

PERBANDINGAN DAYA BERSIH EKSTRAK LIDAH MERTUA (*Sansevieria trifasciata* Prain) METODE EKSTRAKSI MASERASI DENGAN REFLUKS

**THE COMPARISON OF DETERGENCY POWER IN LIDAH MERTUA
(*Sansevieria trifasciata* Prain) EXTRACTS BY MACERATION AND REFLUX
METHOD**

Kirana Aulia Widrianti, Rizal Pratama Nugroho

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Surfaktan merupakan bahan pembersih utama dalam sampo. Sering menggunakan surfaktan sintetis dapat menyebabkan rambut rusak dan rontok, karena itu perlu penggantian dari surfaktan sintetis menuju surfaktan herbal. Salah satu metabolit sekunder yang memiliki sifat surfaktan adalah saponin. Saponin dapat ditemukan dalam daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya bersih ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dengan metode maserasi dan refluks. Sampel daun lidah mertua dari Batu dijadikan simplisia dan diekstraksi menggunakan metode maserasi dan refluks dengan pelarut etanol 70%. Uji daya bersih dilakukan dengan merendam 5 g rambut ke dalam 20 ml sebum 10% selama 15 menit, ditimbang bobot rambut yang telah diberi sebum, dimasukkan dalam wadah yang berisi 200 ml air dan 1 g ekstrak lidah mertua metode maserasi dan refluks, dikocok 50 kali / menit dilakukan selama 4 menit, dibilas dengan air, disaring dan keringkan rambut lalu timbang kembali. Direplikasi 3 kali pada setiap ekstrak. Dihitung nilai daya bersihnya kemudian dianalisis menggunakan *Independent Sample T test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan daya bersih yang signifikan bahwa metode refluks lebih tinggi dari maserasi. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang produk pembersih dari ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain).

Kata kunci : Daun lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) , Daya bersih, Maserasi, Refluks, Saponin.

ABSTRACT

Surfactants are the primary cleanser in shampoo. Often using synthetic surfactants can cause damaged hair and fall out, therefore it needs replacement of synthetic to herbal surfactants. One of the secondary metabolites that have surfactant properties is saponins. Saponins can be found in lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) leaves. The purpose of this research is to determine the difference of detergency power in lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) extract by maceration and reflux method. Samples of lidah mertua leaves was obtained from Batu and then made into simplicia and extracted using maceration and reflux method with 70% ethanol solvent. Detergency power test has been done by soak 5 g of hair into 20 ml of 10% sebum for 15 minutes then weighed hair which has been given sebum, put those hair in a container that contains 200 ml water and 1 gram of lidah mertua extract by maceration and reflux method should be shaken 50 times per minute for 4 minutes, rinse with water, strain and dry hair then weighed back. The steps must be repeated 3 times of each extract. The data is analysed under certain character such as the detergency power value which is analysed using *Independent Sample T test*. The results show significant differential detergency power which reflux method is higher than maceration used. It's needed further research on cleaning products of extracting lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain).

Keywords : Leaves of lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain), Detergency power , Maceration, Reflux, Saponin.

PENDAHULUAN

Sampo merupakan sediaan kosmetik yang paling sering digunakan baik oleh wanita maupun pria, dewasa juga anak-anak. Sampo merupakan sediaan kosmetik pembersih kulit kepala dan rambut sehingga kulit kepala dan rambut menjadi bersih, lembut, mudah diatur, dan berkilau.

Sampo dapat membersihkan berbagai macam kotoran pada rambut dan kulit kepala karena mengandung surfaktan. Surfaktan atau *surface active agent* adalah molekul-molekul yang mengandung gugus hidrofilik dan lipofilik pada molekul yang sama atau disebut juga dengan molekul amfifilik atau menyukai air dan minyak dan merupakan bahan utama dalam sampo. Seiring berjalannya waktu, dengan teknologi yang semakin modern dibuatlah surfaktan sintetis.

Surfaktan sintetis ditambahkan ke dalam sampo terutama untuk membentuk busa dan membersihkan tetapi bila sering digunakan akan menyebabkan rambut kering, rontok, iritasi pada kulit kepala dan mata (Potluri *et al.*, 2013). Formulasi herbal dianggap sebagai pengganti dari

sampo sintetis tetapi membuat formulasi kosmetik dengan bahan baku alami adalah tugas yang sulit (Shinde, *et al.*, 2013). Sampo dengan formulasi herbal harus mengandung sejumlah besar tanaman yang memiliki efek menguntungkan pada rambut dan dapat digunakan sebagai surfaktan.

Untuk berfungsi sebagai surfaktan, tanaman tersebut harus dapat membentuk busa dan membersihkan. Namun seperti yang diketahui bahwa busa yang terbentuk oleh tanaman tidak mungkin dapat sebanyak yang dihasilkan surfaktan sintetis. Banyaknya jumlah busa yang dihasilkan oleh surfaktan juga tidak mempengaruhi daya bersihnya, bahkan dapat menimbulkan pemborosan karena harus membilas berulang-ulang untuk menghilangkan busa. Disamping itu, busa juga dapat merusak lingkungan karena tidak dapat diuraikan oleh bakteri pengurai.

Salah satu senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tanaman dan memiliki sifat yang hampir sama dengan surfaktan adalah saponin, karena dapat membentuk busa dan bersifat amfifilik. Saponin ini dapat

ditemukan dalam tanaman lidah mertua jenis prain (*Sansevieria trifasciata* Prain). Tanaman ini dipilih karena mudah ditemukan dan dibudidayakan, selain itu tanaman ini juga memiliki banyak manfaat salah satunya dapat menghilangkan bau tak sedap dalam ruangan, sebagai penyubur rambut dan mengandung kadar saponin sebesar 3,1258% (Mien *et al*, 2015)

Untuk dapat membuktikan apakah saponin dalam lidah mertua dapat membersihkan atau bersifat seperti surfaktan perlu dilakukan pengujian daya bersih. Daya bersih merupakan pengujian yang dilakukan untuk dapat mengetahui kemampuan suatu zat dalam membersihkan kotoran dan minyak (sebum) dari permukaan kulit kepala. Perlu dilakukan proses ekstraksi terlebih dahulu guna mengambil senyawa metabolit sekunder yang diinginkan sebelum dilakukan pengujian daya bersihnya.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk memperoleh ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu, metode

maserasi (Rohmah, 2016) dan metode refluks (Mien *et al*, 2015). Dilakukan perbandingan dua metode ekstraksi yang berbeda yaitu panas dan dingin karena suhu akan berpengaruh terhadap kecepatan difusi dan kelarutan dari daun lidah mertua sehingga jumlah senyawa yang terekstrak akan berbeda dan mempengaruhi daya bersihnya.

Dengan demikian perlu dilakukan uji daya bersih dari ekstrak *Sansevieria trifasciata* Prain menggunakan metode maserasi dan refluks yang diharapkan dapat diketahui metode ekstrak mana yang memiliki daya bersih paling baik sehingga dapat diaplikasikan dalam pembuatan sediaan sampo.

METODE PENELITIAN

Penelitian perbandingan daya bersih lidah mertua (*sansevieria trifasciata* Prain) metode maserasi dengan refluks termasuk jenis penelitian deskriptif.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah corong, maserator, refluks, rotary evaporator, neraca analitik dan glassware.

Bahan yang digunakan adalah daun dan simplisia lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) yang diperoleh dari Materia Medika Batu, etanol 70%, aquades, rambut wanita, sebum buatan (asam oleat, paraffin cair, minyak kelapa, *olive oil* dan asam stearate), N-hexane, HCl 2N, pereaksi *liebermen burchard*, kloroform.

Tahap Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan determinasi tanaman lidah mertua dengan cara mengamati morfologi tanaman kemudian mencocokkan morfologi dengan kunci determinasi pada literature menurut Van stennis (1922). Selanjutnya dilakukan pembuatan simplisia dan dilakukan ekstraksi menggunakan metode maserasi selama 5 x 24 jam dan metode refluks selama 60 menit dengan suhu 70°C masing-masing ekstrak yang didapat kemudian dipekatkan menggunakan evaporator. Setelah dipekatkan selanjutnya dilakukan standarisasi ekstrak dengan mengamati organoleptis dan menghitung rendemennya. Setelah itu identifikasi kandungan senyawa

ekstrak secara kualitatif menggunakan uji busa dan uji warna.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan sebum dengan cara 5g rambut disuspensikan ke dalam 20 ml larutan sebum 10% (olive oil, minyak kelapa, asam stearate, asam oleat, paraffin lilin) dalam N-hexane selama 15 menit sambil diaduk, dipisahkan rambut dengan pelarut lalu timbang bobot rambut yang telah diberi sebum.

Pengujian daya bersih ekstrak lidah mertua dilakukan dengan metode Barnet dan Powers. Rambut yang telah diberi sebum dimasukkan dalam wadah berisi 200 ml air dan 1 g ekstrak lidah mertua metode maserasi dan refluks, dikocok 50 kali/menit dilakukan selama 4 menit, dibilas dengan air, disaring dan keringkan rambut lalu timbang kembali. Direplikasi 3 kali pada setiap ekstrak. Nilai daya bersih didapatkan dengan perhitungan $(1-T/C) \times 100\%$ dimana T adalah berat sebum sampel setelah pencucian dan C adalah berat sebum sampel awal (Aghel, *et al.*, 2007).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan *Independent*

Sample T test dengan bantuan *software SPSS 15 for windows*.

HASIL PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Mei 2017. Hasil dari determinasi tanaman ini adalah sebagai berikut: 1b - 2b - 3b - 4b - 6b - 7b - 9b - 10b - 11a - 67b - 69b - 70b - 71b - 72b - 73b - 77a - 78b (Famili 26. Liliaceae). 1b - 2a (*Sansevieria trifasciata* Prain). Menunjukkan bahwa sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar *Sansevieria trifasciata* Prain.

Hasil pengujian standarisasi ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) meliputi hasil pengamatan organoleptis ekstrak daun lidah mertua metode maserasi dengan refluks dapat dilihat pada tabel 1, hasil uji rendemen ekstrak dapat dilihat pada tabel 2 dan hasil identifikasi saponin ekstrak daun lidah mertua metode maserasi dan refluks dengan metode penggojokan dapat dilihat pada tabel 3 dan uji warna dapat dilihat pada gambar 1.

Tabel 1. Hasil Uji Organoleptis

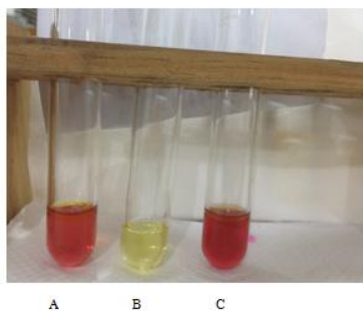
Pemeriksaan	Maserasi	Refluks
Warna	Coklat kehitaman	Coklat kehitaman
Bau	Lidah mertua kuat	Lidah mertua kuat
Bentuk	Cairan kental terdapat sedikit gumpalan dan lengket	Cairan kental terdapat gumpalan dan lengket

Tabel 2. Hasil Uji Rendemen

Metode	Bobot simplisia	Bobot ekstrak	Perhitungan rendemen
Maserasi	300 gram	26,0850 gram	$\frac{26,0850}{300} \times 100\% = 8,695\%$
Refluks	300 gram	42,5085 gram	$\frac{42,5085}{300} \times 100\% = 14,1695\%$

Tabel 3. Hasil Identifikasi Saponin

Metode ekstraksi	Tinggi buih sebelum diberi HCl	Tinggi buih setelah diberi HCl
Maserasi	0,9 cm	0,6 cm
Refluks	1,2 cm	0,9 cm



Keterangan:
 A.; uji warna ekstrak dengan metode maserasi setelah ditetesi pereaksi LB
 B.; Blanko
 C.; uji warna dengan metode refluks setelah ditetesi pereaksi LB

Gambar 1. Hasil Uji Warna Saponin

Hasil perhitungan uji daya bersih ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dengan metode maserasi dan refluks dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Daya Bersih

Maserasi rata-rata+ STD	Refluks rata-rata+ STD
17,4267%±5,93266 %	29,7767%±3,96516 %

Dari data hasil daya bersih diatas kemudian dianalisis menggunakan *independent sample T test* pada SPSS. Dari perhitungan *T test* diketahui bahwa nilai sig = 0,04 lebih kecil dari pada 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) metode maserasi dengan metode refluks.

PEMBAHASAN

Ekstrak kental yang dihasilkan dari metode maserasi sebanyak 26,085 gram dengan rendemen sebesar 8,695% b/b. Sedangkan ekstrak kental yang dihasilkan dari metode refluks sebanyak 42,5085 gram dengan rendemen sebesar 14,169% b/b.

Dari hasil diatas dapat disimpulkan bahwa rendemen yang

diperoleh dengan menggunakan metode ekstraksi refluks lebih tinggi dibandingkan maserasi. Hal ini dapat disebabkan tidak adanya bantuan gaya lain pada maserasi yang hanya dilakukan perendaman sehingga osmosis pelarut ke dalam padatan berlangsung statis meskipun telah dilakukan pengadukan dan pergantian pelarut dengan metode remaserasi (Nurasiah, 2010) sedangkan pada metode ekstraksi menggunakan refluks, adanya penambahan panas dapat membantu meningkatkan proses ekstraksi karena suhu merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan ekstraksi. Selain adanya penambahan suhu yang tinggi, pada metode refluks pelarut yang digunakan akan tetap segar ketika terjadinya ekstraksi sehingga menghindari terjadinya kejenuhan pelarut yang dapat meningkatkan kemampuan pelarut untuk menarik senyawa saponin.

Pada identifikasi saponin busa yang dihasilkan stabil karena setelah ditetesi dengan HCl busa tidak menghilang meskipun tinggi busa kurang dari 1 cm. Hal ini menandakan

bahwa ekstrak positif mengandung saponin. Sedikitnya busa dapat dikarenakan tidak terlepasnya saponin dari ikatan glikosidanya pada saat penambahan air dan penggojokan sehingga hanya sedikit saponin yang terlepas karena saponin merupakan glikosida yang terdiri dari gugusan gula yang berikatan dengan aglikon atau sapogenin (Robinson, 1995).

Untuk lebih menegaskan dilakukan uji warna. Hasil dari pengujian ekstrak yang mula-mula kuning bening setelah diberi beberapa tetes pelarut liberment burchard, terbentuk cincin coklat pada kedua ekstrak setelah itu timbul warna merah muda yang apabila didiamkan lama-lama berubah menjadi larutan berwarna merah. Terbentuknya cincin dan terjadinya perubahan warna pada ekstrak setelah ditambah dengan pereaksi menunjukkan bahwa ekstrak positif mengandung saponin golongan triterpen. Perubahan warna seperti yang disebutkan tadi terjadi dikarenakan oksidasi pada golongan senyawa terpenoid melalui ikatan rangkap terkonjugasi (Evans, 2002).

Dari perhitungan *T test* diketahui bahwa nilai sig = 0,04 lebih kecil dari pada 0,05 dengan nilai rata-rata maserasi 17,4257 dan refluks 29,7757. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) metode maserasi dengan metode refluks dimana metode refluks lebih besar daya bersihnya.

Lebih besarnya nilai daya bersih metode refluks dibanding dengan maserasi sesuai dengan teori bahwa perbedaan suhu akan mempengaruhi kecepatan difusi dan kelarutan dari simplisia lidah mertua sehingga jumlah senyawa yang terekstrak berbeda. Saponin dapat membersihkan sebum atau bersifat sebagai surfaktan karena mempunyai molekul besar yang mengandung gugus hidrofilik dan lipofilik. Dalam air, gugus hidrofil akan berikatan dengan air sedangkan gugus lipofil akan berikatan dengan sebum atau kotoran dan menjauhi air dengan mengarah keatas (udara). Bagian polar (hidrofil) dapat bergabung dengan molekul air, tetapi bagian non polar

(lipofil) ditolak karena gaya adhesif yang dapat terjadi dengan air lebih kecil dibandingkan dengan gaya kohesif antara molekul-molekul air. Akibatnya zat tersebut diadsorbsi pada antarmuka air-udara sehingga dapat mengakibatkan penurunan tegangan permukaan air yang dapat menyebabkan ikatan lipofil dengan sebum dapat terbilas dengan air (Martin *et al.*, 1993).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan daya bersih ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain) dengan metode maserasi dan refluks. Daya bersih ekstrak lidah mertua dengan metode refluks lebih tinggi daripada metode maserasi. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang produk pembersih dari ekstrak lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain).

UCAPAN TERIMAKASIH

Rasa terima kasih dipersembahkan kepada UPT Materia Medica Batu, PANADIA dan UPT Laboratorium Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang sebagai penyedia bahan dan memberikan kemudahan dalam peminjaman alat.

DAFTAR PUSTAKA

Aghel N., Moghimipour B. and Dana R.A., 2007, *Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 6(3),167-172.

Evans, W.C, 2002, *Pharmacognocoy, 15th edition*, W.B Saunders, 289-299, New York

Martin, Alfred, Swarbrick, James, Cammarata, Arthur, 1993, *Physical Pharmacy*, diterjemahkan oleh Yoshita, 992-951, UI-Press, Jakarta.

Mien, D. J., Carolin, W. A., & Firhani, P. A. (2015). Penetapan Kadar Saponin Pada Ekstrak Daun Lidah Mertua (*Sansevieria trifasciata* Prain varietas S. Laurentii) Secara Gravimetri. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*, 2(2).

Nurasiah, E. S. 2010. Pengoptimuman Ekstrak Andrografolida dari Sambiloto dengan Rancangan Fraksional Faktorial (skripsi). Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Potluri A, Asma SSK, Rallapally N, Durrivel S, Harish GA. *Review on herbs used in Anti-dandruff shampoo and its evaluation parameters*. *Indo Am J Pharm Res* 2013;3(4):3266e78.

Robinson, T, 1995, *The Organic Constituent of Higher Plants*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro, edisi VI, 156-158, ITB, Bandung.

Rohmah, Alfi Khoiro. 2016. *Sampo Ekstrak Lidah Mertua*. Karya Tulis Ilmiah tidak diterbitkan. Malang: Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang.

Shinde PR, Tatiya AU, Surana SJ. *Formulation development and evaluation of herbal antidandruff shampoo*. Int J Res CosmetSci 2013;3(2):25e33.

Van Steenis, C.G.G.J. 1992. Flora, cetakan ke-6, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.