

**FORMULASI SEDIAAN SABUN MANDI PADAT EKSTRAK
ETANOL UMBI BAWANG TIWAI (*Eleutherine bulbosa* (Mill.)
Urb.)**

**FORMULATION OF BAR SOAP WITH BAWANG TIWAI
(*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) BULBS ETHANOL EXTRACT**

Yullia Sukawaty, Husul Warnida, Ananda Verranda Artha

Akademi Farmasi Samarinda, Samarinda
Email: sukawatyyullia@gmail.com

ABSTRAK

Kulit merupakan bagian dari tubuh yang melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas atau dingin, gangguan sinar radiasi atau sinar ultraviolet dan gangguan kuman. Hal tersebut memicu kebutuhan akan perlindungan kulit dengan menggunakan kosmetika seperti sabun. Salah satu bahan alami yang memiliki potensi sebagai antibakteri adalah umbi bawang Tiwai. Tujuan penelitian ini adalah untuk memformulasi ekstrak etanol umbi bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) menjadi sabun mandi padat yang memenuhi persyaratan SNI 06-3532-1994. Uji mutu sediaan sabun mandi padat yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji organoleptik, pH, kadar air, dan asam lemak bebas. Uji dilakukan pada hari ke-1, ke-7 dan ke-14 untuk mengetahui perbedaan mutu selama waktu penyimpanan. Hasil penelitian menunjukkan sediaan sabun padat dari ekstrak etanol umbi bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) dengan variasi minyak zaitun, minyak kelapa dan minyak sawit dapat diformulasikan menjadi sabun mandi padat yang memenuhi persyaratan SNI 06-3532-1994.

Kata kunci: antibakteri, *Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb., sabun padat, SNI 06-3532-1994

ABSTRACT

*The skin protects the body from physical or mechanical disruption, heat or cold, ultraviolet exposure, and microorganism. Cosmetics such as soaps help cleansing the skin from germs and bacteria. Bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) bulbs is a natural antibacterial agent. The purpose of this study is formulating a bar soap with the bawang Tiwai bulbs ethanol extract that meets the requirements of SNI 06-3532-1994, i.e. Appearance test, pH test, water content, and free fatty acids value. The bar soaps were analyzed on first day, 7th day, and 14th day to find out the difference between storage time. The results showed the bawang Tiwai bulbs ethanol extract may be incorporated into a bar*

soap with a variety of olive oil, coconut oil and palm oil. The bars soaps of the bawang Tiwai bulbs ethanol extract meet the requirements of SNI 06-3532-1994.

Keywords : *antibacterial agent, bar soap, Eleutherine bulbosa (Mill.) Urb., SNI 06-3532-1994*

PENDAHULUAN

Bagian tubuh yang terpenting dari tubuh kita yang melindungi bagian dalam tubuh dari gangguan fisik maupun mekanik, gangguan panas atau dingin, gangguan sinar radiasi atau sinar ultraviolet, gangguan kuman, bakteri, jamur, atau virus adalah kulit. Kulit juga berfungsi sebagai tempat keluarnya keringat atau sisa metabolisme dalam tubuh, fungsi pengindera serta pengatur suhu tubuh. Sabun merupakan sediaan kosmetik yang dapat digunakan sebagai perlindungan nonalamiah.

Menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) tahun 1994 sabun mandi didefinisikan sebagai senyawa Natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai pembersih tubuh, berbentuk padat, berbusa, dengan atau penambahan lain serta tidak menyebabkan iritasi pada kulit. Syarat mutu sabun mandi padat yang ditetapkan oleh SNI yaitu sabun padat memiliki kadar air maksimal 15 %, jumlah alkali bebas maksimal 0,1% dan jumlah asam lemak bebas kurang dari 2,5%.

Dewasa ini, sabun mandi antibakteri sangat diminati oleh masyarakat. Hal ini disebabkan karena dipercaya dapat membersihkan kulit, juga dapat mengobati dan atau mencegah penyakit yang disebabkan oleh bakteri. *Triclocarban* merupakan zat antibakteri yang paling banyak digunakan dalam sabun mandi padat, namun menurut Badan Obat dan Makanan Amerika Serikat (FDA) jika digunakan dalam jangka panjang dapat menyebabkan resistensi bakteri terhadap antibiotik. Salah satu cara menghindari efek samping yang ditimbulkan oleh *triclocarban* adalah penggunaan antibakteri dari bahan alam sebagai alternatif pengganti *triclocarban*.

Hasil penelitian Puspawati (2013) menunjukkan bahwa ekstrak etanol umbi bawang Tiwai mampu menghambat mikroba *Staphylococcus aureus* dengan kadar 1% yang berpotensi sama dengan tetrasiklin HCl pada konsentrasi 0,06%,

sedangkan untuk *Trichophyton rubrum* adalah 15% yang berpotensi hampir sama dengan ketokonazol pada konsentrasi 0,2% (Puspadewi *et al.*, 2013). Penelitian ini bertujuan memformulasi sabun mandi padat dari ekstrak etanol umbi bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) yang memenuhi persyaratan SNI 06-3532-1994.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Tahap pertama adalah determinasi tanaman. Selanjutnya dilakukan pembuatan serbuk simplisia bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.). Serbuk simplisia umbi bawang Tiwai diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, ekstrak etanol umbi bawang Tiwai diformulasi ke dalam sabun padat. Evaluasi sifat fisika sabun padat meliputi uji organoleptis, pH, kadar air dan asam lemak bebas. Data hasil uji pH dianalisis secara deskriptif. Data hasil uji kadar air dan uji asam lemak bebas atau alkali bebas dianalisis menggunakan uji statistik *one way ANOVA*.

Umbi bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) diperoleh dari pedagang sayur di Pasar Tangga Arung, Tenggara. Umbi bawang Tiwai segar yang dipilih adalah yang berumur 4 bulan, pada umur ini umbi bawang Tiwai tumbuh maksimal yang ditandai dengan adanya bunga berwarna putih diujung bulbus serta daun, umbi berbentuk bulat telur memanjang, berwarna merah dan tidak beraroma.

Pembuatan Sabun Padat

Formula sabun mandi padat dengan menggunakan bahan aktif ekstrak etanol umbi bawang Tiwai dapat dilihat padat Tabel I.

Pembuatan sabun padat dilakukan dengan cara melarutkan NaOH dalam air suling. Dicampurkan minyak kelapa, minyak zaitun dan minyak sawit, dipanaskan hingga mencapai suhu 70°C. Dimasukkan larutan NaOH ke dalam campuran minyak sedikit demi sedikit, diaduk sampai homogen menggunakan *hand blender* dan terjadi *trace* (kondisi di mana sabun sudah terbentuk dengan tanda mas sabun

mengental). Ekstrak etanol umbi bawang Tiwai ditambahkan pada saat *trace* tersebut, diaduk kembali hingga homogen. Massa sabun yang masih berbentuk cair dituang ke dalam cetakan dan didiamkan selama 24 jam sampai mengeras.

Tabel I. Komposisi Formulasi Sabun

No	Bahan	Formula I	Formula II	Formula III
1.	Ekstrak Etanol umbi Bawang Tiwai	1,2 g	1,2 g	1,2 g
2.	Minyak Zaitun	10 g	20 g	30 g
3.	Minyak Kelapa	20 g	20 g	20 g
4.	Minyak Sawit	30 g	20 g	10 g
5.	NaOH	8,9 g	8,8 g	8,7 g
6.	Air Suling	20 g	20 g	20 g

Evaluasi Sifat Fisik Sabun

Uji Organoleptik

Uji ini dilakukan dengan cara dilihat dari bentuk, warna, dan bau dari sabun pada penyimpanan selama 2 minggu.

Uji pH

Sejumlah sabun dilarutkan dalam air sampai larut. pH diukur pada masing-masing formula sabun ekstrak etanol bawang Tiwai dengan menggunakan kertas indikator pH. Pengamatan dilakukan selama 2 minggu untuk mengetahui perubahan nilai pH sabun padat.

Uji Kadar Air

Penetapan kadar air dari sabun, dilakukan dengan metode gravimetri. Ditimbang 4 g sabun yang telah disiapkan menggunakan botol timbang yang telah ditimbang. Dipanaskan dalam oven pada suhu 105° C selama 2 jam dan didinginkan sampai berat tetap.

Uji Asam Lemak Bebas/Alkali Bebas

Disiapkan alkohol netral dengan mendidihkan 100 mL alkohol dalam labu erlenmeyer 250 mL. Ditambahkan 0,5 mL indikator pp dan didinginkan sampai suhu 70°C kemudian dinetralkan dengan KOH 0,1 N dalam alkohol. Ditimbang 5 g sabun dan dimasukkan ke dalam alkohol netral di atas, dan dipanaskan agar cepat larut di atas penangas air, dididihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak berwarna merah, didinginkan sampai suhu 70°C dan titrasi dengan larutan KOH 0,1 N dalam alkohol, sampai timbul warna yang tetap selama 15 detik.

Apabila larutan tersebut di atas ternyata berwarna merah maka diperiksa bukan asam lemak bebas tetapi alkali bebas dengan dititrasi menggunakan HCl 0,1 N dalam alkohol dari mikro buret, sampai warna merah cepat hilang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan simplisia dari 3,3 kg umbi bawang Tiwai didapatkan hasil rendemen sebesar 36,36 %. Serbuk simplisia yang diperoleh berwarna merah pucat dengan aroma khas bawang Tiwai. Hasil pembuatan simplisia dapat dilihat pada Tabel II.

Tabel II. Hasil Pembuatan Simplisia

No.	Pengamatan	Hasil
1	Warna	Merah Pucat
2	Aroma	Aromatik
3	Rendemen	36,36%

Serbuk simplisia yang telah dibuat diayak dan ditimbang sebanyak 500 g untuk dilakukan pembuatan ekstrak etanol umbi bawang Tiwai. Pembuatan ekstrak etanol umbi bawang Tiwai dilakukan dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Metode maserasi digunakan karena merupakan cara ekstraksi yang sederhana. Etanol 70% digunakan sebagai pelarut karena sebagian besar senyawa polar dan semipolar dapat terekstraksi (Heinrich, 2009). Etanol 70% juga memiliki keuntungan yaitu lebih selektif, kapang dan bakteri sulit tumbuh, tidak beracun, netral, serta panas yang diperlukan lebih sedikit (Depkes RI, 1986).

Maserasi dilakukan dengan cara 500 mg serbuk simplisia direndam dengan 1,5 L pelarut etanol 70%. Perendaman dilakukan selama 3 hari sambil sesekali di aduk, kemudian disaring. Endapan dimaserasi ulang dengan perlakuan yang sama. Tujuan remaserasi (maserasi berulang) adalah untuk memaksimalkan jumlah senyawa yang tertarik dalam pelarut (Depkes RI, 1986).

Hasil ekstrak yang masih cair dikentalkan di atas penangas air sampai didapatkan ekstrak kental berwarna merah kecoklatan dengan aroma khas bawang Tiwai. Hasil maserasi didapatkan ekstrak kental sebanyak 49,89 gram dengan rendemen sebanyak 9,98%. Hasil pembuatan ekstrak etanol umbi bawang Tiwai dapat dilihat pada Tabel III.

Tabel III. Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Umbi Bawang Tiwai

Pengamatan	Hasil
Warna	Merah Kecoklatan
Aroma	Aromatik
Bentuk	Kental
Rendemen	9,98%.

Pembuatan sabun mandi menggunakan tiga jenis minyak dengan variasi konsentrasi pada setiap formula yang dapat dilihat pada Tabel I. Sabun dibuat dengan cara mencampurkan NaOH dengan campuran minyak yang telah dipanaskan hingga suhu 70°C. Tujuan dari pemanasan adalah untuk mempercepat reaksi saponifikasi yang terjadi. NaOH dituangkan sedikit demi sedikit sambil terus diaduk menggunakan *hand blender* hingga terbentuk *trace*. *Trace* adalah kondisi dimana massa sabun telah terbentuk yang ditandai dengan massa sabun mengental, ditambahkan ekstrak etanol umbi bawang Tiwai, dan dihomogenkan kembali menggunakan *hand blender*. Sabun yang dihasilkan berwarna putih keruh, selanjutnya ditambah ekstrak etanol umbi bawang Tiwai sehingga sabun berubah menjadi merah kecoklatan dan mengeluarkan aroma khas bawang Tiwai. Masa sabun yang telah terbentuk dituang kedalam cetakan dan didiamkan selama 24 jam sampai mengeras.

Uji mutu sediaan sabun mandi padat dilakukan untuk mengetahui apakah sabun yang dibuat sesuai dengan SNI 06-3532-1994. Uji yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji organoleptik, pH, kadar air, dan asam lemak bebas. Uji dilakukan selama waktu penyimpanan dilakukan pada hari ke-1, ke-7 dan ke-14 untuk mengetahui apakah ada perbedaan hasil selama waktu penyimpanan.

Pengamatan organoleptik berupa pengamatan secara visual yang meliputi bentuk, warna, dan aroma dari sabun. Tujuan pengamatan untuk mengetahui perubahan bentuk fisik sediaan sabun mandi padat selama 2 minggu penyimpanan.

Hasil pengamatan bentuk sabun pada hari pertama semua formula masih berbentuk lunak atau kurang padat, hal ini dikarenakan reaksi saponifikasi belum terjadi secara keseluruhan, sehingga basa alkali belum bereaksi dengan asam lemak secara sempurna. Pada hari ke-7 formula I mengalami perubahan bentuk yaitu padat hal ini dikarenakan minyak zaitun yang digunakan lebih sedikit dibandingkan minyak sawit dan minyak kelapa. Pada hari ke-14 formula II sudah mengalami perubahan bentuk yaitu padat, sedangkan untuk formula III dengan jumlah minyak zaitun lebih banyak dibandingkan minyak sawit dan minyak kelapa tidak mengalami perubahan bentuk sabun yaitu lunak..

Pengamatan aroma di hari ke-1 semua formula memiliki aroma khas bawang Tiwai. Hari ke-7 aroma tersebut sudah hilang, hal ini disebabkan karena aroma tersebut telah menguap. Nilai pH pada sediaan sabun mandi padat merupakan hal penting, karena nilai pH menentukan apakah sabun mandi padat layak digunakan atau tidak. Nilai pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambah daya absorbansi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi.

Prinsip uji kadar air pada sediaan sabun mandi padat adalah pengukuran berat setelah pengeringan pada suhu 105°C selama 2 jam. Berdasarkan SNI 06-3532-1994, kadar air dalam sediaan sabun padat maksimal 15%. Pengujian kadar air pada sabun mandi padat perlu dilakukan karena kadar air akan mempengaruhi kualitas sabun. Banyaknya kadar air dapat mempengaruhi kelarutan sabun dalam air pada saat digunakan. Apabila kandungan air pada sabun terlalu tinggi akan menyebabkan sabun mudah menyusut dan tidak nyaman saat digunakan. Hasil uji

kadar air menunjukkan bahwa setelah lebih dari hari ke-14 semua formula telah memenuhi syarat sabun mandi padat. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama waktu penyimpanan maka kadar airnya akan semakin berkurang karena air di dalam sabun menguap.

Asam lemak bebas adalah asam lemak yang berada dalam sampel sabun, tetapi tidak terikat sebagai senyawa natrium ataupun senyawa trigliserida (lemak mineral). Asam lemak bebas masih ada pada sabun disebabkan tidak mengalami reaksi penyabunan. Asam lemak bebas yang baik dalam sabun adalah < 2,5% (SNI 06-3532-1994). Uji ini dilakukan untuk mengetahui adanya kelebihan asam lemak bebas atau alkali bebas. Alkali bebas adalah alkali dalam sabun yang tidak terikat sebagai senyawa (SNI, 1994). Kelebihan alkali bebas yang tidak sesuai standar dapat menyebabkan iritasi pada kulit (Indah Sari *et al.*, 2010). Kelebihan alkali dapat disebabkan karena penambahan alkali yang berlebih pada proses pembuatan sabun. Menurut SNI (1994), kadar alkali bebas pada sabun maksimum sebesar 0,1%. Hasil analisa alkali bebas pada sabun padat berkisar antara 0,57% hingga 0,12%. Hasil sebagian besar dari sabun ini masih dalam keadaan yang aman terhadap kulit.

Analisis asam lemak bebas ini bertujuan untuk mengetahui kandungan asam lemak bebas yang terdapat dalam minyak. Minyak yang baik untuk digunakan sebagai bahan baku sabun adalah minyak yang mempunyai kadar *Free Fatty Acid* (FFA) yang tinggi. Kadar FFA maksimum yang terdapat dalam minyak oleat adalah sebanyak 0,5 %, sedangkan dalam VCO, asam lemak yang paling banyak terkandung di dalamnya adalah asam laurat, yaitu sebanyak 45 % berat. Analisa FFA adalah analisis asam lemak yang terkandung dalam minyak sebagai asam oleat. Dari hasil analisis yang diperoleh, minyak kelapa murni yang dihasilkan dari proses enzimatis ini mempunyai kadar FFA 1,42 % (Indah Sari *et al.*, 2010). Hasil uji organoleptik, pH, kadar air dan asam lemak dapat dilihat pada Tabel IV.

Tabel IV. Hasil Uji Organoleptik, pH, Kadar Air, Asam Lemak

Uraian		Hari Ke 1			Hari Ke 7			Hari ke 14		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Organoleptik	Bentuk	L	L	L	P	L	L	P	P	L
	Warna	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Aroma	B	B	B	TB	TB	TB	B	B	B
	pH	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Kadar Air	19,42	21,92	17,58	14,83	15,08	13,58	13,69	15,08	11,42
	Asam Lemak	0,83	1,08	1,20	0,82	1,07	1,20	0,80	1,02	1,15

Keterangan : L (Lunak); P (Padat); C (Coklat); B (Beraroma khas bawang Tiwai); TB (Tidak beraroma)

KESIMPULAN

Sediaan sabun padat ekstrak etanol umbi bawang Tiwai (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb.) dapat diformulasikan menjadi sabun mandi padat yang memenuhi persyaratan SNI 06-3532-1994.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI, 1986, *Sediaan Galenik*, Depkes RI, Jakarta.
- Dewan Standardisasi Nasional, 1994, *Standar Mutu Sabun Mandi Padat*, SNI 06-3532-1994, Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta.
- Dewan Standardisasi Nasional, 1996, *Sabun Mandi Cair*, SNI 06-4085-1996, Departemen Perindustrian Nasional, Jakarta.
- Heinrich, M, 2009, *Farmakognosi dan Fisioterapi*, Buku Kedokteran Indonesia, Jakarta.
- Indah Sari Tuti, Evy Herdiana, Triana Amelia, 2010, Pembuatan VCO dengan Metode Enzimatis dan Konversinya Menjadi Sabun Padat Transparan, *Jurnal Teknik Kimia*, **17** (3) : 50-58.
- Puspawati Ririn, Putranti Adirestuti, Rizka Menawati, 2013, Khasiat Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr.) sebagai Herbal Antimikroba Kulit, *Kartika Jurnal Ilmiah Farmasi*, **1** (1) : 31-37.