

Formulasi Sediaan Sabun Padat Dari Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*)

Ade Irma Fitria Ningsih¹, Ika Andhyka¹ dan M. Rasyid¹

¹Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

Abstrak: Sabun tidak hanya sebatas sebagai kosmetika saja, tetapi telah berkembang menjadi produk kesehatan yaitu sabun yang mengandung zat anti inflamasi. Salah satu tanaman yang mengandung efek anti inflamasi adalah kelor. Konsumen menginginkan sabun dengan busa yang melimpah mempunyai kemampuan membersihkan kotoran yang baik. Busa yang melimpah dapat diperoleh dari penggunaan foaming agent, yaitu surfaktan. Pembuatan formulasi sabun ini bertujuan untuk mengetahui formulasi sabun dari ekstrak etanol daun kelor dapat memenuhi karakteristik sifat fisik sabun.

Sabun ekstrak etanol daun kelor dibuat menjadi empat formulasi yaitu formulasi I: 20 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak etanol daun kelor, formulasi II: 20 gram minyak kelapa dan 0,2% ekstrak etanol daun kelor, formulasi III: 40 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak etanol daun kelor, formulasi IV: 40 gram minyak kelapa dan 0,2% ekstrak etanol daun kelor. Metode yang digunakan dalam membuat ekstrak adalah metode maserasi. Evaluasi pada sediaan meliputi uji pH, uji organoleptis dan uji daya busa yang dilakukan selama 6 hari. Hasil pH rata-rata dari formulasi I, II, III dan IV berturut-turut yaitu 10,6 : 10,3; 10,1 : 10,0. Hasil rata-rata daya busa dari formulasi I, II, III dan IV berturut-turut yaitu 10,8 : 15,1 : 18,1 : 19,6. Hasil uji kekerasan dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi penambahan minyak kelapa maka akan menghasilkan sabun yang lunak. Hasil uji warna dapat disimpulkan bahwa semakin banyak ditambahkan ekstrak daun kelor maka warna sabun akan semakin coklat.

Kata kunci: Ekstrak daun kelor, pH, Organoleptis, Daya busa

1. Pendahuluan

Kulit merupakan organ terluas yang terdapat di bagian terluar tubuh, dan pada umumnya berfungsi untuk menutupi dan melindungi permukaan tubuh. Fungsi barrier kulit terdapat di epidermis, yaitu lapisan *stratum corneum*, hal tersebut dikarenakan adanya intra cellular lipid yang menjadi salah satu penyusun *stratum corneum*. Fungsi lain dari kulit yaitu sebagai tempat ekskresi (Thibodeau dan Amari, 2009).

Hasil ekskresi yang bercampur dengan kotoran, mengakibatkan perlunya penggunaan produk kosmetik yang bertujuan untuk membersihkan kulit. Upaya untuk menjaga kulit tetap bersih dan sehat yaitu dapat dilakukan dengan cara membersihkan seluruh anggota badan (mandi) secara teratur. Kenyataan sehari-hari memperlihatkan bahwa kebutuhan mandi memakai sabun mandi adalah ciri manusia modern, dengan pemakaian sabun maka produk metabolisme kulit (seperti sebum), lapisan kulit yang mati, residu keringat, kotoran, debu, dan mikroorganisme dapat dihilangkan (Izhar, 2009).

Sabun adalah bahan yang digunakan untuk mencuci dan mengemulsi, terdiri dari dua komponen utama yaitu asam lemak dengan rantai karbon C₁₆ dan sodium atau potassium. Sabun merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani. Sabun yang dibuat dengan NaOH dikenal dengan sabun keras (hard soap), sedangkan sabun yang dibuat dengan KOH dikenal dengan sabun lunak (soft soap). Sabun dibuat dengan dua cara yaitu proses saponifikasi dan proses netralisasi minyak. Proses saponifikasi minyak akan memperoleh produk samping gliserol, sedangkan proses netralisasi tidak memperoleh

gliserol. Proses saponifikasi terjadi karena reaksi antara trigliserida dengan alkali, sedangkan proses netralisasi terjadi karena reaksi asam lemak bebas dengan alkali (Qisti, 2009)

Penggunaan sabun sebagai *cleanser* mengakibatkan permintaan sabun di pasar meningkat, sehingga perlu formulasi yang baik untuk memproduksi sabun yang sesuai dengan keinginan konsumen. Menurut Izhar (2009) faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen dalam memilih sabun mandi adalah kemampuan membersihkan kotoran dan wangi dari sabun.

Konsumen menginginkan sabun dengan busa yang melimpah, mempunyai kemampuan membersihkan kotoran dengan baik (Izhar, 2009). Menurut Schramm (2005) busa (*foam*) adalah suatu dispersi koloid di mana gas terdispersi dalam fase kontinu yang berupa cairan. Busa yang melimpah dapat diperoleh dari penggunaan *foaming agent* yaitu surfaktan.

Surfaktan adalah rantai panjang elektrolit yang memiliki bagian hidrofil dan lipofil. Surfaktan yang terletak pada permukaan gas-liquid, mengakibatkan busa yang dihasilkan relatif stabil (Tadros, 2005). Surfaktan merupakan salah satu bahan tambahan yang dapat digunakan dalam pembuatan sabun. Surfaktan yang sering digunakan dalam pembuatan sabun, salah satunya adalah minyak kelapa.

Pemanfaatan sabun tidak hanya sebatas sebagai kosmetika saja, tetapi telah berkembang menjadi produk kesehatan yaitu sabun yang mengandung zat anti-inflamasi. Inflamasi merupakan respon jaringan terhadap rangsangan fisik atau kimiawi yang merusak sel tubuh. Rangsangan ini menyebabkan lepasnya mediator inflamasi seperti *histamin*, *serotonin*, *bradikinin*, dan *prostaglandin*, yang menimbulkan reaksi radang berupa

panas, nyeri, merah, bengkak, dan disertai gangguan fungsi (Krisnadi, Edisi Revisi Maret 2015).

Peradangan pada kulit terjadi karena kulit selalu terpapar oleh sinar matahari, cuaca, polusi dan beragam produk. Cara terbaik untuk mengurangi resiko penyakit dan memperlambat proses penuaan pada kulit adalah memberikan nutrisi dengan aktivitas anti-inflamasi kuat secara teratur. Pendekatan *three-tier* yang melibatkan diet, suplemen, dan krim kita dapat mengontrol proses penuaan (Nicholas V. Parricone, MD).

Tanaman yang mengandung efek anti-inflamasi salah satunya adalah kelor. Tanaman kelor mengandung *sitokini* (hormon alami yang menginduksi pembelahan sel, pertumbuhan, dan penuaan sel). Studi klinis telah menunjukkan *sitokinin* menghasilkan sifat anti-penuaan pada manusia. Siklus kulit manusia hidup sekitar 300 hari. Setiap menit sekitar lebih 40.000 sel kulit individual mati, dengan adanya *sitokinin*, siklus kulit manusia telah diubah oleh fakta bahwa sel kulit-kulit baru tumbuh lebih cepat daripada sel-sel yang lebih tua mati, hal ini mengakibatkan pengurangan yang menakjubkan kerutan pada wajah dan bagian lain daripada tubuh. (Krisnadi, Edisi Revisi Maret 2015)

Dengan adanya latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai komposisi minyak kelapa dan ekstrak daun kelor dalam formulasi sabun ekstrak etanol daun kelor, sehingga formulasi yang dihasilkan diharapkan memenuhi parameter kualitas sifat fisis sabun, yang meliputi organoleptis, pH sabun, dan kemampuan membentuk busa.

2. Metode Penelitian

Formula sediaan sabun ini merupakan jenis penelitian *trueeksperimental* atau percobaan (*experimental research*) yaitu penelitian dengan melakukan kegiatan percobaan (*experimental*) yang bertujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul akibat adanya perlakuan tertentu atau eksperimen tersebut (Notoatmojo, 2010).

Penelitian dilaksanakan di Laboraturium Prodi Farmasi Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Wathan Mataram. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun kelor.

Tabel 1. Optimasi Formulasi untuk 40g dan 60g

Minyak kelapa (g)	20	20	40	40
NaOH 30% (g)	10	10	10	10
Ekstrak kelor (b/v)	0,1%	0,2%	0,1%	0,2%
Fragrance	qs	Qs	qs	Qs
Aquadest (g)	10	10	10	10

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cawan porselen, penangas air, termometer, cetakan sabun, lemari es, tabung reaksi berskala, hardness tester, pH meter, labu ukur, minyak kelapa, NaOH, ekstrak daun kelor, fregrence, dan aquadest.

Cara Kerja

Persiapkan bahan dan alat yang dibutuhkan, panaskan minyak dalam penangas air dengan suhu 45°C-50°C, larutkan NaOH dalam aquadest, campur NaOH kedalam minyak lalu aduk hingga homogen, masukkan ekstrak daun kelor lalu aduk sampai homogen, masukkan fregrence dan pewarna lalu aduk hingga homogen, masukkan sediaan sabun yang sudah homogen kedalam cetakkan, masukkan kedalam freezer.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Uji pH

Tabel 2. Hasil pengujian pH selama 6 hari. (p standar 9-11)

Hari	F1	F2	F3	F4
Pertama	10,0	9,9	9,6	9,3
Kedua	10,1	10,0	9,8	10,0
Ketiga	10,1	10,1	9,9	10,0
Keempat	10,9	10,4	10,2	10,2
Kelima	11,3	10,6	10,5	10,4
Keenam	11,4	10,8	10,6	10,5
Jumlah	63,8	61,8	60,6	60,4
Rata-rata	10,6	10,3	10,1	10,0

Keterangan :

F1 : 20 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak kelor

F2 : 20 gram minyak kelapa dan 0,2% ekstrak kelor

F3 : 40 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak kelor

F4 : 40 gram minyak kelapa dan 0,2% ekstrak kelor

2. Uji Daya Busa

Tabel 3 Hasil pengujian daya busa selama 6 hari. (standar busa ≥ 5 cm)

Hari	F1	F2	F3	F4
Pertama	10 cm	13 cm	16 cm	18 cm
Kedua	11 cm	15 cm	18 cm	17 cm
Ketiga	12 cm	16 cm	18 cm	18 cm
Keempat	10 cm	16 cm	20 cm	21 cm
Kelima	10 cm	15 cm	19 cm	23 cm
Keenam	12 cm	16 cm	18 cm	21 cm
Jumlah	65	91	109	118
Rata-rata	10,8	15,1	18,1	19,6

3. Uji Organoleptis (warna dan kekerasan)

Uji Warna

Tabel 4 Warna sabun padat selama 6 hari

Hari	F1	F2	F3	F4
Pertama	Coklat	Coklat tua	Coklat muda	Coklat tua
Kedua	Coklat muda	Coklat	Coklat muda	Coklat tua

Ketiga	Coklat muda	Coklat	Coklat muda	Coklat tua
Keempat	Coklat muda	Coklat	Coklat muda	Coklat tua
Kelima	Coklat muda	Coklat	Coklat muda	Coklat tua
Keenam	Coklat muda	Coklat	Coklat muda	Coklat tua

Uji Kekerasan

Tabel 5 Kekerasan sabun padat selama 6 hari

Hari ke-	F1	F2	F3	F4
1	Keras	Keras	Keras	Keras
2	Sangat keras	Sangat keras	Keras	Keras
3	Sangat keras	Sangat keras	Keras	Keras
4	Sangat keras	Sangat keras	Keras	Keras
5	Sangat keras	Sangat keras	Keras	Keras
6	Sangat keras	Sangat keras	Keras	Keras

Nilai pH rata-rata dari F1 sampai F4 secara berturut-turut adalah 10,6; 10,3; 10,1 dan 10,0. Sabun yang diproduksi tidak boleh terlalu basa, karena sabun tersebut dapat mengiritasi kulit, sehingga dikatakan pH yang baik untuk sabun mandi adalah pH dibawah 11 (Anonim, 2009). Perbedaan pH dipengaruhi penambahan konsentrasi ekstrak etanol daun kelor karena ekstrak etanol daun kelor mengandung vitamin C dimana vitamin C ini bersifat asam sehingga mampu menurunkan nilai pH produk (Hardiyanti, 2015). Penurunan kadar vitamin C paling cepat dapat disebabkan karena suhu kamar dan kondisi lingkungan yang tidak dapat dikendalikan seperti adanya panas dan oksigen sehingga proses pemasakan buah berjalan dengan sempurna pernyataan ini juga didukung oleh Trenggono (2001) yang menyatakan penyimpanan buah-buah pada kondisi yang menyebabkan kelayuan akan menurunkan kandungan vitamin C dengan cepat karena adanya proses respirasi dan oksidasi.

Hasil daya busa rata-rata dari F1 sampai F4 secara berturut-turut adalah 10,8 cm; 15,1 cm; 18,1 cm dan 19,6 cm. Sabun memiliki Standar busa ≥ 5 cm /1 gram (Wibowo, 2009) Perbedaan daya busa dipengaruhi penambahan konsentrasi minyak kelapa (Kasor, 2015).

Hasil rata-rata warna dari F1 sampai F4 secara berturut-turut adalah coklat muda, coklat, coklat muda, coklat tua. Warna coklat terbentuk karena ekstrak dari daun kelor yang digunakan adalah daun kelor kering. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hardianthi (2015) bahwa warna yang terbentuk pada produk dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya. Hasil rata-rata kekerasan dari F1 sampai F4 secara berturut-turut adalah sangat keras, sangat keras, keras, keras. Perbedaan kekerasan dipengaruhi penambahan konsentrasi minyak kelapa (Kasor, 2015).

4. Kesimpulan

1. Ekstrak etanol daun kelor dibuat dengan metode maserasi perbandingan daun kelor dan etanol (200 g : 1,5 L) lalu dibuat menjadi empat formulasi yaitu dengan perbandingan formulasi pertama 20 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak etanol daun kelor, formulasi kedua 20 gram minyak kelapa dan 0,2 ekstrak etanol daun kelor, formulasi ketiga 40 gram minyak kelapa dan 0,1% ekstrak etanol daun kelor dan formulasi keempat 40 gram minyak kelapa dan 0,2% ekstrak etanol daun.
2. Formulasi pertama memiliki pH tertinggi dengan rata-rata 10,5 dan formulasi keempat memiliki pH terendah dengan rata-rata 10,0.
3. Formulasi pertama memiliki daya busa terendah dengan rata-rata 10,8 dan formulasi keempat memiliki daya busa tertinggi dengan rata-rata 19,6.
4. Formulasi pertama dan kedua memiliki perubahan warna yaitu formulasi pertama warna coklat dihari pertama dan warna coklat muda dihari kedua sampai keenam. Sedangkan formulasi kedua warna coklat tua dihari pertama dan berwarna coklat dihari kedua sampai keenam. Sedangkan untuk uji kekerasan Formulasi pertama dan kedua memiliki perubahan tekstur yaitu keras dihari pertama dan sangat keras dihari kedua sampai keenam.

Daftar Pustaka

- Izhar, H., Sumiati, dan Moeljadi P., 2009, Analisis Sikap Konsumen Terhadap Atribut Sabun Mandi, Universitas Brawijaya, Malang
- Krisnadi, Dudi A., 2008, *Kelor Super Nutrisi*. Kunderan : Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Kasor, F. (2015). Pengaruh Penggunaan *Virgin Coconut Oil* (VCO) Sebagai *Emolient* Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C Dalam Sabun Transparan, Skripsi, Sarjana Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, surakarta.
- Notoatmojo, 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Qisti R. (2009). *Sifat Kimia Sabun Transparan Dengan Penambahan Madu Pada Konsentrasi Yang Berbeda*. <http://www.scrib.com/doc/1132977/Sabun-Mandi>. Diases pada tanggal 21 maret 2013.
- Schramm, L.L., 2005, *Emulsion, Foams, and Suspensions*, 7, Wiley-VCH Verlag GmbH&Co.KGaA, Weinheim
- Tadros, T.F., 2005, *Applied Surfactants: Principles and Applications*, 1, 91-92, 259, WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim
- Thibodeau, A., and Amari, S., 2009, *Maintenance and Repair of the Hydrolipidic Film with Skin Molecular Mimetic Emollients and Surfactants*, Laporan Penelitian, Cosmetics Science Technology B&T Company, Italy