

FORMULASI SEDIAAN *HAND SOAP* DARI BUAH LERAK (*Sapindus rarak* DC) DENGAN VARIASI NA-CMC

Natasha Ardinata¹, Rose Intan Perma Sari^{2*}, Anshar Muda Lubis³, Camelia Dwi Putri Masrijal⁴, Samwilson Slamet⁵

¹⁻⁵ Prodi D3 Farmasi, Fakultas MIPA, Fakultas, Universitas Bengkulu, Bengkulu
Email : roseintan@unib.ac.id

ABSTRAK

Buah lerak (*Sapandus rarak* DC) merupakan salah satu bahan alam yang banyak tumbuh di Indonesia. Senyawa yang terdapat pada buah lerak didominasi saponin sebesar 28%, saponin inilah yang akan menghasilkan busa sehingga dapat digunakan sebagai bahan surfaktan alami pada pembuatan sabun. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan formulasi sediaan *hand soap* dari buah lerak (*Sapandus rarak* DC) dengan konsentrasi variasi Na-CMC yang berbeda yaitu F1 (3%), F2 (4%), dan F3 (5%). Evaluasi *hand soap* buah lerak yang dilakukan adalah organoleptis, homogenitas, pH, viskositas, tinggi busa dan hedonik. Hasil yang diperoleh sediaan *hand soap* buah lerak memenuhi syarat dengan pH berkisar antara 8,06 – 8,39 dan viskositas berkisar antara 522.47 cps – 696.63 pc679.95 cps. Evaluasi tinggi busa pada F3 tidak memenuhi syarat (10 mm), pada F1 (14 mm) dan F2 (13 mm) memenuhi syarat. Uji hedonic panelis banyak memilih F2 berdasarkan dari warna, wangi dan tekstur. Berdasarkan uji sifat fisik dan uji hedonik pada *hand soap* buah lerak didapatkan Formula yang paling baik adalah F2 dengan konsentrasi Na. CMC 4%.

Kata Kunci : *Hand Soap*, Buah Lerak, Formulasi

PENDAHULUAN

Lerak (*Sapindus rarak* DC.) merupakan buah yang termasuk dalam famili Sapindaceae yang bias tumbuh baik di iklim tropis. Daging buah lerak mengandung zat aktif utama senyawa di dalamnya, yang disebut saponin. Saponin berfungsi sebagai surfaktan alami dengan sifat berbasa dan pengemulsi (Chen *et al.* 2010). Kandungan saponin dalam buah lerak lebih tinggi dari kandungan saponin di daun kembang sepatu, yang membuat batik yang dicuci dengan menggunakan buah

lerak menghasilkan warna tidak berubah bahkan setelah waktu yang lama (Muttafaq *et al.* 2020).

Saponin terdapat pada semua bagian tanaman Lerak dengan kandungan tertinggi terdapat pada bagian buah. Kandungan senyawa aktif yang terdapat dalam buah lerak adalah saponin 28%, senyawa alkaloid, polifenol, senyawa antioksidan dan golongan flavonoid, juga tanin. Saponin inilah yang akan menghasilkan busa sehingga dapat digunakan sebagai bahan pencuci, hal ini yang menjadi dasar penggunaan

saponin sebagai bahan pencuci dan buih yang dihasilkan akan bertahan lama (Syahroni *et al*, 2013).

Penggunaan surfaktan sintetis pada pembuatan *hand soap* yang dijual dipasar dapat memberikan dampak negatif seperti dapat menyebabkan iritasi dan denaturasi protein pada lapisan epidermis luar pada manusia bila terlalu sering terpapar (Agustina *et al*. 2008). Salah satu tantangan dalam pembuatan sediaan farmasi adalah teknik formulasi sediaan dengan pemanfaatan tumbuhan sebagai bahan baku alami pengganti bahan baku sintetis, salah satunya pemanfaatan buah lerak sebagai surfaktan alami.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan penelitian untuk memformulasi sediaan *hand soap* dari buah lerak (*Sapindus rarak* DC.) dengan variasi Na-CMC yang memiliki manfaat potensial dari alam atau *back to nature*.

METODE PENELITIAN

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbang analitik (Ohaus PAJ1003), pH Meter (AMT20 Benchtop), kertas saring, Spatula, erlenmeyer, tabung reaksi,

termometer, batang pengaduk, neraca analisis, lumping dan mortar, viskometer NDJ8S.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah lerak, *Natrium carboksimetil selulosa* (Na-CMC), pewangi, *Natrium benzoate*, aquadest dan etanol 96%.

Prosedur Kerja

A. Verifikasi Tanaman

Verifikasi dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Bengkulu.

B. Pengambilan Sampel

Sampel buah lerak yang digunakan di dapat dari perkebunan yang berlokasi di Kabupaten Kaur, Provinsi Bengkulu

C. Pembuatan Ekstrak Buah Lerak

Daging buah lerak yang di gunakan ditimbang sebanyak 50 mg, kemudian direndam dengan 50 ml etanol 96% selama 2 minggu kemudian hasil rendaman disaring menggunakan kertas saring.

D. Pembuatan *Hand Soap* Dari Buah Lerak

Na-CMC dikembangkan dengan air panas sebanyak 20 kali berat Na-CMC kemudian diamkan selama 30 menit sampai mengembang. kemudian tambahkan ekstrak buah lerak dan Na.

benzoate yang sudah dilarutkan sedikit demi sedikit sambil diaduk, lalu tambahkan sisa aquadest. Terakhir tambahkan pewangi 1 ml aduk sampai homogen masukkan ke dalam wadah botol *hand soap*.

Tabel I. Rancangan Formula Yang Pembuatan Sediaan *Hand Soap*

Bahan	Formula (%)			Kegunaan
	F1	F2	F3	
Ekstrak buah lerak	50	50	50	Zat aktif
Na-CMC	3	4	5	<i>Gelling agent</i>
Na. Benzoat	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Pewangi	qs	qs	qs	Pewangi
aquadest	100	100	100	Pelarut

E. Evaluasi

Uji Organoleptis

Uji dilakukan secara visual terhadap setiap formula meliputi tekstur, aroma dan warna sediaan *hand soap* (Sari *et al.*, 2022).

Uji Homogenitas

Sebanyak 1 gram sampel *hand soap* diletakkan diatas object glass pada area terang dibawah cahaya, kemudian diamati apakah *hand soap* homogen. Sediaan dapat dikatakan homogen apabila tidak terdapat butiran kasar yang tidak tercampur merata pada

media kaca yang digunakan (Damayanti *et al.*, 2023).

Uji pH

Sebanyak 1 gram sampel *hand soap* dilarutkan kedalam 10 ml aquades. Kemudian dilakukan pengukuran nilai pH dengan mencelupkan pH meter yang telah dikalibrasi, diamkan beberapa saat hingga angka yang tertera pada pH meter stabil (Hermiati *et al.*, 2021).

Uji Viskositas

Sebanyak 20 gram sampel sabun cair dimasukkan kedalam beaker glass. Sampel uji menggunakan viskometer NDJ8S dengan spindel nomor 4 pada kecepatan 6,0 rpm. Sediaan *Hand Soap* yang diletakkan pada beaker gelas lalu turunkan spindel yang sudah terpasang pada alat viskometer ke dalam beaker gelas sampai tanda batas lalu digunakan dengan kecepatan yang telah ditentukan sampai pada layar viskometer menunjukkan angka yang sesuai (Rahmawati *et al.*, 2019).

Uji Tinggi Busa

Sampel ditimbang sebanyak 1 g, kemudian larutkan dengan 10 ml aquadest dalam gelas ukur kemudian kocok dengan cara membolak-balikkan gelas ukur secara bergantian, lalu langsung diukur tinggi busa yang

dihasilkan oleh sabun (Husna *et al.*, 2020).

Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk menilai suatu sampel dengan melibatkan beberapa panelis atau sukarelawan yang kemudian diminta untuk memberikan pendapatnya atau respon terhadap kualitas suatu sampel. Uji hedonik ini dilakukan oleh 15 panelis baik laki laki atau Perempuan yang dalam usia 19 – 22 tahun dan masing-masing panelis diberi sampel *hand soap* semua formula. Panelis diminta untuk menilai sifat organoleptik masing-masing sampel, sesuai dengan formula dan panelis diminta untuk memakai sediaan sabun cair pada pergelangan tangan bagian dalam, kemudian dibilas dan panelis diminta menilai sediaan sabun cair tersebut sesuai penerimaan panelis. (Irmayanti *et al.*, 2014).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel II. Uji Sifat Fisik Haed Soap dari Buah Lerak

Pengujian	Formula		
	1	2	3
Organoleptis			
- Bentuk	Cair	Kental	Kental
- Warna	Coklat	Coklat	Coklat
- Bau	Khas	Khas	Khas
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen
pH	8.06	8.33	8.39
Viskositas	522.47cps	648.03cps	679.95cps
Tinggi busa	14 mm	13 mm	10 mm

Uji Organoleptis

Pengujian Organoleptis dari ketiga formula diperoleh F1 berbentuk cair, berwarna coklat dan berbau khas; F2 bentuk kental, berwarna coklat dan berbau khas; F3 berbentuk kental, berwarna coklat dan berbau khas. Semakin tinggi konsentrasi Na.-CMC maka sediaan *hand soap* akan semakin kental (Murti *et al.*, 2017).

Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas sediaan *hand soap* buah lerak didapatkanlah hasil bahwa F1, F2 dan F3 homogen tanpa ada butiran kasar dan granul pada pengamatan objek glass (Nurmalasari *et al.*, 2023).

Uji pH

Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui nilai pH dari sabun cair. Nilai pH yang diperoleh dari ketiga formulasi *hand soap* secara berturut-turut adalah 8.06, 8.33, dan 8.39. Nilai pH ini memenuhi persyaratan sabun cair menurut SNI berada pada rentang 8–11. Hasil uji ini dapat disimpulkan bahwa penambahan basis Na-CMC yang berbeda disetiap sediaan juga mempengaruhi kestabilan pH pada sediaan. (Irmayanti *et al.*, 2014).

Uji Viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui konsistensi sediaan yang nantinya akan berpengaruh terhadap pengaplikasian sediaan, seperti mudah dikeluarkan dari wadahnya. Berdasarkan tabel II. uji viskositas diperoleh rata-rata F1 (522.47 cps); F2 (648 cps), dan F3 (679.95 cps). Hasil dari pengujian viskositas menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi Na.-CMC maka semakin tinggi nilai viskositasnya, hal ini dikarenakan semakin tinggi jumlah gelling agent dapat memperkuat matriks penyusun gel sehingga mengakibatkan kenaikan viskositas (Husna *et al.*, 2020).

Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa bertujuan untuk mengetahui seberapa banyak busa yang dihasilkan dari sediaan *hand soap*. Standar persyaratan tinggi busa sabun cair berkisar antara 13-220 mm. Uji daya busa pada sediaan *hand soap* buah lerak didapatkan rata-rata tinggi busa pada F1 14 mm, F2 13 mm dan F3 10 mm pada formula *hand soap* yang memenuhi syarat tinggi busa hanya F1 dan F2. Sedangkan pada F3 tidak memenuhi persyaratan, dikarenakan semakin tinggi konsentrasi Na.-CMC maka tinggi busa akan semakin menurun.

Viskositas dapat berpengaruh pada tinggi busa, semakin besar viskositas maka akan semakin sulit air berpenetrasi bertemu surfaktan sehingga sulit untuk membentuk busa (Dimpudus *et al.*, 2017).

Uji Hedonik

Tabel III. Uji Hedonik

Formula	Parameter	Tingkat kesukaan			Jumlah panelis
		TS	S	SS	
F1	- Warna	0	5	10	15
	- Aroma	0	8	7	
	- tekstur	3	5	7	
F2	- Warna	0	1	14	15
	- Aroma	0	3	12	
	- tekstur	0	3	12	
F3	- Warna	0	13	2	15
	- Aroma	0	12	3	
	- tekstur	2	9	4	

Uji hedonik atau uji kesukaan panelis sangat suka pada sediaan F2 dimana memiliki keunggulan dari warna sediaan, memiliki bau wangi dan memiliki tekstur yang pas dibandingkan dengan F1 dan F3. F1 memiliki tekstur yang cair sehingga pada pemakaian *hand soap* memerlukan jumlah yang banyak agar tangan dapat tercuci dengan baik, sedangkan untuk F3 memiliki warna dan bau yang pas tetapi memiliki kekentalan yang kurang di sukai panelis dikarenakan sangat kental

sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencuci tangan dengan sediaan *Hand soap* dari buah lerak ini (Irmayanti *et al.*, 2014).

KESIMPULAN

Ekstrak cair buah lerak (*Sapindus rarak* DC) dapat diformulasikan menjadi sediaan *Hand Soap*. Berdasarkan uji sifat fisik dan uji hedonik pada hand soap buah lerak didapatkan Formula yang paling baik adalah F2 dengan konsentrasi Na. CMC 4%.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, S., Wuryanto, W. and Suratmono, S. 2008. Biodegradasi Dan Toksisitas Deterjen. *Jurnal Kimia* 10.24817/jkk.v0i0.3580. dan Kemasan , pp. 1–3. doi: 10.24817/jkk.v0i0.3580.
- Chen, Y.-F., Yang, C.-H., Chang, M. S., Ciou, Y.-P. and Huang, Y.-C. (2010). Foam Properties and Detergent Abilities of the Saponins from *Camellia oleifera*. *International Journal of Molecular Sciences* 11(11), pp. 4417–4425. doi: 10.3390/ijms11114417.
- Damayanti, S., & Ermawati, N. (2023). Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Sediaan Sabun Wajah Cair Ekstrak Biji Alpukat (*Persea americana* M) Dengan Variasi Natrium Lauril Sulfat Sebagai Surfaktan. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), 64-77.
- Dimpudus, S. 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*, 6(3).
- Hermiati, N. F., Setyaningrum, R. P., Safitri, W., Nugroho, A. T., & Rismawati, R. (2021). Pelatihan Pembuatan Handsoap dan Handsanitizer di Desa Herbal Jayamukti dengan Menggunakan Bahan Dasar Alami. *Jurnal Pengabdian Pelitabangsa*, 2(02), 7-13.
- Husna, I., & Khaira, S. (2020). Pembuatan Cairan Pembersih Lantai Dari Bahan Alami Buah Lerak (*Sapindus Rarak* Dc) Aroma Sereh Wangi. *Proceeding Iain Batusangkar*, 1(3), 149-152.
- Irmayanti, P. Y., Wijayanti, N. P. A. D., & Arisanti, C. I. S. (2014). Optimasi formula sediaan sabun mandi cair dari ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.). *Jurnal Kimia*, 8(2), 237-242.
- Murti, I. K. A. Y., Putra, I. P. S. A., Suputri, N. N. K. T., Wijayanti, N. P. D., & Yustiantara, P. S. (2017). Optimasi konsentrasi olive oil terhadap stabilitas fisik sediaan sabun cair. *Jurnal Farmasi Udayana*, 6(2), 15-17.
- Muttafaq M. F., Prasetyo M.A and Radianto D. O. (2020). Perbandingan buah lerak (*Sapindus rarak* De Candole) dengan daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) dalam mempertahankan warna pada kain batik Perbandingan buah lerak (*Sapindus rarak* De Candole) dengan daun waru (*Hibiscus tiliaceus*) dalam mempertahankan warna pada kain batik. *Prosiding Seminar Nasional V 2019 Peran Pendidikan dalam Konservasi dan Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan* , pp. 95–99.
- Nurmalasari, D. R. (2023). Pengaruh Variasi Konsentrasi Koh Terhadap Sifat Fisik Sabun Cair Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Akademi Farmasi*

Jember, 6(1), 8-16.

Rahmawati, Y. Suhartiningsih. (2019). *Pengaruh Penambahan Lidah Buaya (Aloe Vera) Terhadap Sifat Fisik Shampo Anti Ketombe Berbahan Dasar Lerak (Sapindus Rarak)*, *e-Journal*, 8(1), 76-83.

Sari, R. I. P., & Zaini, E. (2022). Isolasi Dan Karakterisasi Serbuk Enzim Bromelin Dari Batang Nanas (Ananas Comosus (L.) Merr.): Isolation And Characterization Of Bromelin Enzyme Powder From Pineapple Stem (Ananas Comosus (L.) Merr). *Medical Sains: Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 7(4), 751-758.

Syahrani, Y. Y., & Prijono, D. (2013). Aktivitas insektisida ekstrak buah Piper aduncum L.(Piperaceae) dan Sapindus rarak DC.(Sapindaceae) serta campurannya terhadap larva Crocidolomia pavonana (F.) (Lepidoptera: Crambidae). *Jurnal Entomologi Indonesia*, 10(1), 39-39.

Udarno, L. (2009). Lerak (Sapindus rarak) tanaman industri pengganti sabun. *Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri*, 15(2), 7-8.

