri Uji

Dari stok kultur bakteri yang telah diremajakan pada media NA diambil bakteri dengan menggunakan jarum ose steril kemudian disuspensikan dalam tabung yang berisi 10 ml larutan NaCl 0,9% steril, kemudian dihomogenkan hingga diperoleh kekeruhan suspensi diperoleh dibandingkan dengan kekeruhan Mc. Farland maka bakteri di dalam suspensi tersebut adalah 10⁸ CFU/ml.

7. Uji Aktivitas Antibakteri dengan Metode Difusi Kirby Bauer

Pengujian dilakukan terhadap sediaan Sabun Cair ekstrak etanol daun jambu bol dengan metode difusi agar yaitu dengan menggunakan metode difusi cakram. Media Mueller Hinton Agar (MHA) yang telah steril dimasukkan sebanyak 20 ml ke dalam cawan petri steril. Kemudian dipipet 0,1 ml suspensi bakteri, masukkan ke dalam cawan kemudian diratakan dan dibiarkan memadat. Kemudian diambil sediaan sabun cair dengan berbagai konsentrasi 2,5%, 5%, 7,5% dan 0% dicelupkan kertas cakram steril ke dalam

sabun cair tunggu sampai 5 menit biarkan meresap. Kemudian diletakkan kertas cakram kedalam cawan petri biarkan meresap. Kemudian diletakkan kertas cakram kedalam cawan petri biarkan beberapa saat agar proses difusi berlangsung. Kemudian cawan diinkubasikan selama 24 jam dengan suhu 37°C, setelah terinkubasi, hitung diameter zona hambat dengan jangka sorong. Dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Diameter zona hambat 0 mm dikategorikan tidak ada aktivitas, zona hambat 6-10 mm dikategorikan lemah, zona hambat 11-20 mm dikategorikan sedang, dan zona 21-30 mm atau lebih dikategorikan kuat (Morales, dkk, 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Skrining Fitokimia Daun Jambu Bol

Skrining fitokimia daun jambu bol dilakukan terhadap serbuk simplisia dan ekstrak etanol daun jambu bol. Skrining fitokimia dilakukan untuk mendapatkan informasi golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun jambu bol. Hasil skrining dapat berupa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin. Hasil skrining fitokimia daun jambu bol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.
Hasil Skrining Fitokimia Daun Jambu Bol

No	Golongan senyawa	Perubahan	Kesimpulan
1	Alkaloid - Mayer - Dragendorff - Bouchardat	Tidak terjadi perubahan Terbentuk warna jingga Endapan coklat kehitaman	(-) (+) (+)
2	Flavonoid	Terbentuk warna jingga	(+)
3	Saponin	Terbentuk busa	(+)
4	Tanin	Terbentuk warna biru kehitaman	(+)

Keterangan :

(+) = Memberikan hasil positif

(-) = Memberikan hasil negatif

Kandungan kimia yang terdapat pada ekstrak etanol daun jambu bol adalah alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Pada penelitian ini uji alkaloid memberikan hasil positif yaitu pada penambahan pereaksi bouchardat menjadi endapan coklat kehitaman dan dragendorff terbentuk warna jingga sedangkan pada uji mayer tidak ada perubahan. Uji flavonoid memberikan hasil positif bila reduksi dengan magnesium dan asam klorida pekat menghasilkan warna jingga pada lapisan amil alkohol. Uji Saponin menyebabkan busa yang stabil selama 10 menit setinggi 5 cm tidak hilang dengan penambahan asam klorida. Uji tanin saat penambahan pereaksi besi (III) klorida 1% memberikan warna biru kehitaman menunjukkan tanin terhidrolisis.

Mekanisme awal perusakan dan penghancuran dinding sel, akan diikuti kerusakan komponen yang lain, hal inilah yang mempengaruhi penghambatan dan pembunuhan bakteri. Senyawa saponin dan flavonoid berperan dalam mendenaturasikan protein membrane (Pelczar dan Chan, 1988). Sintesis dinding sel dihambat senyawa alkaloid dan tannin.

Hasil Evaluasi Sediaan

Hasil Uji Stabilitas (*Cycling Test*)

Tabel 3.
Hasil pengamatan Uji Stabilitas (*Cycling Test*)

Pengamatan	Sediaan	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>					
			Lama pengamatan(Siklus)					
			1	2	3	4	5	6
Bentuk	F0	k	k	k	k	k	k	k
	FI	k	k	k	k	K	k	k
	FII	k	k	k	k	k	k	k
	FIII	k	k	k	k	k	k	k
Warna	F0	pk	pk	pk	pk	pk	pk	pk
	FI	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
	FII	cp	cp	cp	cp	cp	cp	cp
	FIII	ck	ck	ck	ck	ck	ck	ck
Bau	F0	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl
	FI	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl
	FII	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl
	FIII	bl	bl	bl	bl	bl	bl	bl

Keterangan :

F0 : Tidak mengandung Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FI : Mengandung Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol 2,5%

FII : Mengandung Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol 5%

FIII : Mengandung Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol 7,5%

cm : Coklat muda

cp : Coklat pekat

ck : Coklat kehitaman

k : Kental

pk : Putih Keruh

bl : Bau Lily

Hasil pengamatan stabilitas dilakukan terhadap perubahan bentuk, warna dan bau sediaan. Pengamatan ini dilakukan ditempat yang berbeda yaitu dalam kulkas dengan suhu 4°C selama 24 jam dan didalam oven 40°C selama 24 jam, perlakuan ini dilakukan sebanyak 6 siklus, dari hasil yang didapat tidak

ada adanya pemisahan fase dikarenakan penyimpanan dengan perbedaan suhu, pada blanko berwarnaputih keruh, bau khas pasta sabun. Pada Formula I coklat muda, bau khas perpaduan bunga lily dan daun jambu bol, pada Formula II berwarna coklat pekat, bau khas perpaduan bunga lily dan daun jambu bol, pada Formula III berwarna coklatkehitaman bau khas perpaduan bunga lily dan daun jambu bol.

Hasil Pengujian pH Sediaan

Tabel 4.
Hasil Pengamatan pH Sabun Cair

Sediaan	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Sesudah <i>Cycling Test</i>					
		Lama pengamatan (siklus)					
		1	2	3	4	5	6
F0	9,1	9,4	9,4	9,5	9,5	9,7	9,8
FI	9,2	9,2	9,2	9,1	9,1	9,3	9,4
FII	9,5	9,3	9,4	9,3	9,3	9,3	9,4
FIII	9,3	9,4	9,5	9,5	9,6	9,6	9,6

Keterangan :

F0 : Blanko

FII : Mengandung 2,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIII : Mengandung 5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIV : Mengandung 7,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Uji penentuan pH sediaan merupakan salah satu syarat mutu sabun cair. Hal ini karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan iritasi kulit apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Menurut SNI, untuk pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11. Berdasarkan pengujian yang dilakukan sebelum dan sesudah uji cycling test menunjukkan bahwa semua formula sabun cair yang dihasilkan memenuhi persyaratan criteria sabun cair.

Hasil Hasil Pengujian Homogenitas

Tabel 5.
Hasil Pengamatan Homogenitas

Formula	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Homogenitas					
		Lama Pengamatan(Siklus)					
		1	2	3	4	5	6
F0	h	h	h	h	h	h	h
FI	h	h	h	h	h	h	h
FII	h	h	h	h	h	h	h
FIII	h	h	h	h	h	h	h

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Mengandung 2,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FII : Mengandung 5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIII : Mengandung 7,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

h : homogen

Hasil pengamatan yang diperoleh dari uji homogenitas sebelum *cycling test* dan sesudah *cycling test* tergolong homogeny karena tidak mengandung partikel kasar pada saat diamati diatas kaca tranparan.

Hasil Pengujian Tinggi Busa

Tabel 6.
Hasil Pengamatan Tinggi Busa Sabun Cair

Formula	Tinggi busa mula-mula	Tinggi busa setelah 5 menit	Hasil
F0	170 mm	63 mm	107 mm
F1	205 mm	95 mm	110 mm
F2	225 mm	100 mm	125 mm
F3	250 mm	110 mm	140 mm

Keterangan :

F0 : Blanko

F1 : Mengandung 2,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FII : Mengandung 5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIII : Mengandung 7,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Busa merupakan salah satu parameter penting dalam penentuan mutu prodak sabun. Menurut SNI syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-220 mm. dari hasil pengamatan tinggi busa basis sabun cair 107 mm, sabun cair konsentrasi 2,5% tinggi busa yang didapat 107 mm, sabun cair konsentrasi 5% tinggi busa yang didapat 125 mm dan konsentrasi 7,5% didapat 140 mm. Dari hasil yang didapat masih memenuhi persyaratan sabun cair.

Hasil Pengamatan Pengujian Viskositas

Tabel 7.
Hasil Pengujian Viskositas

Viskositas (cpoise)	Formula	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>					
			Lama Pengamatan (Siklus)					
			1	2	3	4	5	6
	F0	1210	1211	1211	1213	1224	1224	1226
	F1	1240	1248	1252	1258	1258	1260	1260
	FII	1255	1255	1258	1265	1267	1269	1270

	FIII	1270	1270	1277	1288	1285	1288	1290
--	------	------	------	------	------	------	------	------

Keterangan :

F0 : Blanko

FII : Mengandung 2,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FII : Mengandung 5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIII : Mengandung 7,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Pengujian viskositas dilakukan untuk mengetahui kekentalan suatu sediaan, semakin tinggi viskositas yang didapat maka semakin kental hasil yang diperoleh. Menurut SNI syarat viskositas sabun cair yaitu 400-4000 cpoise. Dari hasil sabun cair yang diperoleh sebelum dan sesudah *cycling test* masih memenuhi persyaratan sabun cair.

Pengujian aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak etanol daun jambu bol dilakukan terhadap tiga formula (FI, FII, FIII), blanko (F0) dengan metode difusi agar terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

Table 8.

Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzigium malaccense* (L.) Merr)

No	Sediaan	Diameter daya hambat (mm) (Rata-rata)
1	F0	0
2	FI	13,3 mm
3	FII	15,3 mm
4	FIII	17,3 mm

Keterangan :

F0 : Blanko

FI : Mengandung 2,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FII : Mengandung 5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

FIII : Mengandung 7,5% Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol

Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* dengan rata-rata diameter zona hambat 17,3 mm (FIII), 15,3 mm (FII), dan 13,3 mm (FI), dimana ketiganya berada pada kategori sedang dalam menghambat pertumbuhan bakteri (Morales,dkk, 2003).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian uji aktivitas antibakteri dari sabun cair ekstrak etanol daun jambu bol maka dapat disimpulkan:

1. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun jambu bol mengandung golongan senyawa kimia yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin

2. Ekstrak etanol daun jambu bol dapat diformulasikan kedalam bentuk sediaan sabun cair yang stabil, karena dalam kondisi penyimpanan tertentu sediaan ini tidak menunjukkan perubahan terhadap bentuk, warna, dan bau
3. Sabun cair ekstrak etanol daun jambu bol mempunyai daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus epidermidis* formula I dengan konsentrasi 2,5% menghasilkan zona hambat 13,3 mm, formula II dengan konsentrasi 5% menghasilkan zona hambat sebesar 15,3 mm, formula III dengan konsentrasi 7,5% menghasilkan zona hambat sebesar 17,3 mm

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, Mei dan Tukiran. (2017). Uji Fitokimia Ekstrak Metanol Kulit Batang Tumbuhan Jambu Bol (*Syzigium malaccense*). Surabaya: UNESA Journal of Chemistry. Vol 6, No.2
- Depkes RI. (1979). *Farmakope Edisi III*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Depkes RI. (1995). *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Farnsworth, NR. (1966). *Biological and Phytochemical Screening Of Plants. Journal Of Pharmaceutical Sciene*.
- Jawetz, E., Melnick, J.L., dan Adelberg, E. A. (2005). *Mikrobiologi Kedokteran Buku 2*. Diterjemahkan oleh Maulany, R. F, dan Edinugroho. Jakarta: Salemba Medika.
- Morales, G., Sierra, P., Mancilla., Parades, A., Loyola, A., Gallardo, O., dan Borquez, J. (2003). *Secondary Metabolites From Four Medicinal Plants From Northen Chile, Antimicrobial Activity dan Bioticity Against Artemia salina*. Jorunal Chile Chem .
- Radji, M. (2011). *Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Satrias. (2010). *Formulasi Sabun Mandi Cair Yang Mengandung Gel Lidah Buaya (Aloe vera (L) Webb) Dengan Basis Virgin Coconut Oil (VCO)*. Skripsi. Program Studi Farmasi, FMIPA. Universitas Islam Bandung.