

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SABUN PADAT EKSTRAK  
DAUN SUKUN (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) TERHADAP  
BAKTERI *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli***

***ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF BREADFRUIT LEAF  
EXTRACT SOLID SOAP (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg)  
AGAINST *Staphylococcus aureus* AND *Escherichia coli****

<sup>1</sup>Meita Ayuditiawati, <sup>2</sup>Ahmad Azrul Zuniarto, dan <sup>3</sup>Nur Feggy Tanti Tamala  
(<sup>1,2,3</sup>) Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

*Submitted: 28 Juni 2021 Reviewed: 5 Juli 2021 Accepted: 14 Agustus 2021*

**ABSTRAK**

Sabun merupakan garam dari asam lemak yang digunakan sebagai pembersih dan dapat mengandung senyawa antimikroba (zat aktif) seperti daun sukun karena mengandung senyawa flavonoid. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas sabun padat ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

Ekstrak daun sukun diformulasikan dalam bentuk sabun padat dengan tiga variasi konsentrasi, yaitu 20%, 25%, dan 30%. Uji aktivitas antibakteri sabun padat dilakukan menggunakan metode difusi sumuran lalu dibandingkan terhadap kontrol negatif dan kontrol positif. Hasilnya dianalisis secara statistik dengan uji Kruskal-Wallis dan uji Mann Whitney.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak daun sukun dengan konsentrasi ekstrak 20%, 25%, dan 30% memiliki aktivitas antibakteri dengan rerata diameter hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 8,51 mm, 9,74 mm, dan 11,38 mm yang termasuk dalam kategori sedang serta untuk bakteri *Escherichia coli* sebesar 12,3 mm, 13,79 mm, dan 15,53 mm yang termasuk dalam kategori kuat.

**Kata kunci :** Daun sukun, sabun padat, aktivitas antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*

### ABSTRACT

*Soap is a salt of fatty acid that used as cleanser and may contain antimicrobial compound likes breadfruit leaves because they contain flavonoid compounds. This study aims to determine the activity of solid soap extracts of breadfruit leaves (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* bacteria.*

*Breadfruit leaf extracts are formulated in the form of solid soap with three concentration variations, specifically 20%, 25%, and 30%. The antibacterial activity test was conducted using the well method and compared with positive and negative control. The data obtained were analyzed by means of the Kruskal-Wallis test and the Mann Whitney test.*

*The results showed that the breadfruit leaf extract solid soap at concentration of 20%, 25%, and 30% have antibacterial activity with the average diameter of inhibition for *Staphylococcus aureus* bacteria of 8.51 mm, 9.74 mm, and 11.38 mm including in the medium category and for *Escherichia coli* bacteria of 12.3 mm, 13.79 mm, and 15.53 mm including in the strong category.*

**Keywords :** *Breadfruit leaves, solid soap, antibacterial activity, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli**

---

#### Korespondensi Penulis:

Meita Ayuditiawati  
Prodi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon  
Jl. Perjuangan – Majasem  
Email : meitaayuditiawati@gmail.com

#### PENDAHULUAN

Sabun adalah garam natrium dan kalium dari asam lemak yang berasal dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun merupakan bahan berwujud padat, lunak, atau cair yang digunakan sebagai pembersih dan pengemulsi (Firlianty et al., 2021). Sabun bekerja dengan mengikat

kotoran dan bahan organik, sedangkan sabun antiseptik mengandung bahan aktif bakterisidal spesifik yang dapat menghilangkan mikroorganisme (Nuswantoro et al., 2020).

Pemanfaatan kembali bahan alam merupakan alternatif yang lebih dipilih oleh masyarakat sebagai pengobatan dan perawatan,

dikarenakan bahan alam lebih aman, praktis, ekonomis, dan memiliki efek samping yang lebih sedikit dibanding dengan bahan kimia. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk pembuatan sabun adalah daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg).

Daun sukun merupakan tanaman obat yang banyak digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia (Kurniawan & Layal, 2017). Daun sukun mengandung senyawa flavonoid yang berkhasiat sebagai antimikroba. Senyawa flavonoid daun sukun juga memiliki beberapa aktivitas farmakologis, seperti antiinflamasi, antioksidan, antiplatelet, antikanker, antidiabetes, dan anti atherosclerosis (Rizema, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wulaisfan dan Hasnawati pada tahun 2017, ekstrak etanol daun sukun (*Artocarpus altilis*) dengan konsentrasi 15% dan 20% memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri gram positif dengan diameter zona hambat lebih dari 5 mm dan termasuk dalam kategori sedang.

Sedangkan pada penelitian lainnya, ekstrak etanol daun sukun dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20% memiliki aktivitas antimikroba terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan rerata diameter zona hambat 3,67 mm dan 5,33 mm (Fiana et al., 2020).

Karena terdapat aktivitas antibakteri pada daun sukun, ekstrak daun sukun dapat diformulasikan menjadi bentuk sediaan sabun padat. Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas sabun padat ekstrak daun sukun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* menggunakan metode sumuran.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan analitik, maserator, blender, tabung

reaksi, peralatan gelas, cetakan sabun, cawan petri, jarum ose, *sputum*, pembakar spiritus, mikroskop, jarum inokulase, perforator, autoklaf, jangka sorong, pH meter, kertas saring, kertas perkamen, dan *aluminium foil*.

Adapun bahan-bahan yang digunakan adalah daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg), etanol 70%, *virgin coconut oil* (VCO), asam stearat, NaOH 30%, NaCl, EDTA, nutrient agar, aqua destilata, kristal violet, larutan iodium, safranin, dan alkohol 96%. Digunakan juga bakteri uji *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

### Langkah Kerja

#### 1. Determinasi Tanaman Daun Sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg)

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Botani Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon dengan kunci determinasi.

#### 2. Pembuatan Simplisia Daun Sukun

Daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) segar sebanyak 3 kg disortasi basah, dicuci dengan air bersih, dan dikeringkan dengan cara

diangin-anginkan. Selanjutnya dilakukan sortasi kering dan penyerbukkan dengan blender. Simplisia serbuk ditimbang dan disimpan dalam wadah tertutup.

#### 3. Pembuatan Ekstrak Daun Sukun

Pembuatan ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) sebanyak 300 gram dilakukan menggunakan metode maserasi dengan alat maserator dan cairan perendam etanol 70% sebanyak 2.250 ml. Maserasi dilakukan selama 5 hari pada suhu kamar dengan sesekali diaduk. Hasil maserasi disaring dengan kain flanel. Filtrat yang diperoleh disimpan (Filtrat I) dan ampasnya dimaserasi kembali selama 2 hari. Hasil remaserasi disaring lalu diperoleh filtrat II. Filtrat I dan filtrat II dicampur kemudian diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental daun sukun.

#### 4. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa yang ada dalam daun sukun. Senyawa yang diidentifikasi

dalam daun sukun meliputi flavonoid, tannin, dan saponin.

Senyawa flavonoid diidentifikasi dengan memanaskan ekstrak lalu menambahkan HCl dan serbuk Mg. Terbentuknya warna merah tua menunjukkan hasil positif flavonoid (Djamil, 2017).

Tannin diidentifikasi dengan menambahkan larutan besi (III) klorida 10% ke dalam ekstrak. Terbentuknya perubahan warna biru tua, biru kehitaman, atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tannin (Simaremare, 2014).

Saponin diidentifikasi dengan melarutkan ekstrak dalam aquadest pada tabung reaksi lalu dikocok selama 15 menit. Terbentuknya lapisan busa setinggi 1 cm mengindikasikan adanya senyawa saponin (Tiwari et al., 2011).

## 5. Formulasi dan Pembuatan Sabun Padat Ekstrak Daun Sukun

Pembuatan sabun dilakukan menggunakan formula yang tertera pada tabel 1.

Tabel 1 Formulasi Sabun Padat Ekstrak Daun Sukun

Bahan	Konsentrasi (%)			
	F1	F2	F3	K(-)
Ekstrak Daun Sukun	20	25	30	-
VCO	21	21	21	21
Asam Stearat	10	10	10	10
NaOH 30%	30	30	30	30
NaCl	0,3	0,3	0,3	0,3
EDTA	1	1	1	1
Aquadest	Ad 50%			

Keterangan : F1 = Formula 1, F2 = Formula 2, F3 = Formula 3, dan K(-) = Kontrol Negatif.

Pembuatan sabun padat dilakukan menggunakan metode panas dengan *waterbath*. Asam stearat dicairkan pada suhu 60 °C lalu ditambahkan VCO dan diaduk hingga homogen. Setelah suhu mencapai 70 °C larutan NaOH 30% ditambahkan dan diaduk selama 2-4 menit hingga terbentuk sabun. Suhu diturunkan hingga 50 °C lalu ditambahkan EDTA dan NaCl kemudian diaduk selama 7-10 menit. Setelah suhu mencapai 30 °C, ekstrak daun sukun ditambahkan lalu diaduk hingga homogen.

Campuran dituangkan ke dalam cetakan sabun dan didiamkan selama 24 jam pada suhu ruang.

#### 6. Evaluasi Sediaan Sabun Padat

Evaluasi sabun padat dilakukan berdasarkan SNI 3532:2016 tentang sabun mandi padat yang meliputi pengujian organoleptis, kadar air, pH, pengukuran tinggi busa, asam lemak bebas, dan alkali bebas.

Uji organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan bau, warna, tekstur, dan transparansi dari masing-masing formula pada suhu kamar (25-30 °C). Uji kadar air dilakukan menggunakan metode gravimetri dengan pemanasan oven pada suhu 105 °C selama 1 jam (SNI 3532:2016). Uji pH dilakukan dengan mengukur pH larutan sabun dalam air menggunakan pH meter. Uji pengukuran tinggi busa dilakukan dengan mengocok sabun yang dicampur air suling dalam gelas ukur lalu diukur tinggi busanya (Febrianti,2014).

Uji asam lemak bebas dilakukan dengan menitrasi sabun dengan NaOH menggunakan indikator

fenolftalein. Sedangkan uji alkali bebas dilakukan dengan menitrasi sabun dengan HCl menggunakan indikator metil merah (Sukawaty,*et al.*, 2016).

#### 7. Uji Aktivitas Antibakteri

Alat dan bahan disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit. Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* diuji dengan metode pewarnaan gram menggunakan kristal violet, larutan lugol, dan larutan safranin kemudian diamati di bawah mikroskop dengan lensa objektif 100x. Koloni berwarna ungu menunjukkan bakteri gram positif (Nuswantoro, A.,*et el* 2020). dan koloni berwarna merah menunjukkan bakteri gram negative (Nuswantoro, A.,*et el* 2020).

Larutan standar Mc Farland sebagai pembanding jumlah koloni bakteri dibuat dari campuran larutan 1% (b/v) BaCl<sub>2</sub> dan larutan 1% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (b/v) dengan beberapa rasio konsentrasi yang kekeruhannya sebanding dengan jumlah bakteri.

Pembiakan bakteri diawali dengan peremajaan bakteri menggunakan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (dalam larutan NaCl fisiologis 0,9% steril) yang dioleskan pada permukaan media agar miring secara zig-zag lalu diinkubasi selama 48 jam pada suhu 37 °C. Kemudian dibuat suspensi biakan bakteri dengan melarutkan 1 ose biakan bakteri ke dalam 10 mL NaCl 0,9% steril.

Media agar dibuat dari campuran 1 gram nutrient agar dan 17 mL aquadest untuk 1 cawan petri atau 3 tabung agar miring. Media agar cawan petri dibuat sebanyak 10 cawan dan agar miring dibuat sebanyak 6 tabung.

Pengujian aktivitas sediaan sabun padat ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg) dilakukan secara aseptis dengan memasukkan 0,2 mL suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ke dalam cawan petri yang mengandung media agar lalu

digoyang-goyangkan hingga homogen. Sumuran dibuat pada media agar sebanyak 5 lubang menggunakan perforator dengan diameter 0,6 cm.

Sabun padat ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 20%, 25%, dan 30% serta kontrol positif berupa kloramfenikol dan kontrol negatif berupa basis sabun dimasukkan ke dalam tiap sumuran sebanyak 0,5 mL. Cawan petri diinkubasi selama 2x24 jam pada suhu 30-37 °C. Diameter zona hambat pada setiap sumuran diamati dan diukur menggunakan jangka sorong. Hasil yang diperoleh dievaluasi secara statistik dengan Uji Kruskal-Wallis dan Uji Mann Whitney.

## PEMBAHASAN

### 1. Hasil Determinasi Tumbuhan

Tumbuhan yang digunakan pada penelitian ini adalah daun sukun yang diperoleh dari Desa Labangka, Kecamatan Babulu, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur. Hasil determinasi menunjukkan bahwa

daun sukun yang digunakan adalah benar dari suku Moraceae dengan spesies *Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg.

## 2. Hasil Pembuatan Simplisia Kering

Berat simplisia daun sukun yang diperoleh setelah pengeringan adalah sebesar 850 gram dengan susut pengeringan 83%.

## 3. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental

Filtrat hasil maserasi yang diperoleh dari 400 gram serbuk simplisia daun sukun adalah sebanyak 2.985 ml. Ekstrak kental daun sukun yang diperoleh dari hasil penguapan filtrat tersebut adalah seberat 44,24 gram dengan hasil rendemen sebanyak 11,09% (Zat aktif yang tersisa). Warna ekstrak kental daun sukun adalah coklat tua

## 4. Hasil Skrining Fitokimia

Hasil uji skrining fitokimia daun sukun tertera pada tabel 2. Daun sukun teridentifikasi mengandung senyawa flavonoid, tannin, dan saponin. Senyawa flavonoid merupakan senyawa yang

diketahui memiliki aktivitas antimikroba.

Tabel 2 Hasil Skrining Fitokimia Daun Sukun

Senyawa Uji	Pengamatan	Hasil
Flavonoid	Merah Jingga	(+)
Tannin	Hijau Kehitaman	(+)
Saponin	Tinggi busa 6 cm	(+)

## 5. Hasil Evaluasi Sabun Padat

Hasil evaluasi sabun padat ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 20%, 25%, dan 30% serta basis sabun tertera pada tabel 3.

Hasil pengamatan organoleptis warna menunjukkan seluruh formula sediaan yang dibuat tetap stabil selama penyimpanan pada suhu kamar. Kekerasan sabun dipengaruhi oleh jumlah ekstrak yang ditambahkan, semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka kekerasan sabun semakin berkurang (Agustini, 2017).

Kadar air yang diperoleh telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh SNI 3532:2016 yaitu di bawah 15%. Pengukuran kadar air perlu dilakukan karena akan

mempengaruhi kualitas sabun (Agustini, 2017). Jumlah air yang terkandung pada sabun akan mempengaruhi kelarutan sabun dalam air sehingga sabun semakin cepat mengalami penyusutan bobot dan dimensi ketika digunakan (Widyasanti & Rohani, 2017).

Sabun memiliki stabilitas yang baik apabila diperoleh tinggi busa antara 60-70% (Rinaldi et al., 2021). Hasil uji pengukuran tinggi busa menunjukkan bahwa seluruh formulasi sabun tidak memenuhi

persyaratan tinggi busa. Salah satu faktor yang mempengaruhi tinggi busa ekstrak daun sukun dikarenakan pengocokan secara manual yang dilakukan oleh peneliti sehingga tinggi busa yang dihasilkan tidak stabil. Busa merupakan salah satu parameter untuk menentukan kualitas sabun. Kontrol kualitas suatu produk deterjen atau surfaktan yang memiliki kemampuan dalam menghasilkan busa dilakukan dengan pengukuran tinggi busa.

Tabel 3 Hasil Evaluasi Sabun Padat Ekstrak Daun Sukun dan Basis Sabun

No	Evaluasi	Data Hasil Pengamatan				Ket
		F1	F2	F3	K (-)	
1.	Uji Organoleptis a. Bentuk	Kurang padat	Kurang padat	Kurang padat	Kurang padat	Memenuhi syarat
	b. Warna	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman	Putih susu	Memenuhi syarat
	c. Bau	Sabun sedikit bau ekstrak	Sabun sedikit bau ekstrak	Sabun serta bau ekstrak	Sabun khas	Memenuhi syarat
2.	Uji Kadar Air	1,05%	0,95%	0,89%	0,98%	Memenuhi syarat
3.	Tinggi busa	166,67%	112,06%	115,38%	128,57%	Tidak memenuhi syarat

4.	Uji pH	9	8	8	9	Memenuhi syarat
5.	Uji asam lemak bebas	1,5295 %	1,7207 %	1,9119 %	1,3383 %	Memenuhi syarat
6.	Uji alkali bebas	1,4097%	1,4634%	3,9473%	1,4232%	Tidak memenuhi syarat

Keterangan : F1 = Formula 1, F2 = Formula 2, F3 = Formula 3, dan K(-) = Kontrol Negatif.

Menurut ASTM (*Association Standard Testing Material*) nilai pH sabun yang baik berkisar antara 9-11 (Widyasanti & Rohani, 2017). Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pH sabun menurun, diduga karena penambahan natrium hidroksida yang digunakan pada proses saponifikasi (Hardian et al., 2014). Berdasarkan hasil evaluasi, pH sabun ekstrak daun sukun masih berada dalam rentang pH sabun umumnya dan menunjukkan nilai pH yang relatif basa.

Menurut SNI 3532:2016, kandungan maksimal asam lemak bebas pada sabun adalah 2,5%. Pengukuran jumlah asam lemak bebas dilakukan untuk mengetahui jumlah asam lemak yang terkandung dalam sabun dengan cara memutus ikatan antara asam lemak dengan natrium pada sabun menggunakan asam kuat

(Widyasanti, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula memenuhi persyaratan uji asam lemak bebas.

Adapun jumlah maksimal alkali bebas yang terkandung pada sabun menurut SNI 3532:2016 adalah 0,1%. Alkali bebas yang digunakan pada penelitian ini ialah NaOH. Jumlah alkali bebas yang tinggi pada sabun dapat menyebabkan iritasi pada kulit. (Widyasanti, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh formula tidak memenuhi persyaratan uji alkali bebas.

## 6. Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Metode difusi merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk pengujian aktivitas antimikroba. Metode difusi dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu

metode silinder, metode lubang/sumuran, dan metode cakram kertas. Metode lubang/sumuran dilakukan dengan membuat lubang pada agar padat yang telah diinokulasikan dengan bakteri. Selanjutnya lubang diisi dengan zat antimikroba uji. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada tidaknya zona hambat di sekeliling lubang (Prayoga, 2013).

Uji aktivitas antibakteri sediaan sabun padat ekstrak daun sukun dilakukan menggunakan metode difusi sumuran dengan diameter

sumuran 0,6 cm. Metode sumuran memiliki kelebihan yaitu lebih mudah mengukur luas zona hambat yang terbentuk karena ekstrak beraktivitas tidak hanya di permukaan atas nutrien agar tetapi dapat berdifusi sampai ke bawah (Haryati et al., 2017).

Metode difusi sumuran dapat digunakan karena sediaan sabun padat ditanggas terlebih dahulu sampai menjadi cair/meleleh lalu langsung dimasukkan ke dalam setiap lubang sehingga efek hambatan terhadap bakterinya lebih kuat.

Tabel 4 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Bakteri *S. aureus*

Formula	Rerata Zona Hambat (mm)		
	Hari Pertama	Hari Kedua	Rerata
F1	8,24	8,79	8,51
F2	9,52	9,97	9,74
F3	11,19	11,57	11,38
K(+)	25,37	25,73	25,55
K(-)	0	0	0

Keterangan : F1 = Formula 1, F2 = Formula 2, F3 = Formula 3, K(+) = Kontrol Positif, dan K(-) = Kontrol Negatif.

Tabel 5 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri terhadap Bakteri *E. coli*

Formula	Rerata Zona Hambat (mm)		
	Hari Pertama	Hari Kedua	Rerata

F1	12,11	12,49	12,30
F2	13,63	13,96	13,79
F3	15,27	15,79	15,53
K(+)	25,65	25,78	25,71
K(-)	0	0	0

Keterangan : F1 = Formula 1, F2 = Formula 2, F3 = Formula 3, K(+) = Kontrol Positif, dan K(-) = Kontrol Negatif.

Pada metode sumuran, terjadi proses osmolaritas dari konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi ke konsentrasi yang lebih rendah. Setiap lubang diisi dengan ekstrak sehingga osmolaritas terjadi lebih menyeluruh dan lebih homogen serta hambatan terhadap bakterinya lebih kuat (Haryati et al., 2017).

Pada penelitian ini, NA (nutrient agar) digunakan sebagai media karena merupakan media yang umum digunakan pada pengujian mikrobiologi. Hasil uji aktivitas antibakteri sabun padat ekstrak daun sukun terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ditunjukkan oleh adanya zona hambat disekitar sumuran.

Berdasarkan hasil uji aktivitas antibakteri sabun padat ekstrak daun sukun terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada tabel 5 dan tabel 6, rerata diameter zona hambat meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak daun sukun. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak daun sukun dalam sabun maka semakin besar aktivitas antibakteri yang dihasilkan.

Adanya hambatan pertumbuhan bakteri dari sediaan sabun padat ekstrak daun sukun disebabkan oleh senyawa flavonoid, tannin, dan saponin yang terkandung di dalam ekstrak daun sukun. Senyawa flavonoid merupakan golongan fenol yang pada konsentrasi rendah dapat menyebabkan presipitasi dan

denaturasi protein sedangkan pada konsentrasi tinggi dapat menyebabkan koagulasi protein sehingga sel membran bakteri mengalami lisis (Mawaddah et al., 2018).

Aktivitas sabun padat ekstrak daun sukun lebih kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri gram negatif *Escherichia coli* dibandingkan bakteri gram positif *Staphylococcus aureus*. Hal ini disebabkan oleh kedua jenis bakteri memiliki dinding sel yang berbeda. Bakteri gram positif pada dinding selnya memiliki lapisan peptidoglikan yang tebal dan kaku, sementara bakteri gram negatif pada dinding selnya memiliki lapisan peptidoglikan yang tipis sehingga dinding sel pada bakteri negatif lebih mudah rusak (Sudarmi et al., 2017).

Pengkategorian luas zona hambat terdiri dari kategori sangat kuat, kuat, sedang dan lemah. Luas zona hambat yang lebih besar dari 20 mm dikategorikan sangat kuat, 11-20 mm dikategorikan kuat, 6-10 mm

dikategorikan sedang, dan lebih kecil atau sama dengan 5 mm dikategorikan lemah (Rundengan et al., 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun padat ekstrak daun sukun dengan konsentrasi ekstrak 20%, 25%, dan 30% memiliki aktivitas antibakteri dengan rerata diameter hambat untuk bakteri *Staphylococcus aureus* sebesar 8,51 mm, 9,74 mm, dan 11,38 mm yang termasuk dalam kategori sedang serta untuk bakteri *Escherichia coli* sebesar 12,3 mm, 13,79 mm, dan 15,53 mm yang termasuk dalam kategori kuat.

Berdasarkan hasil uji statistik dengan Uji Kruskal-Wallis dan Uji Mann Whitney, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan bermakna diameter zona hambat pada semua formulasi sabun ekstrak daun sukun dengan konsentrasi 20, 25, dan 30% serta kontrol positif dan kontrol negatif.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian aktivitas antibakteri sabun padat ekstrak daun sukun (*Artocarpus altilis* (Parkins.) Fosberg), diperoleh kesimpulan bahwa sabun padat ekstrak daun sukun memiliki aktivitas daya hambat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori sedang dan bakteri *Escherichia coli* dengan kategori kuat.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agustini, N.W.S., & Winarni, A.H. (2017). Karakteristik dan Aktivitas Antioksidan Sabun Padat Transparan yang Diperkaya Dengan Ekstrak Kasar Karatenoid *Chlorella pyrenoidosa*. *JPB Kelautan dan Perikanan*, 12(1), 1-12.
2. Badan Standar Nasional (BSN). 2016. *Sabun Mandi Padat*. SNI 3532:2016. Jakarta: BSN. Hal: 1-10.
3. Djamil, M, I. (2017). Uji aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara *In Vitro*. Skripsi. Program Studi Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar.
4. Fiana, F. M., Kiromah, N. Z. W., & Purwanti, E. (2020). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Pharmakon: Jurnal Farmasi Indonesia*, Edisi Khusus (Rakerda-Seminar IAI Jateng), 10-20.
5. Firlianty, Elita, Krismonita Y., Rario, Bugar N., & Najamuddin A. (2021). Potensi tulang ikan patin (*Pangasius* sp.) sebagai sumber kolagen sabun mandi padat. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 24(1), 107-112.
6. Hardian, K., Ali, A., & Yusmarini. (2014). Evaluasi Mutu Sabun Padat Transparan dari Minyak Goreng Bekas dengan Penambahan SLS (*Sodium Lauryl Sulfate*) dan Sukrosa. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 1(2), 1-11.

7. Haryati, S. D., Darmawati, S., & Wilson, W. (2017). Perbandingan Efek Ekstrak Buah Alpukat (*Persea americana* Mill.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan Metode Disk dan Sumuran. Prosiding Seminar Nasional Publikasi Hasil-Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat “Implementasi Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Untuk Peningkatan Kekayaan Intelektual”, Universitas Muhammadiyah Semarang.
8. Kurniawan., Y. & Layal, K. (2017). Pemberian Gel Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Dapat Mempercepat Proses Penyembuhan Luka Bakar pada Mencit. *Syifa' Medika*, 8(1), 30-36.
9. Mawaddah, N., Fakhurrrazi, & Rosmaidar. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tempe terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 2(3), 230-241.
10. Nuswantoro, A., Salim M., Slamet, & Aprillia, D. (2020). Number of Bacterial Colonies After Washing Hands with Antiseptic Soap and Regular Soap: A Study on Department of Health Analyst Students in Poltekkes Kemenkes Pontianak. *Jurnal Teknologi Kesehatan Borneo*, 1(2), 100-104.
11. Prayoga, E. (2013). Perbandingan efek ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dengan metode difusi disk dan sumuran terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
12. Rinaldi, Fauziah , & Mastura, R., (2021). Formulasi dan Uji Daya Hambat Sabun Cair Ekstrak Etanol Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 45-57.
13. Rizema, S. 2013. *Ajaibnya Daun Sukun Berantas Berbagai Penyakit*. Yogyakarta: Flash Book

14. Rundengan, C. H., Fatimawali, Simbala, H., (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Biji Pinang Yaki (*Areca vestiaria*) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*. *Pharmacon*, 6(1), 37-46.
15. Simaremare, S. S. (2018). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.) Wedd). *Pharmacy*, 11(1), 98-107.
16. Sudarmi, K., Darmayasa, I. B. G., & Muksin, I. K. (2017). Uji Fitokimia dan Daya Hambat Ekstrak Daun Juwet (*Syzygium cumini*) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* ATCC. *Jurnal Simbiosis*, 5(2), 47 – 51
17. Tiwari, P., Kaur, M., & Kaur, H. (2011). Phytochemical screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, 1(1), 98-106.
18. Widyasanti, A., & Rohani, J. M. (2017). Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Minyak Zaitun dengan Penambahan Ekstrak Teh Putih. *Jurnal Penelitian Teh dan Kina*, 20(1), 13-29.
19. Wulaisfan, R. & Hasnawati, H. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Warta Farmasi*, 6(1), 90-99.