

**FORMULASI SHAMPO ANTIKETOMBE EKSTRAK ETANOL SELEDRI (*Apium graveolens L.*)
DAN AKTIVITASNYA TERHADAP JAMUR *Pityrosporum ovale***

Nimas Mahataranti, Ika Yuni AStuti, Binar Asriningdhiani

Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Jl. Raya Dukuhwaluh,
PO BOX 202, Purwokerto 53182

ABSTRAK

Penelitian menggunakan 4 formula shampo, dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol seledri sebesar 0,1% (formula I), 1% (formula II), 10% (formula III), dan 0% (kontrol negatif). Uji sifat fisik sediaan meliputi uji organoleptis, pengukuran pH, uji tinggi busa, uji viskositas, uji aktivitas antiketombe. Data diuji secara statistik menggunakan anava. Pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap masing-masing sifat fisik keempat formula shampo antiketombe menunjukkan stabilitas yang baik dilihat dari parameter organoleptis dan pH. Sedangkan pengaruh terhadap tinggi busa dan viskositas menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka hasilnya semakin baik. Uji aktivitas antiketombe menunjukkan bahwa sediaan shampo antiketombe ekstrak seledri 10% mempunyai daya antiketombe yang baik. Shampo formulasi III dengan konsentrasi ekstrak etanol 10% mempunyai aktivitas antifungi paling baik dibandingkan dengan formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,1% dan formula II dengan konsentrasi ekstrak 1%,

Kata kunci : shampo antiketombe, seledri (*Apium graveolens L.*), jamur *Pityrosporum ovale*.

Pendahuluan

Rambut yang berketombe hingga kini masih menjadi salah satu penyebab berkurangnya kepercayaan diri yang dapat menghambat kenyamanan beraktivitas. Ketombe adalah suatu gangguan berupa pengelupasan kulit mati secara berlebihan di kulit kepala, kadang disertai pula dengan *pruritus* (gatal-gatal) dan peradangan (Toruan, 1989). Penyebab ketombe dapat berupa sekresi kelenjar keringat yang berlebihan

atau adanya peranan mikroorganisme di kulit kepala yang menghasilkan suatu metabolit yang dapat menginduksi terbentuknya ketombe di kulit kepala (Harahap, 1990).

Mikroorganisme yang diduga sebagai penyebab utama ketombe adalah *Pityrosporum ovale*. Jamur ini sebenarnya merupakan flora normal di kulit kepala, namun pada kondisi rambut dengan kelenjar minyak berlebih, jamur ini dapat tumbuh dengan subur (Figueras

et al, 2000). Seiring berkembangnya pengobatan di Indonesia, perkembangannya kini mengarah ke sistem pengobatan herbal, karena terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti obat-obat kimia. Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya, ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L) konsentrasi 1%, 5%, dan 10% b/v masing-masing menimbulkan efek diameter daya hambat sebesar $12,00 \pm 2,00$ mm; $16,33 \pm 2,08$ mm; dan $84,33 \pm 2,08$ mm terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*, dengan kontrol positif ketokonazol 1% yang menimbulkan efek diameter daya hambat sebesar $24,00 \pm 1,00$ mm terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. (Sukandar *et al*, 2006).

Untuk lebih memudahkan pemanfaatannya sebagai antiketombe maka seledri digunakan sebagai zat aktif dalam pembuatan formulasi shampo antiketombe ekstrak etanol seledri (*Apium graveolens* L) dan uji aktivitasnya terhadap jamur penyebab ketombe.

Metode Penelitian

Bahan

Seledri (*Apium graveolens* L) diperoleh dari Desa Pratin, Kecamatan

Karangreja, Kabupaten Purbalingga, Provinsi Jateng, Etanol 50%, sodium lauril sulfate, cocamide DEA, CMC, propil paraben, asam sitrat, menthol, *Sabouraud Dekstrose Broth*, *Sabouraud Dekstrose Agar*, shampo ketomed ketokonazol 2%, Jamur *Pityrosporum ovale* (diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi FK UNSOED)

Cara Penelitian

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman seledri di Laboratorium Botani dan Genetika, Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Pembuatan Ekstrak

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi atau perendaman. Penyarian serbuk simplisia sebanyak 200 gram menggunakan penyari etanol 50% sebanyak 2 liter dengan pengadukan konstan setiap harinya selama 30 menit agar simpilisia tersari dengan sempurna. Maserat yang didapat dipekatkan dengan penguap vakum hingga diperoleh ekstrak kental. Rendemen yang diperoleh ditimbang dan dicatat (BPOM, 2004).

Identifikasi Senyawa dan Profil

Kromatografi Lapis Tipis

Identifikasi golongan senyawa kimia flavonoid dan tanin dari profil KLT

dengan cara memberikan pereaksi penampak bercak untuk masing-masing golongan senyawa, hasilnya diidentifikasi dengan melihat warna penampak bercak dengan sinar UV 366 nm.

Pembuatan Sediaan Shampo Antiketombe

Formulasi ekstrak etanol menjadi bentuk sediaan shampo antiketombe terdiri dari zat aktif berupa ekstrak etanol seledri pada berbagai tingkat konsentrasi yaitu 0%, 0,1%, 1%, dan 10% serta zat tambahan. Komposisi masing-masing formula dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Formula Sediaan Shampo Antiketombe dengan Berbagai Konsentrasi Ekstrak Seledri

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	qs	qs	qs	qs
Menthol	0,25	0,25	0,25	0,25
Aqua	ad 100ml	ad 100m	ad 100ml	ad 100 ml

Evaluasi Sediaan Sampo Antiketombe

sesuaikan warna yang terjadi pada kertas

Pengamatan Organoleptis

indikator dengan spektrum warna pada

Analisis organoleptis dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, bau, dan warna sediaan sampo antiketombe yang mengandung berbagai konsentrasi ekstrak seledri.

Indikator pH

indikator pH.

Pengukuran pH

Pengukuran Tinggi Busa

Pengukuran pH sediaan sampo antiketombe dilakukan dengan mencelupkan kertas indikator pH ke dalam sediaan shampo, setelah itu

Sediaan sampo antiketombe yang mengandung berbagai konsentrasi ekstrak seledri dibuat larutannya 2% dalam 500 ml air. Kemudian dimasukkan kedalam labu (bagian atas) yang berkapasitas 1L. Pada gelas ukur 1L diisi dengan larutan uji 50 ml, diletakkan di bawah labu bagian atas. Larutan uji di labu atas sebanyak 500 ml dialirkan ke

gelas ukur yang berisi 50 ml larutan uji sampai habis. Busa yang terjadi diamati tingginya setelah 0,5, 3,5,dan 7 menit.

Pengukuran Viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan alat Viskometer Brookfield. Caranya adalah dengan menempatkan sediaan sampo antiketombe yang akan diperiksa dalam becker glass (± 200 mL), kemudian diletakkan dibawah alat viskometer Brookfield model DV-E dengan tongkat pemutar (spindel) yang sesuai. Spindel dimasukkan ke dalam sediaan sampai terendam. Pengukuran dilakukan pada minggu pertama dan setelah 4 minggu penyimpanan.

Uji Aktivitas Sediaan Shampo Antiketombe

Pembuatan medium

1). SDB (*Sabouraud Dextrose Broth*)

Sebanyak 0,8 gr SDB ditimbang dan 100 ml air suling dipanaskan di atas hotplate selama 5 menit sampai menjadi larutan homogen. Tambahkan air suling untuk mengganti volume yang hilang selama pemanasan sampai tepat 100ml. Selanjutnya sterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C (Hadioetomo, 1993).

2). SDA (*Sabouraud Dextrose Agar*)

Sebanyak 6,5 gr SDA ditimbang dan 100 mg air suling dipanaskan di atas hotplate

sambil terus diaduk sampai larutan homogen, ditambahkan air suling untuk mengganti volume yang hilang karena pemanasan sampai tepat 500 ml. Selanjutnya medium disterilisasikan dengan autoklaf pada suhu 121°C.

Uji mikrobiologi

1). Kultur *Pityrosporum ovale*

Kultur *Pityrosporum ovale* dengan menggunakan metode agar miring, dimana pengkulturan dilakukan pada LAF (*Laminar Air Flow*) dan semua alat yang digunakan telah disterilkan dahulu dengan menggunakan autoklaf. Satu ose khamir berumur 2 hari digoreskan pada medium agar SDA di dekat api bunsen, setelah itu ditutup dengan kapas steril dan diinkubasi selama 48 jam di dalam inkubator dengan suhu 37°C untuk kemudian digunakan pada uji antifungi.

2). Perhitungan khamir *Pityrosporum ovale*

Satu ose khamir *Pityrosporum ovale* yang berumur 2 hari ditumbuhkan pada medium agar cair SDB (*Sabouraud Dextrose Broth*), kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah 24 jam, jumlah sel jamur dari media kultur dibaca dengan spektrofotometer UV pada panjang gelombang 600 nm. Lakukan pengenceran hingga diperoleh

absorbansi 0,1. Kemudian ambil 1 ml untuk stok kultur yang akan ditumbuhkan di media SDA.

3). Uji daya hambat dan pelepasan zat aktif

Dalam tiap petri terdapat 5 kertas cakram dengan diameter 5 mm, setiap kertas cakram berisi 1 macam formula. Masing-masing yaitu F0 (shampo tanpa ekstrak seledri), F1 (shampo dengan 0,1% ekstrak seledri), F2 (shampo dengan 1% ekstrak seledri), F3 (shampo dengan 10% ekstrak seledri), dan F4 sebagai kontrol positif (shampo ketokonazol 2%). Tiap kertas cakram ditetesi dengan sediaan shampo sebanyak 10 μ L. Masing-masing kertas cakram diletakkan pada petri yang telah tersedia, setelah 48 jam, amati diameter hambat (zona bening) yang terbentuk, Masing-masing perlakuan dilakukan replikasi 3 kali.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kualitatif Flavonoid dan Tanin

Pengujian dilakukan dengan KLT (Kromatografi Lapis Tipis). Untuk uji senyawa flavonoid fase diam yang digunakan adalah selulosa dan fase gerak asam asetat glasial 15%. Warna bercak menunjukan warna kebiruan, kemudian dideteksi dengan pereaksi

semprot sitroborat dan diamati pada sinar UV 366 menunjukan warna kuning yang menandakan bahwa sampel mengandung flavonoid. Nilai hRf kandungan flavonoid ekstrak seleri sebesar 29,4. Uji ke 2 adalah untuk mendeteksi adanya senyawa tanin pada ekstrak seledri. Fase diam yang digunakan adalah silica gel dan fase diam etil asetat:metanol:air (10:1:1). Bercak warna yang dihasilkan di bawah UV 366 setelah disemprot dengan pereaksi semprot vanilin asam sulfat adalah biru kehitaman yang menandakan bahwa sampel mengandung senyawa tanin. Nilai hRf kandungan tanin ekstrak seledri sebesar 35,3.

Hasil pembuatan shampo anti ketombe ekstrak etanol herba seledri pada formula I, II, III didapatkan shampo anti ketombe dengan tekstur cair yang sedikit kental sehingga mudah dituang. Shampo formula I berwarna bening kehijauan, formula II berwarna hijau tua, formula III berwarna hijau pekat, sedangkan untuk shampo kontrol negatif berwarna bening karena tidak ditambahkan ekstrak etanol seledri.

Evaluasi Sediaan Shampo

Uji Organoleptis

Pengamatan organoleptis bertujuan untuk mengamati adanya perubahan

bentuk, warna maupun bau yang mungkin terjadi selama penyimpanan. Berdasarkan hasil pengamatan organoleptis sediaan selama 4 minggu yang meliputi bentuk, warna, dan bau menunjukkan bahwa formulasi I, II, III, dan kontrol negatif tidak mengalami perubahan warna, bentuk, bau selama penyimpanan. Hasil pengamatan organoleptis dapat dilihat pada Tabel 2. Berdasarkan data tersebut, diketahui

bahwa sediaan sampo antiketombe dengan berbagai konsentrasi ekstrak seledri selama 4 minggu penyimpanan tidak mengalami perubahan bentuk, warna, dan bau, artinya sediaan tidak memisah dan tetap homogen. Hal ini disebabkan karena formula sampo yang dibuat mengandung surfaktan. Selain sebagai zat pembersih, surfaktan juga berguna sebagai zat pengemulsi untuk menstabilkan bentuk sediaan shampoo.

Tabel 2. Hasil uji organoleptis

Formula	Bentuk	Warna	Bau
I	Semi cair (kental)	bening kehijauan	menthol, khas seledri
II	Semi cair (kental)	hijau tua	menthol, khas seledri
III	Semi cair (kental)	hijau pekat	menthol, khas seledri
KN	Semi cair (kental)	bening	menthol

Pengukuran pH

Pengukuran pH bertujuan untuk mengamati adanya perubahan pH yang mungkin terjadi. pH berhubungan dengan stabilitas zat aktif, efektifitas pengawet dan keadaan kulit. Pengukuran pH dilakukan pada rentang waktu 4 minggu. Hasil pengukuran pH sediaan shampo antiketombe menunjukkan pH 7 dan pada penyimpanan selama 4 minggu tidak terjadi perubahan pH sediaan untuk formula I, II, III, KN. Penambahan asam sitrat membuat pH sampo menjadi

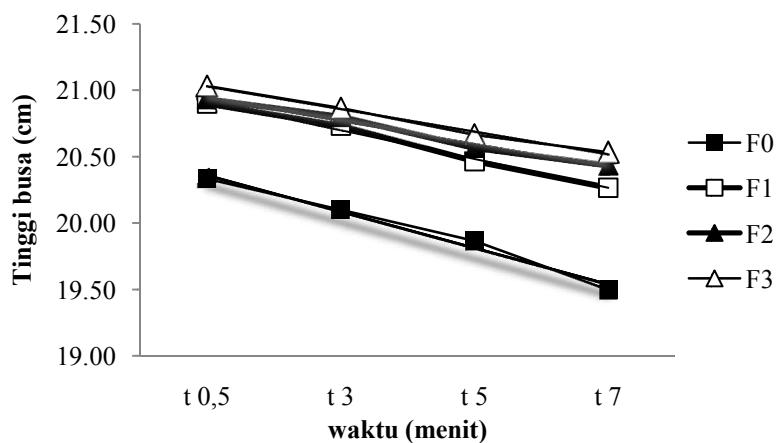
netral, dan pengaruh penambahan ekstrak seledri pada sediaan shampo tidak menunjukkan perubahan pH yang artinya ekstrak seledri bersifat stabil dalam penyimpanan.

Uji Kemampuan Membusa

Uji kemampuan membusa dilakukan untuk mengetahui kemampuan shampo untuk menghasilkan busa terhadap air suling. Prosedur kerjanya yaitu ke dalam labu (bagian atas) yang berkapasitas 1 liter diisi dengan larutan uji sebanyak 500 ml. Larutan uji adalah larutan shampo

dengan konsentrasi 2% dalam air suling. Kemudian labu bagian bawah yang berupa gelas ukur 1 liter, diisi dengan larutan uji sebanyak 50 ml. Larutan di

labu atas sejumlah 500 ml dialirkan ke bawah sampai habis. Busa yang terjadi diamati setelah 0,5, 3, 5, dan 7 menit (Sulistyati, 1984).



Gambar 1. Grafik hasil kemampuan membusa

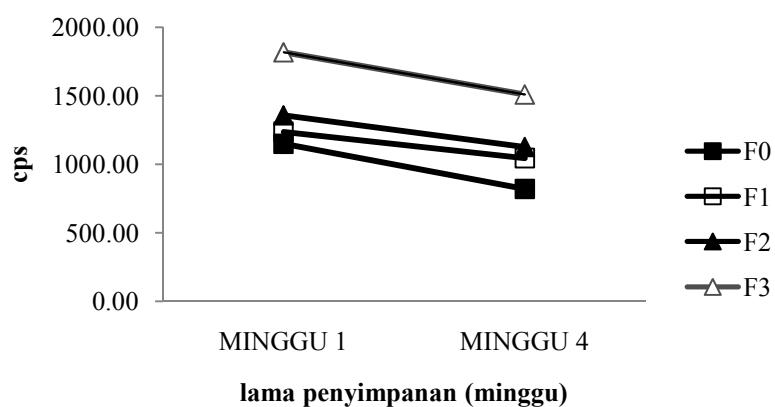
Hasil dari uji kemampuan membusa menunjukkan bahwa adanya peningkatan daya pembusa antara shampo tanpa ekstrak seledri dengan shampo dengan penambahan ekstrak, hal ini menunjukkan bahwa dalam ekstrak seledri terdapat senyawa saponin yang bersifat seperti sabun sehingga dapat membentuk busa. Tetapi antara shampo formula 1, 2, dan 3 tidak ada perbedaan daya pembusa yang signifikan dengan nilai $p > 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa adanya penambahan ekstrak seledri tidak mempengaruhi kemampuan membusa dari formula 1, 2, 3.

Uji Viskositas

Pengujian viskositas bertujuan untuk mengetahui kekentalan sediaan shampo antiketombe. Viskositas tersebut diuji dengan menggunakan Viskometer Brookfield model DV-E, menggunakan spindel 62 dan kecepatan 20 rpm. Pengamatan viskositas dilakukan selama 4 minggu pada minggu 1 dan 4. Dari grafik hasil menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak mempengaruhi viskositas shampo, semakin meningkat konsentrasi ekstrak maka shampo semakin kental. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penambahan ekstrak seledri terhadap nilai viskositasnya selama 4 minggu

penyimpanan, maka dilakukan uji BNT pada taraf kepercayaan 95%. Dari hasil uji BNT menunjukkan adanya penurunan nilai viskositas yang signifikan pada tiap formula shampo antara minggu ke-1 dengan minggu ke-4.

Penurunan viskositas ini kemungkinan disebabkan karena pemilihan bahan pengental yang kurang tepat pada formulasi shampo sehingga shampo kurang stabil pada penyimpanan.



Gambar 2. Grafik hasil pengukuran viskositas

Uji Aktivitas Antifungi

Uji aktivitas antifungi dilakukan dengan mengukur zona hambat. Media yang umum digunakan untuk pertumbuhan jamur yaitu SDA (*Sabouraud Dektrose Agar*). Sebelum melalukan uji antifungi, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini harus disterilkan terlebih dahulu agar tidak terjadi kontaminasi bakteri lain yang tidak diinginkan. Sterilisasi dilakukan menggunakan autoklaf pada uhu 121 °C selama 30 menit untuk membunuh mikroorganisme yang ada

pada alat dan bahan. Semua uji aktivitas antifungi harus dilakukan secara steril dan aseptis didalam LAF (*Laminar Air Flow*). Sebelum digunakan ruangan LAF harus disemprot dengan etanol 70% dan disinari sinar UV, sehingga dapat menghindari adanya kontaminasi mikroba lain yang tidak diinginkan selain itu juga agar aliran udara di dalam ruang LAF bersifat searah atau *laminar*. Uji daya hambat shampo ekstrak seledri terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dilakukan dengan metode difusi menggunakan kertas cakram (kertas

saring whatman) yang telah disterilkan. Penanaman kamir dilakukan dengan metode tuang, yaitu dengan menuangkan suspensi khamir dengan media SDB berumur satu hari yang telah diukur absorbansinya dengan spektrofotometer UV-Vis sebanyak 1 ml pada tiap cawan petri, kemudian dituang media SDA yang telah dicairkan sebanyak 15 ml. Kemudian suspensi khamir dan media SDA dihomogenkan dengan cara digoyang mengikuti arah angka delapan. Setelah medium padat kertas cakram diletakkan diatas permukaan medium tersebut, lalu ditetesi dengan sediaan shampo sebanyak 10 µl. Satu cawan petri terdapat 5 buah kertas cakram yang masing-masing berisi kontrol positif yaitu shampo ketokonazol 2%, kontrol negatif yaitu shampo tanpa penambahan ekstrak seledri, shampo formula 1 dengan ekstrak seledri sebesar 0,1%,

shampo formula 2 dengan ekstrak seledri sebesar 1%, shampo formula 3 dengan ekstrak seledri sebesar 10%. Kemudian medium diinkubasi dalam inkubator pada suhu 37°C selama 48 jam. Daerah bening yang merupakan zona hambat diukur dengan menggunakan jangka sorong. Zona hambat akan terlihat daerah bening atau daerah yang tidak emperlihatkan adanya pertumbuhan jamur disekitar kertas cakram.

Dari hasil uji aktivitas antifungi terhadap *Pityrosporum ovale* diperoleh data berdasarkan diameter daerah hambat. Dari tabel diatas kontrol negatif dari formulasi shampo dapat memberikan zona hambat terhadap pertumbuhan jamur, hal ini menunjukan bahwa ada basis atau surfaktan dalam formula shampo yang dapat menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Tabel 3. Hasil uji aktivitas antifungi

Replikasi	Zona hambat (mm)							
	KP	KN	F I	F II	F III	E I	E II	E III
1	21,70	17,30	19,40	18,65	20,95	8,3	8,85	9,25
2	21,75	21,90	22,50	23,25	27,00	7,75	8,4	8,85
3	22,15	20,75	21,05	22,10	21,75	8,30	8,1	8,7
Rata-rata	21,87	19,98	20,98	21,33	23,23	8,12	8,45	8,93

Bahan-bahan yang dipakai dalam formula shampo antara lain sodium lauryl sulfate, cocamide DEA, CMC , propil paraben, asam sitrat, menthol. Dari bahan-bahan tersebut, yang diduga dapat menghambat pertumbuhan jamur adalah propil paraben karena propil paraben merupakan bahan tambahan yang digunakan sebagai pengawet sehingga diduga mempunyai kemampuan untuk menghambat tumbuhnya kontaminan mikroba seperti bakteri maupun jamur. Untuk formula I, II, dan III, zona hambat yang paling besar dihasilkan oleh formula III yaitu shampo dengan ekstrak seledri sebesar 10%. Untuk melihat apakah ada pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap aktivitas antifungi, data zona hambat kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik anava satu arah dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji anava satu arah terhadap diameter zona hambat pada *Pityrosporum ovale* menunjukan bahwa perbedaan konsentrasi ekstrak seledri dalam formula shampo menyebabkan perbedaan aktivitas antifungi terhadap *Pityrosporum ovale* secara invitro. Setelah hasil analisis variansi menunjukan adanya perbedaan daya antifungi dari setiap perlakuan, maka pengujian dilanjutkan dengan uji

BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan taraf kepercayaan 95%. Setelah diuji BNT hasil yang didapat menunjukan bahwa antara formula FI, FII dan FIII tidak berbeda signifikan terhadap kontrol positif pada taraf kepercayaan 95%. Sedangkan FIII bedera signifikan dengan kontrol negatif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa shampo FIII dengan ekstrak seledri 10% mempunyai aktivitas antifungi paling baik dibandingkan dengan FI dan FII.

Kesimpulan

1. Ekstrak etanol herba seledri dapat diformulasikan sebagai sediaan shampo yang stabil secara fisik dilihat dari uji organoleptis dan pH.
2. Semakin besar konsentrasi ekstrak seledri menyebabkan kenaikan kemampuan membusa dan viskositasnya
3. Shampo formulasi III dengan konsentrasi ekstrak etanol 10% mempunyai aktivitas antifungi paling baik dibandingkan dengan formula I dengan konsentrasi ekstrak 0,1% dan formula II dengan konsentrasi ekstrak 1%, namun antar ketiga formula tidak memiliki perbedaan yang signifikan

dalam aktivitas antifungi terhadap *Pityrosporum ovale*.

Daftar Pustaka

- BPOM, *Monografi Ekstrak Tumbuhan Obat Indonesia*, 2004, Jakarta: Badan Pengawas Obat dan Makanan RI.
- Figueras M. J., J. Guarro, J. Gene, and de Hoog., G. S. 2000. *Atlas of Clinical Fungi*, 2nd ed, vol. 1. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, The Netherlands.
- Harahap, M, 1990. *Penyakit kulit*. Jakarta: Gramedia.
- Sukandar,E.Y, Suwendar., Ekawati, E.,2006, *Aktivitas Ekstrak Etanol Herba Seledri (Apium graveolens) dan Daun Urang Aring (Eclipta prostata (L.)L.) Terhadap Pityrosporum ovale*,Bandung: ITB.
- Sulistyati. 1984. *Sampo Londo Merang, Kemampuan Membusa, Stabilitas Busa dan Iritasi Okulernya*. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM.
- Toruan, T. 1989. *Ketombe dan Penanggulangannya*. Jakarta : Pustaka.