

## FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN FRAKSI ETIL ASETAT DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L*) TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Nurfitria Junita<sup>1\*</sup>, Ahmad Irsyad Aliah<sup>2</sup>, Rosita Kaddaso<sup>3</sup>

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky Makassar<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : nurfitriajunita@gmail.com

### ABSTRAK

Kersen adalah tanaman yang banyak dijumpai di daerah tropis, diantaranya Indonesia. Daun kersen (*Muntingia calabura L*) mengandung berbagai jenis senyawa aktif salah satunya flavanoid sebagai antibakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura L*) dapat diformulasikan dalam sediaan sabun padat transparan dan mengetahui aktivitas antibakteri yang dihasilkan dalam sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura L*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental laboratorium dengan ekstrak sampel menggunakan metode sokletasi dan fraksi etil asetat, lalu dibuat formulasi sediaan sabun padat transparan dengan konsentrasi 0,5(g), 1(g) dan 1,5(g) yang dievaluasi secara fisika dan kimia serta pengujian aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi cakram. Evaluasi sediaan sabun transparan meliputi uji organoleptik, uji pH, uji tinggi busa, uji kekerasan, uji alkali bebas dan *cycling test* serta analisis data secara statistik menggunakan uji Oneway ANOVA yang dilanjutkan ke metode Kruskal-Wallis Test dan Mann-Whitney Test. Data hasil pengujian antibakteri sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura L*) dari ketiga formula didapatkan zona hambat dengan diameter rata-ratanya konsentrasi 0,5(g) sebesar 24,6 mm, 1(g) sebesar 25,5 mm dan 1,5(g) sebesar 26,5 mm dan termasuk kategori sangat kuat.

**Kata kunci** : daun kersen, sabun, *staphylococcus aureus*

### ABSTRACT

*Kersen is a plant commonly found in tropical regions, including Indonesia. Kersen leaf (Muntingia calabura L) contains various active compounds, one of which is flavonoids as antibacterial agents that can inhibit the growth of Staphylococcus aureus bacteria. This study aims to determine whether the ethyl acetate fraction of kersen leaves (Muntingia calabura L) can be formulated into transparent solid soap preparations and to determine the antibacterial activity produced in the transparent solid soap preparations of the ethyl acetate fraction of kersen leaves (Muntingia calabura L) against Staphylococcus aureus bacteria. The research used was laboratory experimental with sample extraction using the Soxhlet method and ethyl acetate fraction, then formulated into transparent solid soap preparations with concentrations of 0.5(g), 1(g), and 1.5(g) which were evaluated physically and chemically as well as antibacterial activity testing using the disc diffusion method. Evaluation of transparent soap preparations includes organoleptic testing, pH testing, foam height testing, hardness testing, free alkali testing, cycling test, and statistical data analysis using One-way ANOVA test followed by Kruskal-Wallis Test and Mann-Whitney Test methods. The antibacterial testing data of the transparent solid soap preparation ethyl acetate fraction of kersen leaves (Muntingia calabura L) from the three formulas obtained inhibition zones with average diameters of 0.5(g) concentration at 24.6 mm, 1(g) at 25.5 mm, and 1.5(g) at 26.5 mm, classified as very strong..*

**Keywords** : kersen leaf, soap, *staphylococcus aureus*

### PENDAHULUAN

Kulit adalah lapisan terluar yang mempunyai fungsi untuk melindungi tubuh dari berbagai macam gangguan dari luar. Jika kulit tidak lagi utuh (luka), maka menjadi pintu masuknya mikroorganisme serta kuman-kuman yang menyebabkan infeksi (Lailiyah & Rahayu, 2019).

Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi kulit yaitu *Staphylococcus aureus* adalah bakteri gram positif dari family Micrococcaceae bentuk bulat, berkelompok, seperti susunan buah anggur koloni berwarna abu-abu sampai kuning tua. *Staphylococcus aureus* yang ada dimanusia ditemukan pada bagian hidung, kulit dan tenggorokan (Nau'e et al., 2020)

Sabun merupakan salah satu produk farmasi yang berguna untuk menjaga kesehatan kulit. Di pasaran, sabun padat transparan lebih umum digunakan oleh Masyarakat (Supriyanta et al., 2021). Sabun mandi terbagi menjadi dua macam yaitu sabun cair dan sabun padat. Sabun padat terbagi atas tiga yaitu sabun opaque, translucent dan transparan. Sabun padat transparan merupakan sabun yang sering dipakai untuk sabun kecantikan wajah dan kesehatan kulit (Lilis et al., 2018). Sabun ini merupakan inovasi menarik karena memberikan busa yang lembut pada kulit dan memiliki tampilan yang berkilauan jika dibandingkan dengan jenis sabun lain. (Dimpudus et al., 2017). Sabun yang dapat membunuh bakteri disebut sabun antiseptik. Sabun ini mengandung bahan khusus yang bertujuan untuk mengurangi jumlah bakteri berbahaya pada kulit. Sabun antiseptik harus memenuhi standar tertentu, yaitu dapat membersihkan kotoran dan bakteri, serta menjaga kesehatan kulit. (Zalfiatri et al., 2018)

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L). Tanaman ini banyak tumbuh di pinggir jalan, tumbuh di tengah retakan rumah, di tepi saluran pembuangan air dan tempat-tempat yang kurang kondusif untuk hidup karena kersen mempunyai kemampuan beradaptasi yang baik (Dwi & Prayogo, 2016). Beberapa penelitian telah banyak dilakukan terkait kandungan kimia daun kersen (*Muntingia calabura* L). Skrining fitokimia menunjukkan adanya flavonoid, saponin, tanin, triterpen, steroid, polifenol dan anthroquinon (Syahara & Siregar, 2019).

Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) mengandung beberapa senyawa yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, salah satunya yaitu Flavanoid. Flavanoid bekerja sebagai antibakteri dengan mekanisme aksi, antara lain menghambat sintesis asam nukleat, menghambat fungsi membrane sitoplasma dan menghambat metabolisme energi dari bakteri (Manik et al., 2014). Berbagai penelitian membuktikan bahwa daun kersen mempunyai efek antibakteri. Kandungan flavonoid, saponin dan tanin pada daun kersen dapat merusak komponen struktur bakteri seperti mendenaturasi protein dinding bakteri, menyebabkan lisis sel dengan cara meningkatkan permeabilitas membran dan menghambat komponen sintesis asam nukleat bakteri (Bamasri, 2021).

Penelitian yang dilakukan terhadap korelasi kadar flavonoid dengan aktivitas antibakteri ekstrak etanol dan fraksi-fraksi daun kersen (*Muntingia calabura* L) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi etil asetat merupakan fraksi yang paling aktif dengan KBM 0,312 mg/mL, sekaligus sebagai fraksi yang memiliki kadar flavonoid total paling besar yaitu sebesar 5,624 % QE (Manik et al., 2014). Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan sabun transparan antiseptik dan untuk mengetahui formulasi sediaan sabun transparan antiseptik fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) memiliki aktivitas anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus*.

## METODE

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu eksperimental laboratorium untuk memformulasikan sediaan sabun padat transparan dari fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2023 di Laboratorium Teknologi Farmasi, Fitokimia, dan Mikrobiologi Jurusan Farmasi Universitas Megarezky. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Autoklaf, batang pengaduk, botol coklat, cawan porselin, cawan petri, cetakan sabun, erlemeyer, gelas ukur, gelas beker, pipet tetes, tabung reaksi, jangka sorong, vacuum rotary evaporator, vial, waterbath

(*thermostal*), oven, ose bulat, timbangan analitik, termometer, sendok tanduk, *Laminar Air Flow Cabinet*, lemari pendingin, pinset, tabung reaksi, wadah sabun, paper disk, spoit 1 ml dan 5 ml.. Bahan yang digunakan yaitu biakan *Staphylococcus aureus*, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.), aquadest, etanol 96%, etil asetat, VCO, NaOH, Asam stearat, TEA, gliserin, sukrosa, Oleum citri, media NA, sabun padat transparan K-Care. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dari Palopo, Dusun Mamara. Prosedur kerja pada penelitian ini terdiri dari pengolahan sampel, pengambilan sampel, pengolahan simplisia, ekstraksi daun kersen, fraksinasi ekstrak daun kersen, formulasi sediaan, pembuatan sediaan sabun transparan, pengujian sediaan sabun transparan dan pengujian aktivitas sediaan.

## HASIL

### Hasil Ekstraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura* L)

**Tabel 1. Hasil Rendemen Ekstrak**

Sampel	Jumlah simplisia	Jumlah ekstrak (g)	Jumlah rendamen (%)
Daun kersen ( <i>Muntingia calabura</i> L)	500	158,83	31,766

Hasil ekstraksi daun kersen (*Muntingia calabura* L) serbuk 500 gram dengan metode sokletasi menggunakan pelarut etanol 96 %. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada tabel 1. Hasil ekstraksi kemudian di fraksinasi menggunakan pelarut etil asetat.

**Tabel 2. Formulasi Sediaan Sabun Transparan**

Bahan	Konsentrasi				
	F0	F1	FII	FIII	K+
Fraksi etil asetat daun kersen (g)	-	0,5	1	1,5	
VCO (g)	25	25	25	25	
NaOH (g)	5,5	5,5	5,5	5,5	
Asam Stearat (g)	12,5	12,5	12,5	12,5	K-Care
TEA (ml)	1	1	1	1	
Etanol 96% (ml)	40	40	40	40	
Gliserin (g)	27	27	27	27	
Gula pasir (g)	30	30	30	30	
Oleum Citri (ml)	0,5	0,5	0,5	0,5	
Aquadest (ml)	15	15	15	15	

Keterangan:

K (+) = Sediaan sabun padat transparan K-Care sebagai kontrol positif

F0 =Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Sediaan sabun transparan Fraksi etil asetat daun kersen dibuat dengan 3 formula konsentrasi zat aktif yaitu F1 (0,5 gram), FII (1 gram), FIII (1,5 gram). Dimana konsentrasi zat tambahan pada tiap formula sama. Sebagai pembanding digunakan sediaan sabun transparan yang telah beredar dipasaran yaitu K-Care. Formulasi sediaan dapat dilihat pada tabel 2.

### Hasil Uji Evaluasi Sediaan Sabun Padat Transparan

#### Uji Organoleptik

Hasil uji organoleptik sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh setelah melewati tahap *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Data Hasil Uji Organoleptik Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Bentuk		Warna		Bau	
	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>
F0	Oval	Oval	Putih bening	Putih bening	Tidak berbau	Tidak berbau
F1	Oval	Oval	Kuning kecoklatan	Kuning kecoklatan	Khas ekstrak	Khas ekstrak
FII	Oval	Oval	Coklat tua	Coklat tua	Khas ekstrak	Khas ekstrak
FIII	Oval	Oval	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Khas ekstrak	Khas ekstrak

Keterangan:

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

### Uji pH

**Tabel 4. Data Hasil Uji Ph Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Uji pH		Syarat (Elmitra,2020)	Signifikansi
	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>		
F0	11	10,6		
F1	9,5	8,1	8-11	p>0,05
F2	10,4	9,5		
F3	10,6	10,5		

Keterangan:

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Hasil uji pH sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh setelah melewati tahap *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 4

### Uji Tinggi Busa

**Tabel 5. Data Hasil Uji Tinggi Busa Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Tinggi busa (cm)				Rata-rata (%)	Syarat (Elmitra,2020)	Signifikansi
	Sebelum <i>Cycling Test</i>		Setelah <i>Cycling Test</i>				
	Tinggi awal	Setelah 5 menit	Tinggi awal	Setelah 5 menit			
F0	6	5	6	5	16,6		
F1	7	6	6	5	15,4	1,3-22	p>0,05
F2	8	6,5	6	5	17,6		
F3	9	7	5	4	21,1		

Keterangan:

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Hasil uji tinggi busa sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh setelah melewati tahap *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 5

### Uji Kekerasan

**Tabel 6. Data Hasil Uji Kekerasan Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Uji kekerasan (N/cm <sup>2</sup> )		Syarat (Prasetyo,2020)	Signifikansi
	Sebelum <i>Cycling Test</i>	Setelah <i>Cycling Test</i>		
F0	12,3	25,2	21,10-25,80	p>0,05
F1	13,8	18,3		
F2	14,5	23,9		
F3	18,3	24,6		

Keterangan:

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Hasil uji kekerasan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh setelah melewati tahap *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 6.

### Uji Alkali Bebas

**Tabel 7. Data Hasil Uji Alkali Bebas Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Alkali Bebas (%) (BSN, 2016)	Standar SNI (%)	Signifikansi
F0	0,12	<0,1	p>0,05
F1	0,11		
F2	0,10		
F3	0,08		

Keterangan:

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Hasil uji alkali bebas sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh setelah melewati tahap *Cycling test* dapat dilihat pada tabel 7.

### Uji Aktivitas Antibakteri

**Tabel 8. Data Hasil Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Sabun Padat Transparan**

Formula	Replikasi			Diameter rata-rata (mm)	Kategori	Signifikan
	I	II	III			
K(+)	29,7	30,8	30,4	30,3	Sangat kuat	p>0,05
F0	0	0	0	0	Tidak ada	
F1	24,6	24,3	24,7	24,6	Sangat kuat	
F2	24,8	25,3	25,7	25,2	Sangat kuat	
F3	26,6	25,9	27	26,5	Sangat kuat	

Keterangan:

K(+) = Sediaan sabun padat transparan K-Care sebagai kontrol positif

F0 = Tanpa menggunakan ekstrak

F1 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 0,5 g

F2 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1 g

F3 = Sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen 1,5 g

Hasil uji aktivitas sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) yang diperoleh dengan melakukan replikasi pengujian 3 kali. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 8.

## PEMBAHASAN

Tanaman kersen (*Muntingia calabura* L.) telah menarik perhatian sebagai tanaman yang berpotensi untuk pengembangan bahan obat tradisional. Daun kersen terbukti mengandung sejumlah senyawa penting, termasuk flavonoid, tanin, terpenoid, saponin, dan polifenol. Diantara senyawa-senyawa ini, flavonoid telah terbukti memiliki berbagai aktivitas farmakologis yang bermanfaat, termasuk sifat antibakteri, antioksidan, antiinflamasi, antidiabetes, dan antikanker (Putri & Fatmawati, 2019).

Flavonoid adalah jenis senyawa metabolit sekunder yang terbentuk melalui proses jalur sikimat. Senyawa ini dihasilkan dari penggabungan unit sinnamoil-CoA dengan perpanjangan rantai menggunakan tiga molekul malonil-CoA. Enzim khalkhon synthase bertanggung jawab dalam mengkatalisis reaksi penggabungan ini, menghasilkan senyawa khalkon sebagai produk intermediet. Khalkon, pada gilirannya, berperan sebagai prekursor bagi berbagai turunan flavonoid yang ditemukan dalam berbagai jenis tanaman (Dwi & Prayogo, 2016).

Ekstraksi sampel yang digunakan adalah metode sokletasi karena menurut penelitian sebelumnya yang telah dilakukan tentang perbandingan metode maserasi dan sokletasi terhadap kadar flavonoid total ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) hasil yang didapatkan pada perbandingan metode tersebut menyatakan kadar flavonoid total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura* L) menggunakan metode sokletasi lebih besar di bandingkan dengan metode maserasi. Dan metode sokletasi dalam segi waktu yang digunakan saat mengekstrak sampel lebih cepat sehingga sampel tidak teroksidasi serta proses terjadi lebih sempurna karena pelarut yang diembunkan akan mencegah kejenuhan pelarut (Puspitasari & Prayogo, 2017). Hasil ekstraksi daun kersen yang diperoleh kemudian difraksinasi dengan menggunakan pelarut etil asetat.

Ekstrak yang diperoleh kemudian dibuat dalam formulasi sediaan sabun transparan, dimana F1 dengan penambahan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) sebanyak 0,5 gram FII dengan penambahan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) sebanyak 1 gram FIII dengan penambahan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) sebanyak 1,5 gram dan F0 sebagai kontrol negatif karena tidak ada penambahan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L) sebanyak.

Adapun zat tambahan yang terkandung dalam sediaan sabun padat transparan adalah VCO, NaOH, Asam stearat, Gliserin, Etanol 96%, Sukrosa, TEA, Oleum citri, dan Aquadest. VCO digunakan sebagai bahan pembentuk sabun dan penghasil busa sabun, kandungan asam lemak jenuh yang tinggi sehingga minyak kelapa tahan terhadap oksidasi yang mengakibatkan bau tengik. Natrium Hidroksida (NaOH) berpengaruh terhadap kualitas sabun yang dibuat karena dapat mempengaruhi pH sabun, alkali bebas. TEA berfungsi sebagai penetral pH, asam stearat berfungsi untuk mengeraskan sabun dan menstabilkan busa. Asam stearat dipilih karena aksi pencucian dari sabun banyak dihasilkan dari kekuatan pengemulsi dan dapat menurunkan tegangan permukaan dari air. Gliserin digunakan sebagai humektan. Etanol 96% digunakan karena dapat memberikan reaksi transparan pada sabun padat. Sukrosa berfungsi sebagai transparan agent. Oleum citri yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk memberikan aroma yang lebih efektif dan segar pada sediaan (Sasongko & Mumpuni, 2017)(Rifkowitz, 2020)(Elmitra & Noviyanti, 2020). Pada penelitian ini dilakukan evaluasi sediaan sabun transparan yang meliputi uji fisika (uji organoleptik, uji kekerasan) dan uji kimia (uji pH, uji

daya busa, dan uji alkali bebas). Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan dari sabun padat transparan. Pengujian organoleptik meliputi bentuk, warna dan bau sediaan sabun padat transparan ekstrak daun kersen sebelum dan setelah *Cycling test* (penyimpanan pada suhu 4°C dan suhu 40°C). Hasil pengujian organoleptik dapat dilihat pada tabel 3 yang menunjukkan sabun padat transparan tidak berubah atau stabil dalam penyimpanan.

Pada pengujian pH sebelum dan setelah *cycling test* didapatkan hasil pada tabel 4, dapat dilihat bahwa pH sabun padat transparan berkisar antara 8,1 – 11. Pada FI, FII dan FIII terjadi penurunan pH yang dipengaruhi oleh perubahan suhu selama penyimpanan serta dapat terjadi akibat pengaruh ekstrak yang bersifat asam (Dwidayati et al., 2022). pH sabun yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering sedangkan pH sabun yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit (Elmitra & Noviyanti, 2020).

Pengujian uji tinggi busa sebelum dan setelah *cycling test* didapatkan hasil pada tabel 5. Dari data tersebut diketahui bahwa busa terbanyak diperoleh oleh sabun F3. Hal ini sama dengan hasil penelitian Elmitra & Noviyanti (2020), syarat tinggi busa berkisar antara 1,3 – 22 cm, sehingga berdasarkan hasil pengukuran daya busa, semua formula sabun padat transparan memenuhi persyaratan standar mutu sabun SNI (Badan Standardisasi Nasional, 1994).

Pengujian kekerasan sabun transparan sebelum dan setelah *Cycling test* didapatkan hasil pada tabel 6. Persyaratan nilai kekerasan sabun padat transparan belum tersedia, sehingga digunakan pembandingan yang ada dipasaran yaitu 21,30 – 25,80 N/cm<sup>2</sup> (Elmitra & Noviyanti, 2020). Pada penelitian ini diperoleh hasil yang menunjukkan terjadinya peningkatan kekerasan sediaan sabun transparan, hal ini dipengaruhi oleh konsentrasi ekstrak serta penggunaan asam stearate dan sukrosa (Dwidayati et al., 2022). Pengujian alkali bebas sabun transparan ekstrak daun kersen dapat dilihat pada tabel 7, kadar alkali bebas sabun berkisar antara 0,08%–0,12%. Pada pengujian bilangan alkali bebas, semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin rendah pula kadar alkali bebas sabun transparan yang dihasilkan. Kadar alkali bebas sabun padat berdasarkan SNI 3532-2016 adalah <0,1 % (Wahyuni, 2018).

Pada pengujian bakteri *Staphylococcus aureus* dilakukan dengan metode cakram. Metode ini dipilih karena memiliki kelebihan yaitu sederhana untuk dilakukan dan dapat digunakan untuk melihat sensitivitas berbagai jenis mikroba terhadap antimikroba pada konsentrasi tertentu. Metode pengujian dengan menggunakan difusi agar kertas cakram (*paper disk*) dimana kertas cakram direndam dalam sediaan sabun transparan yang dilelehkan kemudian dibuat diletakkan pada seed layer dari medium agar ini untuk menentukan komponen antimikroba pada sediaan sabun transparan yang akan berdifusi ke dalam agar yang telah terkandung bakteri uji (Juliansyah & Paotonan, 2017).

Hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun padat transparan dapat dilihat pada tabel 8 dimana sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat daun kersen (*Muntingia calabura* L.) menunjukkan aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* semakin meningkat, hal ini dipengaruhi oleh semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen maka daya hambat terhadap bakteri semakin besar yang didapatkan (Alouw et al., 2022). Hal ini dikarenakan *Staphylococcus aureus* cenderung lebih rentan terhadap komponen antibakteri, struktur dinding sel lebih mudah diasuki oleh senyawa antibakteri dalam hal ini adalah flavonoid dan menemukan sasaran untuk bekerja dikarenakan strukturnya berlapis tunggal yang relatif lebih sederhana (Apriliana et al., 2020). Data yang diperoleh dalam pengujian kemudian dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji nonparametrik Kruskal Wallis. Berdasarkan hasil uji Kruskal Wallis menunjukkan bahwa antara kelompok perlakuan yaitu F0, FI, FII, FIII dan kontrol positif yaitu Sig > 0,05 dimana nilai tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara masing-masing kelompok perlakuan. Hal ini juga didukung oleh hasil penelitian tentang uji aktivitas sediaan sabun cair ekstrak daun kersen yang menyatakan semakin tinggi konsentrasi daun kersen maka daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* semakin besar (Lailiyah & Rahayu, 2019).

## KESIMPULAN

Fraksi etil asetat daun ekstrak kersen (*Muntingia calabura* L) dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan sabun padat transparan. Formulasi sediaan sabun padat transparan fraksi etil asetat ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L) dengan konsentrasi 0,5 g, 1 g, dan 1,5 g dapat menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan termasuk kategori kuat.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas Megarezky atas dukungan dan fasilitas Laboratorium Farmasi yang telah diberikan sehingga penelitian dapat berlangsung dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alouw, G., Fatimawali, F., & Lebang, J. S. (2022). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* DAN *Pseudomonas aeruginosa* Dengan Metode Difusi Sumuran. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 5(1), 36. <https://doi.org/10.35799/pmj.v5i1.41430>
- Apriliana, Mierzat, R., Mufrodi, E., & Heriyanto. (2020). Uji Anti Bakteri Ekstrak Jahe Merah Pada Sabun Padat Anti-Bacterial Test Of Red Ginger Extract In Solid Soap. *Jurnal Ilmiah Teknik Kimia*, 4(1), 16–22.
- Badan Standardisasi Nasional. (1994). *Standar Sabun Mandi* (SNI 06-353). BSN.
- Bamasri, T. H. (2021). Daun Kersen *Muntingia Calabura* sebagai Antibakteri. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 231–236. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i2.396>
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., & Yudistira, A. (2017). Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Secara In Vitro. *PHARMACON Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT*, 6(3), 208–215.
- Dwi Puspitasari, A., & Prayogo, L. S. (2016). Pengaruh waktu perebusan terhadap kadar flavonoid total daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 1(2), 104–108.
- Dwidayati, A., Asri, M., Putri, A., & Junita, N. (2022). Formulation and Antibacterial Potential Activity Test of Antiseptic Transparent Soap Preparations Srikaya Leaf (*Annona squamosa* L.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(3), 176–186. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i3.15658>
- Elmitra, & Noviyanti, Y. (2020). Uji sifat fisik sabun padat transparan dari minyak atsiri jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*). *Jurnal Akademi Farmasi Prayoga*, 5(1), 40–48.
- Juliansyah, R., & Paotonan, R. (2017). Uji Daya Hambat Sediaan Sabun Transparan Ekstrak Jarak Pagar (*Jatropha curcas*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Uji *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 3(02), 103–109. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v3i02.6>
- Lailiyah, M., & Rahayu, D. (2019). FORMULASI DAN Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Dari Ekstrak Daun Kersen (*Muntingia calabura* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *J-HESTECH (Journal Of Health Educational Science And Technology)*, 2(1), 15. <https://doi.org/10.25139/htc.v2i1.1448>
- Lilis Sukeksi, Meirany Sianturi, & Lionardo Setiawan. (2018). PEMBUATAN SABUN TRANSPARAN BERBASIS MINYAK KELAPA DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BUAH MENGGUDU (*Morinda citrifolia*) SEBAGAI BAHAN ANTIOKSIDAN. *Jurnal Teknik Kimia USU*, 7(2), 33–39.

<https://doi.org/10.32734/jtk.v7i2.1648>

- Manik, D. F., Hertiani, T., & Anshory, H. (2014). Analisis Korelasi Antara Kadar Flavonoid Dengan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Dan Fraksi-Fraksi Daun Kersen (*Muntingia calabura* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Khazanah*, 6(2), 1–11.
- Nau'e, D. A. K., Yamlean, P. V. Y., & Mpila, D. A. (2020). FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN KERSEN (*Muntingia calabura* L.) DAN DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) DAN UJI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*. *Pharmacon*, 9(3), 404. <https://doi.org/10.35799/pha.9.2020.30025>
- Puspitasari, A. D., & Prayogo, L. S. (2017). Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar fenolik total ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 1(2), 1–8.
- Putri, D. A., & Fatmawati, S. (2019). Metabolit sekunder dari *Muntingia calabura* dan bioaktivitasnya. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, 15(1), 57. <https://doi.org/10.20961/alchemy.15.1.23362.57-78>
- Rifkowitz, E. E. (2020). Pengaruh Konsentrasi Sukrosa Dan Gliserin Terhadap Sabun Transparan Daun Ketepeng (*Cassia Alata*). *PATANI (Pengembangan Teknologi Pertanian Dan Informatika)*, 4(2), 26–33. <https://doi.org/10.47767/patani.v4i2.83>
- Sasongko, H., & Mumpuni, A. S. (2017). Pengaruh penambahan sukrosa terhadap mutu sabun transparan dari ekstrak etanol herba pegagan (*Centella asiatica* L.). *Pharmaciana*, 7(1), 71. <https://doi.org/10.12928/pharmaciana.v7i1.5795>
- Supriyanta, J., Rusdiana, N., & Kumala, P. D. (2021). FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT TRANSPARAN MINYAK ATSIRI DAUN JERUK LIMAU (*Citrus amblycarpa* (Hassk) Ochs) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP *Staphylococcus aureus* FORMULATIONS. *Jurnal Farmagazine Vol. VIII No.1, VIII(1)*, 8–16.
- Syahara, S., & Siregar, Y. F. (2019). Skrining fitokimia ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia calabura*). *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 4(2), 121–125.
- Wahyuni, S. (2018). Formulasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Transparan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) Dan Ekstrak Kulit Batang Banyuru (*Pterospermum celebicum* Miq.) Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif. In (*Skripsi*). Universitas Hasanuddin.
- Zalfiatri, Y., Hamzah, F., & Simbolon, M. T. (2018). Pembuatan Sabun Transparan Dengan Penambahan Ekstrak Batang Pepaya Sebagai Antibakteri. *Chempublish Journal*, 3(2), 57–68. <https://doi.org/10.22437/chp.v3i2.5713>