

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SABUN CAIR BERBAHAN DASAR MINYAK ZAITUN DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK ETANOL DAUN JAMBU AIR (*Syzygium aqueum*)

FORMULATION AND EVALUATION OF LIQUID SOAP PREPARATIONS BASED ON OLIVE OIL WITH THE ADDITION OF SYZYGIUM AQUEUM ETHANOL EXTRACT

Yulia Rosdiana Dewi^{1*}, Ade Irawan¹, Teguh Adiyas Putra¹

¹ Program Studi Farmasi, STIKes Muhammadiyah Cirebon

*Korespondensi: yuliarosdiana5@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Daun jambu air (*Syzygium aqueum*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat dalam dunia kesehatan. salah satu bagian tanaman yang banyak digunakan ialah daun yang mempunyai kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, tanin, fenolik dan terpenoid yang dapat digunakan sebagai agen antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan sediaan sabun cair ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum*) berbahan dasar minyak zaitun dan menguji efektivitas antibakteri sediaan sabun cair berbahan dasar minyak zaitun dengan penambahan ekstrak daun jambu air pada formula 1 dengan konsentrasi 3%, formulasi 2 yaitu 6% dan formulasi 3 yaitu 9% terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Formulasi sabun cair ekstrak etanol daun jambu air dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9% dilakukan penelitian dengan metode eksperimental laboratorium. Hasil uji evaluasi sabun cair dengan konsentrasi 3%, 6% dan 9% memenuhi persyaratan sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI yaitu uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa dan uji bobot jenis.

Hasil uji antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun jambu air formula 1 mempunyai daya hambat 8,3 mm, formula 2 memiliki zona hambat 7,6 mm dan formula 3 memiliki zona hambat 8,6 mm terhadap *Staphylococcus aureus*. Hasil analisis uji mann whitney pada uji antibakteri dengan nilai sig >0,05 menunjukkan tidak berbeda dari masing-masing konsentrasi terhadap daya hambat bakteri *Staphylococcus aureus*.

Kata kunci: Daun jambu air, sabun cair, minyak zaitun, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Guava Leaf Plant (*Syzygium aqueum*) is a plant that has many health benefits. One part of the plant that is widely used is the leaves which contain flavonoid compounds, alkaloids, tannins, phenolics and terpenoids that can be used as antibacterial agents. This study aims to formulate liquid soap preparations ethanol extract of guava leaves (*Syzygium aqueum*) based on olive oil and to test the antibacterial effectiveness of liquid soap preparations made from olive oil with the addition of guava leaf extract in formula 1 with a concentration of 3%, formulation 2 is 6 % and formulation 3 which is 9% against the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria.

The formulation of liquid soap with ethanol extract of guava leaves with concentrations of 3%, 6% and 9% was carried out using laboratory experimental methods. The evaluation test results for liquid soap with concentrations of 3%, 6% and 9% met the requirements according to the standards set by SNI, namely organoleptic test, homogeneity test, pH test, foam height test and specific gravity test.

The results of the antibacterial test of liquid soap ethanol extract of guava leaves formula 1 has an inhibitory power of 8.3 mm, formula 2 has an inhibition zone of 7.6 mm and formula 3 has an inhibitory zone of 8.6 mm against *Staphylococcus aureus*. The results of the analysis of the Mann Whitney test on the antibacterial test with a sig value of > 0.05 showed no difference from each concentration to the inhibition of *Staphylococcus aureus* bacteria.

Keywords: guava leaves, liquid soap, olive oil, *Staphylococcus aureus*.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh yang terkena polusi pertama kali oleh zat-zat yang terdapat di lingkungan hidup kita, seperti jasad renik (mikroba) yang tumbuh hidup di lingkungan kita. Kulit juga merupakan organ vital dan organ esensial serta cermin kesehatan serta kehidupan. Kulit memiliki sifat sangat kompleks, elastis dan juga sensitif, serta bervariasi pada keadaan iklim yang berbeda, umur, jenis kelamin, ras dan juga lokasi tubuh (Putri, 2020). Kulit cenderung berisi mikroorganisme yang sementara seperti bakteri *Staphylococcus aureus* yang bersifat patogen yang penting untuk diketahui karena bakteri ini dapat menyebabkan penyakit contohnya seperti jerawat (Abu dkk., 2015). Pencegahan penyakit kulit dapat dilakukan dengan cara membersihkan kulit tubuh akibat bakteri contohnya menggunakan sabun pada saat mencuci tangan ataupun mandi.

Sabun cair merupakan sediaan cair yang lebih banyak disukai dibandingkan dengan sabun padat oleh masyarakat sekarang ini, dikarenakan sabun cair lebih *higienis* serta cara pembuatannya lebih mudah (Khairunisa, 2016). Sabun cair juga efektif digunakan untuk mengangkat kotoran yang menempel pada permukaan kulit baik yang dapat larut air maupun larut lemak (Chastelyna, dkk., 2017). Dalam aneka ragam cara fungsi sabun adalah sebagai bahan pembersih (Muthmainnah, 2020). Penggunaan sabun cair sebagai antibakteri yang bersumber dari alam atau dari salah satu tanaman yang memiliki agen antibakteri yaitu tanaman daun jambu air (*Syzygium aqueum*).

Tanaman daun jambu air (*Syzygium aqueum*) memiliki banyak kandungan senyawa kimia yang memiliki aktivitas farmakologi yang baik dan dapat digunakan sebagai obat tradisional. Senyawa yang terkandung dalam tanaman daun jambu air yaitu senyawa flavonoid, tanin dan fenol sebagai sumber antibakteri. Daun jambu air yang telah berbentuk bubuk dapat digunakan untuk mengobati lidah yang retak, serta dibuat jus daun digunakan untuk sabun mandi dan lotion (Anggrawati dan Ramadhania, 2016).

Tujuan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengetahui ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dapat diformulasikan dalam sediaan sabun cair berbahan dasar minyak zaitun dan untuk mengetahui ekstrak etanol daun jambu air (*Syzygium aqueum*) dalam formulasi sediaan sabun cair antibakteri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk membuat inovasi baru formula sediaan sabun cair dari ekstrak daun jambu air. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan desain eksperimen sesungguhnya (*True Experimental laboratory*).

Alat

Alat yang digunakan antara lain batang pengaduk, blender, ayakan, botol vial, botol sabun, alat maserasi, corong, kertas saring, beaker glass (pyrex), erlenmeyer (pyrex), kaca arloji, kertas perkamen, gelas ukur (pyrex), *rotary evaporator* B-100 (Buchi), spatel, sundip, sendok tanduk, *magnetic stirrer*, pH meter, lumpang dan steamper, tabung reaksi dan rak tabung reaksi, hot plate (kenko), viskometer Ostwald, water bath HH-6 (RRC), timbangan analitik (ohaus), aluminium foil, botol semprot

Bahan

Bahan yang digunakan antara lain daun jambu air (*Syzygium aqueum*), minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH) (*Merck*), carboxymethyl cellulose (CMC) (*Merck*), sodium lauryl sulfate (SLS) (*Merck*), asam stearate (*Merck*), butil hidroksi toluena (BHT), gliserin (*Merck*), etanol 96% teknis, pengaroma, kloroform (*Merck*), etil asetat (*Merck*), ammonia (*Merck*), H₂SO₄ 1 N, H₂SO₄ pekat, dan HCl, *Mueller Hinton Agar* (MHA), pereaksi mayer, pereaksi wagner, asam anhidrat (*Merck*), bakteri *Staphylococcus aureus*, plat klt dan aquadest.

Prosedur Kerja

Pengambilan daun jambu air

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun jambu air (*Syzygium aqueum*). Daun muda yang masih segar diambil pada pagi hari sebanyak 5 kg, di Desa Langut Kabupaten Indramayu, Jawa Barat.

Preparasi sampel daun jambu air

Daun jambu air (*Syzygium aqueum*) sebanyak 5 kg dibersihkan dengan air bersih dibawah air mengalir untuk menghilangkan kotoran, kemudian dipotong-potong dan dikeringkan dengan cara diangin-anginkan di tempat yang tidak terkena sinar matahari selama 1 minggu Setelah daun jambu air ini kering, lalu diblender sampai halus terbentuk serbuk.

Ekstraksi dengan cara maserasi

Serbuk daun jambu air (*Syzygium aqueum*) sebanyak 500 mg lalu diekstraksi dengan 2500 mL etanol 96% teknis menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan cara direndam selama 3 x 24 jam. Kemudian saring hasil maserasi dengan penyaring vakum. Ampasnya dimaserasi kembali menggunakan etanol, hal ini dilakukan sebanyak 2 kali dengan jumlah pelarut yang sama. Setelah itu selasai ekstrak cair dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C untuk menghilangkan pelarutnya. Setelah itu ekstrak diuapkan di atas *water bath* dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

Skrining Fitokimia

Uji terpenoid

Uji terpenoid dilakukan dengan cara ambil 1 mL sampel lalu ditambahkan reagen *Lieberman Bouchard*. Apabila terdapat merah uji menunjukkan positif terpenoid, sedangkan terdapat warna biru atau hijau positif mengandung steroid (Simbolon dkk., 2021).

Uji alkaloid

Uji alkaloid dilakukan dengan cara ambil sampel lalu dilarutkan dalam 10 mL aquadest lalu ditambahkan dengan 5 tetes amonia pekatm setelah itu disaring lalu ditambahkan 2 mL asam sulfat 2N dikocok sampai memberi lapisan atas dan bawah. Lalu, larutan dibagi menjadi 2 yaitu larutan pertama ditambahkan 1 tetes reagen mayer apabila terjadi endapan putih positif mengandung alkaloid. Larutan kedua ditambahkan 1 tetes pereaksi wagner, apabila terdapat endapan merah kecoklatan positif mengandung alkaloid (Dewi dkk, 2021).

Uji flavonoid

Uji flavonoid dilakukan dengan cara sampel dilarutkan dalam aquadest sebanyak 10 mL lalu ditambahkan HCL pekat beberapa tetes, selanjutnya campuran dipanaskan selama 15 menit diatas penangas. Dikatakan positif apabila terdapat perubahan warna menjadi merah menandakan positif flavonoid (Dewi dkk., 2021).

Uji saponin

Uji saponin dilakukan dengan cara sampel dilarutkan dengan aquadest sebanyak 10 mL kemudian dikocok. Uji dapat dikatakan positif apabila terdapat busa yang tidak hilang dalam pengocokan (Pujiastuti, 2019).

Uji tanin

Uji tanin dilakukan dengan cara ambil ekstrak sebanyak 0,5 g kemudian tambahkan FeCl_3 sebanyak 5 tetes. Uji dapat dikatakan positif apabila larutan menjadi hijau tua (Dewi dkk., 2021).

Tabel I. Formula Sediaan Sabun Ekstrak Daun Jambu Air

Bahan	Fungsi	Konsentrasi formula %			
		F1	F2	F3	F4
Ekstrak daun jambu air	Zat aktif	0	3 %	6 %	9%
Minyak zaitun	Pembawa minyak/ Basis	15 g	15 g	15 g	15 g
KOH	pembentuk sabun	8 ml	8 ml	8 ml	8 ml
CMC	Gelling agent	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
SLS	Penghasil busa	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Asam stearat	Pengemulsi	0,25 g	0,25 g	0,25 g	0,25 g
BHT	Antioksidan	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Pengaroma	Pengaroma	0	1	1	1

Pembuatan Sabun Cair Ekstrak Daun Jambu Air

Alat dan bahan disiapkan lalu timbang bahan sesuai dengan yang dibutuhkan. Formula Sediaan Sabun Ekstrak Daun Jambu Air dapat dilihat pada tabel I. KOH dilarutkan dalam aquadest hingga larut lalu ambil sebanyak 8mL kedalam beaker glass tambahkan minyak zaitun 15 g aduk hingga terbentuk sediaan pasta, kemudian masukkan cmc yang telah dilarutkan aduk hingga homogen, lalu tambahkan sodium lauril sulfat (SLS) aduk homogen, setelah itu tambahkan asam stearat aduk homogen, tambah buthyl hydroxy toluena (BHT) dan pengaroma sebanyak 1 mL aduk homogen lalu masukkan ekstrak daun jambu air dengan konsentrasi 0%, 3%, 6%, dan 9% kedalam sediaan aduk homogen, tambahkan aquadest 100 mL aduk hingga homogen, dimasukkan kedalam wadah botol sabun cair dan disimpan dalam lemari es.

Evaluasi Sabun Cair

Uji organoleptis

Pemeriksaan sediaan dilakukan secara fisik meliputi bentuk, bau, dan warna secara visual disimpan pada suhu kamar (Hatauruk dkk., 2020).

Uji homogenitas

Sabun cair sebanyak 1 g dioleskan secara merata dan tipis pada kaca transparan lalu ditutup dengan kaca objek dan diberi tekanan di atasnya, dilakukan pengamatan pada setiap formula. Sediaan homogen ditunjukkan dengan tidak terlihat adanya butir-butir kasar (Rusli, 2021).

Uji pH

Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat pH meter. Sampel diambil sebanyak 1 gram lalu diencerkan dengan aquadest hingga 10 ml dalam wadah. Setelah itu elektroda dicelupkan dalam wadah tersebut. Dibiarkan angka bergerak pada posisi konstan. Angka yang ditunjukkan oleh pH meter yaitu nilai pH sediaan tersebut. Pemeriksaan dilakukan replikasi sebanyak 3 kali (Marini dan Rosyida, 2018).

Uji tinggi busa

Sebanyak 1 g sabun cair dalam tabung reaksi lalu ditambahkan 10 ml aquadest kemudian dikocok selama 20 detik. Catat tinggi busa yang dihasilkan pada menit ke-0 dan ke-5 dengan skala pengukuran 0,1 cm = 1 mm menggunakan penggaris (Marini dan Rosyida, 2018).

Pemeriksaan bobot jenis

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan piknometer kosong, bersih, kering serta telah dikalibrasi. Dilakukan dengan cara ambil piknometer yang sudah diketahui volumenya yaitu, a. berat piknometer dinyatakan dengan nilai b. Piknometer yang diisi dengan sabun cair ekstrak daun jambu air lalu ditimbang, kemudian beratnya dinyatakan dengan nilai c serta dipastikan tidak ada rongga udara pada tutup piknometer (Mutmainnah, 2020).

$$\text{Rumus } B_j = \frac{c-b}{a}$$

Keterangan :

B_j = Berat jenis (g/mL)

a = Volume piknometer (mL)

b = Berat piknometer kosong (g)

c = Berat piknometer kosong + sabun cair ekstrak daun jambu air (g) (Mutmainnah, 2020).

Uji antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun jambu air

Kriteria kekuatan daya antibakteri dikategorikan berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk yaitu diameter zona hambat 5 mm dikategorikan lemah, zona hambat dengan diameter 5-10 mm dikategorikan sedang, sedangkan zona hambat dengan diameter 10-20 mm dikategorikan kuat dan diameter zona hambat 20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (Kasenda, Yamlean dan Lolo, 2016). Uji antibakteri sabun cair ekstrak etanol daun jambu air dilakukan menggunakan metode cakram. Metode ini dilakukan dengan cara, pertama disiapkan MHA (*Muller Hinton Agar*) dilarutkan dengan aquadest lalu dipanaskan diatas hot plate hingga mendidih. Setelah itu disterilkan dengan sterilisasi panas uap di autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian media di tuang ke dalam cawan petri yang telah di sterilkan, Setelah media dingin dan memadat media di swab merata dengan suspensi bakteri *staphylococcus aureus* dengan menggunakan cotton swab steril. Setelah itu kertas cakram dicelupkan pada sampel sabun cair formula 0%, 3%, 6%, 9% dan kontrol positif sabun dengan merk x. Kemudian kertas cakram yang telah dicelupkan pada masing-masing formula diletakkan dipermukaan media yang telah memadat dengan menggunakan pinset steril. Setelah dilakukan replikasi, kemudian diinkubasi dengan suhu 37°C selama 24 jam di dalam inkubator, setelah 24 jam diamati dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk di sekitar kertas cakram (Khairunisa, 2016).

Analisis Data

Data akan diujikan menggunakan metode analisis mann whitney merupakan uji non parametrik untuk mengetahui perbedaan yang bermakna antar perlakuan (Dewi, Afifah dan Yusriadi, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan Skrining Fitokimia Sampel

Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut 96%. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi sederhana yang dilakukan dengan beberapa kali pengadukan pada temperatur ruangan (kamar) menggunakan pelarut yang cocok. Pembuatan ekstrak etanol daun jambu air dilakukan melalui beberapa tahap, pertama siapkan serbuk daun jambu air yang telah dihaluskan sebanyak 500 mg lalu diekstraksi dengan 2500 mL etanol 96% menggunakan metode ekstraksi maserasi dengan cara direndam selama 3 x 24 jam. Kemudian saring hasil maserasi dengan penyaring vakum. Ampasnya dimaserasi kembali menggunakan etanol, hal ini dilakukan sebanyak 2 kali dengan jumlah pelarut yang sama. Setelah itu selasai ekstrak cair dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C untuk menghilangkan pelarutnya. Setelah itu ekstrak diuapkan di atas *water bath* dengan suhu 60°C hingga diperoleh ekstrak kental. Hasil ekstraksi daun jambu air sebanyak 164 gram dengan total rendemen ekstrak 10,93%. Selanjutnya dilakukan uji skrining fitokimia ekstrak etanol daun jambu air menunjukkan hasil adanya kandungan terpenoid, flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Hasil skrining fitokimia daun jambu air dapat dilihat pada **tabel II**. Hasil penegasan kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun jambu air mengandung senyawa flavonoid.

Tabel II. Hasil Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Jambu Air

Golongan senyawa	Reagen	Pengamatan		Hasil
		Sebelum	Sesudah	
Alkaloid	Reagen mayer	Hijau	Endapan putih	+
	Reagen wagner	Hijau	Merah kecoklatan	+
Saponin	Air	Hijau	Terdapat busa	+
Flavonoid	HCL lalu dipanaskan selama 15 menit	Hijau	Merah	+
Tanin	FeCl ₃	Hijau	Hijau tua	+
Terpenoid	<i>Liberman bouchard</i>	Hijau	Endapan hijau	+

Deklorofilasi Ekstrak Daun Jambu Air

Deklorofilasi dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan ekstrak warna yang lebih cerah serta menghilangkan klorofil yang terkandung pada sampel daun jambu air. Ekstrak etanol daun jambu air yang diperoleh diambil sebanyak 100 gram lalu difraksi dan dilarutkan menggunakan etanol 96% sebanyak 100 ml diaduk sampai homogen. Ekstrak etanol daun jambu air yang telah dilarutkan dengan etanol 96% dimasukkan kedalam corong pisah, lalu difraksinasi bertingkat dengan metode fraksinasi cair-cair menggunakan pelarut non polar n-heksan dengan perbandingan (4:1). Setelah itu fase dipisahkan, bagian fase etanol diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kental untuk digunakan dalam formulasi sediaan sabun cair.

Uji organoleptik bertujuan untuk mengamati tampilan sediaan sabun cair yang meliputi warna, bau, bentuk sediaan. Standar sabun cair yang baik menurut SNI yaitu memiliki bentuk cair, serta memiliki bau dan warna yang khas (Korompis dkk., 2020). Hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini sabun cair memiliki bentuk cair dan kental, berwarna putih formula yang tidak menggunakan ekstrak, sedangkan pada formula dengan adanya ekstrak berwarna coklat tua, dan memiliki bau khas jambu. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukan hasil yang sesuai dengan standar SNI yang ditetapkan. Hasil uji organoleptis sediaan sabun cair dapat dilihat pada tabel III.

Tabel III. Hasil Pengamatan Uji Organoleptik

Formula	Bentuk	Warna	Bau
F0 (0%)	Cair dan kental	Putih kekuningan	Khas minyak zaitun
F1 (3%)	Cair dan kental	Coklat tua	Khas jambu
F2 (6%)	Cair dan kental	Coklat tua	Khas jambu
F3 (9%)	Cair dan kental	Coklat tua	Khas jambu

Pengujian homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bahan-bahan sediaan sabun cair telah homogen tercampur dengan baik menurut standar yang sesuai. Hasil penelitian yang didapat sabun cair memiliki tampilan fisik yang homogen dan juga tidak terdapat butiran kasar pada sediaan tujuannya untuk menghindari terjadinya pemisahan basis sabun dan ekstrak (tabel IV). Berdasarkan hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan hasil yang sesuai dengan standar SNI yang ditetapkan.

Tabel IV. Hasil Pengamatan Uji Homogenitas

Formula	Hasil Pengamatan Uji Homogenitas			Keterangan
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	
F0 (0%)	Homogen	Homogen	Homogen	Sesuai
F1 (3%)	Homogen	Homogen	Homogen	Sesuai
F2 (6%)	Homogen	Homogen	Homogen	Sesuai
F3 (9%)	Homogen	Homogen	Homogen	Sesuai

Pengujian pH dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui nilai pH sediaan sabun cair yang memenuhi standar persyaratan yaitu sekitar 8-11. Pengujian pH adalah salah satu syarat mutu untuk sediaan sabun cair, karena sabun cair akan langsung mengenai kulit apabila pH tidak sesuai akan menimbulkan masalah pada kulit. Menurut Korompis dkk. (2020) bahwa kapasitas ketahanan dapat dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH 8,0-10,8. Hasil pengujian pH sabun cair (Tabel V) formula 1 dengan konsentrasi 3% memiliki rata-rata pH 10,6, formula 2 konsentrasi 6% memiliki rata-rata 10,7, dan F3 konsentrasi 9% memiliki rata-rata 10,5. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa sediaan sabun cair memenuhi syarat yang sesuai.

Tabel V. Hasil Pengamatan Uji pH

Formula	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata	Keterangan
F0 (0%)	10,9	11,2	10,4	10,8	Sesuai
F1 (3%)	10,7	10,7	10,6	10,6	Sesuai
F2 (6%)	11,2	10,4	10,7	10,7	Sesuai
F3 (9%)	10,7	10,4	10,4	10,5	Sesuai

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk mengetahui daya busa dari sediaan sabun cair. Syarat tinggi busa sediaan sabun cair yang memenuhi standar SNI yaitu berkisar 13–220 mm. Busa sabun memiliki karakteristik yang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya bahan surfaktan dan penstabil busa. Menurut Korompis dkk. (2020), stabilitas tinggi busa dapat dipengaruhi oleh kekentalan dan konsentrasi sediaan. Berdasarkan hasil uji tinggi busa (tabel VI), F1 dengan konsentrasi 3% memiliki rata-rata tinggi busa 56 mm, F2 6% rata-rata tinggi busa 47 mm dan F3 9% rata-rata tinggi busa 21 mm, dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi sabun cair maka semakin sedikit busa yang dihasilkan.

Tabel VI. Hasil Pengamatan Tinggi Busa

Formula	Hasil pengamatan tinggi bu(mm)			Rata - rata (mm)	Syarat SNI	Keterangan
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3			
F0 (0%)	76	78	77	77	13 – 220 mm	Memenuhi syarat
F1 (3%)	55	58	55	56		Memenuhi syarat
F2 (6%)	50	47	45	47		Memenuhi syarat
F3 (9%)	23	23	19	21		Memenuhi syarat

Pengujian bobot jenis bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan sabun cair yang digunakan bobot jenis yang dihasilkan serta untuk menentukan mutu dan melihat kemurniaan dari sediaan tersebut. Standar persyaratan bobot jenis sediaan sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/ml. Pengujian bobot jenis dapat dipengaruhi dari sifat fisik sabun dan suatu bahan penyusunnya. Nilai bobot jenis yang terlalu tinggi akan berpengaruh pada proses absorpsi pada kulit karena sabun terlalu kental dan juga dapat disebabkan oleh jenis dan konsentrasi bahan baku dalam larutan. Bahan baku yang ditambahkan dalam formulasi dapat menentukan bobot jenis produk yang dihasilkan. Maka semakin tinggi bobot bahan baku yang ditambahkan, maka bobot jenis yang dihasilkan semakin tinggi (Muthmainnah, 2020). Berdasarkan hasil uji bobot jenis (tabel VII), F1 dengan konsentrasi 3% didapat rata-rata 1,04 g/ml, F2 konsentrasi 6% didapat rata-rata 1,043 g/ml, dan F3 konsentrasi didapat rata-rata 1,046 g/ml hasil yang didapat memenuhi standar persyaratan bobot jenis sediaan sabun cair.

Tabel VII. Hasil Pengamatan Bobot Jenis

Formula	Hasil pengamatan			Rata - rata	Syarat SNI	Keterangan
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3			
F0 (0%)	1,01	1,01	1,04	1,02	1,01 – 1,10 g/ml	Memenuhi syarat
F1 (3%)	1,05	1,04	1,03	1,04		Memenuhi syarat
F2 (6%)	1,05	1,04	1,04	1,04		Memenuhi syarat
F3 (9%)	1,06	1,04	1,04	1,05		Memenuhi syarat

Pengujian aktivitas antibakteri bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan sabun cair tersebut dapat digunakan sebagai sabun cair antibakteri. Pada pengujian antibakteri metode yang digunakan adalah metode cakram dengan kertas cakram berukuran 6 mm yang akan ditempatkan di atas media sesuai posisi yang diinginkan. Bakteri yang digunakan sebagai kontrol positif yaitu *staphylococcus aureus* yang telah dibiakan lalu ambil menggunakan *swab* kemudian ditumbuhkan pada media MHA dengan cara menggoreskan. Berdasarkan hasil zona hambat bakteri pada sediaan sabun cair daun jambu air pada masing-masing formula menunjukkan adanya aktivitas terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, meskipun zona hambat yang dihasilkan tidak sebesar zona hambat pada kontrol positif (sabun merk X). Hasil uji antibakteri pada formula 1 dengan konsentrasi 3% didapat rata-rata zona hambat 8,3 mm, formula 2 dengan konsentrasi 6% didapat rata-rata zona hambat 7,6 mm, formula 3 dengan konsentrasi 9% didapat rata-rata zona hambat 8,6 mm. Hasil ini menunjukkan perbedaan pada masing-masing formula dapat dilihat semakin tinggi konsentrasi semakin baik zona hambat yang dihasilkan. Diameter zona hambat yang terbentuk pada penelitian ini dikategorikan memiliki zona hambat yang sedang. Menurut penelitian Kasenda dkk. (2016), Perbedaan konsentrasi dapat mempengaruhi zona hambat yang dihasilkan yaitu semakin besar konsentrasi terbukti dapat menghasilkan zona hambat makin besar. Berdasarkan diameter zona hambat kekuatan daya antibakteri dikategorikan antara lain zona hambat 5 mm termasuk lemah, zona hambat 5-10 mm dikategorikan sedang, 10-20 dikategorikan zona hambat yang kuat, dan zona hambat >20 mm atau lebih dikategorikan sangat kuat (Kasenda dkk., 2016).

Tabel VIII. Hasil Pengamatan Uji Antibakteri

Formulasi	Replikasi diameter hambat			Rata – rata (mm)
	1 (mm)	2 (mm)	3 (mm)	
F0 (0%) (Kontrol – tanpa ekstrak)	0	0	0	0
F1 (3%)	9	8	8	8,3
F2 (6%)	8	8	7	7,6
F3 (9%)	8	10	8	8,6
Kontrol + (merk X)	16	12	12	13,3



Gambar 1. Hasil Pengamatan Uji Antibakteri

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut : Ekstrak etanol daun jambu air dapat diformulasikan dalam sediaan sabun cair dengan basis minyak zaitun, Sabun cair ekstrak etanol daun jambu air memiliki evaluasi yang sesuai dengan standar persyaratan SNI, Sabun cair ekstrak etanol daun jambu air dengan Formula 1 (3%), Formula 2 (6%) dan Formula 3 (9%) dapat digunakan sebagai sabun cair antibakteri dikategorikan memiliki zona hambat antibakteri sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, F. A., Yusriadi., dan Tandah, M. R. 2015. Formulasi Sediaan Sabun Cair Antibakteri Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocinium americanum* L.) dan Uji Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*. *GALENKA. Journal of Pharmacy*. 1 (1): 1-8.
- Anggrawati, P. S., dan Ramadhani, Z.M. 2016. Review Artikel: Kandungan Senyawa Kimia Dan Bioaktivitas Dari Jambu Air (*Syzygium Aqueum* Burn. F. Alston). *Farmaka Suplemen*. 12 (2): 331-344.
- Chastelyna, A. J., Supartono., dan Wijayati, N. 2017. Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* L.f). *Indonesian Journal of Chemical Science*. 6(1).
- Dewi, N. P., Afifah, A.S., Tandi, J., dan Yusriadi. 2018. Efek Ekstrak Daun Jambu Air (*Syzygium queum*(Burm.F.). *Alston*) Terhadap Histopatologi Pankreas Tikus Putih. *Farmakologika Jurnal Farmasi*. 15 (1).
- Hatauruk, H. P., Yamlean, P. V. T., dan Wiyono, W. 2020. Formulasi dan Uji Aktivitas Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Bakteri *Stapylococcus aureus*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah*. 9 (1): 73-81.
- Kasenda, J. C., Yamlean, P. V. Y., dan Lolo W. A. 2016. Formulasi dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burn. F). Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*. 5(1): 40-47
- Khairunisa, U. N., 2016. Optimasi Formula Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz dan Pav) Dengan Variasi Konsentrasi Crude Palm Oil (Cpo) Dan Kalium Hidroksida. *Naskah Publikasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*. 3(1): 1-16

- Korompis, F. C. C., Yamlean, P. V. Y., dan Lolo, W. A. 2020. Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia Calabura L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi*. 9(1): 30-37
- Marini dan Rosyida. 2018. Formulasi Ekstrak Etanol Daun Katuk (*Sauropus Androgynuss (L.) Merr*) Dalam Sediaan Sabun Mandi Cair. *CERATA Jurnal Ilmu Farmasi (Journal of Pharmacy Science)*.
- Muthmainnah, A. N. 2020. Formulasi Dan Karakteristik Sabun Mandi Cair Dengan Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphuz Mauritiana*). *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim : Malang
- Pujiastuti, E., dan Sari, P., J. 2019. Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Jambu Air (*Syzigium samaranganse*)(BL.) Varietas Deli Hijau Terhadap Kadar Gula Darah Tikus Wistar yang Diinduksi Aloksan. *Prosiding Hefa*. Pengembangan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Luaran Kekayaan Intelektual: 52-59
- Putri, W. P. 2020. Formulasi Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Jambu Kalias (*Syzigium cumnini L.*) Dan Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH. *Skripsi*. Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia Perintis Padang: Padang
- Rusli, N. 2021. Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Kulit Buah Terong. *Jurnal Analis Kesehatan Kendari*. 3(2): 1-9.