

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI LENDIR BEKICOT (*Achatina fulica*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus epidermidis*

Yulianti Fauziah^{1*}

Prodi D3 Farmasi Bina Husada Kendari Politeknik Bina Husada Kendari
Jl. Sorumba No. 17 Kendari-Sulawesi Tenggara

Email : yuliantifauziah27@gmail.com

Diterima : -Disetujui :

© 2019 Program Studi Laboratorium Medis Kendari

ABSTRAK

Bekicot merupakan sumber protein yang berkualitas baik. Lendir bekicot mengandung zat beta aglutinin sebagai antibodi di dalam plasma (serum), glikokonjugat, acharan sulfat dan protein achasin sebagai peptida antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui zona hambat serta efektivitas lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen yang terdiri atas lima perlakuan dan tiga kali pengulangan. Sampel uji yang diteliti adalah lendir bekicot (*Achatina fulica*) yang dilarutkan dalam aquadest hingga didapatkan varian konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lendir bekicot menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* masing-masing konsentrasi 10%, 20% dan 30% yakni 2,66 mm, 6,9 mm dan 7,6 mm. Berdasarkan uji Anova mendapatkan hasil F hitung yaitu 37,16 lebih besar dibandingkan dengan F tabel 3,47 kemudian dilanjutkan dengan uji BNT untuk mengetahui konsentrasi lendir bekicot (*Achatina fulica*) yang efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. epidermidis*. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa lendir bekicot (*Achatina fulica*) dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Dari hasil uji Anova dan uji lanjutan BNT konsentrasi lendir bekicot yang lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* yaitu pada konsentrasi 30%.

Kata Kunci : Bekicot, Lendir Bekicot, *Achatina fulica*, Antibakteri

ABSTRACT

Snails are the high quality source of protein. snail mucous contains beta-agglutinin as an antibody in plasma (serum), glykokonjugate, acharan sulfate and achasin protein as antibacterial peptide. This study aims to determine the inhibition zone and the effectiveness of snail mucous (*Achatina fulica*) on the growth of *S. Epidermidis* bacteria. This examination used experimental research consisting of five treatments and three repetitions. The samples test examined were snail mucous (*Achatina fulica*) dissolved in aquadest to obtain the concentration variation of 10%, 20% and 30%. The result of this examination shows that snail mucous inhibits the growth of *S. Epidermidis* bacteria respectively concentrations of 10%, 20% and 30% are 2,66 mm, 6,9 mm dan 7,6 mm. Based on Anova test the researcher got the result of F count 37,16 is bigger than F table 3.47 then proceed with BNT test to know the concentration of the effective snail mucous (*Achatina fulica*) to the growth of *S. Epidermidis* bacteria. Based on the result, it can be concluded that snail mocous (*Achatina fulica*) can inhibit the growth of *S. Epidermidis* bacteria from the result of Anova and then proceed with BNT test on snail mucous consentration is more effective in inhibiting the growth of *S. Epidermidis* bacteria that is in concentration of 30 %.

Keywords : Snail, Snail Mucous, *Achatina Fulica*, Antibacterial.

PENDAHULUAN

Kulit adalah lapisan atau jaringan yang menutup seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang datang dari luar. Bagi wanita kulit merupakan bagian tubuh yang memerlukan perhatian khusus untuk memperindah kecantikan (Djuanda *et al.*, 2007). Salah satu kelainan yang terjadi pada kulit yaitu infeksi. Infeksi merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Kasus infeksi biasanya disebabkan oleh beberapa mikroorganisme seperti bakteri, parasit, virus, dan jamur. Di antara bakteri yang sering menimbulkan infeksi pada manusia adalah *Staphylococcus epidermidis*, *Pseudomonas aeruginosa*, dan *Klebsiella pneumoniae* (Jawetz, 2005).

Saat ini kecenderungan masyarakat untuk menggunakan pengobatan tradisional semakin tinggi, sehingga pemanfaatan bahan-bahan alamiah meningkat, termasuk beberapa jenis tumbuhan dan hewan yang digunakan sebagai obat-obatan tradisional. Salah satunya dengan menggunakan lendir bekicot (*Achatina fulica*).

(Berniyanti, 2007) telah melakukan penelitian mengenai aktivitas antimikroba lendir bekicot. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat zona hambat disekitar bakteri uji yang digunakan (*Escherichia coli* dan *Streptococcus mutans*). Berdasarkan penelitian

(Sudira *et al.*, 2011) mengenai formulasi gel yang mengandung lendir bekicot (*Achatina fulica*) serta uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* diperoleh hasil nilai konsentrasi hambat minimum (KMH) dari lendir bekicot adalah 11% dengan besar 16,0mm.

Berdasarkan uraian diatas, untuk mempertimbangkan kemungkinan aplikasi lendir bekicot (*Achatina fulica*) sebagai antibakteri alami dalam pengobatan pasien berjerawat, maka diperlukan kajian mengenai antibakterinya. Dalam hal ini, bakteri uji yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis* sebagai salah satu bakteri yang dapat mengakibatkan jerawat. Pada penelitian ini akan dilakukan uji aktivitas lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap bakteri penyebab jerawat.

METODE PENELITIAN

penelitian ini bersifat eksperimen yang terdiri atas lima perlakuan dan tiga kali pengulangan. Sampel uji yang diteliti adalah lendir bekicot (*Achatina fulica*) yang dilarutkan dalam aquadest hingga didapatkan varian konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lendir bekicot menghambat pertumbuhan bakteri *S. Epidermidis* masing-masing konsentrasi 10%, 20% dan 30% yakni 2,66 mm, 6,9 mm dan 7,6 mm.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan yaitu autoklaf, batang pengaduk, cawan petri (*pyrex*), *cylinder cup*, *Colony*

Counter, erlenmeyer (*pyrex*), gelas ukur 50mL (*pyrex*), hot plate, inkubator, jarum ose, kain paris, *LAF*, lampu spiritus, mikropipet, oven, pipet volume, rak tabung, tabung reaksi (*pyrex*), timbangan analitik. Bahan yang digunakan yaitu Aqua steril, Sampel lendir bekicot, bakteri *S. epidermidis*, media nutrient agar yang terdiri dari : (pepton 5 gram, *beef ekstrak* 3 gram, dan agar 15 gram), NaCl 0,9%.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan April - Juli 2019 bertempat di Laboratorium Fitokimia Farmasi Bina Husada Kendari dan di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Halu Oleo Kendari.

Prosedur Penelitian

Proses Penyipian Sampel

Sampel bekicot dikeluarkan lendirnya dengan cara menyentuh badan bekicot dan lendirnya disimpan pada cawan crush. Lendir yang keluar disaring menggunakan kain paris agar terpisah dari pengotornya.

Proses Pembuatan Konsentrasi Sampel Lendir Bekicot

Dipipet masing-masing sampel lendir bekicot sebanyak 1mL, 2mL dan 3mL dilarutkan dengan aqua steril sebanyak

10 mL untuk mendapatkan konsentrasi 10%, 20% dan 30%.

Proses Pengujian Aktivitas Antibakteri Lendir Bekicot Terhadap Pertumbuhan Bakteri *S. epidermidis*

Disiapkan media NA steril yang telah dicairkan dan dibiarkan suhunya hingga 50-60°C kemudian ditambahkan 1 mL suspensi bakteri uji. Dituang 15 mL inokula tersebut dengan menggunakan spoit steril kedalam cawan petri sebagai lapisan 1, biarkan hingga memadat. Setelah itu dituangkan 5 mL media NA cair sebagai lapisan ke-2 biarkan hingga memadat. Kemudian diletakkan *cylinder cup* diatas permukaan lapisan ke-2 dengan menggunakan pinset sambil ditekan secara perlahan agar dapat menyatu dengan permukaan lapisan dan tidak merusak permukaan lapisan. diatur jarak antara *cylinder cup* satu dengan yang lainnya agar tidak saling berhimpitan, kemudian dimasukkan sampel uji dengan konsentrasi 10%, 20%, 30%, kontrol positif (clindamycin) dan kontrol negatif (aqua steril) kedalam rongga *cylinder cup* dengan menggunakan mikropipet. diinkubasi pada suhu 37°C selama 18 jam dalam inkubator, kemudian diamati zona bening yang terbentuk serta ukur diameter zona hambatnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telah dilakukan penelitian tentang aktivitas antibakteri lendir bekicot terhadap bakteri *S.epidermidis* dengan menggunakan metode difusi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar diameter zona hambat serta konsentrasi yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S.epidermidis*.

S. epidermidis merupakan bakteri gram positif. Bakteri ini selain sebagai flora normal pada kulit manusia juga dapat menimbulkan penyakit melalui kemampuannya menyebar luas dalam jaringan dan dapat menyebabkan infeksi kulit ringan yang disertai dengan pembentukan abses (Radji, 2011). Sukriani (2016) telah melakukan pengujian aktivitas antibakteri ekstrak etilasetat daun sirih hijau (*Piper betl* L.) terhadap bakteri *S. epidermidis*, namun pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah lendir bekicot. (Berniyanti, 2007) telah melakukan penelitian mengenai aktivitas antimikroba lendir bekicot terhadap bakteri *E. Coli* dan *S. mutans*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat zona hambat disekitar bakteri uji yang digunakan. Sedangkan pada penelitian (Mardiana, 2015) mengenai formulasi gel yang mengandung lendir bekicot (*Achatina fulica*) serta uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* diperoleh hasil nilai konsentrasi hambat minimum (KHM) dari lendir bekicot adalah 11% dengan besar 16,0mm.

Lendir bekicot memiliki senyawa aktif yaitu achasin. Achasin sangat berperan penting sebagai peptida antimikroba (Mardiana, 2015). Protein achasin memiliki aktivitas antibakteri yang bekerja dengan cara menyerang atau menghambat pembentukan bagian-bagian yang umum dari bakteri seperti lapisan peptidoglikan dan membran sitoplasma. Aktivitas kerja achasin terhadap bakteri gram positif adalah dengan cara menyerang membran sitoplasma dan mengakibatkan dinding sel terkelupas (Berniyanti, 2007). Aktivitas lendir bekicot terhadap bakteri *S. epidermidis* ditunjukkan dengan adanya daerah zona hambat (zona bening) yang terbentuk disekitar media yang telah diisi dengan lendir bekicot yang telah diencerkan.

Sampel lendir bekicot diambil dengan cara menekan badan bekicot hingga bekicot mengeluarkan lendirnya, kemudian lendir yang keluar disaring menggunakan kain batis agar terpisah dari pengotornya. Untuk menguji aktivitas antibakterinya sampel lendir bekicot dibuat dalam tiga varian konsentrasi yaitu konsentrasi 10%, 20%, dan 30% kemudian lendir bekicot dilarutkan menggunakan aquadest. Selain digunakan sebagai pelarut aquadest juga digunakan sebagai kontrol positif. Penggunaannya sebagai pelarut kerana aquadest bersifat polar sehingga dapat menarik senyawa protein yang

terkandung dalam lendir bekicot. Sedangkan kontrol positif yang digunakan yaitu clindamycin.

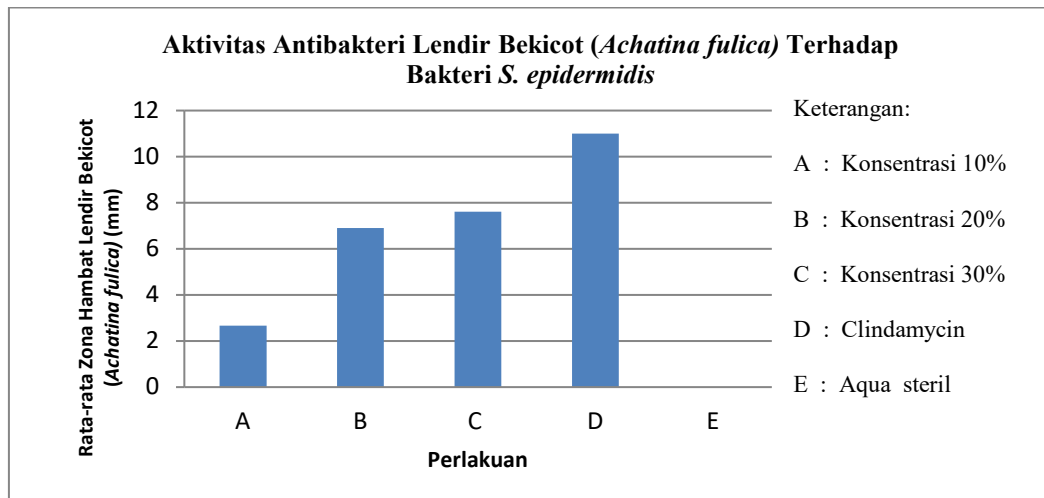
Clindamycin merupakan suatu turunan lincomycin dengan substitusi chlorine, antibiotik yang dihasilkan oleh *Streptomyces lincolnensis*. Clindamycin dengan konsentrasi 0,5-5 mg/mL dapat menghambat bakteri *streptococcus*, *staphylococcus*, dan

pneumococcus. Clindamycin mempunyai aktivitas terhadap bakteri, hal ini telah diasumsikan sebagai mekanisme efeknya yang bermanfaat dalam terapi jerawat (Katzung, 2004). Hasil pengujian diameter zona hambat lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap bakteri *S. Epidermidis* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran diameter zona hambat lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap bakteri *S. epidermidis*

Perlakuan	Diameter Zona Hambat Lendir Bekicot (<i>Achatina fulica</i>) Terhadap Bakteri <i>S. epidermidis</i> (mm)			Rata-rata (mm)
	Replikasi			
	I	II	III	
A	3,0	3,4	1,6	2,66
B	4,7	9,6	6,4	6,9
C	7,4	8,4	7,2	7,6
D	11,2	10,8	10,9	11,0
E	0	0	0	0

Keterangan :A: Konsentrasi lendir bekicot 10% B : Konsentrasi lendir bekicot 20% C:Konsentrasi lendir bekicot 30% D: Kontrol positif (Clindamycin) E: Kontrol negatif (Aqua steril)



Gambar 4. Diagram Aktivitas Antibakteri Lendir Bekicot (*Achatina fulica*) Terhadap Bakteri *S. epidermidis*

Berdasarkan pada hasil penelitian aktivitas antibakteri lendir bekicot terhadap *S. epidermidis* didapatkan pada seri konsentrasi lendir bekicot 10%, 20% dan 30%. Peningkatan konsentrasi lendir bekicot akan diikuti oleh peningkatan konsentrasi zat bioaktif, sehingga aktivitas antibakterinya semakin tinggi pula. Hal ini ditandai dengan bertambahnya diameter zona hambat disekitar *cylinder cup* (Tabel 2 dan Gambar 4) . Untuk mengetahui hasil dari uji zona hambat lendir bekicot (*Achatina fulica*) terhadap pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* maka dilakukan uji anova.

Tabel 3. Hasil Uji ANOVA

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F Hitung	F tabel	Sig
Perlakuan	224,156	4	56,04	37,16	3,47	0,05
Galat	15,08	10	1,508			
Total	239,236	14				

Selanjutnya berdasarkan uji anova (Tabel 3) terdapat perbedaan yang signifikan terhadap zona hambat pada setiap konsentrasinya. Dimana Fhitung yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan Ftabel yaitu $37,16 > 3,47$. Oleh karena itu perlu dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk menunjukkan konsentrasi lendir bekicot yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji BNT lendir bekicot (*Achatina fulica*)

	Kons. 10 %	Kons. 20 %	Kons. 30 %	Kontrol (+)	Kontrol (-)
	2,66	6,9	7,6	11,0	0
Kons. 10 %	0	4,24**	4,94**	8,34**	-2,66
Kons. 20 %		0	0,7**	4,1**	-6,9
Kons. 30 %			0	3,4	-7,6
Kontrol (+)				0	-11,0
Kontrol (-)					0

Keterangan :

- ** = menunjukkan bahwa antara perlakuan yang diuji berbeda secara signifikan, namun apabila tidak terdapat ** berarti antara perlakuan yang diuji tidak berbeda signifikan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sampel lendir bekicot dapat menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*.
2. Berdasarkan hasil pengujian Anova dan uji lanjutan BNT dapat disimpulkan bahwa lendir bekicot dengan yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis* yaitu pada konsentrasi 30%.

DAFTAR PUSTAKA

- Berniyanti, T. (2007). Karakterisasi protein lendir bekicot (achasin) isolat lokal sebagai faktor antibakteri. *Media Kedokteran Hewan*.
- Djuanda, A., Hamzah, M., & Aisah, S. (2007). *Ilmu penyakit kulit dan kelamin*.
- Jawetz, E. (2005). Jakarta: EGC
Jawetz, Melnick & Adelberg. *Mikrobiologi Kedokteran*.
- Mardiana, Z. H. (2015). *Formulasi gel yang mengandung lendir bekicot (*Achatina fulica*) serta uji aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes**.
- Sudira, I. W., Merdana, I., & Wibawa, I. (2011). Uji daya hambat ekstrak daun kedondong (*Lannea Grandis Engl*) terhadap pertumbuhan bakteri *Erwinia carotovora*. *Buletin Veteriner Udayana*, 3(1), 45–50.

