

ARTIKEL ILMIAH

**MUTU FISIK SEDIAAN SABUN MANDI CAIR EKSTRAK DAUN
BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) SEBAGAI ANTIBAKTERI**



SINTA OKTA INDRASARI

NIM 15.142

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing,

Gardiani Febri Hadiwibowo., S.Farm., Apt.

**MUTU FISIK SEDIAAN SABUN MANDI CAIR EKSTRAK DAUN BELIMBING
WULUH (*Averrhoa bilimbi* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI**

***PHYSICAL QUALITY Of Averrhoa Bilimbi L. LEAVES EXTRACT LIQUID BATH SOAP
PREPARATION AS ANTIBACTERIAL***

Sinta Okta Indrasari, Gardiani Febri Hadiwibowo

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Tanaman belimbing wuluh banyak dibudidayakan oleh masyarakat di daerah Janti Selatan. Pada daerah tersebut, hanya memanfaatkan buahnya sebagai penyedap rasa masakan sayur. Tetapi daunnya memiliki manfaat sebagai antibakteri. Belum adanya pemanfaatan oleh masyarakat terhadap daun belimbing wuluh. Maka peneliti ingin memanfaatkan daun belimbing wuluh sebagai antibakteri menjadi produk sabun mandi cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mutu fisik sediaan sabun mandi cair dari ekstrak daun belimbing wuluh. Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan daya guna dari daun belimbing wuluh sebagai antibakteri pada pembuatan sediaan sabun mandi cair yang aman digunakan oleh masyarakat. Penelitian ini termasuk penelitian observasional laboratorium. Sabun mandi cair yang dibuat kemudian di evaluasi menggunakan uji organoleptis; uji homogenitas; uji pH; uji stabilitas tinggi busa; uji bobot jenis, uji viskositas; uji alkali bebas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun mandi cair memiliki aroma jeruk dengan pH 10,01; uji stabilitas tinggi busa 75%; uji bobot jenis 1,03 g/mL; uji alkali bebas 0,1%; uji viskositas 2.400 cP Berdasarkan hasil penelitian uji mutu fisik sediaan sabun mandi cair ekstrak daun belimbing wuluh maka dapat di simpulkan bahwa sediaan sabun mandi cair belum memenuhi standar karena hasil pengujian viskositas diatas rentang standar SNI 1996.

Kata Kunci : Daun Belimbing Wuluh, Mutu Fisik, Sabun Mandi Cair.

ABSTRACT

Averrhoa Bilimbi L. Plants are cultivated by many people in the area of Janti Selatan. In the area, people only use the fruit as a flavor of vegetable cooking. However, the leaves have the benefit of being antibacterial. The utilization of the *Averrhoa Bilimbi L.* leaves by the community hasn't been found. Therefore, the researcher wants to use the leaves of *Averrhoa Bilimbi L.* as antibacterial in the form of liquid bath soap products. This study aims to determine the physical quality of liquid bath soap preparations from the extract of *Averrhoa Bilimbi L.* leaves. The benefit of this research is to increase the usefulness of leaves of *Averrhoa Bilimbi L.* as antibacterial in the form of liquid bath soap preparation which is safe to be used by society. This research includes laboratory observational research. Liquid bath soap which was made then being evaluated by using organoleptic test; homogeneity test; pH test; high foam stability test; specific gravity test; viscosity test; free alkali test. The results shows that liquid bath soap had a citrus scent with a pH of 10.01; high foam stability test 75%; specific gravity test 1,03 g / mL; 0.1% free alkali test; 2,400cP viscosity test. Based on the result of research of physical quality test of *Averrhoa Bilimbi L.* leaves extract liquid bath soap liquid, it can be concluded that liquid bath soap preparation does not yet the standard because the result of viscosity testing is above the SNI 1996 standard range.

keywords : *Averrhoa Bilimbi L.* leaves, Physical quality, liquid bath soap.

PENDAHULUAN

Kulit merupakan organ tubuh berupa lapisan atau jaringan paling luar yang melindungi tubuh terhadap bakteri, virus, jamur. Salah satu bakteri yang ada dikulit yaitu *Staphylococcus Aureus* bakteri ini ditemukan pada saluran pernapasan, muka, tangan, rambut, dan vagina. Infeksi yang diakibatkan pada bakteri ini dapat menimbulkan penyakit peradangan, jerawat. Oleh karena itu, kulit memerlukan perlindungan untuk menghambat pertumbuhan bakteri (Razak dkk, 2013). Senyawa antibakteri memiliki peran penting dalam kesehatan. Berbagai bukti ilmiah menunjukkan bahwa senyawa antibakteri mengurangi resiko berbagai penyakit infeksi (Savitri, 2014). Salah satu tanaman yang mempunyai manfaat sebagai antibakteri yaitu belimbing wuluh.

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) buahnya memiliki rasa asam sehingga banyak di manfaatkan sebagai penyedap masakan sayur dapat juga mengobati penyakit batuk, encok, penurun panas. Selain buahnya daun pada tanaman ini dapat mengobati penyakit gondongan dan rematik (Savitri, 2014). Belum

adanya pemanfaatan masyarakat terhadap daun belimbing wuluh maka peneliti ingin memanfaatkan daunnya sebagai antibakteri menjadi produk sabun mandi cair.

Sabun mandi cair merupakan produk yang lebih banyak disukai dibandingkan sabun padat oleh masyarakat sekarang ini, karena sabun mandi cair lebih higienis dalam penyimpanan dan lebih praktis dibawa kemana-mana. Untuk menghasilkan suatu sediaan sabun mandi cair yang baik maka diperlukan pengujian mutu fisik. Setiap pelaksanaan pengujian sesuai dengan standar SNI.

METODE PENELITIAN

Penelitian mutu fisik sediaan sabun mandi cair ekstrak daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) sebagai antibakteri termasuk dalam penelitian observasional laboratorium.

Alat dan Bahan

Alat. nampan, blender, gelas, kertas, alumunium foil, timbangan analitik, kaki tiga, kawat kasa, sudip, sendok, bunsen, motir, stemper, mikro buret, objek glass, wadah

sabun, *rotary evaporator*, *waterbath*, pH meter, Statif.

Bahan. Daun belimbing wuluh, etanol 96%, ekstrak daun belimbing wuluh, minyak zaitun, indikator pp, KOH 0,1N, Alkohol netral, asam anhidrat, $H_2SO_{4(p)}$, $FeCl_3$, HCl 2N, $HCl_{(p)}$, serbuk Mg, magnesium dragendorff, reagensia wagner, reagensia mayer, KOH 40%, SLS, Na-CMC, natrium benzoate, asam stearate, minyak zaitun, BHT, essence, aquadest.

Determinasi Tanaman

Determinasi daun belimbing wuluh dilaksanakan di Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang. Kemudian dicocokkan dengan hasil dari Material Medika Batu.

Pengumpulan Sampel

Daun belimbing wuluh yang telah di kumpulkan, dicuci dan ditimbang, kemudian dikeringkan pada suhu $25^{\circ}C$. simplisia yang diperoleh selanjutnya diblender dan diayak dengan ayakan mesh 30 (Syafah, 2015).

Proses Remaserasi

Serbuk daun belimbing wuluh sebanyak 500 g di maserasi dengan

3,75 L etanol 96% selama 3 hari dengan sesekali diaduk. Lalu disaring, kemudian residu di remaserasi menggunakan etanol 96% dengan volume yang sama sambal sesekali diaduk. Filtrat dipekatkan dengan *rotaru evaporator* pada suhu $45^{\circ}C$ kemudian dipekatkan lagi menggunakan *waterbath* pada suhu $45^{\circ}C$ sehingga diperoleh ekstrak kental (Yulianingsih, 2012).

Formulasi Sabun Mandi

Tabel 1. Rancangan Formula

Bahan	Konsentrasi
Ekstrak	0,2%
Minyak Zaitun	15%
SLS	1%
Asam Stearat	0,1%
Na-CMC	1%
Natrium Benzoat	0,1%
KOH 40%	16%
BHT	0,5%
Essence Jeruk	q.s
Aquadest	Ad. 100 mL

Semua bahan yang akan digunakan ditimbang terlebih dahulu sesuai dengan takaran yang dianjurkan. Dimasukkan minyak zaitun, asam stearate, dan tambahkan KOH 40% sedikit demi sedikit sambal terus dipanaskan pada suhu $50^{\circ}C$ hingga terbentuk pasta (campuran 1). Masukkan Na-CMC yang telah dikembangkan dengan air panas, lalu ditambahkan SLS, BHT

aduk hingga homogen (campuran 2). Masukkan campuran 1 kedalam campuran 2 aduk hingga homogen, tambahkan natrium benzoate aduk hingga homogen, tambahkan ekstrak aduk hingga homogen, tambahkan essence jeruk aduk hingga homogen, dimasukkan dalam wadah sabun (Kasenda, 2016). Setelah itu dilakukan uji organoleptis, homogenitas, pH, stabilitas tinggi busa, bobot jenis, viskositas, alkali bebas.

HASIL dan PEMBAHASAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2017. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar (*Averrhoa bilimbi* L.) yaitu dengan genus *Averrhoa* dan spesies *Averrhoa bilimbi* L.

Daun belimbing wuluh diambil dari wilayah Janti Selatan. Sampel dikumpulkan sebanyak 39 kg. Kemudian dibersihkan dengan air mengalir, lalu dikeringkan dengan suhu 25⁰C. bertujuan untuk menurunkan kadar air dalam bahan sehingga mikroorganisme penyebab kerusakan bahan tidak tumbuh dan

dapat disimpan dalam waktu yang lama. Simplisia yang kering di blender dan diayak dengan menggunakan ayakan *mesh* 30, sehingga diperoleh serbuk halus 500g, dalam penelitian ini ekstrak dilakukan dengan metode remaserasi. Tujuan pemilihan metode remaserasi yaitu cara pengerjaan dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak merusak senyawa yang tidak tahan panas (Irmayati dkk, 2014). Pelarut yang digunakan dalam metode ekstrak yaitu etanol. Etanol digunakan sebagai pelarut karena selektif untuk melarutkan senyawa flavonoid, tanin, alkaloid, dan minyak atsiri (Anonim, 1986 dalam Kasenda dkk, 2016). Hasil penyaringan setelah remaserasi di uapkan menggunakan *rotary evaporator* dilanjutkan dengan *waterbath*. Sehingga diperoleh sebanyak 68,56 g dan didapatkan rendemen 13,712%. Ekstrak kental yang diperoleh dilakukan uji skrining fitokimia, untuk memastikan adanya senyawa yang terdapat didalam ekstrak daun belimbing wuluh.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

Senyawa	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Dragendroff	(+) Positif
	Mayer	(+) Positif
	Wagner	(+) Positif
Steroid	(+) Positif	Jingga
Tanin	(+) Positif	↓ Putih Kekuningan
Saponin	(+) Positif	Coklat
Flavonoid	(+) Positif	Hijau
	(+) Positif	Biru Kehijauan
	(+) Positif	Berbusa
	(+) Positif	Jingga

Hasil pengamatan pada tabel 2 skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun belimbing wuluh positif mengandung alkaloid, steroid, tanin, saponin, flavonoid.

Pembuatan sabun cair dari ekstrak daun belimbing wuluh menggunakan beberapa bahan diantaranya minyak zaitu sebagai asam lemak dan pelembab, KOH sebagai basa atau alkali, SLS sebagai

surfaktan untuk menghasilkan busa pada sabun, asam stearate sebagai penetral basis sabun, CMC sebagai pengental, natrium benzoate sebagai pengawet untuk mencegah bau tengik, BHT sebagai antioksidan, pengaroma jeruk untuk memberikan keharuman pada sabun. Hasil evaluasi sediaan sabun mandi cair ekstrak daun belimbing wuluh dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Sabun Mandi Cair

Pengujian	Hasil	Syarat
Organoleptis	Bentuk	Cair
	Warna	Hijau Kekuningan
	Bau	Jeruk
Homogenitas	Homogen	Homogen
pH	10,01	10,01
Stabilitas tinggi busa	75%	<60%
Bobot jenis	1,02 g/mL	1,01-1,1 g/mL
Viskositas	2.400 cP	500-2000 cP
Alkali bebas	0,1%	0,1%

Uji organoleptis dimasukkan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna, dan bau. Standar yang ditetapkan SNI berbentuk cair, berwarna , dan memiliki aroma. Bentuk sabun cair yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu cair, berwarna kuning kehijauan

didapat dari ekstrak berwarna hijau kekuningan dan tambahan *essence* jeruk yang berwarna kuning sehingga pada formula tidak ditambahkan zat pewarna, kemudian sediaan sabun cair ditambahkan *essence* jeruk untuk menutupi bau khas ekstrak. Berdasarkan hasil yang diperoleh

pada penelitian ini sesuai dengan standar yang ditetapkan SNI.

Uji homogenitas dimaksudkan apakah sediaan yang dibuat tercampur secara merata atau tidak. Homogenitas suatu sediaan dipengaruhi oleh kondisi pembuatan sediaan yaitu pada proses pengadukan sehingga tercampur secara merata (Rosdiyawati, 2014). Untuk pengujian homogenitas sediaan yang dibuat tercampur secara merata. Hal ini terlihat dari pencampuran zat aktif dan zat tambahan secara merata, tidak adanya partikel dan butiran kasar pada sediaan.

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu fisik sabun cair karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH-nya tidak sesuai dengan pH kulit. Secara umum sabun cenderung bersifat basa, hal ini disebabkan oleh bahan dasar pembuat sabun cair yaitu KOH yang digunakan untuk menghasilkan proses saponifikasi dengan lemak atau minyak (Kasanda, 2016). Dari data yang diperoleh rata-rata pH sabun yang diperoleh yaitu 10,01. Menurut SNI untuk pH sabun mandi diperbolehkan antara 8-11. Hasil

tersebut menunjukkan sediaan sabun cair yang dibuat aman digunakan, karena tidak menyebabkan kerusakan pada lapisan atau dalam bagian kulit (Rosdiya, 2014).

Uji stabilitas tinggi busa bertujuan untuk melihat busa yang terbentuk pada sabun cair. Busa yang stabil dalam waktu yang lama lebih diinginkan karena dapat membersihkan tubuh. Karakteristik sabun dipengaruhi oleh adanya surfaktan. Dari hasil pengujian data yang diperoleh 75%. Pengukuran menggunakan tabung reaksi. Menurut Febrian (2013) stabilitas tinggi busa yang baik menghasilkan <60%. Hasil tersebut menunjukkan sabun mandi cair memenuhi uji evaluasi.

Bobot jenis adalah perbandingan bobot sabun cair dengan bobot air pada volume dan suhu yang sama (SNI, 1996). Pengujian bobot jenis dilakukan untuk mengetahui pengaruh bahan-bahan yang digunakan dalam formula sabun cair. Berdasarkan SNI standar bobot jenis pada sabun cair yaitu 1,01-1,1 g/mL. pengujian menggunakan piknometer. Dari hasil pengamatan yang dilakukan memperoleh hasil 1,03 g/mL. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa sabun cair memenuhi standar yang ditetapkan SNI. Nilai bobot jenis dipengaruhi suatu bahan penyusun dan sifat fisiknya, dapat pula turun jika terdapat lemak atau etanol dalam larutan (Gaman dan Sherington, 1990 dalam Irmayati dkk, 2014).

Dilakukan uji viskositas karena berpengaruh terhadap *acceptable* dari konsumen. Jika nilai viskositas tinggi akan mengurangi frekuensi tumbukan antara partikel didalam sabun cair sehingga sediaan sabun yang dibuat lebih stabil (Khairunisa, 2016). Berdasarkan SNI standar viskositas pada sabun yaitu 500-2000 cP. Pengujian menggunakan viscometer Brookfield tipe DV-E. Hasil pengamatan yang dilakukan memperoleh 2.400 cP. Hasil tersebut menunjukkan sabun cair yang dibuat tidak memenuhi standar.

Kadar alkali bebas yang didapat yaitu 0,1%. Berdasarkan SNI standar alkali bebas pada sabun cair yaitu 0,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sabun cair yang dibuat aman digunakan karena tidak menyebabkan iritasi pada kulit (Febrianti, 2013) dan

sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh SNI.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian uji mutu fisik sediaan sabun mandi cair dengan ekstrak daun belimbing wuluh maka dapat disimpulkan bahwa sediaan sabun mandi cair belum memenuhi standar SNI 1996 karena hasil pengujian viskositas diatas rentang standar SNI 1996 yaitu 2.400 cP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang atas bantuan tempat dan alat yang mendukung penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Febrianti, D. R. (2013). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Cair Minyak Atsiri Jeruk Purut (*Citrus hystrix* DC.) dengan Kokamidopropil Betain Sebagai Surfaktan. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Irmayanti, Y. P., Wijayanti, N. A., & Arisanti, C. I. 2014. Optimasi Formula Sediaan Sabun Mandi Cair Dari Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia*

- Mangostana* Linn.). *Jurnal Kimia* Vol.8 No.2 ISSN 1907-9850, 237-242.
- Kasenda, J. C., Yamlean, P. V., & Lolo, W. A. 2016. Formulasi Dan Pengujian Aktivitas Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Daun Ekor Kucing (*Acalypha hispida* Burm.F) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT Vol. 5 No. 3 AGUSTUS 2016* ISSN 2302 - 2493, 40-47.
- Khairunisa , U. N. (2016). Optimasi Formula Sabun Cair Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah (*Piper Crocatum* Ruiz & Pav) Dengan Variasi Konsentrasi *Crude Palm Oil* (CPO) dan Kalium Hidroksida. Skripsi tidak diterbitkan. Pontianak: Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Krisman, Y., Ardiningsih, P., & Syahbanu, I. 2016. Aktivitas Bioinsektisida Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Kecoak (*Periplaneta americana*). *JKK Vol. 5(3) ISSN 2303-1077*, 1-7.
- Razak, A., Djamal, A., & Revilla, G. 2013. Uji Daya Hambat Air Perasan Buah Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia* s.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas* Vol.2 No.1, 5-8.
- Savitri, N. I. 2014. Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L) Terhadap Bakteri Mix Saluran Akar Gigi. Skripsi tidak diterbitkan. Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Standar Nasional Indonesia. SNI 06-4085-1996. Jakarta ; Dewan Standarisasi Nasional; 1996
- Syafah, L., Wijayanti, E. D., Oktavia, A. I., & Putri, O. K. 2015. *Obat Bahan Alam*. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.
- Yulianingsih, S. A. 2012. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Terhadap staphylococcus Aureus Dan Staphylococcus Epidermidis*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

