

FORMULASI SABUN CAIR EKSTRAK BONGKOL PISANG KEPOK (*Musa paradisiaca* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI DENGAN VARIASI MINYAK ZAITUN PADA BASIS SABUN

Novi Nurleni^{1*}, Hilma², Arie Firdiawan³, Tera Marjaya⁴

¹Prodi Sarjana Farmasi STIFI Bhakti Pertiwi, email: nurleni.novi29@gmail.com

²Prodi Sarjana Farmasi STIFI Bhakti Pertiwi, email: 89hilma@gmail.com

³Prodi Sarjana Farmasi STIFI Bhakti Pertiwi, email: ariefirdiawan@gmail.com

⁴Prodi Sarjana Farmasi STIFI Bhakti Pertiwi

*Corresponding author email: nurleni.novi29@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi pengembangan formulasi sediaan sabun dipasaran saat ini berkembang sangat pesat. Banyak zat tambahan yang digunakan untuk memperoleh hasil maksimal. Akan tetapi, zat yang digunakan sebagian besar merupakan bahan kimia yang apabila digunakan jangka panjang dapat menimbulkan reaksi alergi bagi pasien yang memiliki hipersensitivitas kulit. Sehingga, perlu dikembangkan formulasi sabun yang berasal dari alam untuk meminimalkan reaksi tersebut. Ekstrak bongkol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) memiliki khasiat sebagai antibakteri yang dapat diformulasikan menjadi sediaan sabun dengan memvariasikan minyak zaitun sebagai dasar sabun. Formulasi 1 10%, formulasi 2 15 % dan formulasi 3 20% dengan variasi minyak zaitun. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi stabilitas sediaan selama 14 hari dan *cycling test*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, formulasi 3 20% minyak zaitun memiliki stabilitas yang lebih baik dibandingkan formulasi lainnya.

Kata Kunci : sabun, ekstrak bongkol pisang kepok, stabilitas

PENDAHULUAN

Mencuci tangan dengan sabun dan air yang mengalir merupakan salah satu perilaku hidup sehat yang telah terbukti secara klinis dapat mencegah penyebaran penyakit terutama penyakit pada saluran pencernaan (Nurmaliza *et al*, 2021). Produk sabun yang beredar dipasaran sebagian besar mengandung bahan-bahan sintetis yang dapat memicu beberapa efek samping seperti iritasi, kemerahan kulit, gatal-gatal pada pasien yang memiliki kulit yang hipersensitif. Oleh sebab itu, penggunaan sabun dari bahan alam yang memiliki efek sebagai antibakteri adalah salah satu cara agar dapat meminimalisasi efek samping yang tidak diinginkan dari penggunaan sabun cuci tangan berzat aktif sintetis. Salah satu tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai antibakteri adalah tanaman pisang (Rosdiyawati, 2014).

Tanaman pisang memiliki beberapa jenis antara lain pisang mas, pisang ambon, pisang kepok, dan pisang raja. (Wenas *et al*, 2020) meneliti bahwa pisang yang memiliki aktivitas antibakteri yang besar salah satunya pisang kepok dengan diameter zona bening terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* 10,09 mm dan *Pseudomonas aeruginosa* 6,97 mm pada konsentrasi 6,25%. Penelitian (Ningsih *et al*, 2013) bagian-bagian dari pisang kepok baik itu akar, bongkol, pelepah daun, jantung pisang, dan buahnya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. Dimana diantara bagian-bagian tersebut, bongkol pisang kepok yang memiliki aktivitas tertinggi dengan diameter zona bening pada *Staphylococcus aureus* 20,391 mm dan *Escherichia coli* 18,602 mm.

Sabun cuci tangan dibuat menggunakan minyak lemak yang memiliki kandungan asam oleat yang tinggi. Salah satu minyak lemak yang memiliki asam oleat yang tinggi adalah

minyak zaitun. Minyak zaitun mengandung asam oleat berkisar antara 55-83% (Butler, 2013). Kandungan asam oleat yang tinggi pada minyak zaitun sangat bermanfaat bagi kulit (Widyasanti dan Rohani, 2017). Hal ini berpengaruh pada penampakan warna dan bau sabun yang lebih baik. Jenis asam lemak sangat menentukan mutu dan konsistensi sabun yang dihasilkan (Butler, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk memformulasi ekstrak bongkol pisang kapok menjadi sabun cair dengan memvariasikan minyak zaitun sebagai basis sabun dengan variasi konsentrasi 10%, 15% dan 20%. Kemudian, dilanjutkan dengan uji stabilitas sediaan meliputi organoleptis, bobot jenis, uji iritasi, ketinggian busa, pH, viskositas, sifat alir dan *cyling test*.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi lumpang dan mortir, *beaker glass* 500 ml (*Pyrex*[®]), gelas ukur (*Pyrex*[®]), tabung reaksi 50 ml (*Pyrex*[®]), sudip, sendok, cawan porselen, batang pengaduk, spatel, timbangan analitik (Fulgid), erlenmeyer (*Pyrex*[®]), cawan petri (*Pyrex*[®]), jarum ose, jangka sorong (Tricle Brand), autoklaf (Improtant), cawan penguap (*Pyrex*[®]), lampu spiritus, alat maserasi, pH meter (ATC), termometer, piknometer (*Pyrex*[®]), viskometer Brookfield (LVT), autoklaf (YX-280B), inkubator (B-ONE), lampu spiritus, kaki tiga, pinset, kertas cakram, LAF (*Laminar Air Flow*) dan Spektrofotometer UV-Vis (SHIMADZU).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bongkol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.), minyak zaitun (*The Soap Kitchen*), asam stearat (Pt.Brataco), *Carboxy Methyl Cellulose* (CMC) (Pt. Chanshu Wealthy), *sodium lauryl sulfate* (SLS) (*Techno Pharmchem*), aquadest, etanol 96%.

Formulasi

Formulasi sediaan sabun cair ekstrak bongkom pisang kapok dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Sabun Cair Ekstrak Bongkom Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Komposisi	Formula				Kegunaan
	F1	F2	F3	F4	
Ekstrak kental bongkol pisang kepok	5%	5%	5%	-	Zat aktif
Minyak zaitun	10%	15%	20%	10%	Basis minyak
KOH 0.1 N	Qs	qs	qs	qs	Alkali
Asam stearate	1%	1%	1%	1%	Penetral
Na CMC	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	Pengental
SLS	1.6%	1.6%	1.6%	1.6%	Pembusa
Aquadest	Ad 150	Ad 150	Ad 150	Ad 150	Pelarut

Cara Pembuatan Sabun

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Kemudian timbang semua bahan sesuai dengan formulasi yang sudah ditentukan. Pertama, buat basis terlebih dahulu dengan cara asam stearat dimasukkan ke dalam lumpang lalu tambahkan minyak zaitun sedikit demi sedikit gerus hingga homogen (massa 1). Pada lumpang lain masukkan SLS dan tambahkan minyak zaitun sedikit demi sedikit gerus hingga homogen dan membentuk massa 2. Selanjutnya massa 1 dicampurkan ke massa 2 aduk hingga homogen. Na CMC dikembangkan terlebih dahulu dengan menggunakan air panas minimal 20 kali dari bobot Na CMC, kemudian didiamkan beberapa saat hingga mengembang lalu digerus dan tambahkan lagi sedikit demi sedikit air panas hingga homogen (massa 3). Setelah itu, masukkan campuran massa 1 dan 2 dalam massa 3 sedikit demi sedikit, aduk hingga homogen. Tambahkan air panas sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga dingin. Lalu masukkan ekstrak cair bongkol pisang kepok, gerus homogen lalu di ad-kan hingga 150 gram dan tambahkan KOH dengan di adjust sampai rentang pH sediaan yang diinginkan yaitu 8-11.

Evaluasi Sabun

Uji Bobot Jenis

Alat yang akan digunakan yaitu piknometer. Ditimbang piknometer kosong yang sudah dibersihkan terlebih dahulu (a). Masukkan air ke dalam piknometer, lalu dinginkan ke dalam lemari pendingin sampai suhu nya sekitar 25°C, kemudian di diamkan di suhu kamar selama 15 menit lalu di timbang (b). Lakukan hal yang sama

dengan piknometer yang berisi sabun cair (c) (Wulandari, *et al* 2018).

Bobot jenis dapat dihitung dengan rumus :

$$\text{Bobot jenis, (gr/ml)} = \frac{c-a}{b-a}$$

Keterangan :

a = bobot piknometer kosong

b = bobot piknometer + air

c = bobot piknometer + sabun cair

Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan terhadap 10 orang responden dengan kriteria usia 18-25 tahun dengan jenis kelamin wanita yang tidak memiliki alergi tertentu. Pengujian ini dilakukan dengan cara mengoleskan sabun yang diuji ke responden hingga 5 menit ke lengan bagian atas, setelah 5 menit dicuci bekas sabun dan amati reaksi yang ditimbulkan oleh responden (Meilina *et al*, 2020).

Uji Ketinggian Busa

Sampel yang digunakan sebanyak 1 g, dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan aquades sampai 10 ml lalu kocok dengan membolak-balikan tabung reaksi, setelah itu ukur tinggi busa dengan segera. Setelah itu tabung di diamkan selama 5 menit kemudian ukur lagi tinggi busa yang dihasilkan (Sari dan Ferdinan, 2017).

Rumus uji busa :

$$\text{uji busa} = \frac{\text{Tinggi busa akhir}}{\text{Tinggi busa awal}} \times 100\%$$

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan ini dengan mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan sabun cuci tangan ekstrak bonggol pisang kepok pada hari ke-0,7, dan 14, yang disimpan pada suhu kamar, pengecekan organoleptis ini menggunakan kuesioner (Korompis *et al*, 2020).

Uji pH

Uji pH ini dilakukan di lakukan pada hari ke- 0,7, dan 14, dengan cara kalibrasi terlebih dahulu alat pH meter. Kemudian ambil sebanyak 1 gram sabun yang akan diuji ke dalam wadah lalu dilarutkan dengan air suling 10 ml setelah itu celupkan pH meter ke wadah

tersebut lihat angka yang ditunjukkan oleh pH meter tersebut. Umumnya pH sabun cair berkisar 8-11 (Indriyani, 2020).

Pengukuran Viskositas

Masukkan 70 mL sediaan ke dalam beaker glass 100 mL. Pengukuran viskositas dilakukan menggunakan alat viskometer Brookfield dengan spindel yang sesuai. Viskometer dinyalakan dan atur kecepatan viskometer. Angka konstan yang ditunjukkan oleh viskometer merupakan nilai viskositas sediaan (cPs) (Septiani *et al.*, 2011). Masing-masing formula harus memenuhi rentang viskositas serum yaitu 230-1150 cPs (Mardhiani *et al.*, 2018). Pengukuran viskositas dilakukan pada hari ke 0, 7, 14, 21 dan 28 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan bobot jenis sediaan sabun cuci tangan cair formula I, formula II, dan formula III pada hari ke-0, 7, dan 14 diperoleh data yang disajikan pada tabel 2 berikut. Pada hasil uji t berpasangan diperoleh signifikansi formula I sebesar 0,011, formula II 0,023, formula III 0,275 dan formula IV 0,034. Bahwa formula III memiliki nilai yang tidak signifikan karena nilai $p > 0,05$.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Bobot Jenis Sabun Cuci Tangan Cair Ekstrak Bonggol Pisang Pada Hari Ke-0, 7, dan 14

Formula	Bobot Jenis (gr/ml) ± SD			Sig
	Hari ke-			
	0	7	14	
F I	1.07 ± 0.02	1.06 ± 0.06	1.06 ± 0.02	0.011
F II	1.01 ± 0.01	1.1 ± 0.08	1.03 ± 0.02	0.023
F III	1.02 ± 0.02	1.1 ± 0.01	1.06 ± 0.04	0.275*
F IV	1.07 ± 0.04	1.03 ± 0.03	1.01 ± 0.01	0.034

Hasil uji iritasi terhadap 10 panelis menunjukkan sediaan masing-masing formula tidak menimbulkan iritasi seperti yang disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Pengujian Iritasi Sediaan Sabun Cuci Tangan Cair Ekstrak Bonggol Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* L.)

Panelis	Formula I	Formula II	Formula III
1	TI	TI	TI
2	TI	TI	TI
3	TI	TI	TI
4	TI	TI	TI
5	TI	TI	TI
6	TI	TI	TI
7	TI	TI	TI
8	TI	TI	TI
9	TI	TI	TI
10	TI	TI	TI

Ket : TI (Tidak Iritasi)

Hasil pemeriksaan ketinggian busa sediaan sabun cuci tangan cair formula I, formula II, dan formula III pada hari ke-0, 7, dan 14 diperoleh data yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil pemeriksaan ketinggian busa sediaan sabun cuci tangan cair

Formula	Ketinggian Busa $\pm$ SD		
	Hari ke-		
	0	7	14
F I	75,15 $\pm$ 6,19	75,19 $\pm$ 12,97	56,02 $\pm$ 14,98
F II	78,01 $\pm$ 14,78	77,83 $\pm$ 4,97	76,07 $\pm$ 12,1
F III	91,65 $\pm$ 3,99	93,93 $\pm$ 5,28	84,81 $\pm$ 4,51
F IV	74,96 $\pm$ 3,11	75,44 $\pm$ 11,33	60,7 $\pm$ 7,04

Hasil Pemeriksaan Organoleptis Sabun Cuci Tangan Cair Ekstrak Bonggol Pisang Kepok Pada Hari Ke-0, 7, dan 14 pada tabel berikut :

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Organoleptis Sabun Cuci Tangan Cair Ekstrak Bonggol Pisang Kepok

Hari ke-	Formula I			Formula II			Formula III		
	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau	Bentuk	Warna	Bau
0	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ
7	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ
14	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ	CAK	CM	MZ

Keterangan :

CM : Coklat Muda

MZ : Khas Minyak Zaitun

CAK : Cair Agak Kental

Hasil pemeriksaan pH sediaan sabun cuci tangan cair formula I, formula II dan formula III pada hari ke-0, 7, dan 14 diperoleh data yang disajikan pada tabel berikut. Pada hasil uji t berpasangan bahwa diperoleh signifikansi formula I sebesar 0,042, formula II sebesar 0,014, formula III sebesar 0,423 dan formula IV sebesar 0,030. Bahwa formula III memiliki

nilai yang tidak signifikan karena nilai $p > 0,05$.

Tabel 6. Hasil pemeriksaan pH sediaan sabun cuci tangan cair

Formula	pH $\pm$ SD			Sig
	Hari ke-			
	0	7	14	
F I	8.23 $\pm$ 0.15	8.17 $\pm$ 0.12	7.83 $\pm$ 0.15	0.042
F II	8.63 $\pm$ 0.35	7.93 $\pm$ 0.25	7.87 $\pm$ 0.25	0.014
F III	9.13 $\pm$ 0.35	9.03 $\pm$ 0.15	9.13 $\pm$ 0.35	0.423*
F IV	8.23 $\pm$ 0.25	8.23 $\pm$ 0.12	8.07 $\pm$ 0.06	0.030

Hasil pemeriksaan viskositas sediaan sabun cuci tangan cair formula I, formula II dan formula III pada hari ke-0, 7, dan 14 diperoleh data yang disajikan pada tabel berikut. Hasil uji t berpasangan diperoleh signifikansi formula I sebesar 0,009, formula II 0,038, formula III 0,250 dan formula IV 0,026. Bahwa formula III memiliki nilai yang tidak signifikan karena nilai $p > 0,05$.

Tabel 7. Hasil pemeriksaan viskositas sediaan sabun cuci tangan cair

Formula	Viskositas (cPs) $\pm$ SD			Sig
	Hari ke-			
	0	7	14	
F I	893 $\pm$ 31	820 $\pm$ 20	793 $\pm$ 12	0.009
F II	933 $\pm$ 46	913 $\pm$ 70	807 $\pm$ 42	0.038
F III	1007 $\pm$ 31	1000 $\pm$ 40	993 $\pm$ 31	0.250*
F IV	913 $\pm$ 42	887 $\pm$ 76	827 $\pm$ 61	0.026

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan keempat formulasi sabun ekstrak bonggol pisang kepok (*Musa paradisiaca* L) variasi minyak zaitun. Berdasarkan evaluasi sediaan selama 14 hari diperoleh formulasi III dinyatakan stabil, hal ini ditandai dengan hasil analisa T berpasangan dimana nilai signifikansi $> 0,05$ berarti tidak terjadi perubahan secara signifikan selama penyimpanan 14 hari.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dan dibiayai oleh Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi Palembang

DAFTAR PUSTAKA

Butler, H. (Ed.). (2013). *Poucher's perfumes, cosmetics and soaps*. Springer Science & Business Media.

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). Farmakope Indonesia (5th ed.). Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Korompis, F. C., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. (2020). Formulasi dan uji efektivitas antibakteri sediaan sabun cair ekstrak etanol daun kersen (*Muntingia Calabura* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Pharmakon*, 9(1), 30-37.
- Meilina, R., Japnur, I. S., & Marniati, M. (2020). Aktivitas Antioksidan Formulasi Sediaan Sabun Cair Dari Buah Apel (*Malus Domestica*). *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(1), 404.
- Ningsih, A. P., & Agustien, A. (2013). Uji aktivitas antibakteri ekstrak kental tanaman pisang kepok kuning (*Musa paradisiaca* Linn.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Biologi UNAND*, 2(3).
- Nurmaliza, Dewi Sartika Siagian, Sara Herlina, Siti Qomariah, Wiwi Sartika, R. H. R. (2021). Cuci Tangan yang Benar Mencegah Penyebaran COVID-19 di RT01 / RW01 Desa Sungai Segajah Jaya Kabupaten Rokan Hilir. *Indonesia Berdaya*, 2(1), 77–85.
- Rosdiyawati, R. (2014). Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontianak (*Citrus nobilis* Lour. Var. *microcarpa*) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN*, 1(1).
- Sari, R., & Ferdinan, A. (2017). Antibacterial Activity Assay of the Liquid Soap from the Extract of Aloe vera Leaf Peel. *Pharmaceutical Sciences and Research*, 4(3), 111–120.
- Widyasanti, A., Winaya, A. T., & Rosalinda, S. (2019). Pembuatan Sabun Cair Berbahan Baku Minyak Kelapa dengan Berbagai Variasi Konsentrasi Ekstrak Teh Putih. *Agrointek*, 13(2).
- Wulandari, D. (2018). Pengaruh Minyak Atsiri Bangle (*Zingiber Purpureum* Roxb.) sebagai Antibakteri terhadap Kualitas Sabun Cair. *Jurnal Agroindustri Halal*, 4(1), 1–9.