

FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SAMPO DARI LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*)

Febri Hidayat^{1*)}, Iin Hardiyati¹⁾, Kiki Indah Noviaty²⁾

¹⁾Dosen Program Studi Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal

²⁾Alumni Program Studi Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Al-Kamal

Jl. Raya Kedoya Al Kamal No.2, Kedoya Selatan, Kebon Jeruk, Jakarta 11520

*e-mail : hidayat2368@gmail.com

Abstrak

Lendir bekicot mengandung enzim-enzim yang berfungsi untuk mengembalikan kondisi kulit dan rambut yang rusak. Rambut juga berfungsi sebagai pengatur suhu, pendorong penguapan keringat, dan sebagai indera peraba yang sensitif. Salah satu sediaan perawatan rambut yaitu sampo. Sampo merupakan sediaan kosmetik yang digunakan sebagai pembersih rambut dan kulit kepala dari segala kotoran di antaranya minyak, debu, sel-sel yang sudah mati dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah lendir bekicot dan formulasi sediaan sampo pada formula 1 (3%), formula 2 (4%), dan formula 3 (5%) memiliki efektivitas untuk menumbuhkan rambut pada kelinci. Hasil penelitian telah terbukti bahwa lendir bekicot dapat diformulasikan sebagai sediaan sampo penumbuh rambut yang memenuhi persyaratan seperti organoleptik, pH, viskositas dan tinggi busa. Sampo dari lendir bekicot berwarna bening kecoklatan dengan rentang pH 4,73-5,7; viskositas 11.820-25.030 cps, tinggi busa 5,06-6,05 cm. Sampo penumbuh rambut dari lendir bekicot dengan konsentrasi 5% (F3) mempunyai efektivitas pertumbuhan rambut paling baik dibandingkan dengan konsentrasi 3% (F1) dan 4% (F2). Dengan hasil pertumbuhan rambut kelinci selama 15 hari pada konsentrasi 5% (F3) mencapai 0,7 cm, 4% mencapai 0,3 cm dan 3% mencapai 0,01 cm.

Kata kunci : kosmetik, kulit kepala, penumbuh rambut

Abstract

Snail mucus contained enzymes that function to restored damaged skin and hair. Hair also functions as a temperature regulator, drove sweat evaporation, and as a sensitive sense of touched. One of the hair care preparation is shampoo. Shampoo is a cosmetic prepared that is used as a cleanser of hair and scalp from all dirt include oil, dust, dead cells and so on. This study aims to determined whether snail mucus and formulation of shampoo prepared in formula 1 (3%), formula 2 (4%), and formula 3 (5%) have the effectiveness to grow hair in rabbits. The results of the study have proven that snail mucus can be formulated as a preparation for hair growth shampoo that met requirements such as organoleptic, pH, viscosity and high foam. Shampoo from snail mucus is brownish cleared with a pH range of 4.73-5.7; viscosity of 11.820-25,030 cps, foam height 5.06-6.05 cm. Hair growth shampoo from snail mucus with a concentration of 5% (F3) has the best hair growth effectiveness compared to concentrations of 3% (F1) and 4% (F2). With rabbits hair growth results for 15 days at a concentration of 5% (F3) reached 0.7 cm, 4% reached 0.3 cm and 3% reached 0.01 cm.

Keyword : cosmetics, hair grower, scal

PENDAHULUAN

Bekicot (*Achatina fulica*) tercakup di dalam subkelas pulmonata dari kelas gastropoda yang merupakan kelompok molusca yang sangat besar. Meskipun di dalam subkelas ini sudah terdapat spesialisasi untuk hidup di daratan kering, tetapi masih menunjukkan banyak sifat pokok kelas gastropoda sebagai keseluruhannya (Radiopoetro, 1995)

Manfaat lendir bekicot untuk kecantikan sebenarnya telah diketahui sejak lama oleh bangsa Yunani kuno. Hippocrates, seorang ahli fisika Yunani terdapat pada masa itu sering menggunakan bekicot yang telah dihancurkan dan dicampur dengan *sour milk* sebagai penawar inflamasi kulit.

Lendir bekicot ini juga mengandung enzim yang menstimulasi *kolagen*, *fibronectin protein*, *elastin fibers*, dan yang berfungsi sebagai *anti aging* agar kulit awet muda serta dapat mempercepat penyembuhan luka, mengembalikan kondisi kulit dan rambut yang rusak, hingga menyuburkan dan menguatkan batang rambut. (Silaban, 1999)

Rambut juga berfungsi melindungi kulit terhadap pengaruh-pengaruh buruk misalnya, alis mata melindungi mata agar keringat tidak mengalir ke mata, sedangkan bulu hidung menyaring udara. (Harahap, 2000)

Salah satu sediaan perawatan rambut yaitu sampo. Sampo merupakan sediaan kosmetik yang digunakan sebagai pembersih rambut dan kulit kepala dari segala kotoran diantaranya minyak, debu, sel-sel yang sudah mati dan sebagainya (Tranggono, 2007)

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk meneliti pengaruh sampo yang mengandung lendir bekicot terhadap pertumbuhan rambut.

Tujuan Penelitian

1. Memperoleh formulasi sampo penumbuh rambut berbahan aktif bahan lendir bekicot yang stabil dan jernih.

2. Mengetahui keefektifan lendir bekicot sebagai sampo penumbuh rambut.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu timbangan digital, wadah sampo, alat-alat gelas, spatel, *homogenizer (Ika Mixer)*, *water heater*. Bahan yang digunakan yaitu lendir bekicot, Aquadest, Texapon, HPMC, Glycerin, EDTA, Phenoxyethanol, Lemon oil.

Prosedur Penelitian

Metode pengambilan lendir bekicot

Bagian tubuh bekicot yang akan diambil lendirnya adalah ujung cangkang yang lancip. Bagian ujung cangkang bekicot yang lancip adalah bagian yang banyak mengandung lendir bekicot. Setelah dipecah bagian ujung cangkang bekicot akan ditampung dengan tabung reaksi. Setelah pengambilan lendir bekicot dalam masing-masing tabung akan dilakukan penyimpanan di dalam pendingin agar kandungan zat dalam lendir bekicot tidak mudah rusak.

Preformulasi sediaan sampo

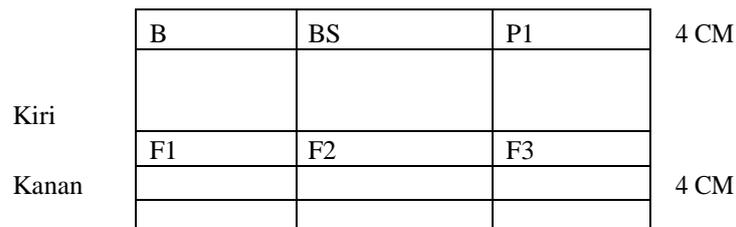
Pembuatan sediaan sampo berdasarkan formula standar yang sudah ada, yang dikombinasikan hanya konsentrasi dari lendir bekicot (Soedibyo 1998). Formulasi sediaan sampo tertera pada Tabel 1.

Gambaran pola uji pertumbuhan rambut terhadap kulit punggung kelinci

Digunakan 3 ekor kelinci. Hewan uji yang digunakan adalah kelinci putih *Strain New Zealand White (NZW)*. Produk diaplikasikan setiap hari selama 15 hari pada sisi badan binatang. Satu gram dari bahan yang akan dites diaplikasikan ke area $\pm 4 \times 4$ cm selama 15-30 menit kemudian dibilas dengan menggunakan air dan wash lap. Evaluasi dan pengamatan dilakukan selama 15 hari. Tertera pada Gambar 2

Tabel 1. Formulasi Sampo dari Lendir Bekicot

NAMA BAHAN	FORMULASI (%)			FUNGSI
	F1	F2	F3	
Texapon	2,5	2,5	2,5	Surfaktan
Lendir Bekicot	3	4	5	Zat Aktif
HPMC	3	3	3	Pengental
Glycerin	3	3	3	Pelembut
EDTA	0.01	0,01	0,01	<i>Preservative</i>
Phenoxyethanol	0,5	0,5	0,5	Pengawet
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Fase Air



Gambar 1. Pola uji pertumbuhan rambut pada kulit punggung kelinci

Evaluasi sediaan

Pengamatan organoleptis

Sediaan diamati terjadinya perubahan bentuk, timbulnya bau atau tidak, terjadinya pemisahan fase atau tidak dan perubahan warna.

Pemeriksaan homogenitas

Sediaan diletakkan di antara dua kaca objek lalu diperhatikan adanya partikel-partikel kasar atau ketidakhomogenan di bawah cahaya.

Pengukuran pH

Sediaan sebaiknya memiliki pH yang sesuai dengan pH kulit yaitu sekitar 4,5-6,5 karena pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi bersisik. Sedangkan jika pH terlalu asam menimbulkan iritasi kulit (Mitsui 1992).

Pengukuran viskositas dan sifat alir

Viskositas merupakan tahanan dalam suatu cairan untuk mengalir. Viskositas mempengaruhi keefektifan dan keefisienan sampo. Standar nilai viskositas dalam SNI yaitu 400-4000 cps sehingga sediaan sampo memenuhi persyaratan viskositas. Pengukuran viskositas sediaan dilakukan

menggunakan *viscometer Brookfield* pada suhu kamar. Sediaan dimasukkan ke dalam beaker glass sampai mencapai volume 200 mL, kemudian spindle diturunkan hingga batas spindle tercelup ke dalam formulasi. Selanjutnya alat dinyalakan dengan menekan tombol on. Kecepatan spindle diatur berturut-turut 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10, 20 rpm. Pengukuran dengan perbedaan rpm, skala dibaca sampai spindle stabil. Nilai viskositas dihitung. Data yang diperoleh diplotkan terhadap tekanan geser (dyne/cm^2) dan kecepatan geser (rpm).

Uji stabilitas busa

Pengukuran tinggi busa dilakukan untuk mengetahui kemampuan surfaktan dalam membentuk busa supaya dapat mempertahankan sampo pada rambut. Syarat tinggi busa adalah 1.3 sampai 22 cm (Saad, 2011). Pengukuran dilakukan dengan cara sampo sebanyak 0,1 g dilarutkan dalam 10 mL air. Kemudian dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditutup dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan tabung reaksi secara beraturan. Kemudian diukur tinggi busa yang terbentuk (Rowe *et.al* 200

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Uji Efektifitas Formulasi Sediaan Sampo

Uji efektivitas mengacu pada metode Trancik (2000). Sebagai pembanding dalam penelitian ini digunakan *Derma Xp Hair Grow Shampoo* yang sudah ada di pasaran. Sampo ini mengandung ekstrak *panax ginseng* dan *pumpkin seed* yang dapat membantu merawat pertumbuhan rambut

yang sehat dan memperkuat akar rambut sehingga dapat digunakan untuk perawatan rambut serta menutrisi rambut.

Dari hasil pengamatan percobaan sediaan sampo dari formula 1, 2, dan 3 di atas, dapat disimpulkan untuk aktivitas sediaan sampo yang menimbulkan efek pertumbuhan rambut paling cepat terdapat di konsentrasi 5%, dibandingkan 4% dan 3%. Hasil Pertumbuhan rambut kelinci tertera pada table 2.

Tabel 2. Hasil Pertumbuhan Rambut Kelinci

Hari	Hasil Pengamatan (cm)					
	Blanko	Base Shampoo	Shampoo	F1 (3%)	F2 (4%)	F3 (5%)
			Derma Xp			
3	-	-	0,08	-	0,01	0,01
6	0,19	0,19	0,18	-	0,2	0,3
9	0,29	0,29	0,38	-	0,2	0,3
12	0,38	0,38	0,44	-	0,3	0,4
15	0,47	0,47	0,53	0,01	0,3	0,7

Hasil Evaluasi Mutu Fisik Sediaan Sampo

hasil uji hedonik solid parfum dengan basis karagenan menggunakan *essensial oil citrus, jasmine* dan *vanila* dari 35 panelis, dapat dilihat pada table 3. Hasil evaluasi menunjukkan warna sediaan yang dihasilkan oleh F1, F2 dan F3 adalah

bening agak kecoklatan. Semua sediaan tidak mempunyai perbedaan bau yang signifikan. Hal ini disebabkan karena bau khas yang dihasilkan dari tambahan lemon oil sebagai zat pengharum (parfum). Hasil evaluasi mutu fisik sediaan sampo dari ketiga formula tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptis

Formula	Pengamatan		
	Warna	Bau	Tekstur
Base shampoo	Putih bening	Bau khas texapon	Lembut
F1	Bening agak kecoklatan	Bau khas asam lemon oil	Lembut
F2	Bening agak kecoklatan	Bau khas asam lemon oil	Lembut
F3	Bening agak kecoklatan	Bau khas asam lemon oil	Lembut

Tabel 4. Hasil Uji Viskositas

Sampel	Hasil Pengamatan Viskositas	
	Sebelum Stabilitas	Setelah Stabilitas
Formula 0	16.440 cps	16.440 cps
Formula 1	11.920 cps	14.530cps
Formula 2	11.820 cps	8.400cps
Formula 3	25.030cps	13.070 cps

Pada pemeriksaan viskositas sediaan sampo menggunakan *Viscometer Brookfield* dengan spindle no s05 dan speed 20 rpm, diperoleh nilai viskositas dari keempat formula sebelum uji stabilitas berkisar antara 16.440 cps sampai 25.030 cps dan setelah stabilitas berkisar antara 16.440 cps sampai 8.400 cps. Dari hasil uji viskositas sediaan sampo diperoleh hubungan semakin tinggi penggunaan lendir bekicot dalam formula maka viskositas sediaan sampo semakin meningkat.

Viskositas emulsi akan menurun jika suhu dinaikkan, dan akan meningkat bila suhu rendah. Hal ini karena panas yang

diperoleh akan memperbesar jarak antara atom sehingga gaya antar atom akan berkurang, jarak menjadi renggang mengakibatkan viskositas menurun (Iswari 2007).

Hasil pengujian Nilai pH dari keempat sediaan sampo sebelum uji stabilitas berkisar antara 6,96 sampai 5,7 dan setelah stabilitas 3 minggu berkisar antara 3,69 sampai 2,68. Adapun hasil pada minggu ke-3, pH yang diperoleh dari setiap sampel sudah mengalami penurunan mutu. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa sediaan sampo sudah tidak stabil dalam waktu 3 minggu. Hasil Uji pH tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji pH

Sampel	Hasil Pengamatan pH			
	Sebelum stabilitas	Minggu ke-1	Minggu ke-2	Minggu ke-3
F0	6,96	6	3,71	2,68
F1	5,4	5,3	4,74	3,35
F2	4,73	4,2	4,2	3,49
F3	5,7	5,4	4,95	3,69

Hasil pengukuran tinggi busa menunjukkan kemampuan surfaktan membentuk busa. Busa dari sampo merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena busa menjaga sampo tetap berada pada rambut, membuat rambut mudah dicuci,

serta mencegah batangan-batangan rambut menyatu sehingga menyebabkan kusut (Mitsui, 1997). Tinggi busa yang dihasilkan dari kedua formulasi sampo berkisar 5,05-6,54 cm memenuhi persyaratan tinggi busa yaitu 1,3-22 cm (Wasitaadmadja 2002).

Tabel 6. Hasil Pengukuran Busa

Formulasi Sediaan Sampo	Tinggi Busa
F0	6,54 cm
F1	5,38 cm
F2	6,05 cm
F3	5,06 cm

KESIMPULAN

KESIMPULAN

1. Lendir bekicot dapat diformulasikan sebagai sediaan sampo penumbuh rambut yang memenuhi persyaratan

2. Sampo dengan bahan lendir bekicot efektif untuk menumbuhkan rambut pada hewan uji kelinci. Sampo penumbuh rambut dari lendir bekicot dengan konsentrasi 5% (F3) mempunyai efektifitas pertumbuhan rambut paling

baik dibandingkan dengan konsentrasi 3% (F1) dan 4% (F2). Dengan hasil pertumbuhan rambut kelinci selama 15 hari pada konsentrasi 5% mencapai 0,7 cm; 4% mencapai 0,3 cm dan 3% mencapai 0,01 cm.

DAFTAR PUSTAKA

1. Depkes RI. *Materia Medika Indonesia Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan; 1989. Hal: 194-197, 513-520, 536, 539-540, 549-552.
2. Departemen Kesehatan RI. *Sistem Kearsipan Rekam Medis*; 1997.
3. Ditjen POM. *Formularium Kosmetika Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 1985.
4. Harahap, M. *Anatomi dan Fungsi Kulit*. Dalam Harahap, M., ed. *Ilmu Penyakit Kulit*. Jakarta; 2000. Hal: 1-3.
5. Iswari, T. R. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Penerbit Gramedia Pustaka Utama, Jakarta; 2007. Halaman 6-8.
6. Mitsui, T. *New Cosmetics Science*. Amsterdam: Elsevier Science; 1992. Halaman: 81-82.
7. Radiopoetro. *Zoologi*. Jakarta: Erlangga; 1995. Hal: 16-19.
8. Raymond C Rowe, Paul J Sheskey and Marian E Quinn. *Handbook of Pharmaceutical Excipients Sixth Edition*. London: Pharmaceutical Press; 2009, hal: 317-322.
9. Silaban, R. *Enzim Selulolitik pada Bakteri Pseudomonas Alcaligenes PaAf-18 Disertasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung; 1999.
10. Soedibyo, M. dan Dalimartha, S. *Perawatan Rambut dengan Tumbuhan Obat dan Diet Suplemen*. Bogor: PT. Penebar Swadaya; 1998. Halaman: 14-18.
11. Trancik, R. J. *Hair Growth Enhancers*. Dalam: Elsner, Peter; Maibach, Howard I., *Cosmeuticals*; 2000. Hal: 58, 59.
12. Tranggono, R.I. dan Fatma Latifah. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*, Editor: Joshita Djajadisastra. Jakarta: Penerbit Pustaka Utama; 2007. Hal: 6-8, 11-13, 81-83, 120.
13. Wasitaadmadja, Sjarif M, dkk. *Kesehatan dan Keindahan Rambut*. Jakarta: Kelompok Studi Dermatologi Kosmetik Indonesia; 2002. Hal: 1-13.