



Formulasi sediaan sabun padat ekstrak etanol daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L)

Febia Sari¹, Sovia Tari², Muhammad Ali Husni^{1*}

¹Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala, Jln. Tgk. Syech Abdurrauf No. 3, Kopelma Darussalam, Banda Aceh 23111, Indonesia.

²Diploma III in Pharmacy Departmentt, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Assyifa Aceh Program Studi D3 Farmasi Jl.Mr.Mohammad Hasan, No 110, Batoh Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh (23245)

INFO ARTIKEL

* Penulis koresponden
email: muhammad.ali.husni@usk.ac.id

Kata kunci:

Sabun
Bidara
Formulasi

Keywords:

Solid Soap
Jujube
Formulation

ABSTRAK

Sabun adalah surfaktan yang digunakan bersama air untuk membersihkan atau mencuci sesuatu dalam bentuk padat dan cair. Tanaman daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L) banyak mengandung senyawa fenolat dan flavonoid yang bermanfaat untuk kesehatan dan kecantikan kulit karena kandungan antioksidannya. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan sabun padat ekstrak etanol daun bidara arab. Hasil penelitian dengan konsentrasi ekstrak 1, 3, dan 5 % pada masing-masing formula (F1-F3) menghasilkan sabun mandi padat yang homogen, warna, bentuk yang baik, nilai pH berkisar 9,2 -9,7, tinggi busa 12,6-14 cm, dan kadar air 9,4-12,6%. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa formula sediaan sabun mandi padat ekstrak etanol daun bidara arab memenuhi kriteria sabun padat yang baik.

ABSTRACT

Soap is a surfactant that is used with water to clean or wash things in solid and liquid form. The leaves of the Arabian Jujube leaf plant (*Ziziphus spina-christi* L) contain many phenolic and flavonoid compounds which are beneficial for skin health and beauty due to their antioxidant content. This research aims to formulate and evaluate a solid soap dosage form of ethanol extract of Arabic Jujube leaves. The results of the research with extract concentrations of 1, 3, and 5% in each formula (F1-F3) produced homogeneous solid soap, good color, shapenes, pH value ranging from 9.2 -9.7, foam height 12.6-14 cm, and water content 9.4-12.6%. The conclusion of this research showed that the solid bath soap formula of ethanol extract of Arabic Jujube leaves was meets the criteria for good solid soap.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan sumber daya alam terbesar. Sekitar 30000 jenis tumbuhan yang telah diidentifikasi dan 950 jenis diantaranya diketahui memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat, suplemen makanan, kosmetik dan nutrisi (BPOM RI, 2012). Kosmetik merupakan bahan atau sediaan yang dimaksud untuk digunakan pada bagian luar tubuh manusia (epidermis, rambut, kuku, bibir dan organ genital bagian luar) atau gigi dan membran mukosa mulut terutama untuk memebersikan, mewangikan, mengubah penampilan dan atau memperbaiki bau badan atau melindungi atau memelihara tubuh pada kondisi baik (Chan, 2016). Dalam dunia kosmetik untuk mengobati atau menyembuhkan

penyakit suatu sediaan seharusnya tidak mempengaruhi struktur dan faal kulit.

Kulit merupakan organ tubuh yang terletak paling luar. Luas kulit orang dewasa sekitar 1,5 m dengan berat kira-kira 15% berat badan. Kulit merupakan organ yang esensial dan vital karena merupakan cermin kesehatan dan kehidupan. Kulit juga sangat kompleks, elastis dan sensitive, serta juga dapat berpengaruh pada keadaan iklim, umur seks, ras dan lokasi tubuh (Suhada, 2014). Upaya untuk menjaga kulit tetap bersih dan sehat dengan membersihkan seluruh tubuh (mandi) secara teratur. Pada kenyataannya bahwa kebutuhan mandi memakai sabun mandi adalah ciri manusia modern. Dengan menggunakan sabun maka metabolisme kulit (seperti sebum), lapisan

kulit yang mati, residu keringat, kotoran, debu, dan mikroorganisme dapat dihilangkan. Bahkan di saat sekarang ini sabun bukan hanya untuk membersihkan tubuh, tetapi juga sekaligus berfungsi untuk melembutkan kulit, memutihkan kulit, maupun menjaga kesehatan kulit dari efek radikal bebas (Gusviputri, 2013).

Sabun secara umum di definisikan sebagai garam alkali dari asam lemak rantai panjang. Saat lemak dan minyak disaponifikasikan terbentuk garam natrium atau kalium dari asam lemak rantai panjang. Sabun adalah surfaktan yang digunakan bersama air untuk membersihkan atau mencuci sesuatu dalam bentuk padat dan cair. Sabun dapat bermanfaat sebagai alat pembersih hal ini disebabkan karena molekul sabun mengandung gugus polar (berikatan dengan air) dan non polar (berikatan dengan minyak) sehingga dapat membersihkan lemak atau kotoran yang tidak dapat terangkat oleh air (Anggraini, 2012). Sabun sangat diminati oleh masyarakat karena dapat membersihkan kulit, juga dapat mengobati atau mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Pemanfaatan sabun sebagai pembersih kulit makin menjadi trend oleh beragam jenis, warna, wangi dan manfaat yang ditawarkan. Berdasarkan jenisnya, sabun dibedakan atas dua jenis yaitu sabun padat (batangan) dan sabun cair. Kulit yang kotor sehari-hari akan memudahkan bakteri untuk menginfeksi kulit. Dengan adanya sediaan sabun diharapkan dapat menghambat pertumbuhan bakteri lebih efektif (Chan, 2016). Selain sebagai antibakteri, sabun juga dapat berfungsi sebagai antioksidan.

Tanaman daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L) banyak mengandung senyawa fenolat dan flavonoid yang kaya akan manfaat untuk kesehatan dan kecantikan kulit karena kandungan antioksidannya. Hasil penelitian menunjukkan kadar flavonoid total dari ekstrak etanol daun bidara sebesar 1,5321% dan memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 90,9584 ppm. Oleh karena itu ekstrak etanol daun Bidara Arab berpotensi dikembangkan dalam sediaan sabun padat. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasi dan mengevaluasi sediaan sabun padat ekstrak etanol daun Bidara Arab (*Ziziphus spina-christi* L). Sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu sediaan kosmetik sabun padat sebagai perawayan kulit.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan adalah alat-alat gelas laboratorium, bejana maserasi, rotary evaporator, waterbath, timbangan digital, beaker glass, erlenmeyer, gelas ukur, blender, tabung reaksi, pH meter, cawan porselin, batang pengaduk, kaca arloji, alat cetak sabun, kertas saring, dan gelas ukur. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak daun bidara arab (*Ziziphus spina-christi* L), etanol 70%, NaOH 30%, aquadest, VCO, asam stearat, asam sitrat, gliserin, dan sukrosa.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu daun Bidara Arab yang diambil di daerah surien, Jl. Krueng Neng, Komplek Perumahan Surien Indah, Kecamatan, Meuraxa, Kota Banda Aceh. Pengambilan sampel dilakukan pada pagi hari, pukul 08.00-10.00 wib. Daun

yang digunakan adalah daun yang tidak rusak dan tidak berjamur yang segar berwarna hijau.

Determinasi Tanaman

Sebelum dilakukan ekstraksi daun bidara arab terlebih dahulu dilakukan determinasi di Laboratorium Herbarium Biologi FMIPA, Universitas Syiah Kuala Banda Aceh, untuk memastikan kebenaran dari jenis tumbuhan yang akan diteliti.

Pembuatan Sampel

Daun bidara arab akan diambil sebanyak 8 kg, dicuci dengan air yang mengalir lalu ditiriskan untuk menghilangkan kotoran, dijemur didalam ruang yang tidak terkena cahaya matahari langsung, setelah simplisia menjadi kering di bersihkan simplisia dari zat pengotor lalu dihaluskan menggunakan blender hingga memperoleh serbuk halus.

Pembuatan Ekstrak

Pada penelitian ini simplisia daun bidara arab di ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70%. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode maserasi yaitu sebanyak 510 gram serbuk simplisia dimasukkan kedalam bejana dituang 3 L etanol 70%, selanjutnya diaduk dan ditutup dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Setelah 5 hari disaring dengan kertas saring sehingga diperoleh filtrat. Filtrat kemudian diuapkan menggunakan vacuum rotary evaporator sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak kental yang diperoleh dan disimpan dalam wadah tertutup sebelum digunakan untuk pengujian (Departemen Kesehatan, 2000).

Formulasi

Komposisi formula sediaan sabun padat disajikan pada Tabel 1. Pembuatan sabun padat diawali dengan mencairkan asam stearat pada suhu 70-80°C. Selanjutnya VCO di campurkan pada cairan asam stearat sampai homogen, ditambahkan NaOH lalu diaduk, lalu ditambahkan etanol 70% dan diaduk, kemudian ditambahkan asam sitrat lalu diaduk, ditambahkan gliserin lalu diaduk, selanjutnya ditambahkan akuades, lalu ditambahkan sukrosa yang telah dilarutkan, aduk secara perlahan dan dituang dalam cetakan dan didiamkan selama 1-2 hari sampai mengeras menjadi sediaan sabun.

Tabel 1. Komposisi formula sediaan sabun padat

Komposisi (g)	F0	F1	F2	F3
Ekstrak (%)	0	1		
VCO	5	5	5	5
NaOH	9	9	9	9
Sukrosa	3,75	3,75	3,75	3,75
Asam stearat	3,5	3,5	3,5	3,5
Asam sitrat	1,5	1,5	1,5	1,5
Gliserin	6,5	6,5	6,5	6,5
Etanol 70%	7,5	7,5	7,5	7,5
Akuades	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100

Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap bentuk, warna dan bau yang dilakukan secara visual (Depkes RI, 1995).

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan dengan cara disiapkan alat dan bahan, kemudian diambil sedikit sediaan sabun padat dari ekstrak daun bidara arab lalu dioleskan pada kaca transparan, setelah itu diamati apakah terdapat partikel-partikel dan catat hasil yang telah di dapatkan. Kriteria sabun yang homogen yaitu tidak terlihat adanya butiran-butiran di dalam sabun (Maulana, 2013).

Uji Derajat Keasaman (pH)

Sebelum melakukan pengukuran dengan pH meter maka, terlebih dahulu pH meter dikalibrasi dengan larutan buffer pH 9-11. Sabun ditimbang sebanyak 1 gram kedalam beaker glass, lalu dipanaskan. pH meter yang telah di kalibrasi kemudian dicelupkan kedalam sampel. Kemudian dicatat nilai pH yang di dapat setelah angka pH meter stabil (Febriyenti dkk, 2014).

Uji Tinggi Busa

Uji tinggi busa dengan cara menimbang 1 gram sabun dan dilarutkan dalam 10 ml aquadest. Sabun yang telah dilarutkan dimasukkan kedalam tabung reaksi dan dilakukan pengojokan selama 2 menit. Amati busa yang terbentuk dan dicatat tinggi busa sabun, dan lakukan pengulangan sebanyak 3 kali (Sri wahyuni, 2018).

Uji kadar Air

Uji kadar air bertujuan untuk mengetahui ukuran kekurangan bobot setelah pemanasan pada suhu 105°C. cara melakukan uji kadar air dengan cara timbang cawan petri yang sudah di oven selama 30 menit dalam suhu 105°C. Kemudian timbang sediaan sabun sebanyak 5 gram diatas cawan. Panaskan ke dalam oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. kemudian dinginkan dalam desikator sampai suhu ruang lalu ditimbang. Ulangi cara kerja tersebut samapai diperoleh bobot yang tetap (SNI, 2016).

3. HASIL

Berat ekstrak etanol daun Bidara yang diperoleh sebanyak 76,761 g dengan rendemen 15,1%. Hasil uji organoleptik sediaan untuk masing-masing formula (bentuk warna, dan bau) disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Pengujian organoleptik sabun padat

	Bentuk	Bau	Warna
F0	Padat	Khas dasar sabun	Putih
F1	Padat	Khas dasar sabun	Krem
F2	Padat	Khas dasar sabun dan ekstrak	Kekuningan
F3	Padat	Khas dasar sabun dan ekstrak	Kecoklatan

Hasil evaluasi sediaan masing-masing formula (homogenitas, pH, tinggi busa, dan kadar air) disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil evaluasi sediaan sabun padat

	F0	F1	F2	F3
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen
Nilai pH	9,7	9,2	9,45	9,6
Tinggi Busa (cm)	14	13,6	16	12,6
Kadar air (%)	9,4	9,23	14,7	12,6

4. PEMBAHASAN

Proses ekstraksi daun bidara dilakukan dengan metode maserasi. Metode maserasi ini dipilih karena menguntungkan dalam isolasi bahan alam, selain murah dan mudah cukup dilakukan dengan perendaman, sampel tumbuhan akan terjadi pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur lama perendaman yang dilakukan. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut yang dapat menarik sebagian besar senyawa polar dan semipolar. Pelarut ini memiliki keuntungan diantaranya selektif, kapang dan bakteri sulit tumbuh, tidak beracun netral, serta panas yang diperlukan lebih sedikit (Sukawaty et al., 2016).

Zat aktif yang digunakan pada formulasi sediaan sabun padat adalah ekstrak etanol daun bidara arab memiliki fungsi sebagai antioksidan. Sementara itu, terdapat eksipien yang digunakan dalam formulasi sediaan. Asam stearat merupakan asam lemak jenuh berupa granul, potongan lilin yang memiliki bentuk padat keras atau bubuk. Asam stearat berwarna putih atau sedikit kuning, agak mengkilap serta sedikit berbau rasa yang seperti lemak. Fungsi asam stearat sebagai surfaktan, yakni yang dapat membersihkan kulit (Rowe dkk, 2009). *Virgin Coconut Oil* (VCO) merupakan minyak lemak yang dimurnikan dengan cara penyulingan bertingkat dari endosperm *Cocos nucifera*, mengandung asam lemak jenuh dengan rantai karbon pendek dan sedang. Komponen minyak kelapa murni terdiri dari asam lemak jenuh sebanyak (90%). Kandungan asam lemak jenuh tersebut adalah asam lemak larutan yang dapat menghasilkan busa yang sangat baik, mengeraskan dan memadatkan sabun mandi yang akan dibuat (Widyasanti, dkk., 2017). Alkohol merupakan senyawa organik dengan rumus kimia C_2H_6O . Alkohol digunakan sebagai pelarut pada proses pembuatan sabun karena sifatnya yang mudah larut dalam air dan lemak (Hambali dkk, 2005). Asam sitrat merupakan senyawa organik yang banyak ditemukan pada daun dan buah tumbuhan yang mempunyai rasa asam. Senyawa ini merupakan bahan pengawet alami yang baik, selain di pakai sebagai penambah busa masam pada makanan juga dapat digunakan untuk minuman ringan. Gliserin yang diperoleh dari hasil penyebunan lemak atau minyak adalah suatu zat cair yang tidak berwarna dan mempunyai rasa agak manis, larut dalam air dan tidak larut dalam eter. Gliserin juga dapat menjaga kelembapan kulit dapat mengurangi munculnya kerutan dan membuat kulit tampak lembut dan halus. Akuades merupakan air hasil penyulingan yang bebas dari zat-zat pengotor sehingga bersifat murni dalam labolatorium. Akuades berwarna bening, tidak berbau dan tidak memiliki rasa. Akuades biasa digunakan untuk membersihkan alat alat labolatorium dari zat pengotor (Petrucci, 2008), Sukrosa dalam sabun memiliki fungsi sebagai agen pembentuk untuk meningkatkan nilai Estetika sabun. Selain itu juga berperan sebagai humektan untuk menjaga kelembapan kulit.

Organoleptik sediaan sabun padat daun bidara untuk F0 memiliki tekstur keras, permukaan sabun kesat dan tidak licin, warna pada sabun berwarna putih sedangkan untuk bau sabunnya bau khas dasar sabun, F1 memiliki tekstur keras, permukaan sabun kesat dan tidak licin, berwarna krem sedangkan untuk bau sabunnya bau khas dasar sabun, F2 memiliki tekstur keras, permukaan sabun

kesat dan tidak licin, berwarna kekuningan sedangkan untuk bau sabunya bau khas dasar sabun dan ekstrak daun bidara, F3 memiliki tekstur keras, permukaan sabun kesat dan tidak licin, berwarna kecoklatan sedangkan untuk bau sabunya bau khas ekstrak daun bidara. Pada uji organoleptis dilakukan uji evaluasinya pada minggu pertama.

Hasil pengamatan uji homogenitas menunjukkan seluruh formula (F0-F3) homogen. Dikatakan homogen karena tidak ada gumpalan kasar pada kaca objek dan terdispersi secara merata. Nilai pH menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan suatu sediaan. Bila sediaan berada dibawah batas pH kulit dikhawatirkan akan menyebabkan kulit bersisik atau bahkan iritasi, sedangkan jika berada diatas pH kulit dapat menyebabkan terasa licin, cepat kering serta dapat mempengaruhi elastisitas kulit. Nilai pH dari setiap sediaan memenuhi persyaratan pH berkisar 9-11. Uji tinggi busa untuk seluruh sediaan masih memenuhi standar mutu tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (SNI, 1994).

Kadar air menunjukkan banyaknya kandungan air yang terdapat dalam suatu bahan. Kadar air seluruh formula sesuai SNI yaitu maksimum 15%. Perbedaan dari setiap formula hanya pada variasi konsentrasi NaOH. Berdasarkan hasil uji, kadar air semakin menurun seiring dengan bertambahnya konsentrasi NaOH yang digunakan pada pembuatan sabun.

5. KESIMPULAN

Ekstrak daun bidara arab dapat diformulasikan dalam sediaan sabun padat dengan variasi konsentrasi 1%, 3% dan 5%. Sediaan sabun padat yang dihasilkan homogen dan satbil, memiliki pH antara 9,2-9,7, tinggi busa 12-16 cm, dan kadar air 9-14%. Seluruh sediaan memenuhi kriteria sabun padat yang baik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana atas dukungan dari Jurusan Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Syiah Kuala dan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Assyifa Aceh Program Studi D3 Farmasi. Serta kontribusi dari seluruh penulis dalam artikel ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Adek C. 2016. Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat dari Ekstrak Buah Apel (*Malus domestica*). Jurnal. Medan: Jurusan Farmasi. Helvetia Sari Mutiara.
- Arwinda, G. 2013. Pembuatan sabun dengan lidah buaya (*Aloe vera*) Sebagai Antiseptik Alami. Jurnal. Surabaya. Universitas Khatolik Widya Mandala Surabaya.
- BPOM RI. 2012. *Pedoman teknologi formula sediaan Berbasis Ekstrak*. Volume I. Jakarta: Direktorat OAI, Deputi II, Badan POM RI.
- Deni, A. 2012. Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (*Ananas comosus L*). *Jurnal Farmasi Med*, 2(2), 77-84.
- Depkes RI. 1995. *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Febriyenti., Lisa, I.S., dan Rahmi, Novita. 2014. Formulasi Sabun Transparan Minyak Ylang-Ylang dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri Penyebab Jerawat. *Jurnal Farmasi Sains dan Klinis*, 1(1), 61-71.

- Hambali, Erliza. 2005. *Gaya Membuat Sabun Transparan Untuk Gift dan Kecantikan Penebar Swadaya*. Jakarta. Hal 59.
- Hanifah, S. 2019 Formulasi Sediaan Masker Gell Peel Off Dari Ekstrak Dau Bidara (*Ziziphus spina Christi L*). Fakultas Farmasi dan Kesehatan Institut Kesehatan Helvetia, Medan.
- Maulana A, Susilo. H, dan Rustiani E. (2013), Pembuatan Sabun Transparan Aroma Terapi Minyak Atsiri Akar Wangi (*Chrysopogon zizanioides*) (L) Roberty, Jurnal, Program Studi Farmasi FMIPA.
- Petrucchi, H Ralph: William, S. Harwood; Geoffrey, F, Harring ; dan Jeffrey D. Madura. (2008). *Kimia Dasar (Prinsip-Prinsip dan Aplikasi Modern)* Edisi Ke Sembilan Jilid 2. Jakarta : Erlangga. Hal :344.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J., & Quinn, M. E. (2009). *Handbook of Pharmaceutical Excipients* 6th ed. Pharmaceutical Press, London.
- SNI. 2016. *Standart Mutu Sabun Mandi*, SNI 06-3532- 2016. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Tri S. 2014. Efek ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) sebagai Anti Aging dalam Sediaan Krim. *Skripsi*. Medan. FMIPA USU.
- Wahyuni, S. 2018. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sabun Padat Tranparan Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galangal L*) dan ekstrak kulit Batang Banyuru (*Pterospermum celebicum Miq*) Terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Widyasanti, A., Faaddani, L., dan Rohdiana D. 2016. "Pembuatan Sabun Padat Transparan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit (Palm oil) dengan Penam Bahan Bahan Aktif Ekstrak The Putih (*Camellia sinensis*)" *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 5(3) :125