



FORMULASI SABUN CAIR DARI EKSTRAK ETANOL SERAI WANGI (*Cymbopogon nardus* L.)

Rinaldi¹, Elfariyanti², Rizka Mastura³,
^{1,2,3} *Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh*
Korespondensi: erixaza79@gmail.com

ABSTRAK

Serai wangi (*Cymbopogon Nardus* L.) dalam kehidupan sehari-hari digunakan sebagai salah satu bahan dalam masakan. Serai wangi juga bermanfaat untuk kesehatan dengan kandungan senyawa minyak atsiri, saponin, polifenol dan flavonoid. Pemanfaatan serai wangi diformulasikan kedalam sediaan sabun cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi. Penelitian ini bersifat eksperimental untuk memformulasikan sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi dengan konsentrasi 9% (F1), 18% (F2) dan 24% (F3). Parameter uji sediaan sabun cair meliputi uji organoleptis (bentuk, aroma, warna), uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji kestabilan busa dan uji alkali bebas. Hasil penelitian menunjukkan sediaan sabun cair pada formula F1, F2 dan F3 berbentuk cair, aroma khas serai wangi dan berwarna coklat, homogen. Nilai pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar alkali bebas sabun cair secara berurutan masing-masingnya adalah F1 (12; 70 mm; 85,7% dan 0,14%), F2 (11; 80 mm, 87,5% dan 0,10%), F3 (10; 100 mm, 90% dan 0,08%) sehingga dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun cair ekstrak etanol serai wangi memenuhi persyaratan.

Kata kunci: sabun cair, Serai wangi, formulasi

ABSTRACT

Citronella grass (Cymbopogon nardus.L) in everyday is used as an ingredient in cooking. Citronella grass is also beneficial for health with contains essential oils, saponins, polyphenols and flavonoids. The use of citronella grass is formulated into liquid soap preparations. This study aims to determine the characteristics of liquid soap containing ethanol extract of citronella grass. This research is experimental to formulate liquid soap containing ethanol extract of citronella grass with a concentration of 9% (F1), 18% (F2) and 24% (F3). The test parameters for liquid soap preparations include organoleptic test (shape, aroma, color), homogeneity test, pH test, foam height test, foam stability test and free alkali test. The results showed that the liquid soap preparations in the F1, F2 and F3 formulas were liquid, with a distinctive aroma of citronella and brown, homogeneous. The pH values, foam height, foam stability and free alkaline content of liquid soap were F1 (12; 70 mm; 85.7% and 0.14%), F2 (11, 80 mm, 87.5% and respectively). 0.10%), F3 (10, 100 mm, 90% and 0.08%) so the concluded that the liquid soap preparation of citronella grass (Cymbopogon nardus.L) ethanol extract was meets the requirements parameters tested.

Keyword: Liquid soap, Citronella grass, Formulation

PENDAHULUAN

Sabun sebagai suatu sistem surfaktan dapat digunakan sebagai pembersih dari pengotor-pengotor yang bersifat lemak atau minyak. Sabun bekerja dengan sistem emulsi yaitu dengan mengemulsikan kotoran-kotoran berupa minyak ataupun zat pengotor lainnya. Sabun dibuat melalui proses saponifikasi lemak atau minyak menggunakan larutan alkali. Lemak atau minyak yang digunakan dapat berupa lemak hewani, minyak nabati, lilin ataupun minyak ikan laut. Sifat-sifat sabun yang dihasilkan ditentukan oleh jumlah dan komposisi dari komponen asam lemak yang digunakan. Sabun cair adalah sediaan sabun berbentuk cair yang ditujukan untuk membersihkan kulit, dibuat dari bahan dasar sabun yang ditambahkan surfaktan, pengawet, penstabil busa, pewangi dan pewarna yang diperbolehkan, dan dapat digunakan untuk mandi tanpa menimbulkan iritasi pada kulit (BSN 1996). Sabun cair (liquid soap) dibuat melalui proses saponifikasi dengan menggunakan minyak dan alkali Kalium hidroksida (KOH). Jenis sabun ini memiliki kelebihan yaitu bentuknya cairan memungkinkan reaksi sabun pada permukaan kulit lebih cepat dibandingkan sabun padat. Kelebihan lain sabun cair adalah lebih higienis dalam penyimpanan dan lebih praktis dibawa ketika berpergian (Kurnia dan Hakim 2015). Sabun dalam formulanya dapat ditambahkan zat-zat atau bahan-bahan lain yang sesuai seperti ekstrak tanaman (Sulistyo 1971).

Ekstrak etanol serai wangi mengandung metabolit sekunder antara lain saponin, tanin, kuinon dan steroid serta kumarin dan minyak atsiri. Kandungan senyawa aktif tersebut dapat ditingkatkan pemanfaatannya dengan formulasi (Khoirotunnisa 2008). Minyak atsiri dari daun serai rata-rata 0,7% (sekitar 0,5% pada musim hujan dan dapat mencapai 1,2% pada musim kemarau). Minyak sulingan serai wangi berwarna kuning pucat. Bahan aktif utama yang dihasilkan adalah senyawa aldehid sebesar 30-45%, senyawa alkohol sebesar 55-65% dan senyawa-senyawa lain seperti geraniol, sitral, nerol, metil, heptonon dan dipentena (Khoirotunnisa 2008). Serai wangi (*Cymbopogon nardus L.*) dipercaya berasal dari Asia Tenggara atau Sri Lanka. Tanaman ini tumbuh alami di Sri Lanka, tetapi dapat ditanam pada berbagai kondisi tanah di daerah tropis yang lembab, cukup sinar matahari dan memiliki curah hujan relatif tinggi, pada dataran rendah yang memiliki ketinggian 60-140 mdpl (Armando 2009).

METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi dan Laboratorium Kimia Kampus Akademi Analis Farmasi dan Makanan Banda Aceh pada bulan Juni 2020

Desain dan Jenis Penelitian.

Penelitian ini bersifat eksperimental untuk memformulasikan ekstrak etanol serai wangi ke dalam bentuk sediaan sabun cair pada konsentrasi 9% (F1),

18% (F2) dan 24% (F3). Parameter uji formulasi meliputi uji organoleptis (bentuk, aroma, warna), uji homogenitas, uji pH, uji tinggi busa, uji kestabilan busa dan uji alkali bebas.

Alat

Timbangan (Mettler), pH meter digital (HM), gunting, ayakan mesh 60, lumpang, stamper, cawan persol, alat pengaduk, alat-alat gelas, sarung tangan, kain flanel, wadah/pot, erlenmeyer dan penangas air

Bahan

Serai wangi (*Cymbopogon nardus* L) yang diambil dari desa lamteuba kecamatan Seulimum Kabupaten Aceh Besar, minyak zaitun, kalium hidroksida (KOH), asam stearat, CMC, SLS, EDTA, fenolftalein, alkohol 70%, HCl 0,1 N dan aluminium foil.

Pembuatan Ekstrak Etanol Serai wangi

Batang serai wangi disortir dari pengotor dan kerusakan. Kemudian dicuci bersih dengan air mengalir. Ditiriskan kemudian dipotong kecil-kecil. Batang serai wangi dikeringkan dengan cara dikering dalam lemari khusus pengering simplisia. Simplisia dihaluskan dengan cara yang sesuai sampai menjadi bentuk serbuk. Ditimbang Serbuk kering serai wangi sebanyak 50 gram masukkan ke dalam beaker glass, kemudian ditambah 500 mL etanol 96%. Ditutup wadah maserasi dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 6 jam pertama sambil diaduk sesekali, diamkan kembali selama 18 jam, kemudian diserkai dengan kain flanel (Filtrat 1). Melalui ampasnya ditambahkan pelarut etanol 96% sebanyak 500 mL, ditutup wadah maserasi dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 6 jam sambil diaduk sesekali, diamkan kembali selama 18 jam kemudian diserkai dengan kain flanel (filtrat 2), digabungkan kedua filtrat dan diamkan selama 6 jam. Dilakukan enap-tuang. Larutan diuapkan diatas penangas air dengan menggunakan cawan porselin sekali-kali diaduk hingga diperoleh ekstrak kental.

Pembuatan Sediaan Formula Sabun cair

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang dianjurkan yang sesuai dengan Tabel 1. Dimasukkan minyak zaitun sebanyak 30 ml ke dalam gelas kimia, kemudian ditambahkan dengan Kalium hidroksida 40% sebanyak 16 ml sedikit demi sedikit sambil terus dipanaskan pada suhu 50°C hingga mendapatkan Massa pasta kental. Massa pasta ditambahkan dengan kurang lebih 15 ml aquades, lalu dimasukkan Natrium karboksil metal selulosa (CMC) yang telah dikembangkan dalam aquades panas, diaduk hingga homogen. Kemudian ditambahkan asam stearat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan Sodium lauril sulfat, diaduk hingga homogen. Ditambahkan EDTA, lalu diaduk hingga homogen. Dimasukkan ekstrak Serai (*Cymbopogon nardus* L.) padamasing-masing formula, pada formula F0 tanpa

ekstrak serai, formula F1 (9g) formula F2 (18 g), dan formula F3 (24 g) diaduk hingga homogen. Campuran ditambahkan dengan aquades hingga volumenya 100 ml, dimasukkan ke dalam wadah botol bersih yang telah disiapkan.

Tabel 1. Formulasi sabun cair ekstrak etanol serai wangi

Nama Bahan	F0	F1	F2	F3
Ekstrak serai	0 g	9 g	18 g	24 g
Minyak zaitun	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml
KOH 40%	16 ml	16 ml	16 ml	16 ml
CMC	1 g	1 g	1 g	1 g
S L S	1 g	1 g	1 g	1 g
Asam Stearat	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
EDTA	1 g	1 g	1 g	1 g
Parfum	2 ml	2 ml	2 ml	2 ml
Aquades ad	100 ml	100 ml	100 ml	100 ml

Ket :

F0 = Formula sabun cair yang tidak mengandung ekstrak etanol serai wangi

F1 =Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 9%

F2 = Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 18%

F3 =Formula sabun cair yang mengandung ekstrak etanol serai wangi 24%

Evaluasi sediaan sabun

Uji Organoleptis

Uji organoleptik dilakukan untuk melihat tampilan fisik sediaan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau dari sediaan yang telah dibuat (Ansel 1998).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas gel dilakukan dengan mengambil lebih kurang 0,5 gram gel pada masing-masing formula. Kemudian dioleskan pada plat kaca, diraba dan digosokkan, massa gel harus menunjukkan susunan yang homoge dengan indikator tidak terasa adanya bahan padat kasar pada kaca (Amin 2014).

Uji pH

Pengukuran pH dilakukan dengan menggunakan pH meter. Alat dicelupkan kedalam sampel gel yang telah diencerkan dengan akuades, diamkan beberapa saat dan hasilnya dicatat disesuaikan pH kulit. pH sediaan yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5 - 6,5 (Amin 2014).

Uji Tinggi Busa

Busa merupakan salah satu parameter yang paling penting dalam menentukan mutu produk-produk kosmetik, terutama sabun. Tujuan pengujian busa adalah untuk melihat daya busa dari sabun cair. Busa yang stabil dalam

waktu lama lebih diinginkan karena busa dapat membantu membersihkan tubuh. Dimasukkan formula sabun ke dalam tabung berskala yang berisi 10 ml aquades dan kemudian di tutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk (Sari dan Ferdinan 2017).

Uji Kestabilan Busa

Stabilitas busa dinyatakan sebagai ketahanan gelembung sabun untuk mempertahankan ukuran atau ketahanan pecahnya lapisan film dari gelembung. Stabilitas busa setelah 5 menit busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Dragon dkk. 1969). Dimasukkan ke dalam tabung berskala yang berisi 10 ml aquades dan kemudian di tutup. Tabung dikocok selama 20 detik dan diukur tinggi busa yang terbentuk., tabung didiamkan selama 5 menit, kemudian diukur lagi tinggi busa yang dihasilkan setelah 5 menit. Kemudian dicatat dan dihitung.

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

Uji Alkali Bebas

Uji asam lemak bebas atau alkali bebas bertujuan untuk mengetahui asam lemak bebas yang berada dalam sampel sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun trigliserida (lemak mineral). Sedangkan alkali bebas menunjukkan banyaknya alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa. Sampel sabun cair ditimbang sekitar 5 g, kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala 250 ml. Selanjutnya ditambahkan 100 ml alkohol 96%, batu didih serta beberapa tetes larutan indikator fenolftalein. Lalu dipanaskan di atas penangas selama 30 menit sampai mendidih. Bila larutan berwarna ungu kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,1 N dalam alkohol sampai warna ungu tepat hilang (Rita dkk. 2018) lalu dihitung kadar alkali bebas dengan rumus berikut:

$$(\%) = \frac{v \times N \times 0,0561}{w} \times 100\%$$

Keterangan :

V : Volume HCL dalam titrasi (ml)

N : Normalitas HCl (N)

W : Bobot sampel (gram)

HASIL DAN PEMBAHASAN

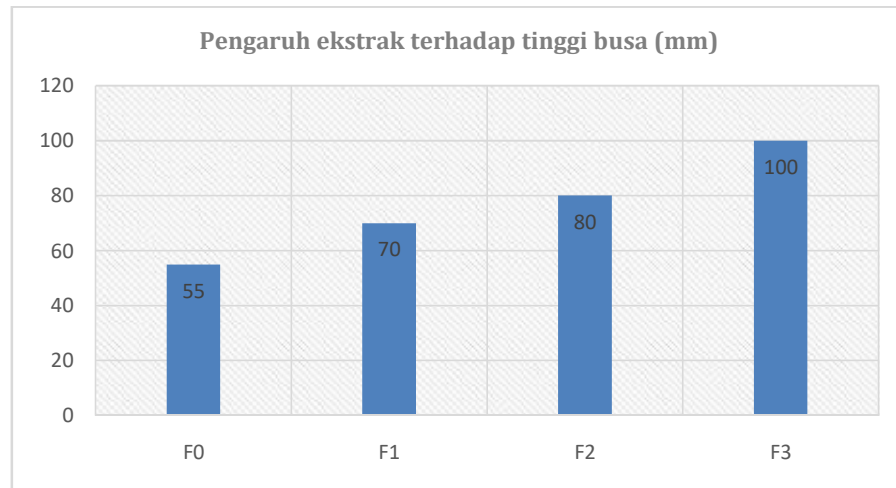
Hasil uji fisik sediaan gel yang meliputi uji organoleptis (bentuk, warna, dan bau), uji homogenitas, uji pH, Tinggi busa, stabilitas busa dan kadar alkali bebas dapat dilihat pada Tabel 2. dibawah ini.

Tabel 2. Hasil evaluasi sediaan sabun cair sereh wangi

No.	Parameter Uji	F0	F1	F2	F3
1	Organoleptis	Cair, kuning aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai	Cair, cokelat, aroma khas serai
2	Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
3	pH	12	12	11	10
4	Tinggi Busa	55 mm	70 mm	80 mm	100 mm
5	Stabilitas busa	72,72%	85,71%	87,5%	90%
6	Kadar alkali bebas	0,3%	0,14%	0,10%	0,8%

Uji organoleptis dimaksudkan untuk menilai sediaan terhadap keberterimaan produk pada penampilan fisik sabun. Penilaian tersebut meliputi bentuk, warna dan aroma. Semua formula sediaan sabun berbentuk cair, berwarna kuning sampai cokelat dan beraroma khas ekstrak serai. Pada formula F0 bentuknya berbeda dengan formula yang lainnya. Hal ini disebabkan pada formula ini tidak terdapat ekstrak etanol serai wangi (berwarna cokelat). Sesuai dengan parameter fisik sediaan, bahwa formula sudah memenuhi persyaratan sebagai sabun cair. Syarat mutu sabun cair selain kriteria fisik (bentuk, bau dan aroma) adalah derajat keasaman (pH). Nilai pH pada formula berkisar antara pH 10-12. Penetapan nilai pH bertujuan untuk mengetahui tingkat keasaman yang dimiliki oleh sabun cair. Secara umum produk sabun cair memiliki pH yang cenderung basa. Bahan dasar penyusun sabun cair tersebut yaitu KOH sehingga menghasilkan reaksi saponifikasi dengan lemak-minyak, atau detergen sintesis yang memiliki nilai pH di atas pH netral. Permukaan kulit memiliki pH berkisar antara 5,5-6,0. Nilai ini dipengaruhi kadar sel tanduk yang terlepas dan pengotor lainnya yang melekat pada kulit. pH sabun yang masih dapat diterima baik oleh kulit berkisar antara pH 8-11. Pada formula yang dihasilkan hanya pada formula F2 dan F3 yang sesuai standar. Jika pH sabun cair tidak sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, maka akan menyebabkan lapisan tanduk kulit membengkak atau menjadi iritasi akibat kenaikan permeabilitas kulit dan mempercepat hilangnya mantel asam lemak pada permukaan kulit (Wasitaatmadja 1997).

Parameter lainnya yang dilakukan adalah busa sabun. Karakteristik busa sabun dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif sabun atau surfaktan pada sediaan. Zat pembusa bekerja untuk menjaga agar busa tetap terbungkus dalam lapisan-lapisan tipis, molekul gas terdispersi dalam campuran. Pada formula sabun tinggi busa berkisar antara 55 mm-100 mm. Semakin besar ekstrak etanol serai yang terdapat pada formula maka semakin tinggi busa yang dihasilkan. Seperti pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Pengaruh ekstrak terhadap tinggi busa (mm)

Perbedaan tinggi busa antara Formula disebabkan kandungan senyawa saponin pada formula, formula dengan kandungan ekstrak etanol yang tinggi menyebabkan secara tidak langsung mengandung saponin yang lebih banyak sehingga busa yang terbentuk semakin tinggi. Disamping itu juga stabilitas busa semakin lebih baik. Busa yang terbentuk akan lama bertahan yang pada akhirnya berkurang. Campuran yang mengandung bahan aktif sabun akan menghasilkan busa yang stabil bila dicampur dengan air. Gelembung gas yang terbentuk sulit pecah dikarenakan lapisan tipis terbentuk dengan kuat (Mumpuni dan Sasongko 2017).

Berdasarkan SNI, standar alkali bebas pada sabun cair yaitu maksimal 0,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sabun cair ekstrak etanol serai wangi sesuai dengan persyaratan yaitu kadar alkali bebas berkisar antara 0,03% - 0,14%. Perbedaan nilai kandungan alkali bebas yang terdapat dalam formula sabun cair, disebabkan karena pada pembuatan basis sabun cair dilakukan pemanasan yang lama hingga sabun menjadi pasta yang kering sehingga kalium hidroksida yang merupakan salah satu pembentukan basis sabun sudah bereaksi dengan lemak atau minyak zaitun.

SIMPULAN DAN SARAN

Formulasi sabun cair dari ekstrak etanol serai wangi pada konsentrasi yang berbeda (F1, F2 dan F3) menunjukkan sediaan sabun berbentuk cair, aroma khas serai wangi dan berwarna coklat, homogen. Nilai pH, tinggi busa, stabilitas busa dan kadar alkali bebas sabun cair secara berurutan masing-masingnya adalah F1 (12; 70 mm; 85,7% dan 0,14%), F2 (11, 80 mm, 87,5% dan 0,10%), F3 (10, 100 mm, 90% dan 0,08%). Formula sabun cair dari ekstrak etanol serai wangi memenuhi persyaratan sebagai sediaan sabun cair pada parameter yang diujikan. Penelitian lebih lanjut diperlukan pengkajian untuk parameter efektifitas penggunaannya sebagai sabun mandi cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional.1996.*Standar Sabun Mandi Cair*.SNI 06-4085-1996, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Kurnia F. and Hakim I.2015.“Pembuatamn Sabun Cair dari Minyak Jarak dan Soda Q Sebagai Upaya Meningkatkan Pangsa Pasar Soda Q”.*Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*.
- Sulistyo. 1971.*Farmakologi dan Terapi*. EKG. Yogyakarta
- Khoirotunnisa, M.2008.“Aktivitas Minyak Atsiri Daun Sereh (Cymbopogon Winterianus, Jowitt) Terhadap Pertumbuhan Malassezia Furfur Secara InVitro dan Identifikasinya”. *Disertasi*.Semarang. Universitas Diponegoro.
- Armando, R.. 2009. *Memproduksi 15 Minyak Atsiri Berkualitas*.Niaga Swadaya.Jakarta.
- Ansel, HC. 1998.*Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*.Terjemahan Edisi keempat UI Press. Jakarta
- Amin, J. Efendi. 2014.”Pengaruh Jenis dan Konentrasi Basis Sediaan Gel Ekstrak Daun Botto-botto (Chromolaena odorata L) Sebagai Obat Luka. Maksar”.*Skripsi*.Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Islam Negeri Makasar.
- Sari Rafika dan Ferdinan.2017.“Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair dari Ekstrak daun Lidah Buaya”.*Pharm Sci.Res* ISSN 2407-2354 Universitas Tanjung Pura. Pontianak.
- Dragon S, Patricia M. Daley B.A, Henry F, Maso, & Lester I. 1969.*Studies on Lanolin Derivatives In Shampoo Systems*. J. Soc. Cosmetic Chemis's.
- Rita W.S, Eka N.P dan Gunawan W.G.2018.“Formulasi Sediaan Sabun Padat Minyak Atsiri Serai Dapur (Cymbopogon citrus,DC) Sebagai Anti Bakteri Terhadap E.coli dan S.aureus.” *Cakra Kimia*, Vol.6 No.2 ISSN 2302-7274.
- Wasitaatmadja, S.M.1997.*Penuntun Ilmu Kosmetik Medik*. Jakarta. Penerbit Universitas Indonesia.
- Mumpuni A.S dan Sasongko Heru. 2017. “Mutu Sabun Transparan Ekstrak Etanol Herba Pegagan (Centella asiatica L.) setelah Penambahan Sukrosa”. *Jurnal Universitas sebelas maret surakarta*. Vol.7, No.1, Mei 2017, Hal. 71-78.