

FORMULASI SHAMPO ANTI KETOMBE DAN ANTI KUTU RAMBUT DARI BERBAGAI MACAM TANAMAN HERBAL : *Article Review*

Annisa Ridla Saraswati, Norisca Aliza Putriana
Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung - Sumedang KM 21, Jatinangor 45363
Telepon : (022) 7796200, Faksimile : (022) 7796200

ABSTRAK

Ketombe adalah suatu keadaan anomali yang terdapat pada kulit kepala. Kutu rambut merupakan serangga utama sebagai ektoparasit pada manusia. Artikel ini membahas tentang formulasi sediaan sampo dari tumbuhan herbal yang dapat digunakan sebagai anti ketombe dan anti kutu rambut. Pembuatan dari sediaan sampo tersebut dimulai dari pembuatan ekstrak lalu kemudian hasil yang didapatkan dapat langsung dibuat menjadi sebuah sediaan shampoo. Hasil menunjukkan bahwa setiap tumbuhan herbal yang digunakan untuk dijadikan sediaan shampoo terbukti dapat dijadikan agen anti ketombe maupun anti kutu rambut dengan menggunakan penambahan zat tambahan yang cocok.

Kata kunci : Sampo, tumbuhan herbal, anti ketombe, anti kutu rambut.

ABSTRACT

Dandruff is an anomalous state found on the scalp. Hair lice is the main insect as ektoparasit in humans. This article discusses the formulation of shampoo preparations from herbs that can be used as anti dandruff and anti hair mite. The preparation of these shampoo preparations starts from the extract making and then the results obtained can be directly made into a shampoo preparation. The results show that every herbal plant used to be used as shampoo proved to be used as anti-dandruff agent or anti-flea hair by adding additional suitable substances.

Keywords: Shampoo, herbs, anti dandruff, anti lice hair.

PENDAHULUAN

Rambut merupakan salah satu bagian vital pada tubuh yang berasal dari ektoderm di kulit dan juga sebagai pelengkap pelindung pada tubuh (aksesoris). Oleh karena itu, rambut

merupakan bagian penting yang dapat dijadikan daya tarik oleh manusia.

Ketombe adalah suatu keadaan anomali yang terdapat pada kulit kepala. Keadaan ini dikarakterisasi dengan terjadinya pengelupasan pada lapisan tanduk dari kulit kepala secara berlebihan

yang kemudian akan membentuk sisik-sisik yang halus (Sukandar dkk, 2006). Ketombe terkadang disertai dengan pruritus (gatal-gatal) dan juga peradangan (Toruan, 1989).

Ketombe disebabkan oleh berbagai cara, karena sekresi kelenjar keringat secara berlebihan atau terdapat peranan dari mikroorganisme pada kulit kepala yang dapat menghasilkan metabolit yang kemudian menginduksi terbentuknya ketombe pada kulit kepala manusia (Haraphap, 1990).

Ketombe disebabkan oleh jamur yang disebut *Malassezia restricta* dan *M. Globosa*. Sebelumnya *Malassezia* ini merupakan jamur dengan nama *Pityrosporum ovale* yang merupakan ragi yang dapat menyebabkan infeksi pada bagian kulit kepala dan sering menyebabkan rasa gatal pada kulit. Jamur ini merupakan flora normal yang ada di kulit kepala, tetapi pada saat kondisi rambut terdapat kelenjar minyak yang berlebih maka membuat jamur dapat tumbuh dengan subur (Polutri, Anusha., G.

Haris., B. Pragathi Kumar., Dr. Durraivel., 2013).

Ketombe kebanyakan terjadi pada masyarakat kalangan pubertas dengan usia antara 20-30 dan tahun, dan ketombe lebih cenderung mempengaruhi pria dibandingkan dengan wanita (Polutri, Anusha., G. Haris., B. Pragathi Kumar., Dr. Durraivel., 2013).

Keadaan lain yang tidak kalah sering terjadi pada kulit kepala adalah adanya kutu rambut pada kepala manusia. Kutu merupakan serangga utama sebagai ektoparasit pada manusia dan hanya memakan darah manusia yang utamanya menghisap darah dari kulit kepala, kutu ini berukuran sangat kecil, tidak mempunyai sayap dan berukuran 2,0 sampai dengan 4,0 mm dengan memiliki bagian mulut penghisap (W. Rassami., and Soonwera, M., 2011).

Kutu rambut umumnya terjadi pada anak sekolah dasar dengan usia 8 sampai dengan 10 tahun dan biasanya lebih banyak terdapat pada anak perempuan dibandingkan dengan anak laki-laki. Kutu

dapat menyebar dengan melalui kontak langsung, kutu dapat berjalan dari satu rambut manusia ke rambut manusia yang lainnya. Atau dapat juga menular dengan cara kontak langsung seperti penggunaan topi, sisir, pita rambut, dan juga penggunaan bantal untuk bersama (W. Rassami., and Soonwera, M., 2011).

Terdapat 3 tahap pada kehidupan kutu : Tahap pertama adalah nit (telur) yang membutuhkan waktu 7-10 hari untuk menetas. Kemudian tahap selanjutnya ialah nimfa yang membutuhkan waktu 8-10 hari untuk menjadi dewasa. Pada saat dewasa kutu akan berkembang selama 30 hari yang akan bertelur hingga 10 butir/harinya, ini akan memberikan potensi rentang hidup 300 ekor kutu pada kepala manusia selama 1 bulan (W. Rassami., and Soonwera, M., 2011).

Sampo merupakan suatu sediaan yang mengandung surfaktan (bahan aktif permukaan) dengan bentuk yang sesuai, dapat berupa cairan, padatan, ataupun serbuk yang apabila digunakan pada kondisi tertentu dapat membantu

menghilangkan minyak pada permukaan kepala, kotoran kulit dari batang rambut dan juga kulit kepala (Polutri, Anusha., G. Haris., B. Pragathi Kumar., Dr. Durraivel., 2013).

Sampo terdiri atas beberapa komposisi, diantaranya adalah zat aktif, surfaktan, agen antidandruff, agen penyejuk, agen pengental, warna, parfum, dan juga pengawet. Jaya Preethi P, Padmini K, Srikanth J, Lohita M, Swetha K., 2013). Beberapa sampo ada yang mengandung vitamin dan juga pelembab alkohol yang digunakan untuk mencegah terlalu banyak produksi minyak pada rambut dan kulit kepala yang akan menyebabkan ketombe maupun kutu rambut (Polutri, Anusha., G. Haris., B. Pragathi Kumar., Dr. Durraivel., 2013).

Artikel ini dimaksudkan untuk menjelaskan bahwa banyak sekali formulasi sampo yang dapat digunakan dari bahan-bahan herbal untuk dijadikan anti ketombe dan anti kutu rambut. Diantaranya adalah dengan menggunakan daun *Allamanda cathartica*, *Allicin* (dari

bawang putih), Long pepper fruit extracts, *Paw paw excract*, ekstrak seledri dan lain sebagainya yang merupakan agen anti ketombe dan anti kutu rambut.

METODE

Pembuatan Ekstrak

Sebanyak 450 gram serbuk dari simplisia daun (tanaman herbal) yang akan digunakan dimasukkan kedalam erlenmeyer, lalu direndam dengan menggunakan etanol 96%, kemudian ditutup dengan menggunakan alumunium foil dan dibiarkan selama 5 hari dengan diaduk sesekali. Setelah selesai 5 hari, sampel yang telah direndam lalu disaring dengan menggunakan kertas saring yang akan menghasilkan filtrat 1 dan ampas 1. Ampas yang didapatkan kemudian ditambahkan dengan etanol 96%, ditutup kembali dengan alumunium foil dan dibiarkan selama 2 hari dengan sesekali

diaduk. Setelah selesai selama 2 hari didiamkan maka hasil rendaman tersebut disaring kembali dengan menggunakan kertas saring yang akan menghasilkan filtrat 2 dan ampas 2. Hasil dari filtrat 1 dan filtrat 2 dicampurkan dan dievaporasi dengan menggunakan alat rotatory evaporator. Setelah selesai maka hasil dibiarkan hingga semua pelarut etanol yang digunakan menguap pada suhu ruangan lalu akan menghasilkan ekstrak yang kental.

Formulasi sampo

Formulasi ekstrak etanol menjadi sediaan sampo yang berfungsi sebagai anti ketombe maupun anti kutu yang terdiri dari zat aktif yang berupa ekstrak etanol dari tumbuhan herbal yang digunakan. Pembuatan formula dilakukan dengan berbagai konsentrasi dan ditambahkan dengan zat tambahan yang sudah ditentukan sebelumnya.

HASIL

Formula 1 : Formulasi Sediaan Sampo Antiketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L)¹

Bahan	Formulasi sampo antiketombe dengan konsentrasi ekstrak daun <i>Allamanda cathartica</i>	
	F1	F2
Ekstrak daun <i>Allamanda cathartica</i>	15 %	30 %
Natrium Lauril Sulfat	10 %	10 %
Cocamide DEA	4 %	4 %
CMC	3%	3 %
Metil Paraben	0,15 %	0,15 %
Menthol	0,5 %	0,5 %
Aquadest	ad 50 mL	ad 50 mL

Formula 2 : Formulation of Herbal Anti-dandruff Shampoo²

Ingridients	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8
Neem oil (ml)	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5	2.0
Lemon Grass Oil (ml)	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5	2.0
Aloe Vera gel (ml)	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5	2.0
Henna oil (ml)	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5	2.0

¹ Mardinda Belia Sitompul, dkk. 2016. "Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* secara Invitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSTRAT*. Vol.5 No.3, 122-130.

² Anusha Polutri, G. Haris, B. Pragathi Kumar, and Dr. Durraivel. 2013. Formulation and evaluation of herbal anti-dandruff shampoo. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology*. Vol.1 No.6, 835-839.

Sodium lauryl sulfate (ml)	6	3.0	1.5	0.75	15	10	5	-
Carbopol (ml)	2.0	1.0	1.0	1.0	-	-	-	-
Glycerin (ml)	-	-	-	-	1	1	1	1
Guar gum (gm)	1.2	0.60	0.30	0.15	-	-	-	-
Methyl Paraben (gm)	0.180	0.180	0.180	0.180	-	-	-	-
Propyl Paraben (gm)	0.120	0.120	0.120	0.120	-	-	-	-
EDTA (gm)	-	-	-	-	0.15	0.15	0.15	0.15
Sodium hydroxide	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH	To adjust pH
Water	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s
Parfume	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s	q.s
Total	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL	100 mL

Formula 3 : Formulation Development of Herbal Anti-dandruff Shampoo “*Brassica nigra*, *cassia fistula*, *Cassia tora*, *Glycyrrhiza glabra*, *Saussarea lappa*, *Bucchania lanzan*, *Embllica officinalis*”³

Ingredients	Formulation A	Formulation B	Formulation C
Surfactant	Saponin (25 %)	SLES (33 %)	Pearl (35%)
Citric acid	1 %	1 %	1 %
Sodium chloride	1 %	2 %	-
Viscosity builders	Hibiscus juice (15%)	PEG (3%), Carbopol (3%), Xanthane gum (3%)	-
Honey	5 %	5 %	5 %
Herbal extract	12 %	12 %	12 %

³ Shinde P.R., A.U Tatiya, and Surana S.J. 2013. Formulation Development and Evaluation of Herbal Antidandruff Shampoo. *Internasional Journal of Research in Cosmetic Science*. Vol.3 No.2, 25-33.

Essential oil	1 %	1 %	1 %
Distilled water	q.s.	q.s.	q.s.

Formula 4 : Formulation Herbal Shampoo from Long Pepper Fruit Extract to Control Human Head Louse⁴

	Ingridients	Consetration
Formulation 1	Long pepper fruit extracts	10 %
Formulation 2	Long pepper fruit extracts	3 %
Control		

Formula 5 : Formulation of Herbal Shampoo Powder from Combination Natural Ingredients⁵

Common Name	Latin Name	Quantity
Henna	Lawsonia Inermis	5 %
Neem	Azadirachta indica	5 %
Tulso	Ocimum sanctum	5 %
Amla	Embilica officinalis	15 %
Shikakai	Acacia concinna	15 %
Aloe	Aloe vera	10 %
Lemon	Citrus lemon	10 %
Peppermint	Menthe piperita	5 %
China rose	Hibiscus rosa sinensis	15 %

⁴ Rassami W., and Soonwera M. 2011. Effect of Herbal Shampoo from long pepper fruit extract to control human head louse of the ladkrabang childrens, Bangkok, Thailand. *Journal of Agricultural Technology*. Vol.7 No.2

⁵ Miss Shweta S. Patil, Mr. Yuvraj J. Mane, and Mr. Shrivinas K Mohite. 2015. Formulation dan Evaluation of Herbal Shampoo Powder. *Internasional Journal of Advanced Research*. Vol.3 No.3, 939-946.

Reetha	Sapindus mukorossi	15 %
--------	--------------------	------

Formula 6 : Formulation of Poly Herbal Shampoo for Its Antimicrobial and Anti-lice Activity⁶

Ingredients	Batch				
	F1	F2	F3	F4	F5
Neem extract (ml)	10	10	10	10	---
Mehandi extract (ml)	10	---	10	10	---
Thulasi extract (ml)	10	10	---	10	----
Gooseberry extract (ml)	10	10	10	---	----
Sodium carboxy methyl cellulose (%)	5	5	5	5	5
Sodium lauryl sulphate (%)	5	5	5	5	5
Egg white (ml)	5	5	5	5	5
De-mineralized water	Quantity sufficient to produce 100 mL				

Formula 7 : Formulation of Herbal Anti-dandruff Shampoo Containing Garlic⁷

Ingredients	SH-	SH-	SH-	SH-	SH-	SH-	SH-	SH-	SH-
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

⁶ Suriyaprakash T.N.K., R. Kalaivani, S. Lakshamana Prabu, and Sumathi A. 2011. Formulation and Evaluation of poly herbal shampoos for its antimicrobial and anti-lice activity. *Elixir Pharmacy* 39.

⁷ Rai, Netta, Abhishek Kumar Jain, and Join Abraham. 2013. Formulation and Evaluation of Herbal Antidandruff Shampoo Containing Garlic Loaded Solid Lipid Nanoparticles. *Internasional Journal of Pharma Research & Review*. Vol.2 No.10, 12-24.

	SLNs 1	SLNs 2	SLNs 3	SLNs 4	SLNs 5	SLNs 6	SLNs 7	SLNs 8	SLNs 9
Allicin-SLNs (%)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Lemon Oil (%)	5	4	4	3.5	4	4	3	4	3
Peppermint Oil (%)	5	5	5	4.5	4	5	4	4	4
SLS (%)	57	58	58	59	59	59	60	60	61
CMC (%)	10.5	9	7.5	8.5	8	10	9.5	10	9
EDTA (%)	1	2.5	4	3	3.5	0.5	2	0.5	1.5
Colour	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink	Light Pink
Perfume	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S
Saturated Nacl Solution	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S
Water	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S	Q.S

Formula 8 : Development of Paw Paw Herbal Shampoo for Removal of Head Lice⁸

Ingredients	A ^b	B ^b	C ^b	D ^b
Tea Tree Oil	1.0 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Thymol	0.8 %	1.5 %	1.0 %	1.0 %
Paw Paw Extract	0.2 %	0.5 %	0.5 %	0.5 %
Shampoo Base	98.0 %	97.5 %	98 %	98 %

Formula 9 : Formulasi Shampo Antiketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens L*)⁹

⁸ C.M. McCage, S.M. Ward, C.A. Parling, D.A. Fisher, P.J. Flynn, and J.L. Mclaughlin. 2002. Development of paw paw herbal shampoo for the removal of head lice. *Phytomedicine*. Vol.9, 734-748.

⁹ Nimas Maharanti, Ika Yuni Astuti, dan Binar Asriningdhiani. 2012. Formulasi Shampo Anti Ketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens L*) Dan Aktivitasnya Terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. *Pharmacy*. Vol.9 No.2

Bahan	Formulasi Shampo Antiketombe dengan berbagai Konsentrasi Ekstrak Seledri			
	F0	F1	F2	F3
Ekstrak seledri	0 %	0,1 %	1 %	10 %
Sodium Lauryl Sulfate	10 %	10 %	10 %	10 %
Cocamide DEA	4 %	4 %	4 %	4 %
CMC	3 %	3 %	3 %	3 %
Propil paraben	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Asam sitrat	q.s.	q.s.	q.s.	q.s.
Menthol	0,25	0,25	0,25	0,25
Aqua	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL	ad 100 mL

Hasil yang didapatkan dari semua tumbuhan yang digunakan untuk sampo herbal terbukti efektif sebagai anti ketombe dan anti kutu pada rambut dan juga kulit kepala dengan penambahan zat tambahan yang berbeda-beda sesuai dengan formula yang diinginkan.

PEMBAHASAN

Persyaratan untuk sampo anti ketombe antara lain dapat membersihkan rambut dan kulit kepala dari ketombe tanpa membuat rambut berminyak, kering, ataupun sulit untuk diatur. Lalu mengandung zat aktif yang dapat mematikan pertumbuhan dari bakteri, dan tidak adanya infeksi setelah pemakaian. Konsentrasi yang digunakan pada formulasi sampo tidak akan meningkatkan sensitivitas kulit kepala.

Faktor-faktor seperti radiasi UV, penggunaan produk kimia yang keras memiliki dampak langsung dan tidak langsung pada rambut. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini paling baik dilakukan untuk merancang sampo herbal yang tidak hanya akan memberi perlindungan rambut tapi juga efek pengondisian, bersinar dan mudah diatur.

Dari hasil review yang didapatkan bahwa banyak tumbuhan herbal yang dapat diformulasikan sebagai sediaan

antiketombe dan sudah memenuhi persyaratan. Formula 1 sampai dengan 0 yang diformulasikan sudah terbukti efektif pada penanganan ketombe dan kutu rambut.

Pada daun *Allamanda cathartica* terbukti dapat dijadikan sediaan sampo anti ketombe yang akan memberikan efek untuk mengobati ketombe pada kulit kepala atau dermatitis seboroik.

Pada formulasi ke 2, konsentrasi dari neem oil, lemon grass oil, henna, aloe vera gel with sodium lauryl sulfate terbukti dapat digunakan sebagai obat yang efektif dalam penanganan ketombe pada kulit kepala. Selain itu, sampo yang diformulasikan tidak hanya lebih aman daripada penggunaan zat kimia, tetapi juga dapat sangat mengurangi masalah lainnya seperti kerontokan pada rambut pada saat menyisir dan juga lebih memperkuat rambut pada saat pertumbuhannya.

Pada formula 3, perbedaan surfaktan dan *viscosity builder* digunakan. Dan didapatkan hasil bahwa formulasi C dengan surfaktan yang menggunakan pearl

lebih teruji dapat digunakan sebagai formulasi sampo untuk anti jamur dan anti ketombe karena pada pengujian hambatan terhadap jamur didapatkan hasil yang maksimal. Tetapi pada formula A dan B tetap bisa dijadikan formulasi sampo yang cocok untuk pencegahan ketombe pada kulit kepala hanya saja lebih baik hambatan terhadap jamur pada formulasi C. Formulasi sampo yang baik tidak hanya dapat efektif untuk pencegahan ketombe tetapi juga harus meminimalisir efek samping yang akan didapatkan ketika penggunaan. Penggunaan zat herbal mungkin kurang dirasa bagus bagi masyarakat yang umumnya menggunakan sampo yang menggunakan zat kimia. Oleh karena itu peran formulator disini sangat penting untuk membuktikan bahwa formulasi sampo dengan menggunakan bahan-bahan herbal yang berasal dari tanaman lebih efektif, aman, murah, dan terjangkau.

Pada formulasi ke 7, tumbuhan herbal yang digunakan ialah Alicin. Alicin merupakan hasil ekstraksi dari bawang

putih yang mengandung aktivitas anti jamur. Penggunaan bawang putih untuk pemakaian jangka panjang dapat menghambat infeksi dari jamur maupun ketombe. Sampo anti ketombe dibuat dengan menggunakan metode homogenisasi, dengan menggunakan zat EDTA, CMC, larutan jenuh NaCl, natrium lauril sulfat, minyak peppermint, minyak lemon, dan lain-lain. Natrium lauril sulfat digunakan sebagai surfaktan anionik. Minyak lemon selain berperan sebagai agen anti ketombe juga dapat berperan sebagai parfum pada formulasi yang dibuat.

Pada formulasi 8, formulasi B yang dinilai lebih efektif dan tidak adanya efek samping yang didapatkan dari formulasi tersebut.

Pada formulasi yang terakhir, bahan-bahan yang digunakan dalam formula sampo antara lain sodium lauryl sulfate, cocamide DEA, CMC, propil paraben, asam sitrat, dan mentol. Dari semua bahagan yang digunakan, yang diduga dapat menghambat pertumbuhan jamur

adalah propil paraben karena propil paraben merupakan zat tambahan yang digunakan sebagai pengawet sehingga diduga mempunyai kemampuan untuk menghambat tumbuhnya kontaminan mikroba seperti bakteri maupun jamur.

Bahan utama pada sampo yang digunakan harus dapat memberikan busa dan sifatnya membersihkan. Untuk bahan tambahan yang digunakan antara lain opacifying agent merupakan zat yang dapat menimbulkan kekeruhan (contoh : setil alkohol, stearyl alkohol, glikol mono dan distearat, magnesium stearat). Clarifying agent merupakan zat yang dapat mencegah terjadinya kekeruhan pada sampo (contoh : butil alkohol, isopropil alkohol, etil alkohol, metilen glikol, dan EDTA). Finishing agent merupakan zat yang digunakan untuk menghilangkan minyak dari rambut (contoh : lanolin, minyak mineral). Conditioning agent adalah zat yang digunakan agar rambut tidak sulit untuk disisir (contoh : lanolin, minyak mineral, telur dan polipeptida). Tween 80 digunakan sebagai zat pendispersi. Zat

pengental juga dibutuhkan agar shampo lebih kental dan mudah untuk dituang contohnya : gom, tragakan, metil selulosa, dan karboksi metil selulosa (CMC). Zat pengawet diperlukan untuk menjaga kontaminan dari luar yang dapat menyebabkan kerusakan pada sediaan yang akan digunakan, contoh dari zat pengawet tersebut adalah formaldehida, hidroksi benzoat, metyl paraben, propil paraben. Zat tambahan yang lain seperti parfum dan juga pewarna disesuaikan pada keinginan dari pembuat formula saja.

SIMPULAN

Dari hasil *review* diatas, dapat disimpulkan bahwa banyak sekali tumbuhan herbal yang terbukti berkhasiat digunakan sebagai anti ketombe maupun anti kutu rambut dengan penambahan zat tambahan yang cocok untuk dijadikan formulasi sediaan sampo.

Ucapan Terima Kasih

Dengan selesainya penulisan *review* artikel ini, penulis mengucapkan terima

kasih kepada Norisca Aliza Putriana, M.Farm sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama pembuatan *review* artikel ini, dan juga kepada seluruh pihak yang telah membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, M. 1990. *Penyakit kulit*. Jakarta : Gramedia.
- Jaya Preethi P, Padmini K., Srikant J., Lohita M., and Swetha K. 2013. A Review on Herbal Shampoo and its Evaluation. *Asian J Pharm.* 3(4). 153-156.
- Mahataranti, Nimas, Ika Yuni Astuti, dan Binar Asriningdhiani. 2012. Formulasi Shampo Anti Ketombe Ekstrak Etanol Seledri (*Apium gra veolens L*) Dan Aktivitasnya Terhadap jamur *Pityrosporum ovale*. *Pharmacy.* 9(2).
- McCage, C.M., S.M. Ward, C.A. Parling, D.A. Fisher, P.J. Flynn, and J.L. McLaughlin. 2002. Development of paw paw herbal shampoo for the removal of head lice. *Phytomedicine.* 9 : 734-748.
- P. R. Shinde, A.U Tatiya, and Surana S.J. 2013. Formulation Development and Evaluation of Herbal Antidandruff Shampoo. *Internasional Journal of Research in Cosmetic Science.* 3(2) : 25-33.
- Patil, Miss Shweta S., Mr. Yuvraj J. Mane, and Mr. Shrivinas K Mohite. 2015. Formulation dan Evaluation of Herbal Shampoo Powder. *Internasional Journal of Advanced Research.* 3(3) : 939-946.
- Polutri, Anusha, G. Haris, B. Pragathi Kumar, and Dr. Durraivel. 2013. Formulation and evaluation of herbal anti-dandruff shampoo. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology.* 1(6) : 835-839.

- Rai, Netta, Abhishek Kumar Jain, and Join Abraham. 2013. Formulation and Evaluation of Herbal Antidandruff Shampoo Containing Garlic Loaded Solid Lipid Nanoparticles. *Internasional Journal of Pharma Research & Review*. 2(10) : 12-24.
- Sitompul, Mardinda Belia, Yamlean, Paulina V.Y., dan Kojong, Novel S. 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Sediaan Sampo Anti Ketombe Ekstrak Etanol Daun Alamanda (*Allamanda cathartica L.*) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* secara Invitro. *Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSTRAT*. 5(3) : 122-130.
- Sukandar E., Suwendar, dan Ekawati E. 2006. *Aktivitas ekstrak etanol herba seledri (Apium graveolens) dan daun urang aring (Eclipta prostate L.) terhadap Pityrosporum ovale*. Bandung : Majalah Farmasi Indonesia.
- T. N. K. Suriyaprakash, R. Kalaivani, S. Lakshamana Prabu, and Sumathi A. 2011. Formulation and Evaluation of poly herbal shampoos for its antimicrobial and anti-lice activity. *Elixir Pharmacy* 39.
- Toruan, T. 1989. *Ketombe dan Penanggulangannya*. Jakarta : Pustaka.
- W. Rassami, and M. Soonwera. 2011. Effect of Herbal Shampoo from long pepper fruit extract to control human head louse of the ladkrabang childrens, Bangkok, Thailand. *Journal of Agricultural Technology*. 7(2).