

AKTIVITAS ANTIJERAWAT DARI LOTION LENDIR BEKICOT (*ACHATINA FULICA*)

Nita Ristiawati, Ruth Elenora Kristanty

ABSTRAK : Lendir bekicot (*Achatina fulica*) dalam bentuk lotion telah diuji secara ilmiah aktivitasnya terhadap bakteri penyebab infeksi jerawat. Penelitian bertujuan menghasilkan formula lotion lendir bekicot yang bisa mengobati jerawat. Metode pengujian antibakteri menggunakan turbidimetri. Evaluasi sediaan yang dilakukan meliputi pengamatan organoleptik dan pH, uji daya sebar dan uji daya lekat. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, lendir bekicot dan lotion lendir bekicot memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Lotion lendir bekicot yang menghasilkan efek anti jerawat paling baik adalah yang mengandung konsentrasi lendir 16%. Sediaan lotion memiliki karakteristik, daya sebar, dan daya rekat yang baik. Bentuk sediaan stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama lima minggu.

**Nita Ristiawati, Ruth
Elenora Kristanty**

Jurusan Analisa Farmasi dan
Makanan, Politeknik
Kesehatan Kemenkes Jakarta
II, Jln. Hang Jebat III Blok F3
Kebayoran Baru DKI Jakarta,
Kode Pos

Email:
ruth.elenora@gmail.com
No telpon: -

Kata Kunci: Lendir bekicot, lotion, antijerawat, *Propionibacterium acnes*

ABSTRACT : Snail mucus (*Achatina fulica*) in the form of lotion was scientifically studied for its activity against bacteria that cause acne infections. The aim of research was to produce a formulation of snail mucus lotion that can treat acne. Antibacterial testing used turbidimetry method. Evaluation of preparations was made include organoleptic and pH observations, spreading power test and adherence test. Based on the results, snail mucus and snail slime lotion had antibacterial activity against *Propionibacterium acnes*. The snail slime lotion that produced the best anti-acne effect was a dosage formulation with 16% mucus concentration. The dosage forms had good characteristic, dispersion, and adhesion and also were stable in room temperature storage for five weeks.

Keywords: Snail mucus, lotion, antiacne, *Propionibacterium acnes*

Correspondence:

Nita Ristiawati

Jurusan Analisa Farmasi dan Makanan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta II, Jln. Hang Jebat III Blok F3 Kebayoran Baru DKI Jakarta.

Pendahuluan

Masalah pada kulit yang disebabkan oleh bakteri memicu terjadinya inveksi kulit, ekzema (kulit kering atau gatal), dermatitis (radang kulit), tinea, folikulitis, impetigo dan jerawat. Jerawat terjadi karena penyumbatan pilosebaceous dan peradangan yang umumnya dipicu oleh bakteri *Propionibacterium acnes*, *Staphylococcus epidermidis*, dan *Staphylococcus aureus*. *Propionibacterium acnes* merupakan bakteri yang aerotoleran, namun secara khas tumbuh pada lingkungan anaerob. Bakteri ini berperan dalam pembentukan jerawat dengan memecah asam lemak bebas dari lipid kulit menggunakan enzim lipase. Asam lemak bebas ini dapat menimbulkan peradangan pada jerawat.

Meskipun bukan penyakit serius, jika tidak diatasi, jerawat dapat mengganggu penampilan seseorang dan mengurangi kepercayaan diri. Jerawat merupakan masalah kulit wajah yang mudah muncul sehingga perlu dilakukan perawatan untuk menyembuhkan jerawat. Pengobatan jerawat dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan memperbaiki abnormal folikel, menurunkan produksi sebum yang berlebih, menurunkan jumlah koloni *Propionibacterium acnes* yang merupakan bakteri penyebab jerawat dan menurunkan inflamasi pada kulit.

Pengobatan jerawat bisa dilakukan melalui pengobatan oral dan topikal atau kombinasi kedua cara tersebut. Diperlukan kosmetik untuk membantu merawat kulit wajah dari jerawat. Namun penggunaan kosmetik yang tidak tepat dapat menimbulkan berbagai masalah pada kulit. Produk alam dipercaya lebih aman dibandingkan dengan antibiotik. Salah satu produk herbal yang sering digunakan untuk pengobatan jerawat adalah lendir bekicot.

Dalam masyarakat, daging bekicot dan lendirnya sangat bermanfaat dan telah dipercaya secara turun-temurun dalam mengobati berbagai penyakit seperti sakit gigi, penyakit kulit, dan berbagai gangguan lain. Lendir bekicot juga berperan dalam proses penyembuhan luka dan proliferasi sel fibroblast.

Lendir bekicot telah diketahui memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Streptococcus mutans*. Terdapat peptida antimikroba yang dapat mempengaruhi viabilitas ultrastruktur bakteri

gram negatif dan positif. Lendir bekicot juga telah diuji khasiatnya terhadap bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes* dalam bentuk sediaan gel dan juga berkhasiat terhadap penyembuhan luka.

Salah satu alternatif lainnya dari bentuk sediaan farmasi untuk kosmetik adalah lotion. Lotion merupakan suatu suspensi, emulsi, atau larutan dengan atau tanpa obat untuk penggunaan topikal yang memiliki kekentalan paling rendah sehingga pemakaian cukup mudah, gampang merata, ringan, dan tidak meninggalkan bekas. Juga cocok untuk konsumen di daerah tropis terutama yang beraktivitas tinggi di luar ruangan.

Jerawat dapat diatasi dengan memanfaatkan daya antimikroba lendir bekicot yaitu menurunkan jumlah koloni bakteri penyebab jerawat *Propionibacterium acnes*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan lotion lendir bekicot memiliki efek antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dengan tujuan khusus mendapatkan konsentrasi lendir bekicot yang paling efektif dalam formula lotion.

Metode Penelitian

Bahan

Bekicot diperoleh dari penangkaran di Sumber lawang, Sragen, Pati, Jawa Tengah. Pengambilan lendir diambil dengan dengan cara memijat dan menekan badan bekicot hingga lendir keluar dengan sendiri, disaring dengan kain kasa, lalu disimpan dalam kulkas.

Propilen glikol, asam stearat, dimethikon, gliseril monostearat, trietanolamin, setil alkohol, alkohol, titanium dioksida, etanol 96% dan aqua destilata diperoleh dari PT Brataco Indonesia. Bakteri *Propionibacterium acnes*, *blood agar plate*, dan media Brain Heart Infusion (BHI) diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Klinik FKUI Cikini.

Alat

Digunakan beberapa alat dalam penelitian ini, antara lain timbangan analitik merk Mettler Toledo, lemari pendingin, Spektrofotometer merk Shimadzu, autoklaf merk Memmert, inkubator anaerob merk Memmert, penyaring mikropor merk Sartorius.

Cara Kerja

Preparasi Sampel

Sebanyak 10 sampai 50 ekor bekicot diperoleh dari penangkaran di Sumberlawang, Sragen, Pati, Jawa Tengah. Pengambilan lendir diambil dengan cara memijat dan menekan badan bekicot hingga lendir keluar dengan sendiri, disaring dengan kain kasa, lalu disimpan dalam kulkas.

Sampel lendir bekicot dari lemari pendingin dilewatkan terlebih dahulu melalui penyaring mikropor 0,2 µm kemudian disentrifugasi dengan kecepatan 600 rpm selama 15 menit. Supernatan yang diperoleh digunakan selanjutnya untuk pengujian formulasi sediaan dan pengujian aktivitas antibakteri.

Formulasi Sediaan

Basis lotion lendir bekicot menggunakan bahan-bahan antara lain pengemulsi, penstabil pH, antistatik, pengawet dan akuades.

Lotion lendir bekicot dibuat dengan memanaskan masing-masing fase minyak dan fase air 65-75°C, didinginkan sambil dihomogenkan, kemudian dengan alat pendispersi kecepatan konstan dicampur selama 10-15 menit sampai temperatur 35°C dan didinginkan. Pengawet, parfum dan lendir bekicot ditambahkan setelah campuran dingin.

Penetapan karakteristik bahan

Uji organoleptis dilakukan secara visual terhadap sediaan lotion untuk mengetahui warna sediaan, konsistensi sediaan, bau dari sediaan. Lotion diamati stabilitas fisik selama 4 minggu meliputi pengukuran pH, pengamatan homogenitas, pengujian daya lekat dan daya sebar.

Penentuan Aktivitas Antibakteri dengan Metode Dilusi Cair

Sampel terdiri dari lendir bekicot itu sendiri dan lotion lendir bekicot dengan konsentrasi 12%, 14%, dan 16%. Sebagai kontrol positif digunakan tetrasiklin yang diperoleh dengan melarutkan 0,5g tetrasiklin dalam 50 mL aquades steril.

Metode dilusi cair dilakukan dengan menyiapkan beberapa Erlenmeyer yang sudah steril. Tiap Erlenmeyer diisi dengan media pengkaya bakteri. Pada Erlenmeyer pertama, ditambahkan bakteri. Pada Erlenmeyer kedua ditambahkan bakteri dan kontrol positif. Pada Erlenmeyer ketiga ditambahkan sampel dan bakteri. Pada Erlenmeyer keempat, ditambahkan sampel, bakteri, dan kontrol positif. Inkubasi dilakukan dalam inkubator anaerob pada suhu 37°C. Kekeruhan diukur setiap 2 jam selama 12 jam secara Spektrofotometri.

Hasil dan Pembahasan

Identifikasi Sampel Lendir Bekicot

Pengujian pH dilakukan dengan menggunakan kertas laksmus dan diperoleh hasil pH 5 dan homogen. Berdasarkan hasil pemeriksaan organoleptis, diketahui lendir bekicot berbentuk kental, berwarna kuning jernih, bau khas, dan tidak berasa. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat Bogor menunjukkan bahwa lendir bekicot mengandung flavonoid, alkaloid, glikosida, dan saponin.

Tabel

1. Hasil Pengukuran Sampel secara Spektrofotometri

Keterangan	Absorbansi					
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
Bakteri	0,054	0,063	0,229	1,094	1,612	1,901
	0,057	0,07	0,225	1,077	1,608	1,907
	0,061	0,067	0,227	1,086	1,620	1,910
Bakteri dan kontrol positif	0,056	0,084	0,177	0,136	0,110	0,072
	0,061	0,087	0,179	0,14	0,114	0,076
	0,052	0,082	0,18	0,138	0,112	0,069
Bakteri dan lendir bekicot	0,058	0,118	0,110	0,085	0,073	0,050
	0,060	0,120	0,116	0,088	0,078	0,050
	0,053	0,116	0,114	0,083	0,074	0,070

Bakteri, lendir bekicot, dan kontrol positif	0,040 0,060 0,030	0,114 0,112 0,116	0,081 0,085 0,083	0,062 0,066 0,064	0,053 0,057 0,052	0,021 0,024 0,022
Bakteri dan lotion 12%	0,115 0,117 0,114	0,126 0,128 0,123	0,119 0,120 0,117	0,111 0,114 0,110	0,108 0,105 0,109	0,097 0,095 0,097
Bakteri, lotion 12% dan kontrol positif	0,112 0,114 0,115	0,130 0,129 0,132	0,121 0,123 0,125	0,114 0,116 0,112	0,105 0,108 0,103	0,088 0,090 0,085
Bakteri dan lotion 14%	0,109 0,106 0,107	0,123 0,120 0,127	0,112 0,115 0,118	0,107 0,105 0,109	0,096 0,097 0,100	0,090 0,093 0,092
Bakteri, lotion 14% dan kontrol positif	0,110 0,114 0,114	0,127 0,129 0,127	0,119 0,117 0,120	0,104 0,107 0,103	0,084 0,086 0,081	0,070 0,073 0,072
Bakteri dan lotion 16%	0,092 0,095 0,094	0,119 0,117 0,113	0,107 0,108 0,102	0,085 0,087 0,079	0,063 0,066 0,062	0,053 0,056 0,056
Bakteri, lotion 16% dan kontrol positif	0,101 0,106 0,105	0,115 0,118 0,119	0,105 0,107 0,103	0,080 0,070 0,100	0,058 0,056 0,060	0,041 0,043 0,042

Tabel 2. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Lotion Lendir Bekicot

No.	Bobot anak timbangan (g)	Diameter penyebaran (cm)
1.	10	10
2.	20	10,5
3.	50	11
4.	100	11,5
5.	200	12,5
6.	300	13
7.	500	13

Penentuan Aktivitas Antibakteri

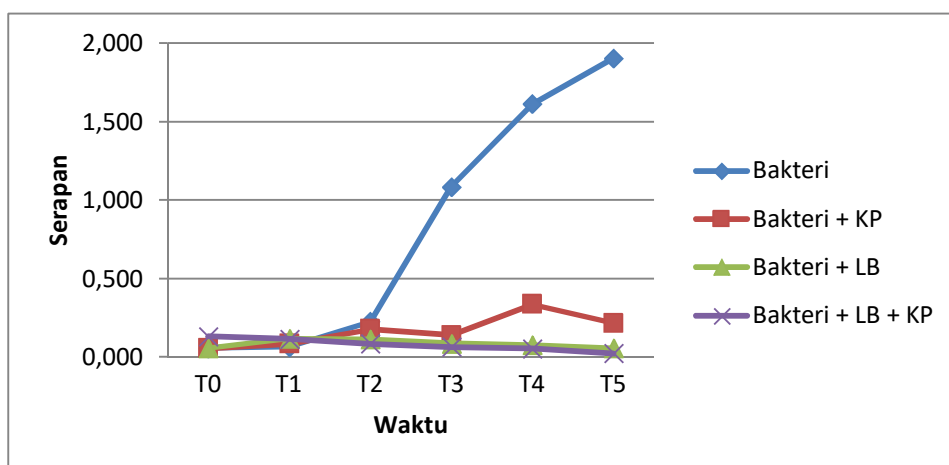
Pada penelitian ini, sediaan yang dibuat adalah sediaan lotion yaitu jenis sediaan topikal yang akan segera kering dan meninggalkan lapisan tipis pada permukaan kulit setelah diaplikasikan/dioleskan. Sediaan terdiri dari zat aktif dan zat tambahan. Zat aktif yang digunakan adalah lendir bekicot berupa supernatan hasil sentrifugasi filtrat yang sebelumnya telah dilewatkan melalui penyaring mikropor. Sedangkan zat tambahan yang digunakan antara lain pengemulsi, penstabil pH, dan pengawet.

Dibuat tiga sediaan lotion dengan formula yang sama, masing-masing mengandung lendir bekicot dengan konsentrasi 12%, 14%, dan 16% untuk melihat konsentrasi manakah yang memberikan daya hambat terbesar terhadap bakteri uji. Pemilihan besaran konsentrasi ini merujuk pada hasil penelitian sebelumnya. Sediaan lotion ini diharapkan memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab jerawat yaitu bakteri *Propionibacterium acnes*, maka dilakukan uji aktivitas terhadap bakteri *Propionibacterium acnes* sebagai bakteri uji.

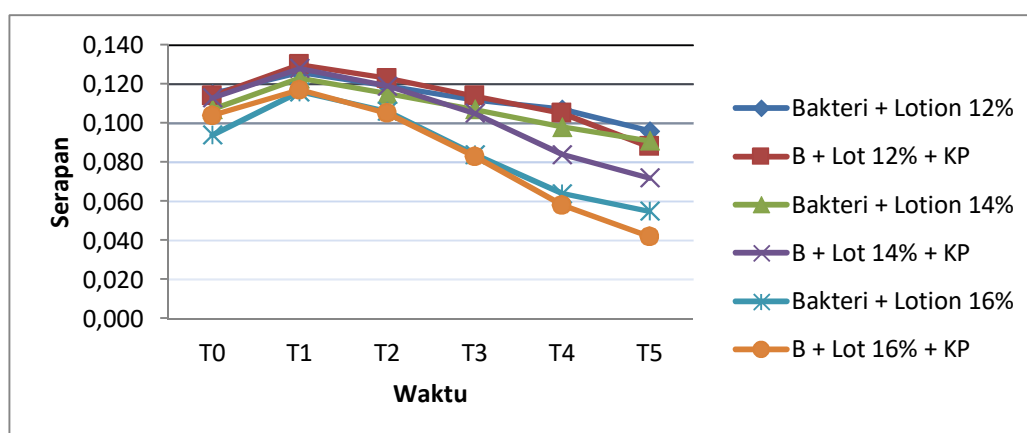
Pada penelitian ini, pengujian aktivitas dimulai terhadap lendir bekicot itu sendiri dengan tujuan untuk melihat pengaruh lendir terhadap bakteri uji sebelum diformulasikan dalam bentuk sediaan, kemudian pengujian dilanjutkan terhadap sediaan lotion untuk melihat formula dengan konsentrasi lendir berapakah yang memberikan hasil paling baik sebagai antijerawat. Seluruh pengujian dilakukan dengan memperhatikan prosedur aseptis dalam lingkungan anaerob (inkubator anaerob) untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi biakan pathogen atau biakan lain yang tidak diharapkan ada pada penelitian ini kecuali bakteri *Propionibacterium acnes* yang bersifat anaerob.

Metode turbidimetri dilakukan berdasarkan hambatan pertumbuhan bakteri uji dalam media cair yang mengandung sampel yang diduga berkhasiat antibakteri. Hambatan pertumbuhan bakteri uji ditentukan dengan mengukur serapannya secara Spektrofotometri. Aktivitas lendir bekicot dan sediaan lotion yang mengandung lendir bekicot terhadap bakteri uji ditunjukkan dengan semakin rendahnya nilai absorbansi setelah pengukuran tiap dua jam selama 12 jam (Tabel 1). Pengukuran dilakukan pada panjang gelombang 407 nm. Hasil pengujian menunjukkan bahwa lendir bekicot dan lotion lendir bekicot mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Propionibacterium acnes* (Gambar 1 dan Gambar 2).

Gambar 1. Rerata Serapan Tiap Perlakuan terhadap Waktu pada Pengujian Lendir Bekicot



Gambar 2. Rerata Serapan Tiap Perlakuan terhadap Waktu pada Pengujian Lotion Lendir Bekicot



Berdasarkan hasil pengolahan data secara statistik, terdapat perbedaan yang bermakna antara lendir bekicot dengan kontrol positif serta antara lotion lendir bekicot dengan lotion yang berisi kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa lendir bekicot maupun lotion lendir bekicot berkhasiat antijerawat bekicot 16% menghasilkan perbedaan bermakna terhadap kontrol positif sedangkan lotion lendir bekicot 12% tidak memberikan perbedaan yang bermakna. Hal ini dapat disebabkan oleh kandungan lendirbekicot yaitu protein achasin yang diketahui menghambat pembentukan lapisan peptidoglikan dan membransito plasma sebagai mekanisme antibakterinya paling banyak terdapat dalam lotion 16%.

Evaluasi Sediaan Lotion Lendir Bekicot

Evaluasi sediaan dilakukan terhadap sediaan lotion meliputi penetapan karakteristik sediaan dan pengamatan terhadap stabilitas fisik sediaan lotion selama empat minggu meliputi pengukuran pH, pengamatan homogenitas, pengujian daya lekat dan daya sebar. Uji stabilitas ini bertujuan untuk mengetahui kualitas lotion yang diperoleh, apakah terjadi perubahan karakteristik sediaan selama penyimpanan. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sediaan tidak mengalami perubahan selama pengujian.

Berdasarkan pemeriksaan organoleptik, diketahui bahwa bentuk lotion yang dihasilkan adalah semisolid, berwarna ungu muda dan bau aromatik. Uji pH dengan menggunakan kertas laksmus didapatkan hasil nilai pH sediaan sebesar 6. Diuji tingkat homogenitas untuk memastikan semua bahan tercampur dengan baik. Hasil yang diperoleh adalah homogen. Setelah empat minggu penyimpanan pada suhu kamar, lotion lendir bekicot tidak mengalami perubahan warna, bau, konsistensi, pH, dan homogenitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa lotion lendir bekicot stabil dalam penyimpanan pada suhu kamar.

Uji daya sebar dan daya lekat dilakukan pada hari pertama pembuatan sediaan dan setelah disimpan selama empat minggu. Hasil yang diperoleh untuk uji daya sebar dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil pengujian daya lekat setelah lima minggu penyimpanan menunjukkan bahwa sediaan lotion lendir

lebih baik dari pada tetrasiklin sebagai kontrol positif. Di antara ketiga formula, sediaan yang memberikan hasil paling baik adalah lotion dengan konsentrasi lendir bekicot sebesar 16%. Hal ini juga didukung oleh hasil pengolahan statistik bahwa lotion yang mengandung lendir

bekicot memiliki daya lekat sampai dengan 50 gram.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, lendir bekicot dan lotion lendir bekicot memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes*. Lotion lendir bekicot yang menghasilkan efek antijerawat paling baik adalah sediaan yang mengandung lendir dengan konsentrasi 16%. Lotion lendir bekicot memiliki karakteristik, daya sebar, dan daya rekat yang baik. Bentuk sediaan stabil dalam penyimpanan suhu kamar selama lima minggu.

Daftar Pustaka

1. Ardina, Y. Pengembangan Formulasi Sediaan Gel Anti Jerawat Serta Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn.), Tesis, Fakultas Farmasi Institut Teknologi Bandung, 2011 Bandung.
2. Tranggano, R.I. dan Latifah, F. *Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik*. Jakarta, Pustaka Utama. 2007.
3. Mardiana, Z.H., Gadri., A. Mulqie, L. Formulasi Gel yang Mengandung Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) serta uji efektifitas Antibakteri terhadap *Propionibacterium Acnes*, Prosiding Penelitian SpeSia Unisba. 2015.p:223-230.
4. Berniyanti. Analisis Hambatan Achasin. Bekicot galur jawa sebagai faktor antibakteri terhadap Viabilitas *E. coli* dan *S. mutans*. *Indonesian Journal of Biotechnology*. 2007; 12.(1): 943-951.
5. Ghonmode, S.V. 2015. Potential Value of Slug Secretions in The Treatment of Wounds. *International Journal of Researches in Bioscience*

- Agriculture and Technology. Special Issue (6), 128-130.
6. Flick, E.W. *Cosmetic and Toiletry Formulations*. 2nd ed. USA: Noyes Publication. 1992: 500-510.
 7. Wardani Ratih K. Tjahjaningsih, W. Dan Rahardja B.S. Uji Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila* secara In Vitro. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan* 2012; 4 (1).
 8. Wade, Ainley and Paul J. Weller. *Handbook of Pharmaceutical Excipients, edisi kedua*. London: The Pharmaceutical Press.1994.
 9. Dai, T., Gupta, A., Clinton, K.M., Vrahas, M.S, Tegos, G.P., Hamblin, M.R. Blue Light for Infectious Disease: *Propionibacterium acnes*, *Helicobacter pylori*, and beyond. *Drug Resist Update*. 2012;12(4) : 223-236.
 10. Zulkarnain dkk. Stabilitas Fisik Sediaan Lotion O/W dan W/O Ekstrak Buah Mahkota Dewa Sebagai tabir Surya dan Uji Iritasi Primer pada Kelinci. *Trad. Med. J.*2013; 18(3): 141-159.