



BHAMADA
 Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan
<https://ejournal.bhamada.ac.id/index.php/jik>
 email: jitkbhamada@gmail.com



FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN SIRSAK (*Annona Muricata Linn*)

Oktariani Pramiastuti¹, Endang Istriningsih², dan Denis Parasdinata³
 Prodi Farmasi S1, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bhamada Slawi
 Email: oktariani.pram@gmail.com

Info Artikel

Sejarah artikel,
 Diterima: Agustus 2022
 Disetujui: Januari 2023
 Dipublikasi: April 2023

Kata kunci:

Daun Sirsak, Sabun cair,
Staphylococcus aureus,
 Antibakteri

ABSTRAK

Daun sirsak memiliki aktivitas antibakteri karena mengandung flavonoid, saponin, tanin dan triterpenoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri pada formulasi sediaan sabun cair dari ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Ekstrak daun sirsak dengan variasi konsentrasi 10%, 15%, 30% dan kontrol negatif dengan tidak menggunakan ekstrak daun sirsak dan menguji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak dengan konsentrasi variasi 10%, 15%, 30% dan kontrol negatif memenuhi persyaratan mutu sabun mandi menurut SNI 06-332-1994. Sedangkan pengujian aktivitas antibakteri menunjukkan bahwa konsentrasi 10% memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan diameter rata-rata zona hambat sebesar 16,5 mm, pada konsentrasi 15% diameter rata-rata zona hambat sebesar 25 mm, pada konsentrasi 30% diameter rata-rata zona hambat sebesar 27,5 mm. Sedangkan pada kontrol negatif tidak mempunyai kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

Keywords:

Soursop Leaf), Liquid Soap,
Staphylococcus aureus,
 Antibacterial.

ABSTRACT

They contain flavonoids, saponins, tannins and triterpenoids. This study aimed to determine the antibacterial activity in the formulation of liquid soap preparations from soursop leaf extract (*Annona muricata* Linn) against *Staphylococcus aureus*. Soursop leaf extract used variations in concentration of 10%, 15%, 30% and negative controls by not using Soursop leaf extract and test the antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*. The results of the study showed that liquid soap preparation soursop leaf extract with variations in concentration of 10%, 15%, 30% and negative controls had the quality requirements of bath soap according to SNI 06-332-1994. While testing for antibacterial activity showed that 10%

Alamat Korespondensi:

Prodi Farmasi S1, Fakultas
Ilmu Kesehatan, Universitas
Bhamada Slawi

concentration had the ability to inhibit the growth of Staphylococcus aureus with an average diameter inhibition zone of 16.5 mm, at a concentration of 15% the average diameter of the inhibition zone was 25 mm, at a concentration of 30% the average diameter of the inhibition zone was 27.5 mm. The negative control did not have the ability to inhibit the growth of Staphylococcus aureus.

PENDAHULUAN

Bentuk sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit salah satu diantaranya ialah sabun. Sabun merupakan produk yang dihasilkan dari reaksi antara asam lemak dengan basakuat yang berfungsi untuk mencuci dan membersihkan lemak (kotoran) (Hernani, Bunasor and Fitriati, 2010) Pembuatan sabun dilakukan dengan menerapkan reaksi saponifikasi (Faridah *et al.*, 2010).

Sabun yang beredar di pasaran sangat beragam, terbukti dari jenis, warna, aorma dan manfaat yang ditawarkan. Sabun cair merupakan jenis sabun yang sangat umum dibuat agar bentuknya lebih praktis dan menarik dibanding sabun padat. Keunggulan sabun cair dibandingkan sabun padat adalah mudah disimpan, mudah dibawa, bebas dari kerusakan dan kotoran, serta memiliki tampilan kemasan yang menarik (Fuji Lestari, 2021).

Daun sirsak digunakan untuk pengobatan beberapa jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri seperti pneumonia, diare, infeksi saluran kemih dan beberapa jenis penyakit kulit karena ekstrak dari daun sirsak memiliki aktivitas spektrum luas terhadap populasi bakteri yang bertanggung jawab atas infeksi bakteri yang paling umum (Gajalakshmi, Vijayalakshmi and Devi Rajeswari, 2012; Sari, Djannah and Nuraeni, 2016). Kandungan senyawa kimia daun sirsak diantaranya adalah minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, terpenoid, tannin dan polifenol (Faridah *et al.*, 2010; Tuna, Kepel and Leman, 2015; Ningsih, Zufahair and Kartika, 2016; Legi, Edy and Abdullah, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2018) daun sirsak muda dan tua memiliki aktivitas antibakteri ekstrak daun sirsak terhadap *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 500

mg/mL sebesar 10,87 mm dan 8,68 mm, konsentrasi 400 mg/mL sebesar 9,15 mm dan 7,3 mm, konsentrasi 300 mg/mL sebesar 8,34 mm dan 6,30 mm, konsentrasi 200 mg/mL sebesar 8,23 mm dan 7,08 mm serta konsentrasi 100 mg/mL sebesar 6,32 mm dan 6,18 mm. Sedangkan menurut (Utami, 2022) aktivitas antibakteri ekstrak daun sirsak terhadap *Staphylococcus aureus* yang ditandai dengan terbentuknya zona bening sekitar cakram.

Zona hambat dari konsentrasi 100% sebesar 14,67±4,96 mm. Menurut (Lake *et al.*, 2019) aktivitas antibakteri dari ekstrak n -heksana dan kloroform daun sirsak terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* didapatkan hasil dari pemeriksaan pada masing-masing konsentrasi didapatkan zona hambat 300 mg/mL :16,70 mm, 250 mg/mL :14,05 mm, 200 mg/mL : 11,45 mm, 150 mg/mL : 9,85 mm, 100 mg/mL : 3,00 mm Penggunaan bahan alami untuk mengobati penyakit telah banyak dilakukan oleh masyarakat dunia karena keamanannya (Alleyne, T., S. Roche, C. Thomas and Shirley, 2005; Hernani, Bunasor and Fitriati, 2010). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri daun sirsak setelah diformulasikan dalam sabun cair, karakteristik sabun cair yang dihasilkan.

METODE PENELITIAN**1. Waktu dan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan di Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Biologi Farmasi Universitas Bhamada Slawi.

2. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat-alat gelas (Pyrex), timbangan analitik (HWH DJ203A), inkubator, batang pengaduk, cawan petri, cawan porselin, jarum ose, batang

L, stik pH, bejana maserasi, wadah sabun, kertas saring, corong, aluminium foil, piknometer.

Bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah daun sirsak, aquadest bebas CO₂, asam stearat, alkohol 70%, aquadest, asam sitrat, kalium hidroksida, sodium lauril sulfat, gliserin, cocamid DEA, minyak jarak, bakteri *Staphylococcus aureus*.

3. Rancangan Penelitian

Penelitian yang dilakukan bersifat eksperimental laboratorium. ekstrak daun sirsak dibuat formulasi dalam bentuk sediaan sabun cair dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 30% kemudian dilakukan evaluasi sediaan fisik dan uji daya hambat sabun cair terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

4. Prosedur Penelitian

a. Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini ialah daun sirsak yang diperoleh dari desa Saditan Kecamatan Brebes Kabupaten Brebes. Tanaman dideterminasi untuk mengetahui kebenaran identitas tanaman yang diinginkan. Dengan demikian kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti dapat dihindari.

b. Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak daun sirsak yaitu timbang sebanyak 200 g daun sirsak, kemudian tambahkan 1500 mL etanol 70%, didiamkan ± 24 jam, dipisahkan maserat dengan cara disaring. Kemudian dilakukan pengulangan dengan pelarut yang sama. Maserasi dilakukan selama 7 hari. Lalu kumpulkan semua maserat dan lakukan penguapan dengan *vacuum rotary evaporator* samapai disapat ekstrak kental (Ansel, H. C., 2008).

c. Uji Parameter Ekstrak

1. Kadar Air

Sebanyak 50 gram ekstrak dimasukkan dan diratakan dalam mangkok aluminium foil, kemudian dimasukkan kedalam alat. Pemanas halogen akan menyala dan memulai memanaskan ekstrak hingga bobot konstan, selama lampu halogen masih menyala maka berat ekstrak belum konstan, setelah lampu mati berat ekstrak sudah konstan dan dilayar akan ditampilkan hasil kadar air dari ekstrak (Anonim, 2000).

2. Penetapan Kadar Abu

Kadar abu total

Sebanyak 1gram ekstrak ditimbang seksama (W1) dimasukkan dalam krus silikat yang sebelumnya telah dipijarkan dan ditimbang (W0). Setelah itu ekstrak dipijar dengan menggunakan tanur secara perlahan-lahan dengan suhu dinaikkan secara bertahap hingga 600 ± 250°C hingga arang habis. Kemudian ditimbang hingga bobot tetap (W2) (Anonim, 2000).

Kadar abu tidak larut asam

Abu yang diperoleh pada penetapan kadar abu dididihkan dengan 25 mL asam sulfat encer selama 5 menit, kumpulkan bagian yang tidak larut asam. Kemudian disaring dengan kertas saring dan residunya dibilas dengan air panas. Abu yang tersaring dan kertas saringnya dimasukkan kembali dalam krus silikat yang sama. Setelah itu ekstrak dipijar dengan menggunakan tanur secara perlahan-lahan dengan suhu dinaikkan secara bertahap hingga 600 ± 250°C hingga arang habis. Kemudian ditimbang hingga bobot tetap (Anonim, 2000).

d. Uji Skrining Fitokimia

1. Uji Flavonoid

Ekstrak sebanyak 0,2 gram dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan air secukupnya dan dipanaskan selama 5 menit. Tambahkan serbuk magnesium sebanyak 0,2 gram dan ditambahkan 1 mL larutan HCl. Perubahan warna larutan menjadi kuning menunjukkan adanya flavonoid (Anonim, 1977).

2. Uji Saponin

Menurut (Sangi *et al.*, 2008) uji saponin dilakukan dengan cara memasukkan ekstrak sampel daun sebanyak 1 gram kedalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquadest hingga seluruh sampel terendam, dididihkan selama 2-3 menit, dan selanjutnya didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil.

3. Uji Tanin

Uji tanin dilakukan dengan cara melarutkan ekstrak sampel kedalam metanol sampai sampel terendam semuanya. Kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan

terbentuknya warna hitam kebiruan atau hijau (Sangi *et al.*, 2008).

4. Uji Triterpenoid

Uji triterpenoid dilakukan dengan cara melarutkan uji sebanyak 2 mL diuapkan. Residu yang diperoleh dilarutkan dalam 0,5 mL kloroform, lalu ditambahkan dengan 0,5 mL asam asetat anhidrat. Selanjutnya, campuran ini ditetesi dengan 2 mL asam sulfat pekat melalui dinding tabung tersebut. Bila terbentuk warna hijau kebiruan menunjukkan adanya steroid. Jika hasil yang diperoleh berupa cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan dua pelarut, menunjukkan adanya triterpenoid (Evans, C.W., 2009).

5. Formulasi Sediaan Sabun Cair

Tabel 1. Rancangan Formula Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Sirsak

BAHAN	F1	F2	F3	F0	FUNGSI
Ekstrak daun sirsak	10 %	15 %	30 %	-	Zat aktif
Kalium hidroksida	6%	6%	6%	6%	Akali
Sodium lauril sulfat	17 %	17 %	17 %	17 %	Pembentuk busa
Gliserin	3%	3%	3%	3%	<i>Emolient</i>
Asam stearat	1%	1%	1%	1%	Pegemulsi
Asam sitrat	0,3 %	0,3 %	0,3 %	0,3 %	Pengatur pH
Cocamid DEA	1%	1%	1%	1%	Pengental
Minyak jarak	10 %	10 %	10 %	10 %	Basis sabun
Ol. Rosae	q.s	q.s	q.s	q.s	Pengaroma
Aquadest	q.s	q.s	q.s	q.s	Pelarut

(Abu, Yusriadi and Tandah, 2015)

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%

F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%

F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%

F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

6. Pembuatan Sediaan Sabun Cair

Pertama dibuat fase minyak dengan melarutkan asam stearat, minyak jarak dan cocamid DEA dengan cara dipanaskan. Kemudian kedua dibuat fase air yaitu melarutkan kalium hidroksida, sodium lauril sulfat dan asam sitrat dengan cara pemanasan. Selanjutnya dicampur fase minyak, ekstrak daun sirsak dan fase air diaduk sambil dipanaskan setelah tercampur dimasukkan

gliserin aduk sampai terbentuk emulsi (Abu, Yusriadi and Tandah, 2015).

7. Uji Sifat Fisik Sabun Cair

1. Uji pH

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Persyaratan pH sabun mandi cair menurut SNI 1996 adalah berkisar antara 6-8 (Anonim, 1996).

2. Uji Kadar asam lemak bebas atau Alkali bebas
 Disiapkan alkohol netral dengan mendidihkan 100 mL alkohol dalam labu erlenmeyer 250 mL. Ditambahkan 0,5 mL indikator pp dan didinginkan sampai suhu 70°C kemudian dinetralkan dengan KOH 0,1 N dalam alkohol. Ditimbang 5 g sabun dan dimasukkan kedalam alkohol netral diatas, dan dipanaskan agar cepat larut diatas penangas air, dididihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak berwarna merah, didinginkan sampai suhu 70°C dan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N dalam alkohol, sampai timbul warna yang tetap selama 15 detik. Apabila larutan tersebut diatas ternyata berwarna merah maka diperiksa bukan asam lemak bebas tetapi alkali bebas dengan dititrasi menggunakan HCl 0,1 N dalam alkohol dari mikro buret, sampai warna merah cepat hilang (Sukawaty, Warnida and Artha, 2016).

3. Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan merupakan uji fisik dari sabun mandi cair meliputi warna, bau, dan bentuk (Anonim, 1994).

4. Tinggi busa

Sabun dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian masukkan aquadest, dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi, lalu ukur tinggi busa yang dihasilkan dan diamkan selama 5 menit (Handayani A.P, 2009).

5. Uji Bobot jenis

Piknometer ditimbang, aquadest dan sabun cair masing-masing dimasukkan kedalam piknometer dengan menggunakan pipet tetes. Piknometer ditutup, volume cairan yang terbuang dibersihkan dengan menggunakan tisu dan dimasukkan kedalam pendingin sampai suhunya menjadi 25°C. Kemudian piknometer didiamkan pada suhu ruang selama 15 menit dan ditimbang bobot piknometer yang berisi air dan piknometer

yang berisi sabun cair (Permatasari, Lestari and Widyastuti, 2018)

8. Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Bakteri uji masing-masing diinokulasikan pada media Nutrient Agar. Cakram kertas ditempatkan diatas permukaan media, kemudian sampel sabun mandi cair ekstrak daun sirsak dengan variasi konsentrasi yaitu F1 (10%), F2 (15%), dan F3 (30%) ditetaskan masing-masing sebanyak 20 µL. Untuk kontrol negatif, sampel sabun mandi tanpa ekstrak ditetaskan sebanyak 20 µL diatas cakram kertas. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam kemudian diamati zona hambat yang terbentuk yang diinterpretasikan dengan melihat daerah bening disekitar cakram yang menunjukkan bahwa tidak adanya pertumbuhan bakteri (Mulyadi, Wuryanti and Ria Sarjono, 2017).

9. Analisis Data

Hasil yang diperoleh dari penelitian dilakukan analisis data menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 22.0 for windows* menggunakan *One Way ANOVA* untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan bermakna pada masing-masing perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sabun cair merupakan salah satu sediaan farmasi yang digunakan untuk membersihkan kulit dari kotoran dan bakteri. Menurut (Hernani, Bunasor and Fitriati, 2010) sabun dihasilkan dari reaksi antara asam lemak dengan basa kuat yang berfungsi untuk mencuci dan membersihkan kotoran.

1. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Bahan Alam Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhamada Slawi dengan tujuan untuk memastikan kebenaran identitas dari tanaman yang akan diteliti. Hasil dari determinasi diperoleh kepastian bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian yaitu *Annona muricata* Linn.

2. Pembuatan serbuk simplisia daun sirsak yang digunakan yaitu daun ke tiga sampai ke lima dari pucuk yang masih segar dan berwarna hijau matang. Kemudian dilakukan pengolahan untuk menjadi simplisia melalui beberapa tahap yaitu sortasi basah, pencucian, perajangan dan pengeringan. Daun sirsak dikeringkan dengan

cara diangin-anginkan. Pengeringan dilakukan untuk mendapatkan simplisia yang tidak mudah rusak sehingga dapat disimpan dalam waktu lebih lama dengan mengurangi kadar air dan menghentikan reaksi enzimatis akan dicegah penurunan mutu atau perusakan simplisia (Anonim, 2012). Serbuk daun sirsak yang diperoleh sebesar 500 gram dari 4 kg daun sirsak segar.

3. Pembuatan Ekstrak

Serbuk daun sirsak sebanyak 200 gram dimaserasi dengan etanol 70% sebanyak 1,5 L. Etanol digunakan sebagai larutan penyari pada ekstraksi daun sirsak karena selain sifatnya yang mudah menguap, etanol memiliki kemampuan menyari dengan polaritas yang lebar mulai dari senyawa non polar hingga polar dengan toksisitas yang lebih rendah dibandingkan pelarut organik lainnya (Anonim, 2014). Proses maserasi dilakukan selama 7 hari sambil sering diaduk, pengadukan dilakukan menggunakan alat homogenizer dengan kecepatan 500 rpm selama 30 menit. Setelah perendaman selesai, kemudian disaring menggunakan kain flanel dan kertas saring. Hal ini dilakukan untuk memisahkan antara filtrat dengan residu. Filtrat hasil perendaman selanjutnya diuapkan diatas waterbath hingga didapatkan ekstrak kental. Rendaman ekstrak daun sirsak yang dihasilkan sebesar 16,17%.

4. Uji Parameter Ekstrak

Karakterisasi simplisia meliputi kadar air, kadar abu dan kasar abu tidak larut asam dilakukan dengan tujuan untuk menjamin keseragaman mutu simplisia agar memenuhi persyaratan standar simplisia dan ekstrak. Hasil uji parameter ekstrak dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Parameter Ekstrak Daun Sirsak

Parameter	Hasil	Literatur
Kadar air	7,86%	<10%
Kadar abu total	5%	<10,2%
Kadar abu tidak larut asam	-62%	<1,7%

5. Uji Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia pada penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi senyawa kimia yang terdapat dalam ekstrak daun sirsak. Hasil uji menunjukkan ekstrak daun sirsak mengandung metabolit sekunder antara lain flavanoid, saponin, tanin dan triterpenoid, hasil ini sama seperti penelitian skrining fitokimia yang dilakukan oleh (Ningsih, Zufahair and Kartika, 2016). Hasil skrining fitokimia daun sirsak dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Sirsak

Golongan senyawa	Hasil uji	Keterangan
Flavonoid	Positif	Warna kuning
Saponin	Positif	Buih stabil
Tanin	Positif	Warna hitam kebiruan
Triterpenoid	Positif	Warna hijau kebiruan

6. Pembuatan Sediaan Sabun Cair

Sediaan sabun cair pada penelitian ini dibuat sebanyak empat formulasi dengan tiga konsentrasi formulasi yaitu 10%, 15%, 30% dan satu formulasi untuk kontrol negatif (-) tanpa ekstrak. Pembuatan sabun cair antibakteri ekstrak daun sirsak yang pertama dilakukan adalah membuat fase minyak dengan melarutkan asam stearat yang berfungsi sebagai pengemulsi kemudian ditambahkan minyak jarak yang berfungsi sebagai basis sabun dan cocamid DEA yang berfungsi sebagai pengental, pembuatan fase minyak dilakukan dengan cara dipanaskan. Kemudian kedua dibuat fase air dengan melarutkan kalium hidroksida yang berfungsi sebagai alkali kemudian ditambahkan sodium lauril sulfat yang berfungsi sebagai pembentuk busa dan asam sitrat yang berfungsi sebagai pengatur pH, pembuatan fase air dilakukan dengan cara pemanasan. Selanjutnya dicampur fase minyak, ekstrak daun sirsak dan fase air diaduk sambil dipanaskan setelah tercampur dimasukkan gliserin yang berfungsi sebagai emolient atau melembabkan kulit, kemudian aduk sampai terbentuk emulsi (Abu, Yusriadi and Tandah, 2015).

7. Uji Sifat Fisik Sediaan Sabun Cair

1. Uji Organoleptis

Uji Organoleptis dilakukan dengan mengamati bentuk, warna, bau dan tekstur atau rasa sediaan sabun cair yang dihasilkan (Anonim, 1994). Hasil organoleptis sediaan sabun cair dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Organoleptis

Formulasi	Hasil
F1	Bentuk : Cair Warna : Hitam Bau : Khas Rasa : Pahit
F2	Bentuk : Cair Warna : Hitam Bau : Khas Rasa : Pahit
F3	Bentuk : Cair Warna : Hitam Bau : Khas Rasa : Pahit
F0	Bentuk : Kental Warna : Putih Bau : Aroma mawar Rasa : Pahit

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

2. Uji pH

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair, bertujuan untuk menentukan keasaman formulasi. Hal tersebut karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH tidak sesuai dengan pH kulit. Jika pH sabun terlalu rendah, penyerapan sabun ke dalam kulit akan meningkat dan dapat menyebabkan iritasi kulit. Di sisi lain, pH yang terlalu tinggi juga dapat menyebabkan iritasi kulit (Hernani, Bunasor and Fitriati, 2010). Hasil yang diperoleh sesuai dengan persyaratan pH sabun cair menurut Standar Nasional Indonesia (SNI 06-332-1994) berkisar antara 6-8. Hasil uji pH dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji pH

Formulasi	Hasil
F1	7
F2	7
F3	7
F0	8

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
 F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
 F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
 F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

3. Uji Tinggi Busa

Pengujian tinggi busa bertujuan untuk melihat seberapa banyak busa yang dihasilkan. Sabun dengan busa yang berlebihan dapat menyebabkan iritasi kulit karena penggunaan bahan pembusa yang terlalu banyak. Sabun dimasukkan kedalam tabung reaksi, kemudian masukkan aquadest, dikocok dengan membolak-balikkan tabung reaksi, lalu ukur tinggi busa yang dihasilkan dan diamkan selama 5 menit (Handayani A.P, 2009). Berdasarkan Standar Nasional Indonesian (SNI 06-332-1994) syarat tinggi busa dari sabun cair yaitu 13-22 mm. Hasil uji tinggi busa dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Tinggi Busa

Formulasi	Hasil	Literatur (SNI)
F1	2 mm	13-22 mm
F2	2 mm	13-22 mm
F3	2 mm	13-22 mm
F0	3 mm	13-22 mm

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
 F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
 F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
 F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

4. Uji Bobot Jenis

Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formulasi sabun cair terhadap bobot jenis sabun yang dihasilkan. Nilai bobot jenis dipengaruhi penyusunnya dan sifat fisiknya. Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI 06-332-1994) standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/mL. Hasil uji bobot jenis dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Bobot Jenis

Formulasi	Hasil g/mL	Literatur (SNI) g/mL
F1	1,031	1,01-1,1
F2	1,036	1,01-1,1
F3	1,028	1,01-1,1
F0	1,054	1,01-1,1

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
 F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
 F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
 F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

5. Uji Kadar Asam Lemak Bebas Atau Alkali Bebas
 Asam lemak bebas berasal dari asam lemak yang tidak terikat dengan natrium ataupun trigliserida. Kadar asam lemak tidak boleh terlalu tinggi karena akan memicu ketengikan dan mengurangi umur simpan sabun (Khopkar, 1990). Dalam suatu formulasi, asam lemak berperan sebagai pengatur konsistensi. (Spitz, 1996) menyatakan bahwa asam lemak memiliki kemampuan terbatas untuk larut dalam air. Hal ini akan membuat sabun menjadi lebih tahan lama setelah digunakan. Hasil uji kadar asam lemak bebas dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Kadar Asam Lemak Bebas

Formulasi	Hasil
F1	0,31%
F2	0,45%
F3	0,58%
F0	1,49%

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
 F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
 F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
 F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

6. Uji Aktivitas Antibakteri

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan metode cakram. dilakukan dengan menggunakan suatu cakram kertas saring (*paper disc*) yang berfungsi sebagai tempat menampung zat antimikroba. Berdasarkan hasil penelitian, terlihat adanya daerah bening yang terlihat disekitar media agar, dimana daerah bening tersebut merupakan daerah hambat sabun cair ekstrak daun sirsak terhadap pertumbuhan

bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak dapat membunuh bakteri *Staphylococcus aureus*. Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Cair

Formulasi	Replikasi	Zona hambat (mm)
F1	3	16,5 mm
F2	3	25 mm
F3	3	27,5 mm
F0	3	-

Keterangan

F1 : Formula 1 konsentrasi ekstrak daun sirsak 10%
 F2 : Formula 2 konsentrasi ekstrak daun sirsak 15%
 F3 : Formula 3 konsentrasi ekstrak daun sirsak 30%
 F0 : Kontrol negatif, formula tanpa ekstrak

Dapat disimpulkan bahwa hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak pada kontrol negatif tidak menunjukkan terbentuknya zona bening yang menandakan bahwa tidak adanya daya hambat yang terbentuk. Konsentrasi formulasi 10% memiliki daya hambat dengan kategori kuat sebesar 16,5 mm. Konsentrasi formulasi 15% memiliki daya hambat dengan kategori sangat kuat yaitu sebesar 25 mm. Konsentrasi formulasi 30% memiliki kategori daya hambat sangat kuat yaitu 27,5 mm. Aktivitas ini sesuai dengan pendapat (Pelczar and Chan, 1988; Legi, Edy and Abdullah, 2021) dimana semakin tinggi konsentrasi suatu bahan antibakteri maka akan semakin kuat pula aktivitas antibakterinya. Diameter zona hambat yang terbentuk dikarenakan senyawa di dalam daun sirsak yang memiliki sifat sebagai antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, glikosida saponin, steroid, tanin dan acetogenin (Sa'adah, Majidah and Ismunant, 2020; Fuji Lestari, 2021).

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk pada kolom signifikansi ketiga kelompok lebih dari 0,05, hal ini menunjukkan bahwa data hasil uji daya hambat sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak terdistribusi secara normal. Kemudian dilakukan uji homogenitas, berdasarkan uji homogenitas didapatkan nilai signifikasinya adalah 0,090.

Karena diperoleh hasil signifikasinya lebih dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data uji daya hambat sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak homogen.

Maka selanjutnya dilakukan uji One Way ANOVA, berdasarkan hasil uji One Way ANOVA didapatkan hasil dimana nilai probabilitas (p) = 0,000 atau nilai (p) = 0,000 atau nilai (p) < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan bermakna dari rata-rata zona hambat sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak.

Selanjutnya yaitu uji LSD (*Least Significance difference*) bertujuan untuk mengetahui perbedaan bermakna dari sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak antar kelompok perlakuan. Berdasarkan hasil uji LSD didapatkan nilai kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan bermakna dari zona hambat sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak, sehingga dapat disimpulkan bahwa kontrol negatif terdapat perbedaan bermakna pada konsentrasi 10%, 15% dan 30% hal tersebut dilihat dari nilai signifikan < 0,05.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa formulasi sediaan sabun cair ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* Linn) konsentrasi 10%, 15% dan 30% sudah memenuhi syarat mutu sediaan sabun cair. Hasil uji antibakteri sabun cair ekstrak daun sirsak dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat yang paling besar yaitu 27,5 mm pada konsentrasi 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, F. A., Yusriadi, Y. and Tandah, M. R. (2015) 'Formulasi Sediaan Sabun Cair Antibakteri Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) dan Uji Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis* dan *Staphylococcus aureus*', *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 1(1), pp. 1–8. doi: 10.22487/j24428744.2015.v1.i1.4835.
- Alleyn, T., S. Roche, C. Thomas, A. and Shirley, A. (2005) 'The Control of Hypertension by use Coconut Water and Mauby: Two Tropical Food Drinks.', *West Indian Med. J.*, 54(1), pp. 3–8.
- Anonim (1977) *Materia Medika Indonesia Jilid 1*.

- 1st edn. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Anonim (1994) *Standar Nasional Indonesia*. 01-3552nd-19th edn. Jakarta: Dewan Standardisasi Nasional.
- Anonim (1996) *Standar Nasional Indonesia*. Jakarta.
- Anonim (2000) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Anonim (2012) *Rangkaian Farmakognosi Edisi II*. II. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Anonim (2014) *Farmakope Indonesia*. . Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Ansel, H. C. (2008) *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. IV. Edited by F. Ibrahim. Jakarta: UI Press.
- Evans, C.W. (2009) *Pharmacognosy Trease and Evans*. 16th edn. London: Saunders Elviesier.
- Faridah, M. N. *et al.* (2010) 'Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Pada Herbal Ekstrak Kulit Nuah Sirsak (*Annona muricata* L .) Dengan Penambahan Susu', pp. 473–479.
- Fuji Lestari, T. (2021) 'Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol 70% Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*', *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*, 6(1), pp. 33–39.
- Gajalakshmi, S., Vijayalakshmi, S. and Devi Rajeswari, V. (2012) 'Phytochemical and pharmacological properties of *Annona muricata*: A review', *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 4(2), pp. 3–6.
- Handayani A.P, C. H. (2009) *Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Etanol 96% Biji Alpukat (Persea Americana Mill) Terhadap Formula Sabun Transparan*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Available at: <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/7320>.
- Hernani, Bunasor, T. and Fitriati (2010) 'Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan', 21(2), pp. 192–205.
- Khopkar, S. M. (1990) *Konsep Dasar Kimia Analitik*. Edited by Saptoharjo A. dan Nurhadi A. Jakarta: UI Press.
- Lake, W. K. *et al.* (2019) 'Uji Aktivitas Antibakteri dari Ekstrak n-Heksana dan Kloroform Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro', *Jurnal Medik Veteriner*, 2(1), p. 60. doi: 10.20473/jmv.vol2.iss1.2019.60-65.
- Legi, A. P., Edy, H. J. and Abdullah, S. S. (2021) 'Formulation And Antibacterial Test For Liquid Soap With Ethanol Extract Of Soursop Leaves (*Annona muricata* Linn) Against *Staphylococcus aureus* Bacteria', *Pharmakon*, 10(3), pp. 1058–1065.
- Mulyadi, M., Wuryanti and Ria Sarjono, P. (2017) 'Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) Kadar Sampel Alang-Alang (*Imperata cylindrica*) dalam Etanol Melalui Metode Difusi Cakram', *Jurnal Kimia Sains dan Aplikasi*, 20(3), pp. 130–135.
- Ningsih, D. R., Zufahair and Kartika, D. (2016) 'Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Serta Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirsak sebagai Antibakteri', *Molekul*, 11(1), pp. 101–111.
- Pelczar, M. J. J. and Chan, E. C. S. (1988) *Dasar-Dasar Mikrobiologi*. pertama. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Permatasari, J., Lestari, U. and Widyastuti, R. (2018) 'Isolasi dan uji sifat fisikokimia pati dari biji karet (*Hevea brasiliensis*)', *Farmasains*, 5(1), pp. 9–14.
- Sa'adah, S. M., Majidah, L. and Ismunant, I. (2020) *Daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (Annona muricata Liin) Pada Pertumbuhan Bakteri*. STIKes Insan Cendikia Medika Jombang. Available at: <http://repo.stikesicme-jbg.ac.id/5935/>.
- Sangi, M. *et al.* (2008) 'Analisa Fitokimia Obat Di Minahasa Utara', *Chemistry Progres*, 1(1), pp. 47–53.
- Sari, D. L. (2018) 'Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirsak Muda dan Tua (*Annona muricata* L .) Terhadap *Staphylococcus aureus*', *Fakultas Farmasi*, pp. 12–13.
- Sari, Y. dianita, Djannah, sitti nur and Nuraeni, laela hayu (2016) 'Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L) Secara In Vitro Terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Eschericia coli* ATCC 35218 Serta Profil Kromatografi Lapis Tipisnya', *KES MAS*, 4(3), pp. 218–238.
- Spitz, I. (1996) *Soap and Detergent a Theoretical and Practical Review*. 2nd edn. Edited by Champaign-Illionis. AOCs Press.

- Sukawaty, Y., Warnida, H. and Artha, A. V. (2016) 'Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill .) Urb .)', *Media Farmasi*, 13(1), pp. 14–22.
- Tuna, M. R., Kepel, B. J. and Leman, M. A. (2015) 'Uji daya Hambat Ekstrak Daun Sirsak (*Annonamuricata*L.) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro', *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), pp. 65–70. doi: 10.34035/jk.v10i1.328.
- Utami, S. M. (2022) 'Studi Literatur Antibakteri Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Terhadap Berbagai Sampel Bakteri', *PHRASE (Pharmaceutical Science) Journal*, 2(1), pp. 107–115.