



## **Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus***

**A. Suparlan Isya Syamsu<sup>1</sup>, Muhammad Yusuf<sup>2</sup>, Arfiani<sup>3</sup>, Dedy Maruf<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Megarezky, Makassar, Indonesia

<sup>4</sup> Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Pelamonia, Makassar, Indonesia

Email: <sup>1</sup>parlan.pance@gmail.com, <sup>2</sup>yusuf.sukarta@gmail.com, <sup>3</sup>arfiani@gmail.com, <sup>4</sup>himadipo@gmail.com

### **Abstract**

*Kapok leaf (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) is a plant that contains several secondary metabolites in the form of alkaloids, flavonoids, tannins and saponins which have antibacterial properties. One of the pharmaceutical dosage forms that can be used to maintain healthy skin is antibacterial liquid bath soap. This study aims to determine whether kapok leaf extract (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) can be formulated into a liquid bath soap that is physically-chemically stable and has antibacterial activity against Staphylococcus aureus bacteria. This type of research is an experimental study with a pretest and posttest only control design for testing the physical and chemical stability of the liquid bath soap formulation and a posttest only control group design for testing the antibacterial activity of Staphylococcus aureus. In this study, there were 5 treatment groups, namely, F0 as a base without kapok leaf extract, F1 as a positive control of liquid lifebuoy soap, F2 as a preparation using 8% kapok leaf extract, F3 as a preparation of 9% kapok leaf extract and F4 using kapok leaf extract preparation 10%. The results of the research on liquid bath soap preparations from leaf extract of Kapok leaf (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) can be formulated into liquid bath soap that has good stability from organoleptic tests, pH, viscosity, homogeneity, foam stability and free alkali with concentration antibacterial activity tests. 8% inhibition zone 15.8 mm, 9% inhibition zone 16.5 mm and 10% inhibition zone 18.1 mm. The formulation for liquid bath soap with kapok leaf extract (Ceiba pentandra (L.) Gaertn) can be formulated with concentrations of 8%, 9% and 10% which are physically and chemically stable with strong antibacterial activity.*

**Keywords:** Formulation, Liquid Bath Soap, Kapok Leaf and Staphylococcus Aureus.

### **Abstrak**

Daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) merupakan tanaman yang mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang berkhasiat sebagai antibakteri. Salah satu bentuk sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit adalah sabun mandi cair antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi cair yang stabil secara fisik-

kimia serta memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan desain pretest dan posttest only control design untuk pengujian kestabilan fisik dan kimia dari formulasi sediaan sabun mandi cair serta posttest only control group design untuk pengujian aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. Pada penelitian ini terdiri atas 5 kelompok perlakuan, yaitu, F0 sebagai basis tanpa ekstrak daun kapuk, F1 sebagai kontrol positif sabun mandi lifebuoy cair, F2 sebagai sediaan menggunakan ekstrak daun kapuk 8%, F3 sebagai sediaan ekstrak daun kapuk 9% dan F4 menggunakan sediaan ekstrak daun kapuk 10 %. Hasil penelitian sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi cair yang memiliki stabilitas yang baik dari pengujian organoleptik, pH, viskositas, homogenitas, stabilitas busa dan alkali bebas dengan uji aktivitas antibakteri konsentrasi 8% zona hambat 15,8 mm, 9% zona hambat 16,5 mm dan 10% zona hambat 18,1 mm. Formulasi sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) dapat diformulasikan dengan konsentrasi 8 %, 9% dan 10 % yang stabil secara fisik dan kimia dengan aktivitas antibakteri kategori kuat.

**Kata Kunci:** Formulasi, Sabun mandi cair, Daun Kapuk dan *Staphylococcus aureus*.

## PENDAHULUAN

Di negara maju penyakit kulit akibat infeksi sangat jarang dijumpai, sebaliknya di negara berkembang masih sering dijumpai salah satunya di Indonesia. Prevalensi penyakit kulit di negara berkembang cukup tinggi yaitu berkisar antara 20-80% sehingga menjadi permasalahan kesehatan. Pada studi epidemiologi, Indonesia memperlihatkan penyakit kulit menempati 9-34 % yang berhubungan dengan pekerjaan (Radityastuti & Anggraeni, 2017; Zania *et al.*, 2018).

Banyak tanaman di Indonesia yang belum diketahui kandungan dan kegunaannya, salah satunya ialah daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) yang berpotensi sangat besar untuk dimanfaatkan sebagai antibakteri atau hal lainnya. Tanaman ini merupakan salah satu tanaman tingkat tinggi yang diidentifikasi dapat digunakan sebagai pengobatan, dimana kandungan kimia dalam daun kapuk randu yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, senyawa fenolik dan terpenoid yang memiliki aktivitas antibakteri, antijamur, diuretik, gangguan pernapasan, diare, demam, sariawan, sakit gigi, sakit perut dan asma (Busman *et al.*, 2018).

Salah satu bentuk sediaan farmasi yang dapat digunakan untuk menjaga kesehatan kulit yaitu sabun. Sabun adalah produk yang dihasilkan dari reaksi asam lemak dan basa kuat yang berfungsi untuk membersihkan kotoran dan lemak. Sabun juga dapat digunakan untuk membebaskan kulit dari bakteri. Ada dua jenis sabun mandi yaitu sabun mandi padat dan cair. Diera sekarang ini sabun cair!lebih populer dibanding sabun padat karena penyimpanannya lebih higienis, bentuknya menarik serta dapat dibawa kemana-mana (Dimpudus *et al.*, 2017; Lailiyah & Rahayu, 2019).

Berdasarkan penelitian Bhavani *et al.*, (2016) menunjukan bahwa konsentrasi optimum ekstrak daun kapuk dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* adalah konsentrasi 100 ug/ml dengan diameter zona hambat 15 mm yang termasuk dalam diameter zona kuat. Selanjutnya penelitian Pradhya (2017)

menunjukkan hasil konsentrasi optimum ekstrak daun kapuk randu dalam menghambat pertumbuhan bakteri MRSA adalah 50% dengan rata-rata luas zona hambat 4,1606 cm<sup>2</sup>. Dilanjutkan penelitian Busman *et al* (2018) menunjukkan bahwa pada konsentrasi 40% merupakan konsentrasi minimum yang dapat digunakan sebagai bahan obat anti bakteri dengan kriteria antibakteri yang sangat kuat dengan diameter zona hambat 24 mm. Sehingga dinyatakan semakin tinggi tingkat konsentrasi ekstrak daun kapuk randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) maka semakin tinggi pula diameter zona hambat terhadap bakteri *Streptococcus mutans*.

Efektifitas suatu senyawa aktif dapat ditingkat dengan cara membuat formulasi. Salah satu formulasi yang dapat dibuat untuk mengatasi masalah kulit akibat bakteri *Staphylococcus aureus* adalah formulasi sabun mandi cair (Wiratno & Siswanto, 2013).

Berdasarkan hal tersebut untuk mengurangi penggunaan bahan sintetik dalam kosmetik dalam menjaga kesehatan kulit maka dilakukan penelitian tentang Formulasi dan uji aktivitas Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

## **METODE**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimental yang memiliki tujuan untuk melakukan uji aktivitas antibakteri sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

### **Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fitokimia, Laboratorium Teknologi Farmasi dan Laboratorium Mikrobiologi Farmasi Universitas Megarezky Di Makassar pada bulan juli 2021 – Agustus 2021.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah blender, penangas air (*water bath*), toples kaca, pH meter, autoklaf, inkubator, batang pengaduk, gelas ukur (*pyrex,iwaki*), timbangan analitik, sudip, pipet tetes, lumpang dan alu, cawan petri, tabung reaksi (*pyrex,iwaki*), rotary evaporator dan gelas kimia.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn), SLS (Sodium Laureth sulfat), CMC (Carboxymetil Cellulose), Asam Stearat, BHT (Butil Hidroksi Toluena), Minyak zaitun, aquadest, etanol, KOH (Kalium Hidroksida), bakteri *Staphylococcus aureus*, medium NA (Nutrient Agar), Aluminium foil, Kapas steril dan pipes disk.

## Populasi dan Sampel

Pada penelitian ini digunakan populasi dan sampel tanaman kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) yang didapatkan Desa pallantikang Kecamatan Pattallassang Kabupaten Gowa. Bagian tanaman kapuk yang digunakan adalah daunnya.

## Pembuatan Sampel

Sampel daun kapuk dikumpulkan, lalu di cuci bersih dari kotoran, daun dikeringkan dengan panas matahari yang ditutup kain hitam. Setelah kering di blender sampai menjadi serbuk . lalu disimpan dalam wadah tertutup (Yuningsih *et al.*, 2020). Pembuatan ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) menggunakan metode maserasi dan pelarut etanol 96% yang didiamkan selama 5 hari dan terlindung dari cahaya matahari, kemudian diaduk beberapa kali agar menghasilkan konsentrasi jenuh tanpa menarik zat aktif yang disari oleh penyari lalu hasil maserasi nya dilakukan penyaringan kemudian di remaserasi ulang. Kedua hasil dicampur kemudian di rotary evaporator kemudian dilanjutkan menggunakan water bath untuk proses pengeringan (Yuningsih *et al.*, 2020).

## Formulasi sediaan

Tabel 1. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kapuk (Farid *et al.*, 2020)

Bahan	Fungsi	Konsentrasi (% b/v)				
		F0	F1	F2	F3	F4
Ekstrak daun kapuk	Zat aktif	-		8%	9%	10%
Kalium hidroksida	Alkali	8		8	8	8
Carboximethyl cellulose	Pengental	0,5		0,5	0,5	0,5
Minyak zaitun	Asam lemak	15		15	15	15
Sodium Laureth sulfat	Surfaktan	1	Sabun mandi	1	1	1
Butil Hidroxy Toluena	Antioksidan	0,5	lifeboy cair antibakteri	0,5	0,5	0,5
Asam stearate	Zat penetral	0,25		0,25	0,25	0,25
Pengaroma	Pengaroma	q.s		q.s	q.s	q.s
Aquadest	Pelarut	Ad 100 ml		Ad 100ml	Ad 100 ml	Ad 100 ml

### Keterangan:

- F0 : Formulasi sabun mandi cair tanpa zat aktif
- F1 : Sabun mandi cair merek lifebuoy cair antibakteri
- F2 : Formulasi sabun mandi cair ekstrak daun kapuk 8%
- F3 : Formulasi sabun mandi cair ekstrak daun kapuk 9%
- F4 : Formulasi sabun mandi cair ekstrak daun kapuk 10%

## **Evaluasi Stabilitas Sediaan Sabun Mandi Cair (Dimpudus *et al.*, 2017)**

### **Uji organoleptic**

Pengujian organoleptik dilakukan dengan cara melihat dengan kasat mata bertujuan untuk melihat tampilan fisik dari suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau.

### **Uji pH**

Pengujian pH digunakan pH meter. pH yang baik untuk sediaan sabun mandi cair adalah 8-11.

### **Uji Viskositas**

Viskositas formulasi sabun cair diukur dengan menggunakan viskometer Brookfield menggunakan spindle no. 4 pada kecepatan 30 rpm (Adjeng *et al.*, 2020).

### **Uji Homogenitas**

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan objek glass, diambil 0,5 ml sediaan diletakkan di objek glass lalu diamati objek glass tersebut apakah terdapat buih/butiran atau tidak. Jika tidak terdapat buih/ butiran gelembung dinyatakan homogen (Pardosi, 2018).

### **Uji Stabilitas busa**

Uji Tinggi dan Kestabilan busa menggunakan sampel sabun cair 1g kemudian masukkan kedalam tabung yang berisi 10 ml aquades lalu ditutup dan digojok selama kurang lebih 20 detik lalu diukur tinggi busa. Kemudian didiamkan selama 5 menit lalu diukur tinggi penurunan busanya. Kemudian dilakukan perhitungan :

$$\text{Stabilitas Busa \%} = \frac{\text{tinggi busa akhir}}{\text{tinggi busa awal}} \times 100\%$$

### **Uji Alkali bebas**

Alkali bebas dilakukan dengan melarutkan 5 gram sabun mandi cair ke dalam etanol 96% kemudian dididihkan setelah itu ditambahkan 1-3 tetes phenolphtaleint kemudian dititrasi hingga warna merah hilang. Kemudian dihitung kadar alkali bebasnya.

$$\text{Alkali Bebas} = \frac{V \times N \times mr}{w} \times 100\%$$

### **Uji Cycling test**

Cycling test untuk melihat stabilitas penyimpanan dilakukan dengan metode Freeze and Thaw, dimana formulasi sabun diambil masing-masing sebanyak 2 ml kemudian di masukkan ke dalam vial 8 ml lalu ditutup rapat. 8 vial yang telah berisi masing masing 2 ml formulasi sabun mandi cair dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok 1 berisi 4 vial dijadikan sebagai control yang disimpan pada suhu 25 °C dan kelompok 2 digunakan siklus Freeze and Thaw disimpan pada suhu 4 °C selama 24 jam, kemudian

dilanjutkan disimpan pada suhu 40 °C selama 24 jam lalu diamati perubahan organoleptisnya 1 hingga 6 siklus (Rusmin, 2020).

### Uji Hedonik (Kesukaan) (Laksana et al., 2017)

Uji hedonik pada produk sabun mandi cair dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap penampilan (warna), bau (aroma), kekentalan dan banyak busa. Uji ini dilakukan dengan menggunakan panelis sebanyak 30 orang.

### Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Mandi Cair Ekstrak Daun Kapuk

Uji aktivitas antibakteri sabun mandi cair dilakukan dengan menggunakan metode difusi agar dengan teknik paperdisk. Pertama-tama diambil 0,2 cc suspensi bakteri dan disebarkan pada media 10ml NA. Paperdisk yang telah dimasukkan ke dalam sampel kemudian diletakkan pada media dan disimpan kedalam Inkubator pada suhu 37°C secara terbalik dan ditunggu selama  $\pm 24$  jam. Hasil zona bening diantara paperdisc diukur diameternya sebagai zona hambat sampel terhadap bakteri ((Isya Syamsu et al., 2015) Apriliana *et al.*, 2020).

### Pengumpulan dan Analisis Data

Pada data uji stabilitas analisis data yang digunakan adalah metode paired sample T-test untuk melihat perbedaan yang bermakna nilai antara  $p > 0,05$  data sebelum dan sesudah cycling test.

Pada data aktivitas antibakteri dilakukan uji normalitas data  $p > 0,05$  setelah itu dilanjutkan uji parametrik one way ANOVA untuk melihat perbedaan bermakna nilai  $p < 0,05$ .

## HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yaitu formulasi dan uji aktivitas ekstrak etanol daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan variasi konsentrasi dalam sediaan sabun mandi cair, didapatkan hasil ujinya sebagai berikut:

### Hasil Pengamatan Organoleptik Sediaan Sabun Mandi Cair

Tabel 2. Data Hasil Pengamatan Organoleptik Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn)

Formulasi	Organoleptik	Hasil Pengamatan	
		Sebelum Cycling Test	Setelah Cycling Test
F0	Bau Bentuk Warna	Jeruk Kental Kuning	Jeruk Kental

			Kuning
F2	Bau Bentuk Warna	Khas Kental Hijau kecoklatan	Khas Sedikit cair Hijau kecoklatan
F3	Bau Bentuk Warna	Khas Kental Hijau kecoklatan	Khas kental Hijau kecoklatan
F4	Bau Bentuk Warna	Khas Kental Hijau kecoklatan	Khas Kental Hijau kecoklatan

### Hasil Pengamatan pH Sabun Mandi Cair

Tabel 3. Data Hasil Pengamatan pH Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn)

Formulasi	Hasil Pengamatan pH		Syarat	Nilai P
	Sebelum Cycling test	Setelah Cycling test		
F0	10,1	10,8	8-11	0,930 (p>0,05)
F2	10,3	10,0		
F3	10,1	10,1		
F4	10,5	10,0		

### Hasil Pengamatan viskositas Sabun Mandi Cair

Tabel 4. Data Hasil Pengamatan viskositas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn)

Formulasi	Hasil Pengamatan Viskositas (cps)		Syarat (cps)	Nilai p
	Sebelum Cycling test	Setelah Cycling test		
F0	920	840	400-4000	0,450 (p>0,05)
F2	2220	2120		
F3	3240	3220		
F4	3300	3559		

### Hasil Pengamatan Homogenitas Sabun Mandi Cair

Tabel 5. Data Hasil Pengamatan Homogenitas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn)

Formulasi	Hasil Pengamatan Homogenitas		Syarat
	Sebelum Cycling test	Setelah Cycling test	
F0	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	
F3	Homogen	Homogen	

F4	Homogen	Tidak Homogen
----	---------	---------------

### Hasil Pengamatan Stabilitas Busa Sabun Mandi Cair

Tabel 6. Data Hasil Pengamatan Stabilitas Busa Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn)

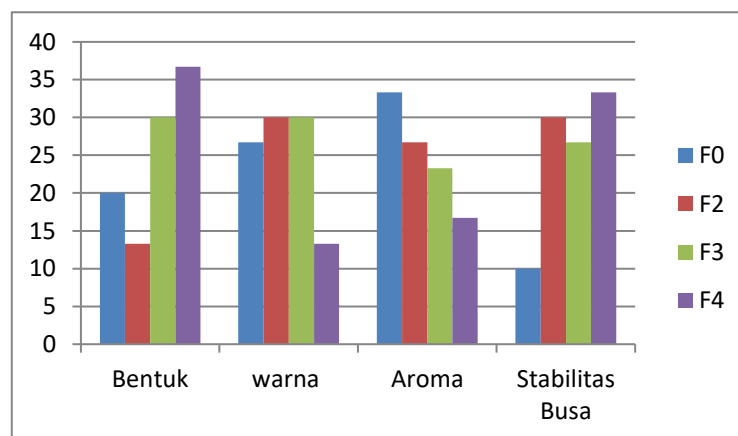
Formulasi	Hasil Pengamatan Stabilitas Busa (%)		Syarat (%)	Nilai p
	Sebelum Cycling test	Setelah Cycling test		
F0	70	80	60-90	0,718 (p>0,05)
F2	80	80		
F3	90	90		
F4	80	75		

### Hasil Pengamatan Alkali Bebas Sabun Mandi Cair

Tabel 7. Data Hasil Pengamatan Alkali Bebas Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn)

Formulasi	Alkali bebas (%)	Syarat (%)
F0	0,1	<0,1
F2	0,08	
F3	0,08	
F4	0,05	

### Hasil Pengujian Hedonik Sabun Mandi Cair



Gambar 1. Grafik Uji Hedonik Sediaan Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk

### Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Geartn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.



Tabel 8. Data Hasil Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Mandi Cair Ekstrak Etanol Daun Kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*.

Formulasi	Nilai Rata-Rata Aktivitas Antibakteri (mm±SD)	Kategori Zona Hambat	Nilai P	Syarat Kategori Zona Hambat
F0	0,12 ± 0,26	Tidak ada hambatan		5 mm (lemah) 6-10 mm
F1	18,00 ± 0,20	Kuat	0,00	(sedang)
F2	15,83 ± 0,15	Kuat	(p<0.05)	11-20 mm (kuat)
F3	16,50 ± 0,20	Kuat		> 21 mm (sangat kuat)
F4	18,10 ± 0,43	kuat		

## PEMBAHASAN

Ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) menggunakan metode maserasi (Ekstrak, 2021). Metode ekstraksi tergantung pada sifat bahan dan senyawa yang akan diekstraksi. Sebelum memilih metode ekstraksi, bahan kimia target metabolit perlu ditentukan (Mukhrani, 2014)

Pengujian sifat fisik sediaan sabun mandi cair dilakukan melalui pengujian organoleptik, pH, viskositas, homogenitas, stabilitas busa, alkali bebas dan uji hedonik. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik mutu dari sediaan sabun mandi cair yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI). Metode pengujian yang dilakukan adalah metode Cycling test. Cycling Test merupakan pengujian yang dilakukan dengan penyiapan sampel pada suhu 40 C selama 24 jam lalu dipindahkan ke dalam oven yang bersuhu 400 C selama 24 jam. Perlakuan ini adalah 1 siklus. Percobaan diulangi sebanyak 6 siklus ini bertujuan untuk mengetahui kestabilan dari sabun mandi cair

Berdasarkan hasil penelitian organoleptik bau, warna dan bentuk sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk pada masing masing formulasi 0,2,3 dan 4 memenuhi syarat kriteria yang stabil sesuai ditetapkan SNI 06-4085-1996 (SNI,1996). Pada pengujian pH hasil yang diperoleh pada minggu pertama sebelum dilakukan cycling test dan minggu kedua setelah dilakukan cycling test selama 12 hari terjadi perubahan pH yang masih termasuk dalam rentang pH stabil untuk kulit. Sehingga sediaan sabun mandi ini aman digunakan dan tidak menimbulkan iritasi serta kemerahan. Sabun yang memiliki pH tinggi atau rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit. pH sabun yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering sedangkan pH sabun yang terlalu asam dapat mengiritasi kulit (Laksana et al., 2017; Wahyuningsih et al., 2021). Pada hasil analisis data pengujian pH yang dilakukan dengan metode paired sample T-test untuk melihat perbedaan bermakna data sebelum dan sesudah Cycling test dimana nilainya 0,930 yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna dari nilai pH sebelum dan sesudah Cycling test karena analisis nilai p 0,930 (p<0,05).

Pengujian viskositas bertujuan untuk melihat kekentalan dari suatu sediaan sabun mandi cair untuk kemudahan menuang pada saat digunakan. Pengujian viskositas ini dilakukan dengan menggunakan alat viscometer dengan spindle 4 dan dengan

kecepatan 30 rpm, dimana semakin besar nilai viskositasnya maka semakin lambat laju alirannya atau semakin kental (Adjeng *et al.*, 2020). Pada pengujian viskositas sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) di minggu pertama terlihat semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi nilai viskositasnya yang artinya semakin kental suatu sediaan. Pada pengujian viskositas sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) di minggu kedua yaitu setelah Cycling test terlihat nilai viskositas berubah disetiap formulasi, Hal ini dapat disebabkan karena pengaruh suhu pada sediaan sabun mandi cair selama masa penyimpanan 6 siklus. Nilai viskositas yang berubah selama Cycling test dapat dikatakan memiliki stabilitas yang baik ketika perubahannya kurang atau lebih dari 15% Sehingga pada hasil analisis data pengujian viskositas yang dilakukan dengan metode paired sample T-test untuk melihat perbedaan bermakna data sebelum dan sesudah Cycling test dimana nilainya adalah 0,450 yang artinya tidak ada perbedaan bermakna dari nilai viskositas sebelum dan setelah Cycling test karena nilai  $p > 0,05$ .

Pada pengujian homogenitas sebelum dilakukannya Cycling test diperoleh hasil homogen yang ditandai dengan tidak adanya buih. Pada pengujian homogenitas diminggu kedua yaitu setelah masa penyimpanan atau cycling test diperoleh hasil homogen yang ditandainya dengan tidak adanya buih.

Pada pengujian stabilitas busa sebelum Cycling test di minggu pertama memenuhi standar stabilitas busa yang baik. Pada minggu kedua terjadi perubahan stabilitas busa pada tiap formulasi yang dapat dipengaruhi oleh suhu selama masa penyimpanan yang masih memenuhi standar stabilitas busa yang baik. Suhu yang terlalu tinggi dapat membesar jarak antar partikel sedangkan suhu yang rendah dapat memperkecil antar partikel. Pada hasil analisis data pengujian stabilitas busa yang dilakukan dengan metode paired sample T-test untuk melihat perbedaan bermakna data sebelum dan sesudah Cycling test dimana nilainya adalah 0,718 yang artinya tidak ada perbedaan yang bermakna antara nilai stabilitas busa sebelum dan setelah Cycling test karena nilai  $p > 0,718$  ( $P > 0,05$ ).

Pada pengujian alkali bebas diperoleh hasil yang kurang kandungan alkali bebas yang terdapat dalam sabun mandi cair terjadi karena pemanasan yang terlalu lama sehingga sabun telah bereaksi dengan asam lemak. Alkali yang berlebih dapat mengiritasi kulit karena alkali kalium hidroksida memiliki sifat yang keras (Muthmainnah, 2020).

Pada hasil uji hedonic menunjukkan hasil aroma sediaan sabun mandi cair yang paling banyak disukai adalah F0 (basis), hal ini dapat disebabkan karena pengaroma yang digunakan adalah oleum citri yang berbau jeruk murni tanpa penambahan ekstrak sehingga aromanya lebih wangi. Pada parameter bentuk yang paling banyak disukai adalah F4 (sabun mandi ekstrak konsentrasi 10%), hal ini dapat disebabkan karena formulasi 3 memiliki konsentrasi 10% yaitu konsentrasi paling tinggi sehingga membuat bentuk dari formulasi 3 lebih kental dibanding formulasi lainnya. Warna yang paling banyak disukai adalah F3 (sabun mandi ekstrak 9%), hal ini dapat disebabkan karena formulasi 3 memiliki konsentrasi 9% yaitu konsentrasi ditengah tengah dan stabilitas busa yang paling banyak diminati adalah F4 (sabun mandi ekstrak 10%), hal ini dapat disebabkan karena formulasi 3 memiliki busa paling banyak dapat disebabkan dari zat aktif yang tinggi sehingga pencampurannya dengan bahan tambahan lain menghasilkan busa yang banyak.

Pada pengujian aktivitas antibakteri sabun mandi cair ekstrak daun kapuk dilakukan menggunakan metode difusi *paper disc*. Pengujian ini dilakukan menggunakan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pemilihan mikroba uji ini berdasarkan tujuan penggunaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk sebagai sabun antibakteri, dimana bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif dan berflora normal pada kulit (Ceunfin, 2020). Hasil pengujian aktivitas antibakteri dapat dilihat Pada tabel. Dari data tersebut diketahui bahwa zona hambat terbesar adalah sabun F4. Pada pengujian aktivitas antibakteri sabun mandi cair ekstrak daun kapuk ini, semakin tinggi konsentrasi ekstrak semakin tinggi pula diameter zona hambat sabun mandi cair yang dihasilkan.

Analisis data yang digunakan adalah uji normalitas yang dilanjutkan dengan metode *one-way anova* jika data terdistribusi normal, nilai ANOVAny adalah 0,00 dimana  $0,00 < 0,05$ . Selanjutnya pada pengujian post hoc test dilakukan dengan tujuan untuk melihat letak perbedaan bermakna tiap kelompok, dimana digunakan post hoc test LSD (*Least Significant Different*). Nilai signifikansi yang diperoleh dari uji LSD pada zona hambat adalah bahwa pembandingan kontrol negatif dengan kontrol positif, F2- F4 tidak ada perbedaan secara signifikan karena diperoleh signifikansi masing-masing 0,000 ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pada kontrol negatif tidak ditemukan daya hambat bakteri yang ditandai dengan tidak adanya zona bening pada sekeliling *paper disc* sehingga diperoleh hasil berbeda signifikan dengan kontrol positif dan ketiga konsentrasi ekstrak pada formulasi sabun yang masing-masing memiliki zona hambat terhadap bakteri. Pada kontrol positif dan ketiga formulasi sabun diperoleh hasil antara kontrol positif dengan formulasi 4 ada perbedaan yang signifikan hal ini ditunjukkan dengan hasil signifikansi sebesar 0,624 ( $p > 0,05$ ). Hal ini berarti formulasi 3 memiliki zona hambat bakteri yang sebanding dengan kontrol positif, dimana formulasi 3 lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* karena nilainya lebih besar dari kontrol positif. Pada pembandingan formulasi 2 dengan formulasi lain diperoleh hasil formulasi 3 yaitu 0,07 yaitu di atas dari nilai  $p > 0,05$  sehingga adanya perbedaan yang bermakna antara pembandingan formulasi 1 dan 2 sehingga formulasi 2 dikatakan lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri dibanding formulasi 1 karena nilai dari formulasi 3 lebih besar dibanding formulasi 2.

Berdasarkan hasil tersebut sediaan sabun mandi ekstrak etanol daun kapuk dapat diformulasikan menjadi sabun mandi cair yang stabil secara fisik dan kimia serta berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori zona kuat, dimana semakin besar konsentrasi ekstrak maka semakin besar pula daya hambatnya.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan:

Ekstrak etanol daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi cair dengan konsentrasi 8%, 9% dan 10% yang stabil secara fisika dan kimia dengan analisis data yang signifikan yang artinya tidak ada perbedaan bermakna karena nilai  $p > 0,05$ . Sedangkan hasil uji aktivitas antibakteri sediaan sabun mandi cair ekstrak daun kapuk (*Ceiba pentandra* (L.) Gaertn) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 8%, 9% dan 10 % termasuk dalam kategori zona kuat dan analisis data normalitas yang terdistribusi normal karena nilai

$p > 0,05$ , dilanjutkan dengan analisis One-way ANOVA dengan nilai  $p < 0,05$  yang artinya tidak ada perbedaan bermakna.

Saran:

Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan kombinasi ekstrak daun kapuk dalam formulasi sediaan sabun mandi cair agar daya hambatnya lebih besar dan konsentrasinya lebih kecil.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dapat diberikan kepada 1) Universitas Megarezky yang telah memfasilitasi kegiatan Penelitian, 3) Terima kasih kepada Tim Peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adjeng, A. N. T., Hairah, S., Herman, S., Ruslin, R., Fitrawan, L. O. M., Sartinah, A., Ali, N. F. M., & Sabarudin, S. (2020). Skrining Fitokimia Dan Evaluasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol 96% Kulit Buah Salak Pondoh (*Salacca Zalacca* (Gaertn.) Voss.) Sebagai Antioksidan. *Pharmauho: Jurnal Farmasi, Sains, Dan Kesehatan*, 5(2), 3–6. <https://doi.org/10.33772/Pharmauho.V5i2.10170>
- Bhavani, R., Bhuvaneswari, E., & Rajeshkumar, S. (2016). Antibacterial And Antioxidant Activity Of Ethanolic Extract Of *Ceiba Pentandra* Leaves And Its Phytochemicals Analysis Using GC-MS. *Research Journal Of Pharmacy And Technology*, 9(11), 1922–1926. <https://doi.org/10.5958/0974-360X.2016.00393.0>
- Busman, B., Edrizal, E., & Saputra, D. E. (2018). Uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kapuk randu (*Ceiba Pentandra* (L.) Gaertn) terhadap bakteri *Streptococcus Mutans*. *B-Dent, Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Baiturrahmah*, 2(1), 10–15. <https://doi.org/10.33854/Jbdjbd.8>
- Dimpudus, S. A., Yamlean, P. V. Y., Yudistira, A., Kunci, K., Bunga, :, Air, P., Cair, S., & Antibakteri, U. E. (2017). Formulasi sediaan sabun cair antiseptik ekstrak etanol bunga pacar air (*Impatiens Balsamina* L.) Dan Uji Efektivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. In *Pharmaconjurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT* (Vol. 6, Issue 3).
- Ekstrak, A., & Manila, S. (2021). 50 8,2786. XVI(1), 1–7. <http://journal.poltekkes-mks.ac.id/ojs2/index.php/mediakesehatan/article/view/1788>
- Farid, N., Syamsu, A. S. I., Aliah, A. I., & Murdi, A. M. (2020). Uji Efektivitas Anthelmintik Formula Suspensi Biji Mentimun (*Cucumis sativus* L.) Terhadap Cacing Gelang (*Ascaris Lumbricoides*). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 6(1), 104–113. <https://doi.org/10.22487/J24428744.2020.V6.I1.14307>
- Isya Syamsu, A. S., Firdaus, S., & Imran, A. (2015). Pembuatan Nata De Rice Dari Air Cucian Beras Dalam Beberapa Konsentrasi Dengan Bakteri *Acetobacter Xylinum*. *Jurnal Ilmiah As-Syifaa*, 7(1), 85–92. <https://doi.org/10.33096/Jifa.V7i1.25>
- 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>
- Laksana, K. P., Oktavillariantika, A. A. I. A. ., Pratiwi, N. L. P. ., Wijayanti, N. P. A. D., & Yustiantara, P. . (2017). Optimasi Konsentrasi HPMC Terhadap Mutu Fisik

- Sediaan Sabun Cair Menthol. *Jurnal Farmasi Udayana*, 0361, 15.  
<https://doi.org/10.24843/Jfu.2017.V06.I01.P04>
- Pardosi, C. U. T. R. (2018). *Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Etanol Biji Cokelat (Theobroma Cacao L.)*. Institute Kesehatan Helvetia.
- Pradhya Paramitha Ninulia, Boy Rahardjo Sidharta, S. P. (2017). *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Randu (Ceiba Pentandra (L.) Gaertn) Terhadap Methicillin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA) Antibacterial Activity Of Ethanol Extract From Ceiba Pentandra Leaves Against Methicillin Resistant Staphylococcus Au.*
- Radityastuti, R., & Anggraeni, P. (2017). Karakteristik Penyakit Kulit Akibat Infeksi Di Poliklinik Kulit Dan Kelamin RSUP Dr. Kariadi Semarang Periode Januari 2008 – Desember 2010. *Media Medika Muda*, 2(2), 137–142.
- Rusmin. (2020). Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Lulur Krim Dari Serbuk Kemiri (Aleurites Moluccana (L.) WILLD.). *Jurnal Kesehatan Yamas Makassar*, 4(1), 47–57.
- Wahyuningsih, S., Syamsu, A. S. I., Awaluddin, N., & Andriawan, R. (2021). Burns Wound Healing Activity Of Extract Gel Formula Of Lidah Buaya (Aloe Vera) And Senggangi Leaf (Melastoma Polyanthum). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal Of Pharmacy) (E-Journal)*, 7(1), 10–17.  
<https://doi.org/10.22487/J24428744.2021.V7.I1.15251>
- Wiratno, & , Siswanto, Dan I. M. T. (2013). *Perkembangan Penelitian, Formulasi, Dan Pemanfaatan Pestisida Nabati Research Progress, Formulation, And Utilization Of Botanical Pesticide*. 32(2), 150–155.
- Yuningsih, Susilo, H., & Yusransyah. (2020). Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Bedak Tabur Ekstrak Etanol Daun Kapuk Randu (Ceiba Pentandra (L.) Gaertn.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 4(1), 37–53.
- Zania, E., Junaid, & Ainurafiq. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Dermatitis Kontak Pada Nelayan Di Kelurahan Induha Kecamatan Latambaga Kabupaten Kolaka Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 1–8.