

Efektivitas Pemberian Lendir Bekicot(*Achatina fulica*) Secara Topikal terhadap Luka

Dear Apriyani Purba¹, Susianti²

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Luka atau vulnus adalah terputusnya kontinuitas jaringan, dimana secara spesifik terdapat substansi jaringan yang rusak atau hilang. Banyak faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka pada tubuh, yaitu invasi bakteri, kekurangan berbagai zat gizi seperti protein, vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Tubuh dapat melakukan penyembuhan luka secara alamiah, tetapi seringkali dilakukan pemberian obat-obatan untuk mempercepat proses dan menyempurnakan penyembuhannya, dikarenakan, dalam penggunaan obat-obat sintetis menimbulkan beberapa kerugian. Tidak jarang masyarakat menggunakan lendir bekicot sebagai pengobatan tradisional dalam penyembuhan luka. Lendir bekicot(*Achatina fulica*) mengandung protein yang memiliki manfaat sebagai antibakteri dan meningkatkan proliferasi sel fibroblast sehingga mempercepat terjadinya penyembuhan luka. Selain itu, lendir bekicot mengandung *acharan sulfat* yang berfungsi membantu proses pembekuan darah dan proliferasi sel fibroblast sehingga mempercepat penyembuhan luka. Lendir bekicot juga mengandung *beta aglutinin* yang berfungsi sebagai antibodi yang dapat melawan bakteri yang mengkontaminasi luka. Sehingga, penggunaan lendir bekicot sangat bermanfaat dalam penyembuhan luka dan dapat menjadi alternatif dalam penyembuhan luka.

Kata kunci: *Achatina fulica*, antibakteri, fibroblas, vulnus

The Effectivity of Giving The Snail's (*Achatina fulica*) Slime Topically on The Wound

Abstract

Injury or vulnus is the destruction of the unity or network components, which are specifically found a substance that is damaged or missing tissue. Many factors affect the healing of wounds on the body, there are invasion of bacteria, lack of nutrients such as protein, vitamin A, vitamin B, and vitamin C. The body can do naturally wound healing, but often do the provision of drugs to speed up and enhance the process of healing. Because, in the use of synthetic drugs may cause some disadvantages, it is common people using snail slime as a traditional medicine in wound healing. Snail slime contains a protein that has merit as an antibacterial and increases cell proliferation of fibroblasts thereby accelerating the healing of wounds. Beside it, snail slime contains *acharan sulfat*, That helps the blood clotting process and the proliferation of fibroblast cell so it can be accelerates healing wounds. Snail slime also contains beta aglutinin, that has function become antibody. It can againts bacteria that infection the wound. Thus, the use of snail slime is very useful in healing wounds.

Keywords: *Achatina fulica*, antibacterial, fibroblast, vulnus

Korespondensi: Dear Apriyani Purba, alamat Jl. Bumimanti 2 no. 99 Kampung Baru, Kedaton, Bandar Lampung, HP 082282102325, e-mail dearapriyani96@gmail.com

Pendahuluan

Luka merupakan suatu keadaan terputusnya kontinuitas jaringan tubuh yang dapat menyebabkan gangguan fungsi tubuh sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.¹ Jaringan kulit yang mengalami kerusakan akibat trauma akan terjadi proses penyembuhan luka yang dibagi dalam empat fase yaitu homeostasis, inflamasi, proliferasi atau granulasi, dan fase *remodeling*.²

Banyak faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka. Infeksi bakteri adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi penyembuhan luka. Invasi bakteri langsung ke luka menghasilkan peradangan dan eksudasi

cairan yang mengganggu penyembuhan. Selain itu, racun bakteri menyebabkan kerusakan jaringan dan penundaan fibroplasia serta sintesis kolagen.³ Kekurangan berbagai zat gizi terutama protein, vitamin A, B dan C juga menunda penyembuhan luka.⁴ Protein sangat penting untuk perbaikan didalam tubuh melalui reaksi asam amino sebagai penyusunnya. Membangun dan memperbaiki kerusakan dalam tubuh memerlukan jumlah kalori yang cukup dan protein untuk bahan bakarnya, seperti kulit dan jaringan di bawahnya yang terbuat dari protein.⁵

Tubuh dapat melakukan penyembuhan luka secara alamiah, tetapi seringkali dilakukan

pemberian obat-obatan untuk mempercepat proses dan menyempurnakan penyembuhannya. Obat yang digunakan seperti dosis tinggi kortikosteroid juga sering digunakan. Kombinasi obat kortikosteroid dan antihistamin digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka.^{6,7}

Obat-obatan kimia yang untuk penyembuhan luka relatif mahal dan memiliki efek samping. Hal tersebut membuat banyak orang beralih untuk memilih obat-obat yang alami. Saat ini kecenderungan masyarakat untuk menggunakan pengobatan tradisional semakin tinggi, sehingga pemanfaatan bahan-bahan alamiah cenderung meningkat, termasuk beberapa jenis tumbuhan dan hewan yang digunakan sebagai obat-obatan tradisional. Salah satunya dengan menggunakan lendir bekicot (*Achatina fulica*).⁸

Isi

Luka merupakan suatu keadaan terputusnya kontinuitas jaringan tubuh yang dapat menyebabkan terganggunya fungsi tubuh sehingga dapat mengganggu aktivitas sehari-hari.¹ Luka sering digambarkan berdasarkan bagaimana cara mendapatkan luka itu dan menunjukkan derajat luka.

Luka berdasarkan tingkat kontaminasi, yaitu sebagai berikut.^{1,9}

1. Luka bersih
Luka yang tidak terinfeksi dan tidak terjadi inflamasi dan infeksi.
2. Luka bersih terkontaminasi
Luka dalam kondisi terkontrol, kontaminasi tidak selalu terjadi.
3. Luka terkontaminasi
Luka terbuka dapat terjadi akibat kecelakaan dan operasi dengan kerusakan besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna.
4. Luka kotor atau infeksi.
terdapatnya mikroorganisme pada luka.

Luka berdasarkan kedalaman dan luasnya luka, yaitu:^{1,9}

1. stadium I (luka superfisial)
2. stadium II
(hilang nyalapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis)
3. stadium III
(hilang nyakulit keseluruhan meliputi

kerusakan nekrosis jaringan subkutanya ng dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya)

4. stadium IV (luka mencapai lapisan otot, tendon dan tulang dengan adanya destruksi/kerusakan yang luas)

Berdasarkan integritas kulit dibedakan menjadi:^{1,9}

1. Luka terbuka
yaitu luka yang melibatkan robekan pada struktur kulit atau membran mukosa.
2. Luka tertutup
yaitu luka yang tidak disertai robekan pada kulit atau robekan pada organ dalam selain kulit.
3. Luka akut
yaitu luka yang mengalami proses penyembuhan secara normal, yang terjadi akibat proses perbaikan integritas anatomis dan fungsi secara terus menerus.
4. Luka kronis
yaitu luka yang mengalami kegagalan proses penyembuhan integritas anatomis dan fungsi secara normal, hal ini dapat disebabkan oleh faktor eksogen dan endogen.

Mekanisme terjadinya luka terbagi menjadi enam yaitu sebagai berikut.²

1. Luka insisi (*Incised wounds*)
Luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam. Misal yang terjadi akibat pembedahan. Luka bersih (aseptik) biasanya tertutup oleh sutura setelah seluruh pembuluh darah yang luka diikat (*Ligasi*).
2. Luka memar (*Contusion Wound*)
Luka yang terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikan oleh cedera pada jaringan lunak, perdarahan dan bengkak.
3. Luka lecet (*Abraded Wound*)
Luka yang terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya dengan benda yang tidak tajam.
4. Luka tusuk (*Punctured Wound*)
Luka yang terjadi akibat adanya benda, seperti peluru atau pisau yang masuk ke dalam kulit dengan diameter yang kecil.
5. Luka gores (*Lacerated Wound*)

Luka yang terjadi akibat benda yang tajam seperti oleh kawat.

6. Luka tembus (*Penetrating Wound*) yaitu luka yang menembus organ tubuh biasanya pada bagian awal luka masuk diameternya kecil tetapi pada bagian ujung biasanya lukanya akan melebar.²

Fase penyembuhan luka terdiri dalam tiga fase, yaitu :¹⁰

1. Fase Inflamasi
Berlangsung sejak terjadinya luka sampai kira-kira hari kelima. Pembuluh darah yang terputus pada luka akan menyebabkan perdarahan, dan tubuh berusaha menghentikannya dengan vasokonstriksi, retraksi, dan rekasi homeostatis. Setelah proses homeostatis maka terjadi proses koagulasi dan juga fagositosis.
2. Fase proliferasi
Berlangsung dari fase akhir minggu ketiga. Pada fase ini terjadi pembentukan serat kolagen yang kemudian di hancurkan kembali untuk menyesuaikan dengan tegangan pada luka yang cenderung mengerut. Luka dipenuhi oleh sel radang, fibroblas, dan kolagen, dan pembentukan pembuluh darah baru (angiogenesis).
3. Fase *remodelling*
Terjadi proses pematangan yang terdiri atas penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan yang sesuai dengan gaya gravitasi, dan akhirnya perubahan ulang jaringan yang baru. Fase ini terjadi berbulan-bulan.

Tubuh yang sehat mempunyai kemampuan alami untuk melindungi dan memulihkan dirinya. Peningkatan aliran darah ke daerah yang rusak, membersihkan sel dan benda asing dan perkembangan awal seluler bagian dari proses penyembuhan. Proses penyembuhan terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan. Salah satunya dengan pemberian obat-obatan untuk mempercepat proses penyembuhan luka yang saat ini dirasakan sangat mahal. Selain itu, adanya resistensi antibiotika pada bakteri dan efek samping yang berat pada beberapa obat-obatan sintesis menjadi alasan tersendiri untuk mengalihkan perhatian pada terapi alternatif.⁸

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia, dengan julukan *mega diversity*. Keanekaragaman hayati ini dapat dilihat dari berbagai macam tumbuhan dan hewan yang secara tradisional digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit, salah satunya adalah penggunaan topikal lendir bekicot (*Achatina fulica*) pada luka eksternal.⁸

Bekicot termasuk golongan hewan lunak (*mollusca*) yang termasuk dalam kelas *gastropoda*. Badannya lunak dan dilindungi oleh cangkang yang keras. Jenis hewan ini tersebar di daerah pesisir, air tawar, hutan, daratan yang lembab, basah, dan diperkotaan.¹¹

Taksonomi bekicot adalah sebagai berikut.¹¹

Filum	: Mollusca
Kelas	: Gastropoda
Ordo	: Stylommatophora
Famili	: Achatinidae
Genus	: Achatina
Subgenus	: Lissachatina
Spesies	: Achatina fulica

Bekicot berasal dari pesisir timur Afrika. Spesies yang banyak tersebar di Asia dan Afrika, khususnya Indonesia adalah *Achatina fulica*. Bekicot dapat hidup di daerah pertanian, wilayah pesisir dan lahan basah, hutan alami, semak belukar, dan daerah perkotaan. Bekicot dapat hidup secara liar di hutan maupun di perkebunan budidaya.¹²

Lendir bekicot memiliki *Protein achasin* yang merupakan protein yang mempunyai fungsi biologis penting, selain dimaksudkan untuk mencegah terjadinya penguapan, membantu pergerakan secara halus, juga diperlukan untuk melindungi tubuh dari luka-luka mekanis. Meskipun bekicot memiliki tubuh yang sangat rapuh dan kondisi jaringan kulitnya sangat basah, binatang ini mempunyai resistensi terhadap mikroorganisme. Faktor antibakteri *achasin* ini dapat bekerja dengan cara menyerang atau menghambat pembentukan bagian yang umum dari strain bakteri seperti, lapisan peptidoglikan dan membran sitoplasma.

Lapisan peptidoglikan adalah komponen pembentuk dinding sel, dimana pada bakteri dinding sel ini diperlukan cukup kuat untuk menahan tekanan osmotik dari luar.¹²

Studiogen mengatakan bahwa terdapat dua cara sintesis peptidoglikan dalam pertumbuhan sel, yaitu elongasi dan septasi. Elongasi dan septasi dikatakan membutuhkan *penicillin binding protein* (PBPs), yaitu suatu transpeptidase yang berperan dalam katalisis fase akhir dari biosintesis peptidoglikan. Aktivitas antibakteri ini juga mengakibatkan terjadinya pemanjangan (*elongation*) pada tubuh *Escherichia coli* tiga sampai tujuh kali dibandingkan dengan ukuran normal, serta mencegah terbentuknya septum pemisah. Akibat yang terjadi walaupun banyak nukleus yang dihasilkan pada proses replikasi sel, sel akan tetap gagal untuk memisah karena septum tidak terbentuk. Sasaran *achasin* pada *Staphylococcus aureus*, adalah membran sitoplasmanya, yaitu dengan cara menyerang membran sitoplasma dan mengakibatkan dinding sel terkelupas dan tenggelam ke dalam sitoplasma.¹²

Isolasi dan karakterisasi protein sebagai peptida antimikroba yang mempunyai kemampuan antibakteri yang cukup tinggi, terutama ikatannya terhadap protein membran bakteri. Protein ini juga mempunyai derajat kemurnian yang cukup tinggi dan lebih aktif, sehingga dengan melakukan isolasi dan purifikasi protein *achasin* lendir bekicot (*Achatina Fullica*) Ferrusac isolat lokal akan didapatkan bahan dasar yang dapat mematikan pertumbuhan bakteri.¹²

Berdasarkan penelitian menunjukkan adanya efektivitas lendir bekicot terhadap peningkatan jumlah fibroblast. Lendir bekicot yang diberikan pada luka pencabutan gigi kelompok perlakuan lebih cepat merangsang proliferasi fibroblast sehingga jumlah fibroblast pada daerah luka akan lebih banyak dan luka akan cepat menutup. Lendir bekicot mengandung *zat beta agglutinin* (antibodi) di dalam plasma (serum), protein *achasin*, glikokonjugat dan *acharansulfat*.¹³

Kandungan dari lendir bekicot yang paling berpengaruh terhadap proliferasi fibroblast adalah *acharan Sulfat* yang bermanfaat dalam mempercepat proses penyembuhan luka dengan membantu proses pembekuan darah dan proliferasi sel fibroblast.¹³ *Acharansulfat* sebagai salah satu dari proteoglikan berfungsi sebagai

pengikat dan reservoir (penyimpanan) bagi faktor pertumbuhan fibroblast dasar (bFGF) yang disekresikan ke dalam *extracellular matrix* (ECM). *Extracellular matrix* dapat melepaskan bFGF yang akan merangsang rekrutmen sel radang, aktivasi fibroblast dan pembentukan pembuluh darah baru setiap cedera.¹⁴ Terdapat perbedaan yang bermakna pada pengaruh pemberian *povidone iodine* 10% dengan kelompok tanpa perlakuan, dan lendir bekicot dengan *povidone iodine* 10% terhadap jumlah fibroblast pada penyembuhan luka sayat.¹⁵

Ringkasan

Luka adalah terputusnya kontinuitas kulit, mukosa membran, dan tulang atau organ tubuh lain. Luka sering digambarkan berdasarkan luka berdasarkan tingkat kontaminasi dan kedalaman dan luasnya. Proses penyembuhan terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan. Salah satunya dengan pemberian obat-obatan untuk mempercepat proses penyembuhan luka.

Dikarenakan pemberian obat-obatan sintesis menimbulkan beberapa kerugian, membuat banyak orang beralih menggunakan obat-obatan yang alami dari alam seperti penggunaan lendir bekicot. Lendir bekicot memiliki Protein *Achasin* yang merupakan faktor antibakteri bekerja dengan cara menyerang atau menghambat pembentukan bagian yang umum dari strain bakteri seperti, lapisan peptidoglikan dan membran sitoplasma. Lendir bekicot juga memiliki efek dalam peningkatan jumlah fibroblast. Selain itu, *Acharan Sulfat* adalah kandungan dari air liur bekicot yang bermanfaat dalam mempercepat proses penyembuhan luka dengan membantu proses pembekuan darah dan proliferasi sel fibroblast. Lendir bekicot juga mengandung *zat beta agglutinin* yang berfungsi sebagai antibodi yang dapat melawan bakteri yang mengkontaminasi luka.

Terdapat perbedaan yang bermakna pada pengaruh pemberian *povidone iodine* 10% dengan kelompok tanpa perlakuan, dan lendir bekicot dengan *povidone iodine* 10% terhadap jumlah fibroblast pada penyembuhan luka sayat

Simpulan

Penggunaan lendir bekicot secara topikal terhadap luka dapat membantu proses penyembuhan luka.

Daftar Pustaka

1. Hidayat AA. Pengantar kebutuhan dasar manusia: aplikasi konsep dan proses keperawatan. Jakarta : Salemba Medika; 2006.
2. Scemons D, Elston D. Nurse to nurse wound care: expert interventions. United States of America: Mc Graw Hill; 2009.
3. Mosser DM, Edwards JP. Exploring the full spectrum of macrophage activation. Nat Rev Immunol. 2008;8:958-69.
4. Campos AC, Groth AK, Branco AB. Assessment and nutritional aspects of wound healing. Curr Opin Clin Nutr Metab Care. 2008;11:281-8.
5. MacKay D, Miller AL. Nutritional support for wound healing. Altern Med Rev. 2003;8(4):359-77.
6. Al-saffar h, numan a, jawad n. effect of short term use of sedating and non-sedating antihistamines on wound healing and immune response in rats. int j pharm pharm sci. 2013;5(2):157-60.
7. Guo S, Dipietro LA. Factors Affecting Wound Healing. j Dent Res. 2010;89(3):219-29.
8. Swastini IG. Pemberian lendir bekicot (achatina fulica) secara topical lebih cepat menyembuhkan gingivitis grade 3 karena calculus daripada iodine 10% [Tesis]. Denpasar: Universitas Udayana; 2011.
9. Smeltzer SC, Bare BG. Buku ajar keperawatan medikal bedah brunner & suddarth. Volume 1. Jakarta: EGC; 2002.
10. Sjamsuhidajat R, Wim de J. Buku ajar ilmu bedah. Edisi 3. Jakarta: EGC; 2010.
11. Raut SK, Barker GM. Achatina fulica, bowditch and other achatinidae as pests in tropical agriculture. Dalam: Barker GM, editor. Molluscs as Crop Pests. Australia: CABI Publishing; 2002.
12. Berniyanti TS. Karakterisasi protein Lendir bekicot (achasin) isolat lokal sebagai anti bakteri. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga [internet]; 2007 [diakses tanggal 25 maret 2016]. Tersedia dari: journal.unair.ac.id/download-fullpapers-02-Berni-SWN-Ref.pdf
13. Putra MA. Efektifitas pemberian lendir bekicot 100% (achatina fulica) dan sediaan krim 5% terhadap lama penyembuhan lukabakar derajat ii(a) secara in vivo. BIMKI. 2015;3(1):52-65.
14. Robbins. Buku ajar patologi. Edisi 7 Volume 1. Jakarta: EGC; 2007.
15. Purnasari PW, Fatmawati D, Yusuf I. Pengaruh lendir bekicot (achatina fulica) terhadap jumlah self fibroblast pada penyembuhan luka asayit. Sains Medika. 2012;4(2):195-203.