

**PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT (*ACHATINA FULICA*) UNTUK
LUKA NON INFEKSI DITINJAU DARI
KEDOKTERAN DAN ISLAM**



3374

Oleh :

**WIDIA ARIA SANDY
NIM : 1102003283**

**Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat
untuk mencapai gelar Dokter Muslim**

Pada

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS YARSI

J A K A R T A

APRIL 2011

ABSTRAK

PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT (*ACHATINA FULICA*) UNTUK LUKA NON INFEKSI DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan. Apabila luka tidak diobati dapat menyebabkan infeksi sehingga diperlukan pengobatan untuk luka seperti dengan antiseptik atau antibiotik. Pengobatan secara tradisional dapat juga dilakukan dengan pemberian zat yang dianggap berkhasiat seperti menggunakan lendir bekicot (*Achatina Fulica*).

Tujuan umum skripsi ini adalah mengetahui penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) untuk luka non infeksi ditinjau dari kedokteran dan Islam. Tujuan secara khusus adalah mengetahui kandungan dan manfaat penggunaan lendir bekicot serta proses penyembuhan luka dan penelitian penggunaan lendir bekicot berdasarkan kedokteran dan pandangan Islam.

Berdasarkan kepustakaan diketahui bahwa penggunaan lendir bekicot dapat mempercepat penyembuhan luka. Selain itu lendir bekicot juga bermanfaat untuk menghilangkan bekas luka, mengurangi keriput dan sakit gigi. Tetapi pengobatan ini lebih diutamakan untuk luka non infeksi dan luka bakar.

Dalam Islam, penggunaan lendir bekicot untuk luka non infeksi diperbolehkan, karena pengobatan ini lebih banyak maslahat daripada mudharatnya sesuai dengan Juz. 1, Hal. 64. Mauqi' Tafasir. Al Maktabah Asy Syamilah dan firman Allah pada surat Albaqarah ayat 29. Serta bertujuan untuk mempercepat penyembuhan luka dengan efek samping yang sedikit.

Setiap orang dapat menggunakan pengobatan tradisional seperti penggunaan lendir bekicot untuk mempercepat penyembuhan luka. Diharapkan masyarakat khususnya umat Islam tidak ragu lagi untuk menggunakan obat yang berasal dari lendir bekicot untuk menyembuhkan luka non infeksi. Karena pada dasarnya selama bekicot dikonsumsi sebagai makanan atau obat tidak diharamkan.

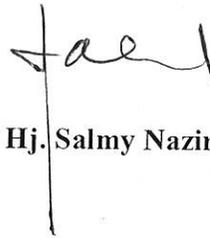
PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan di hadapan Komisi
Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI.

Jakarta, April 2011

Komisi Penguji,

Ketua,



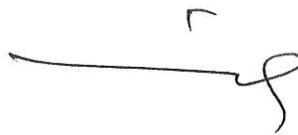
(Dr. Hj. Salmi Nazir, Sp.PA)

Pembimbing Medik



(Dr. H. Lilian Batubara, M.Kes)

Pembimbing Agama



(Drs. H. M. Arsyad, MA)

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkah dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“PENGUNAAN LENDIR BEKICOT (*ACHATINA FULICA*) UNTUK LUKA NON INFEKSI DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM”**.

Adapun skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Dokter Muslim Fakultas Kedokteran Universitas YARSI. Terwujudnya skripsi ini adalah berkat bantuan dan dorongan berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr. Hj. Qomariyah, MS, PKK, AIFM**, selaku Dekan FK YARSI
Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. **Dr. H. Insan Sosiawan, PhD**, selaku Wakil Dekan II FK YARSI
Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
3. **Dr. Hj. Salmi Nazir, Sp.PA**, selaku Komisi Penguji Skripsi, pembimbing akademik. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
4. **Dr. H. Lilian Batubara, M.Kes**, selaku Pembimbing Medik yang telah banyak membantu dan memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas ini.
5. **Drs. H. M. Arsyad, MA**, selaku Pembimbing Agama yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas ini.

6. Kepada Kedua Orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi dan kasih sayang untuk menyelesaikan tugas ini.
7. Kepala perpustakaan Universitas YARSI dan stafnya yang telah membantu penulis dalam mencari buku referensi dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Seluruh teman-teman yang telah berbagi saran dan solusi dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga penyusunan ini dapat lebih baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Akhir kata dengan mengucapkan Alhamdulillah, semoga Allah SWT selalu meridhoi kita semua dan tulisan ini dapat bermanfaat.

Jakarta, April 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	4
BAB II PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT PADA LUKA NON INFEKSI	
DITINJAU DARI SEGI KEDOKTERAN.....	5
2.1 Luka.....	5
2.1.1 Definisi Luka	5
2.1.2 Klasifikasi Luka.....	5
2.1.3 Penyembuhan Luka	9
2.2 Manfaat Penggunaan Lendir Bekicot (<i>Achatina Fulica</i>) Pada Penyembuhan Luka	18
2.2.1 Sejarah Penggunaan Bekicot Dalam Penyembuhan Luka	18
2.2.2 Kandungan Lendir Bekicot	19

2.2.3	Manfaat Penggunaan Lendir Bekicot	21
2.3	Proses Penyembuhan Luka Dengan Penggunaan Lendir Bekicot	22
BAB III PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT SEBAGAI OBAT UNTUK		
LUKA NON INFEKSI DITINJAU DARI ISLAM		
3.1	Sejarah Pengobatan Tradisional Islam.....	26
3.2	Kelebihan dan Kekurangan Obat Alami (Alternatif) Menurut Islam	28
3.3	Hewan-hewan yang di Haramkan Menurut Islam	31
3.4	Penggunaan Bekicot di Tinjau Dari Islam.....	41
3.5	Penggunaan Lendir Bekicot Sebagai Obat Untuk Luka Non Infeksi di Tinjau Dari Islam	45
BAB IV KAITAN PANDANGAN ISLAM ANTARA ILMU KEDOKTERAN		
DAN ISLAM TENTANG PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT PADA		
LUKA NON INFEKSI		
		47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		
		48
DAFTAR PUSTAKA.....		
		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 1.	Kulit	9
Gambar 2.	Fase Penyembuhan Luka	14

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan (Sjamsuhidayat, 2005).

Beberapa ahli berpendapat bahwa luka adalah suatu gangguan dari kondisi normal pada kulit (Taylor, 2007). Luka adalah kerusakan kontinuitas kulit, mukosa membran dan tulang atau organ tubuh lain (Kozier, 2005).

Proses penyembuhan luka adalah proses rumit di mana kulit (atau jaringan lain) dapat memperbaiki kerusakan sel setelah cedera. Proses penyembuhan luka bersifat dinamis dengan tujuan akhir pemulihan fungsi dan integritas jaringan. Dengan memahami biologi penyembuhan luka, kita dapat mengoptimalkan lingkungan jaringan dimana luka berada (Nguyen, 2009).

Pada kulit normal, epidermis (lapisan terluar) dan dermis (lapisan bagian dalam) berada dalam keseimbangan atau *steady-state*, membentuk *barrier* pelindung terhadap lingkungan eksternal.

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 merupakan bagian dari proses penyembuhan. Proses penyembuhan

terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan luka. Sebagai contoh, melindungi area yang luka bebas dari kotoran dengan menjaga kebersihan membantu untuk meningkatkan penyembuhan jaringan (Taylor, 2007).

Proses penyembuhan luka merupakan hasil akumulasi dari proses-proses yang meliputi koagulasi, inflamasi, sintesis matriks dan substansi dasar, angiogenesis, fibroplasia, epitelisasi, kontraksi dan remodeling. Tetapi secara garis besar proses kompleks ini dibagi menjadi tiga fase penyembuhan luka: Fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi (Torre, 2009).

Selain dengan menggunakan antiseptik dan antibiotik, pengobatan luka juga dapat dilakukan dengan cara pengobatan tradisional yaitu dengan menggunakan lendir bekicot. Tetapi pengobatan luka dengan cara ini penggunaannya masih sangat sederhana, misalnya dengan cara mengoleskan lendir bekicot pada bagian tubuh yang terluka (Anief, 2007).

Penelitian ilmiah yang membuktikan kebenaran manfaat lendir bekicot sebagai obat berbagai penyakit banyak dilakukan. Menurut Sudyono (2006) lendir bekicot memiliki daya antibakteri terhadap kuman *pseudomonas aeruginosa*. Dan menurut Sartika (2004) telah terbukti bahwa lendir bekicot memiliki efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada tikus, mengeringkan dan mempercepat kontraksi luka.

Berdasarkan penelitian Kim (2005), penggunaan lendir bekicot lebih cepat menyembuhkan luka dibandingkan dengan antiseptik. Oleh

karena itu perlu diketahui kandungan lendir bekicot dan proses penyembuhan luka dengan lendir bekicot.

Dalam Islam dijelaskan bahwa Allah menciptakan penyakit dan obatnya, bagi setiap umat Islam berkewajiban untuk berobat pada ahlinya serta memilih cara pengobatan yang lebih besar faedahnya. Penggunaan lendir bekicot pada luka non infeksi bertujuan untuk mempercepat penyembuhan luka dan mengurangi rasa nyeri. Oleh karena itu perlu diketahui hukum menggunakan lendir bekicot menurut Islam.

1.2 Permasalahan

1. Apakah penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) bermanfaat?
2. Apa kandungan lendir bekicot?
3. Bagaimana proses penyembuhan luka dengan lendir bekicot?
4. Apakah ada penelitian tentang penggunaan lendir bekicot ditinjau dari kedokteran?
5. Bagaimana pandangan Islam mengenai penggunaan lendir bekicot?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui Penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) untuk luka non infeksi ditinjau dari kedokteran dan Islam

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui manfaat dari penggunaan lendir bekicot
2. Mengetahui kandungan dari lendir bekicot

3. Mengetahui proses penyembuhan luka dengan menggunakan lendir bekicot
4. Mengetahui penelitian penggunaan lendir bekicot berdasarkan kedokteran
5. Mengetahui penggunaan lendir bekicot berdasarkan sudut pandang Islam

1.4 Manfaat

1. Bagi penulis

Untuk memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar dokter muslim di Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi serta menambah wawasan pengetahuan dalam bidang ilmu kedokteran dan agama Islam tentang Penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) untuk luka non infeksi.

2. Bagi Universitas Yarsi

Dengan penyusunan skripsi ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan di perpustakaan Universitas Yarsi serta menjadi bahan masukan bagi civitas akademika mengenai penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) untuk luka non infeksi.

3. Bagi masyarakat

Diharapkan masyarakat dapat mengetahui cara penggunaan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) untuk luka non infeksi ditinjau dari kedokteran dan Islam.

BAB II

PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT PADA LUKA NON INFEKSI

DITINJAU DARI SEGI KEDOKTERAN

2.1 Luka

2.1.1 Definisi Luka

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan (Sjamsuhidayat, 2005).

Luka didefinisikan sebagai suatu kerusakan integritas epitel dari kulit atau terputusnya kesatuan struktur anatomi normal dari suatu jaringan akibat suatu trauma (Brown, 2008).

Beberapa ahli berpendapat Luka adalah suatu gangguan dari kondisi normal pada kulit (Taylor, 2007). Luka adalah kerusakan kontinuitas kulit, mukosa membran dan tulang atau organ tubuh lain (Kozier, 2007).

2.1.2 Klasifikasi Luka (Sjamsuhidayat, 2005)

- Berdasarkan integritasnya :
 - **Luka tertutup**, yaitu luka dimana tidak terjadi hubungan antara luka dengan dunia luar.
 - **Luka terbuka**, yaitu luka dimana terjadi hubungan antara luka dengan dunia luar.

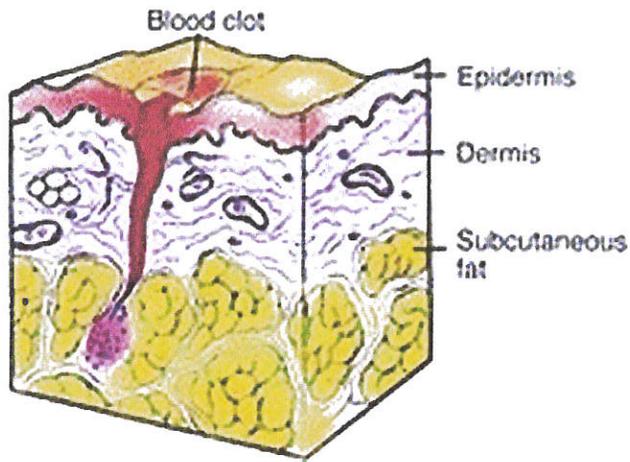
- Berdasarkan tingkat Kontaminasi terhadap luka :
 1. **Clean Wounds (Luka bersih)**, yaitu luka bedah tak terinfeksi yang mana tidak terjadi proses peradangan (inflamasi) dan infeksi pada sistem pernafasan, pencernaan, genital dan urinari tidak terjadi. Luka bersih biasanya menghasilkan luka yang tertutup, jika diperlukan dimasukkan drainase tertutup (misal: Jackson – Pratt). Kemungkinan terjadinya infeksi luka sekitar 1% - 5%.
 2. **Clean-contaminated Wounds (Luka bersih terkontaminasi)**, merupakan luka pembedahan dimana saluran respirasi, pencernaan, genital atau perkemihan dalam kondisi terkontrol, kontaminasi tidak selalu terjadi, kemungkinan timbulnya infeksi luka adalah 3% - 11%.
 3. **Contaminated Wounds (Luka terkontaminasi)**, termasuk luka terbuka, baru, luka akibat kecelakaan dan operasi dengan kerusakan besar dengan teknik aseptik atau kontaminasi dari saluran cerna; pada kategori ini juga termasuk insisi akut, inflamasi nonpurulen. Kemungkinan infeksi luka 10% - 17%.
 4. **Dirty or Infected Wounds (Luka kotor atau infeksi)**, yaitu terdapatnya mikroorganisme pada luka.
- Berdasarkan mekanisme terjadinya luka :
 1. **Luka insisi (Incised wounds)**, 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*)**, terjadi akibat benturan oleh suatu tekanan dan dikarakteristikan oleh cedera pada jaringan lunak, perdarahan dan bengkak.
 3. **Luka lecet (*Abraded Wound*)**, terjadi akibat kulit bergesekan dengan benda lain yang biasanya dengan benda yang tidak tajam.
 4. **Luka tusuk (*Punctured Wound*)**, terjadi akibat adanya benda, seperti peluru atau pisau yang masuk ke dalam kulit dengan diameter yang kecil.
 5. **Luka gores (*Lacerated Wound*)**, terjadi akibat benda yang tajam seperti oleh kaca atau 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.
 7. **Luka Bakar (*Combustio*)**, suatu trauma yang disebabkan oleh panas, arus listrik, bahan kimia dan petir yang mengenai kulit, mukosa dan jaringan yang lebih dalam. Luka Bakar adalah keadaan sakit yang dapat membawa penderitaan pada morbiditas yang sangat kompleks dan merupakan trauma yang paling berpotensi menyebabkan gangguan berat integritas penampakan dan psikologis apabila berpotensi menyebabkan gangguan berat integritas.
- Berdasarkan kedalaman dan luasnya luka, dibagi menjadi :
 1. Stadium I : Luka Superfisial (*Non-Blanching Erythema*) : yaitu luka yang terjadi pada lapisan epidermis kulit.

2. Stadium II : Luka "*Partial Thickness*" : yaitu hilangnya lapisan kulit pada lapisan epidermis dan bagian atas dari dermis. Merupakan luka superficial dan adanya tanda klinis seperti abrasi, blister atau lubang yang dangkal.
3. Stadium III : Luka "*Full Thickness*" : yaitu hilangnya kulit keseluruhan meliputi kerusakan atau nekrosis jaringan subkutan yang dapat meluas sampai bawah tetapi tidak melewati jaringan yang mendasarinya. Lukanya sampai pada lapisan epidermis, dermis dan fascia tetapi tidak mengenai otot. Luka timbul secara klinis sebagai suatu lubang yang dalam dengan atau tanpa merusak jaringan sekitarnya.
4. Stadium IV : Luka "*Full Thickness*" yang telah mencapai lapisan otot, tendon dan tulang dengan adanya destruksi/kerusakan yang luas.

Kulit dibagi menjadi tiga lapisan (Gambar 1.), yaitu epidermis, dermis dan jaringan subkutan. Epidermis terbagi atas empat lapisan, yaitu: *stratum germinativum*, *stratum spinosum*, *stratum granulosum* dan *stratum korneum*. Dermis atau korium merupakan lapisan bawah epidermis dan diatas jaringan subkutan. Dermis terdiri dari *pars papillaris* dan *pars reticularis*. Jaringan subkutan merupakan lapisan yang langsung dibawah dermis. Jaringan subkutan mengandung saraf, pembuluh darah dan limfe, kandungan rambut dan di lapisan atas jaringan subkutan terdapat kelenjar keringat.

Gambar 1. Lapisan Kulit



(Sumber : Brown, 2008)

- Berdasarkan waktu penyembuhan luka dibagi menjadi :
 1. Luka akut: yaitu luka akan mencapai penyembuhan normal melalui proses penyembuhan yang diharapkan dalam waktu tertentu untuk mencapai pemulihan integritas anatomi dan fungsi.
 2. Luka kronis: yaitu luka yang mengalami kegagalan dalam proses penyembuhan, dapat karena faktor eksogen dan endogen.

2.1.3 Penyembuhan Luka

- **Definisi**

Proses rumit di mana kulit (jaringan lain) dapat memperbaiki kerusakan sel setelah cedera. Proses penyembuhan luka bersifat dinamis dengan tujuan akhir pemulihan fungsi dan integritas jaringan. Dengan memahami biologi penyembuhan luka, kita dapat mengoptimalkan lingkungan jaringan dimana luka berada (Nguyen, 2009).

Pada kulit normal, epidermis (lapisan terluar) dan dermis (lapisan bagian dalam) berada dalam keseimbangan atau *steady-state*, membentuk barrier pelindung terhadap lingkungan eksternal.

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 merupakan bagian dari proses penyembuhan. Proses penyembuhan terjadi secara normal tanpa bantuan, walaupun beberapa bahan perawatan dapat membantu untuk mendukung proses penyembuhan luka. Sebagai contoh, melindungi area yang luka bebas dari kotoran dengan menjaga kebersihan membantu untuk meningkatkan penyembuhan jaringan (Taylor, 2007).

- **Proses penyembuhan luka**

Tubuh secara normal akan berespon terhadap cedera dengan jalan “proses peradangan”, yang dikarakteristikan dengan lima tanda utama: bengkak (*swelling*), kemerahan (*redness*), panas (*heat*), Nyeri (*pain*) dan kerusakan fungsi (*impaired function*). Proses penyembuhannya mencakup beberapa fase : (seperti pada gambar. 2)

- 1. Fase Inflamasi**

Fase inflamasi adalah adanya respon vaskuler dan seluler yang terjadi akibat perlukaan yang terjadi pada

jaringan lunak. Tujuan yang hendak dicapai adalah menghentikan perdarahan dan membersihkan area luka dari benda asing, sel-sel mati dan bakteri untuk mempersiapkan dimulainya proses penyembuhan. Pada awal fase ini kerusakan pembuluh darah akan menyebabkan keluarnya platelet yang berfungsi sebagai hemostasis. Platelet akan menutupi vaskuler yang terbuka (clot) dan juga mengeluarkan “substansi vasokonstriksi” yang mengakibatkan pembuluh darah kapiler vasokonstriksi. Selanjutnya terjadi penempelan endotel yang akan menutup pembuluh darah. Periode ini berlangsung 5-10 menit dan setelah itu akan terjadi vasodilatasi kapiler akibat stimulasi saraf sensoris (*Local sensory nerve ending*), *local reflex action* dan adanya substansi vasodilator (histamin, bradikinin, serotonin dan sitokin). Histamin juga menyebabkan peningkatan permeabilitas vena, sehingga cairan plasma darah keluar dari pembuluh darah dan masuk ke daerah luka dan secara klinis terjadi oedema jaringan dan keadaan lingkungan tersebut menjadi asidosis. Secara klinis fase inflamasi ini ditandai dengan : eritema, hangat pada kulit, edema dan rasa sakit yang berlangsung sampai hari ke-3 atau hari ke-4.

2. Fase Proliferatif

Proses kegiatan seluler yang penting pada fase ini adalah memperbaiki dan menyembuhkan luka dan ditandai dengan proliferasi sel. Peran fibroblas sangat besar pada proses perbaikan yaitu bertanggung jawab pada persiapan menghasilkan produk struktur protein yang akan digunakan selama proses rekonstruksi jaringan.

Pada jaringan lunak yang normal (tanpa perlukaan), pemaparan sel fibroblas sangat jarang dan biasanya bersembunyi di matriks jaringan penunjang. Sesudah terjadi luka, fibroblas akan aktif bergerak dari jaringan sekitar luka ke dalam daerah luka, kemudian akan berkembang (proliferasi) serta mengeluarkan beberapa substansi (kolagen, elastin, hyaluronic acid, fibronectin dan proteoglycans) yang berperan dalam membangun (rekontruksi) jaringan baru. Fungsi kolagen yang lebih spesifik adalah membentuk cikal bakal jaringan baru (*connective tissue matrix*) dan dengan dikeluarkannya substrat oleh fibroblas, memberikan pertanda bahwa makrofag, pembuluh darah baru dan juga fibroblas sebagai kesatuan unit dapat memasuki kawasan luka. Sejumlah sel dan pembuluh darah baru yang tertanam didalam jaringan baru tersebut disebut sebagai jaringan “granulasi”.

Fase proliferasi akan berakhir jika epitel dermis dan lapisan kolagen telah terbentuk, terlihat proses kontraksi dan akan dipercepat oleh berbagai growth faktor yang dibentuk oleh makrofag dan platelet.

3. Fase Maturasi

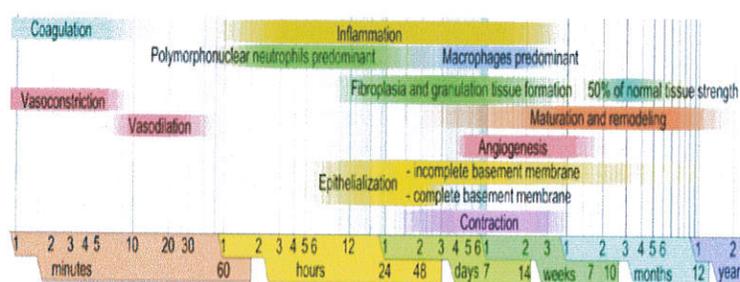
Fase ini dimulai pada minggu ke-3 setelah perlukaan dan berakhir sampai kurang lebih 12 bulan. Tujuan dari fase maturasi adalah; menyempurnakan terbentuknya jaringan baru menjadi jaringan penyembuhan yang kuat dan bermutu. Fibroblas sudah mulai meninggalkan jaringan granulasi, warna kemerahan dari jaringan mulai berkurang karena pembuluh mulai regresi dan serat fibrin dari kolagen bertambah banyak untuk memperkuat jaringan parut. Kekuatan dari jaringan parut akan mencapai puncaknya pada minggu ke-10 (sepuluh) setelah perlukaan.

Untuk mencapai penyembuhan yang optimal diperlukan keseimbangan antara kolagen yang diproduksi dengan yang dipecahkan. Kolagen yang berlebihan akan terjadi penebalan jaringan parut atau hypertrophic scar, sebaliknya produksi yang berkurang akan menurunkan kekuatan jaringan parut dan luka akan selalu terbuka.

Luka dikatakan sembuh jika terjadi kontinuitas lapisan kulit dan kekuatan jaringan parut mampu atau tidak

mengganggu untuk melakukan aktifitas normal. Meskipun proses penyembuhan luka sama bagi setiap penderita, namun outcome atau hasil yang dicapai sangat tergantung pada kondisi biologis masing-masing individu, lokasi serta luasnya luka. Penderita muda dan sehat akan mencapai proses yang cepat dibandingkan dengan kurang gizi, disertai penyakit sistemik (diabetes melitus).

Gambar 2. Fase Penyembuhan Luka



(Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/Wound_healing)

- **Faktor yang mempengaruhi penyembuhan luka**

1. Usia

Semakin tua seseorang maka akan menurunkan kemampuan penyembuhan jaringan

2. Infeksi

Infeksi tidak hanya menghambat proses penyembuhan luka tetapi dapat juga menyebabkan kerusakan pada jaringan sel penunjang, sehingga akan menambah ukuran dari luka itu sendiri, baik panjang maupun kedalaman luka.

3. Hipovolemia

Kurangnya volume darah akan mengakibatkan vasokonstriksi dan menurunnya ketersediaan oksigen dan nutrisi untuk penyembuhan luka.

4. Hematoma

Hematoma merupakan bekuan darah. Seringkali darah pada luka secara bertahap diabsorpsi oleh tubuh masuk kedalam sirkulasi. Tetapi jika terdapat bekuan yang besar hal tersebut memerlukan waktu untuk dapat diabsorpsi tubuh, sehingga menghambat proses penyembuhan luka.

5. Benda asing

Benda asing seperti pasir atau mikroorganisme akan menyebabkan terbentuknya suatu abses sebelum benda tersebut diangkat. Abses ini timbul dari serum, fibrin, jaringan sel mati dan leukosit (sel darah merah), yang membentuk suatu cairan yang kental yang disebut dengan nanah (pus).

6. Iskemia

Iskemi merupakan suatu keadaan dimana terdapat penurunan suplai darah pada bagian tubuh akibat dari obstruksi dari aliran darah. Hal ini dapat terjadi akibat dari balutan pada luka terlalu ketat. Dapat juga terjadi akibat faktor internal yaitu adanya obstruksi pada pembuluh darah itu sendiri.

7. Diabetes

Hambatan terhadap sekresi insulin akan mengakibatkan peningkatan gula darah, nutrisi tidak dapat masuk ke dalam sel. Akibat hal tersebut juga akan terjadi penurunan protein-kalori tubuh.

8. Pengobatan

- Steroid : akan menurunkan mekanisme peradangan normal tubuh terhadap cedera
 - Antikoagulan : mengakibatkan perdarahan
 - Antibiotik : efektif diberikan segera sebelum pembedahan untuk bakteri penyebab kontaminasi yang spesifik. Jika diberikan setelah luka pembedahan tertutup, tidak akan efektif akibat koagulasi intravaskular.
-
- **Komplikasi dari luka (Sjamsuhidayat, 2005)**
 - a. Hematoma (*Hemorrhage*)

Perawat harus mengetahui lokasi insisi pada pasien, sehingga balutan dapat diinspeksi terhadap perdarahan dalam interval 24 jam pertama setelah pembedahan.
 - b. Infeksi (*Wounds Sepsis*)

Merupakan infeksi luka yang sering timbul akibat infeksi nosokomial di rumah sakit. Proses peradangan biasanya muncul dalam 36 – 48 jam, denyut nadi dan temperatur tubuh pasien

biasanya meningkat, sel darah putih meningkat, luka biasanya menjadi bengkak, hangat dan nyeri.

Jenis infeksi yang mungkin timbul antara lain :

- Cellulitis merupakan infeksi bakteri pada jaringan
- Abses, merupakan infeksi bakteri terlokalisasi yang ditandai oleh: terkumpulnya pus (bakteri, jaringan nekrotik, sel darah putih).
- Lymphangitis, yaitu infeksi lanjutan dari selulitis atau abses yang menuju ke sistem limfatik. Hal ini dapat diatasi dengan istirahat dan antibiotik.

c. Dehiscence dan Eviscerasi

Dehiscence dan eviscerasi adalah komplikasi operasi yang paling serius. Dehiscence adalah terbukanya lapisan luka partial atau total. Eviscerasi merupakan keluarnya isi dari dalam luka. Sejumlah faktor meliputi kegemukan, kurang nutrisi, multiple trauma, gagal untuk menyatu, batuk yang berlebihan, muntah, dan dehidrasi mempertinggi resiko terjadinya dehiscence.

d. Keloid

Merupakan jaringan ikat yang tumbuh secara berlebihan. Keloid ini biasanya muncul tidak terduga dan tidak pada setiap orang.

2.2 Manfaat Penggunaan Lendir Bekicot (*Achatina Fulica*) Pada Penyembuhan Luka

2.2.1 Sejarah Penggunaan Bekicot Dalam Penyembuhan Luka

Bekicot adalah sejenis siput atau keong (Asa, 2006). Dalam ilmu biologi, bekicot termasuk dalam golongan binatang lunak yang disebut *Mollusca* dan termasuk jenis *Gastropoda*. (Pracaya, 2005).

Bekicot mulai masuk ke Indonesia kurang lebih tahun 1933 dari negara asalnya Afrika Timur. Tepatnya hewan ini masuk ke Indonesia melalui Mauritius, India dan Malaysia. Keadaan iklim Indonesia yang panas dan lembab sangat sesuai untuk kehidupan bekicot. Oleh sebab itu bekicot kemudian berkembang biak dengan sangat cepat di Indonesia (Asa, 2006).

Di Indonesia di kenal ada dua spesies bekicot yaitu *achatina fulica* dan *achatina fariegata*. *Achatina fulica* memiliki cangkang yang bergaris-garis samar sedangkan *achatina fariegata* memiliki cangkang yang bergaris tebal dan berbuku-buku. Bentuk cangkang *achatina fulica* lebih ramping dan runcing, sedangkan bentuk cangkang *achatina fariegata* lebih gemuk. Jenis bekicot yang digunakan untuk penyembuhan luka adalah *Achatina Fulica*.

Krim siput telah digunakan sejak zaman Hippocrates sebagai pengobatan luka. Menurut Kuumar (2008) bahwa ekstrak kelenjar dari siput dalam bentuk sediaan krim yang dioleskan pada kelinci dapat mengobati luka dan mempercepat penyembuhan luka dibandingkan dengan kelinci yang dioleskan povidone iodine 10%.

2.2.2 Kandungan Lendir Bekicot

Lendir berisi proteoglikan, glukosaminoglikan, enzim glikoprotein, asam hyaluronic, tembaga peptide dan beberapa elemen termasuk tembaga, seng, dan besi. Allantoin disebut sebagai proliferasi sel, zat ini membuat regenerasi kulit. Zat ini paling efektif untuk peremajaan kulit, bekas luka dan juga merupakan anti-oksidan, yang membantu melawan radikal bebas yang merusak kulit. Kolagen adalah struktural yang memberikan kekakuan kulit dan bersama dengan elastin, adalah komponen utama dari kulit dan jaringan ikat. Elastin merupakan protein yang memberikan elastisitas kulit. Dengan bertambahnya usia produksi elastin juga menurun. Asam glikolat dapat meningkatkan pengelupasan alami kulit, menghambat radikal bebas.

Lendir bekicot menggunakan aktivator biologis faktor pertumbuhan kulit. Sel-sel kolagen kulit yang rusak, memicu pembaruan kolagen, elastin dan produksi glukosaminoglikan (GAGS) dan proteoglikan dari lapisan dalam kulit (Kim *et al*, 2006).

GAGS adalah polisakarida kompleks (rantai gula) yang berpartisipasi dalam pengaturan proses fisiologis melalui interaksi glikosaminoglikan dengan proteoglikan dan dengan berbagai macam protein. Hilangnya glukosaminoglikan dari kulit melemahkan hubungan antar sel kulit (Kim *et al*, 2006).

Acharan sulfat (AS), sebuah glikosaminoglikan baru ditemukan terisolasi dari siput dari spesies *Achatina fulica*. Proteoglikan (PG) terdiri dari bagian matriks ekstraselular (ECM) yang berpartisipasi dalam peristiwa molekuler yang mengatur proliferasi sel, migrasi dan adhesi. Proses ini diatur

oleh interaksi PG dengan komponen lain yang dimediasi melalui glikosaminoglikan (GAG) rantai atau melalui interaksi protein-protein dalam protein inti dari PG. GAG adalah polisakarida linear dimana fitur struktural yang melekat adalah unit disakarida berulang terdiri dari asam uronic dan hexosamine. Ada empat jenis utama GAG, heparin (heparan sulfat), kondroitin (dermatan sulfat), keratan sulfat dan asam hyaluronic. Chondroitin (dermatan sulfat) terdiri dari galactosamine N-asetil dan asam uronic, sedangkan keratan sulfat terdiri dari N-asetil glukosamin dan galaktosa.

Karena kapasitas menyerap air, PG menempati ruang yang besar dan dapat mengisi sebagian besar ruang antar sel. Glukosaminoglikan dan proteoglikan juga memainkan peranan penting dalam migrasi sel, proliferasi dan adhesi. Kemudian PG berperan pada sel-sel dan interaksi sel-matriks selama proses penyembuhan luka.

2.2.3 Manfaat Penggunaan Lendir Bekicot

Lendir bekicot digunakan untuk penyembuhan luka (Adikwu dan Ikejiuba, 2005). Hal ini kaya glukosaminoglikan yang telah terbukti memiliki sifat menyembuhkan luka (Glade, 2008). Hal ini juga digunakan dalam menghilangkan bekas luka keloid. Lendir bekicot merupakan ekstrak dari siput tanah. Glukosaminoglikan bertindak sebagai penggerak biologis untuk mengeliminasi sel-sel kulit mati dan rusak serta pembaruan sel-sel sehat. glikosaminoglikan juga mengontrol bakteri (Kim *et al*, 2006). Lendir bekicot dapat mencegah, mengurangi dan menghilangkan keriput (atrophica striae, striae distensea) dan bekas luka.

Di beberapa daerah Indonesia, lendir bekicot dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Lendir yang dikeluarkan oleh tubuh bekicot ini dapat digunakan sebagai obat untuk luka terpotong atau terbakar dan sakit gigi berlubang.

Sejak zaman dahulu lendir bekicot digunakan sebagai obat pemercepat penutupan luka, sakit gigi, gatal-gatal dan lainnya. Tetapi cara penggunaannya masih sangat sederhana, misalnya dengan cara mengoleskan lendir bekicot pada bagian tubuh yang terluka. Untuk mempermudah cara penggunaannya, maka diperlukan suatu sediaan yang cocok dalam pengobatan tersebut. Salep, merupakan sediaan yang cocok karena berfungsi sebagai pembawa substansi obat untuk penggunaan pada kulit, sebagai pelumas dan pelindung kulit sehingga mencegah kontak permukaan kulit yang luka dengan rangsangan luar. Salep merupakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar (Anief, 2007).

Penelitian ilmiah yang membuktikan kebenaran manfaat lendir bekicot sebagai obat berbagai penyakit banyak dilakukan. Menurut Sudiyono (2006) bahwa lendir bekicot memiliki daya antibakteri terhadap kuman *pseudomonas aeruginosa*. Dan menurut Sartika (2004) telah terbukti bahwa lendir bekicot memiliki efek penyembuhan terhadap luka terbuka pada tikus, mengeringkan dan mempercepat kontraksi luka.

Menurut Pontjo (2005) bahwa lendir bekicot mampu menyembuhkan luka bersih dua kali lebih cepat daripada luka yang diberi NaCl. Penelitian lain yang dilakukan Mutiarawati (2005) membuktikan bahwa lendir bekicot juga mengandung zat analgesik walaupun daya

analgesiknya lebih rendah dibandingkan dengan Asetosal. Menurut Rosyidi (2005) bahwa lendir Bekicot mengandung bahan yang bersifat antimikroba.

Sebuah penelitian oleh Tsoutsos dan rekannya pada tahun 2009 dievaluasi ekstrak siput digunakan sebagai obat luka bakar pada 43 pasien luka bakar. Satu kelompok 27 pasien menggunakan krim bekicot dua kali sehari sedangkan kelompok kontrol 16 pasien menggunakan salep MEBO. Para pasien yang diberi krim dengan ekstrak siput memiliki peningkatan kecepatan proses penyembuhan luka bakar pada fase inflamasi dan sedikit meninggalkan jaringan parut. Luka bakar pasien yang diobati dengan MEBO tidak menunjukkan perbaikan yang sama. Mereka menyimpulkan bahwa krim bekicot adalah pengobatan alternatif yang aman dan efektif untuk luka bakar.

Penggunaan lendir bekicot awalnya hanya bersifat turun menurun dari nenek moyang terdahulu tetapi dengan bertambahnya teknologi banyak penelitian dilakukan. Penelitian terhadap lendir bekicot pertama kali dilakukan di Chili. Penelitian dilakukan pada mencit dengan cara membandingkan mencit yang diberikan lendir bekicot dan mencit yang diberikan povidone iodine 10%. Hasil dari penelitian mencit yang menggunakan lendir bekicot mampu menyembuhkan luka lebih cepat dibandingkan dengan povidone iodine 10%. (Adikwu, 2005)

2.3 Proses penyembuhan luka dengan penggunaan lendir bekicot

Proses penyembuhan luka pada umumnya memiliki 3 (tiga) fase. Mereka adalah fase inflamasi, fase proliferasi dan fase pematangan. Fase inflamasi ini ditandai dengan homeostasis dan inflamasi. Kolagen terurai

selama pembentukan luka, mengaktifkan kaskade pembekuan darah (baik jalur intrinsik dan ekstrinsik) yang merupakan awal fase inflamasi (Mazzotta, 2006).

Setelah cedera pada jaringan terjadi, membran sel yang rusak dari pembentukan luka, akan melepaskan tromboxane A₂ dan prostaglandin alfa 2 (dua), merupakan vasokonstriktor yang kuat. Respon awal membantu untuk membatasi perdarahan. Setelah periode yang singkat, terjadi vasodilatasi kapiler sekunder untuk melepaskan histamin lokal, dan sel-sel radang yang dapat bermigrasi ke dasar luka. Waktu yang tepat untuk migrasi sel dalam proses penyembuhan luka yang normal tidak dapat ditentukan. Ketika gel yang mengandung lendir bekicot digunakan, lendir ini dapat membantu dalam merangsang sistem kekebalan tubuh yang menyebabkan berbagai reaksi dari kekebalan tubuh dan proses ke arah proliferasi protein pada tempat cedera sehingga mempercepat penutupan luka. Hal ini karena sifat kekebalan tubuh pada batas luka menganggap lendir bekicot sebagai benda asing. (Adikwu, 2005)

Trombosit merupakan sel pertama yang bereaksi,. Trombosit akan melepaskan beberapa kemokin, termasuk *epidermal growth factor* (EGF), fibronektin, fibrinogen, histamin, *platelet - derived growth factor* (PDGF), serotonin, dan faktor von Willebrand. Semua ini terkait erat dengan proses imun yang dapat mendukung adanya lendir bekicot. Faktor-faktor ini dapat membantu menstabilkan luka melalui pembentukan faktor pembekuan. Mediator ini mengontrol perdarahan dan membatasi luasnya cedera.

Fase inflamasi lanjut, dan respon sel imun bermigrasi ke luka. Neutrofil adalah sel yang selanjutnya bermigrasi ke luka dan mencari sisa benda asing. Neutrofil, bersama dengan lendir bekicot, membunuh bakteri dan membebaskan luka dari sisa benda asing.

Sel-sel yang ada setelah migrasi netrofil dalam luka adalah leukosit dan makrofag (monosit). Makrofag penting untuk penyembuhan luka. Berbagai enzim dan sitokin disekresikan oleh makrofag. Interleukin dan *tumor necrosis factor* (TNF) yang merangsang fibroblas (menghasilkan kolagen) dan mempertimbangkan angiogenesis dan faktor pertumbuhan transformasi (TGF) yang merangsang keratinosit.

Tahap kedua dari penyembuhan luka adalah fase proliferasi. Epitelisasi, angiogenesis, granulasi pembentukan jaringan dan deposisi kolagen adalah langkah-langkah utama dalam fase proliferasi penyembuhan luka, epitelisasi terjadi pada awal perbaikan luka, jika membran basal tetap utuh.

Sel epitel bermigrasi ke atas dalam pola normal. Sel-sel progenitor epitel dasar luka dan lapisan epidermis yang normal kembali dalam 2 - 3 hari. Jika membran basal rusak, maka luka mengalami reepitelisasi dari sel-sel normal di perifer dan dari kulit yang tersisa, jika utuh (misalnya, folikel rambut dan kelenjar keringat). Lendir bekicot membantu dalam memberikan lapisan tambahan yang dapat mencegah luka infeksi.

Angiogenesis, distimulasi oleh TNG-alpha ditandai dengan migrasi sel endotel dan pembentukan kapiler. Kapiler yang baru ini memberikan nutrisi pada luka dan membantu mempertahankan dasar jaringan

granulasi. Migrasi dari kapiler ke dasar luka sangat penting untuk penyembuhan luka yang tepat. Fase granulasi dan deposisi jaringan memerlukan nutrisi yang diberikan oleh kapiler, dan jika gagal mengakibatkan luka kronis yang tidak dapat sembuh. Pada fase ini kandungan lendir bekicot yaitu glycosaminoglycan berperan penting dalam menjaga jaringan penghubung antar sel pada kulit. Senyawa ini juga termasuk komponen penyusun hyaluronat, yakni senyawa yang menjaga kelembaban kulit.

Tahap akhir penyembuhan luka adalah fase maturasi. Fibroblast dapat membedakan dan menghasilkan substansi kolagen dan kolagen. Kandungan dari lendir bekicot pada fase ini yaitu *copper peptide* (tembaga peptida) dapat merangsang pembentukan kolagen di kulit dan merangsang pembentukan sel-sel baru untuk menggantikan sel yang rusak. Substansi kolagen ditanam sampai ke dasar luka, kolagen kemudian ditanam pada luka yang mengalami tahap akhir dari penyembuhan luka. Banyak sitokin yang terlibat dalam fase proliferasi penyembuhan luka, termasuk *insulin like growth factor* (IGF). Luka mengalami kontraksi, dan menghasilkan lebih sedikit jaringan parut.

BAB III

PENGGUNAAN LENDIR BEKICOT SEBAGAI OBAT UNTUK LUKA NON INFEKSI DITINJAU DARI ISLAM

3.1 Sejarah Pengobatan Tradisional Islam

Dalam banyak pengertian disebutkan arti ilmu atau *science* yaitu sebagai pengetahuan yang disusun secara sistematis yang diperoleh dengan cara belajar, pengamatan dan percobaan, penelitian dan cara lain (Nasoetion, 1999: 19). Pengobatan merupakan salah satu ilmu dalam mengobati suatu penyakit dengan menggunakan bahan aktif tertentu.

Teknik pengobatan telah ada sejak zaman dahulu, yakni sebelum masehi (SM). Mereka umumnya memanfaatkan tanaman atau hewan yang ada di sekitar mereka. Orang-orang zaman prasejarah mengenal manfaat maupun efek toksik dari berbagai macam bahan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Catatan tertulis kuno dari Cina dan Mesir menyebutkan pelbagai jenis obat yang bermanfaat dan yang tidak bermanfaat. Bahan kuno pertama yang ditemukan ialah "Chiang Shang" yang kemudian di negara Cina dikenal sebagai obat antimalaria (Wolf, 1994: 2).

Perkembangan dunia pengobatan berkembang pesat, terdapat beberapa tokoh yang berperan dalam pengobatan kuno ini. Awalnya penggunaan obat dilakukan secara empirik dari tumbuhan, hewan yang didasarkan dari pengalaman. Selanjutnya, seorang ahli kimia dari Swedia **Paracelsus** (1541-1493 SM) berpendapat bahwa untuk membuat sediaan

obat diperlukan pengetahuan kandungan zat aktifnya. **Hippocrates** (459-370 SM) yang dikenal sebagai "bapak kedokteran", dalam pengobatannya telah menggunakan 200 jenis tumbuhan (Wolft, 1994: 3). Dokter dari Rumania, **Dewey Sokoriyus** yang berasal dari Yunani. Pada abad pertama masehi menulis buku "Kitab al-Hasyaaaisy fi al-Thib", sebuah kitab yang berisi data 1000 jenis rumput, jerami, buah, pohon, tembaga serta manfaat, kandungan dan tempat bahan tersebut berada (Muhammad, 2007: 67).

Selanjutnya Islam masuk dengan motivasi yang kuat dalam ilmu pengetahuan khususnya dunia pengobatan. **Aldinury** yang dikenal sebagai "bapak nabati" bangsa Arab menghasilkan karangan tentang tumbuh-tumbuhan (Muhammad, 2007: 67). Sedangkan ilmuwan Arab Ibnu Sina (980-1037 M) seorang tabib sekaligus filosof dikenal sebagai "bapak kedokteran Islam", berhasil melahirkan karya "Al-Qamus Fi al-Thibb" tentang metode pengumpulan, penyimpanan dan khasiat tumbuhan obat.

Lahirnya tokoh-tokoh di bidang kedokteran khususnya dari Islam membuktikan bahwa sejak masa kuno, manusia dengan kelebihan akal dan pikiran, mampu mengkaji objek alam yang ada disekitarnya serta mampu menemukan rahasia keajaiban ciptaan Allah dengan peralatan yang relatif sederhana.

3.2 Kelebihan dan Kekurangan Obat Alami (Alternatif) Menurut Islam

Dalam Alquran telah dijelaskan bahwa tumbuhan yang sangat bermanfaat :

﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ
وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكْلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُتَشَابِهًا وَغَيْرَ
مُتَشَابِهٍ كُلُوا مِنْ ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَعَآثُوا حَقَّهُ يَوْمَ حَصَادِهِ
وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

"Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan" (QS. Alan'am : 141).

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ

Setiap penyakit ada obatnya. Apabila ditemukan obat yang tepat untuk suatu penyakit, maka akan sembuhlah penyakit itu dengan izin Allah 'azza wajalla." 4084

Selain itu firman Allah yang menyebutkan tumbuhan atau hewan sebagai obat :

ثُمَّ كَلِمٍ مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْأَلِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ
بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ
يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦١﴾

“kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan” (QS. Annahl: 69).

Ayat-ayat tersebut diatas, membuktikan bahwa sesungguhnya pada zaman para Nabi pun telah dikenal obat-obatan alami dengan penggunaan ukuran yang sesuai. Sekali lagi, hal ini membuktikan bahwa Alquran adalah kitab yang didalamnya berisi berita dan informasi yang semuanya terbukti kebenarannya. Alquran dijadikan petunjuk bagi manusia, sebagai sumber yang hakiki agar manusia selamat dunia dan akhirat.

Obat alami yang merupakan cikal bakal obat kimia, dapat bertahan diantara berkembang pesatnya obat-obat kimia. Obat-obatan alami sebagai warisan budaya nenek moyang mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan antara lain:

1. Kelebihan Obat Alami

- efek samping yang kecil bila digunakan secara benar dan tepat.

Pada obat bahan alam terdapat satu mekanisme yang disebut sebagai penangkal atau menetralkan efek samping yang dikenal dengan SEES (*Side Effect Eliminating Substanted*).

Sebagai contoh di dalam kunyit terdapat senyawa yang merugikan tubuh tetapi di dalam kunyit juga terdapat zat anti untuk menekan dampak negatif tersebut.

- adanya sifat sinergisme dan komplementer dalam ramuan obat tradisional atau komponen bioaktif tanaman obat. Hal ini disebabkan bahan-bahan alami dapat bekerja efektif, sehingga lebih mudah dan sempurna diserap oleh tubuh.
- pada satu tanaman mempunyai lebih dari satu efek farmakologi, oleh karena itu obat-obatan alami dapat mengatasi beberapa penyebab penyakit, mampu membunuh dan mencegah penyebaran penyakit dalam tubuh. Sedangkan obat-obatan kimia dalam kondisi dan kasus tertentu menimbulkan efek samping yang mengakibatkan datangnya penyakit lain yang sebelumnya tidak ada.
- obat alami lebih sesuai untuk penyakit-penyakit metabolik dan degeneratif.

Selain poin-poin diatas, obat-obatan alami sebagai obat alternatif jauh lebih mudah terjangkau dibandingkan dengan obat kimia yang membutuhkan peralatan yang mahal dan rumit, selain itu biaya yang dibutuhkan relatif lebih kecil sehingga dapat dijangkau oleh semua lapisan masyarakat.

2. Kekurangan Obat Alami

- beberapa keterbatasan dari obat alam adalah masih kurangnya penelitian ilmiah yang dapat menunjang pemahaman tentang cara kerja obat bahan alam ini dalam tubuh. Penelitian yang ada dari beberapa tanaman obat terbatas pada beberapa bagian topik kajian. Pengetahuan tentang senyawa aktif yang

terkandung dalam obat-obatan bahan alam serta penggunaan dosis yang sesuai dan tepat untuk penyakit tertentu perlu dibahas dan diteliti secara tuntas.

- dengan semakin berkembangnya penelitian oleh instansi-instansi terkait terhadap bahan alam yang berpotensi sebagai obat, akan menambah khasanah pengobatan alternatif, sehingga akan membantu masyarakat dalam memanfaatkan bahan alam sebagai obat. Bahan alami ini bukan menjadi alternatif pengobatan yang semu, akan tetapi dapat benar-benar menjadi alternatif pengobatan yang murah dan ilmiah.

3.3 Hewan-Hewan yang di Haramkan Menurut Islam

1. Keledai Piaraan (jinak)

Mayoritas ulama berpendapat bahwa keledai jinak itu haram untuk dimakan. Di antara dalil yang menunjukkan hal ini adalah hadits **Anas bin Malik**,

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ جَاءَهُ جَاءٌ فَقَالَ
أَكَلْتُ الْخُمْرُ ثُمَّ جَاءَهُ جَاءٌ فَقَالَ أَكَلْتُ الْخُمْرُ ثُمَّ
جَاءَهُ جَاءٌ فَقَالَ أَفْنَيْتِ الْخُمْرُ فَأَمَرَ مُنَادِيًا فَنَادَى
فِي النَّاسِ إِنَّ اللَّهَ وَرَسُولَهُ يَنْهَيَانِكُمْ عَنْ لُحُومِ الْخُمْرِ
الْأَهْلِيَّةِ فَإِنَّهَا رَجْسٌ فَأُكْفِئْتِ الْقُدُورَ وَإِنَّهَا لَتَفُورٌ
بِاللَّحْمِ

"Seseorang datang kepada Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam sambil berkata, "Daging keledai telah banyak di konsumsi. " Selang beberapa saat orang tersebut datang lagi sambil berkata,

"Daging keledai telah banyak di konsumsi." Setelah beberapa saat orang tersebut datang lagi seraya berkata, "Keledai telah binasa." Maka beliau memerintahkan seseorang untuk menyeru di tengah-tengah manusia, sesungguhnya Allah dan Rasul-Nya melarang kalian mengkonsumsi daging keledai jinak, karena daging itu najis." Oleh karena itu, mereka menumpahkan periuk yang di gunakan untuk memasak daging tersebut." (HR. Bukhari no. 5528 dan Muslim no. 1940)

Sedangkan keledai liar itu halal untuk dimakan dan hal ini telah menjadi ijma' (kesepakatan) ulama. Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam dan para sahabatnya pun memakannya, sebagaimana terdapat riwayat yang sahih mengenai hal ini.

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ خَرَجَ حَاجًّا
فَخَرَجُوا مَعَهُ فَصَرَفَ طَائِفَةٌ مِنْهُمْ فِيهِمْ أَبُو قَتَادَةَ
فَقَالَ خُذُوا سَاحِلَ الْبَحْرِ حَتَّى نَلْتَقِيَ فَأَخَذُوا سَاحِلَ
الْبَحْرِ فَلَمَّا انْصَرَفُوا أَحْرَمُوا كُلَّهُمْ إِلَّا أَبُو قَتَادَةَ لَمْ
يُحْرِمِ فَبَيَّنَمَا هُمْ يَسِيرُونَ إِذْ رَأَوْا حُمْرَ وَحْشٍ فَحَمَلَ
أَبُو قَتَادَةَ عَلَى الْحُمْرِ فَعَقَرَ مِنْهَا أَتَانًا فَنَزَلُوا فَأَكَلُوا
مِنْ لَحْمِهَا وَقَالُوا أَنَا كُلُّ لَحْمٍ صَيْدٍ وَنَحْنُ مُحْرِمُونَ
فَحَمَلْنَا مَا بَقِيَ مِنْ لَحْمِ الْأَتَانِ فَلَمَّا أَتَوْا رَسُولَ اللَّهِ
صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالُوا يَا رَسُولَ اللَّهِ إِنَّا كُنَّا أَحْرَمْنَا
وَقَدْ كَانَ أَبُو قَتَادَةَ لَمْ يُحْرِمِ فَرَأَيْنَا حُمْرَ وَحْشٍ فَحَمَلَ
عَلَيْهَا أَبُو قَتَادَةَ فَعَقَرَ مِنْهَا أَتَانًا فَنَزَلْنَا فَأَكَلْنَا مِنْ
لَحْمِهَا ثُمَّ قُلْنَا أَنَا كُلُّ لَحْمٍ صَيْدٍ وَنَحْنُ مُحْرِمُونَ
فَحَمَلْنَا مَا بَقِيَ مِنْ لَحْمِهَا قَالَ أَمِنْكُمْ أَحَدٌ أَمَرَهُ أَنْ
يَحْمَلَ عَلَيْهَا أَوْ أَشَارَ إِلَيْهَا قَالُوا لَا قَالَ فَكُلُوا مَا بَقِيَ
مِنْ لَحْمِهَا

Bahwa Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam bersama mereka (para sahabat) berangkat untuk menunaikan haji. Lalu sebagian rombongan ada yang berpisah, diantaranya adalah Abu Qatadah radhiallahu 'anhu. Beliau berkata, kepada rombongan ini: "Ambillah jalan menyusuri tepi pantai hingga kita bertemu". Maka mereka mengambil jalan di tepian pantai. Ketika mereka hendak berangkat, semua anggota rombongan itu berihram kecuali Abu Qatadah. Ketika mereka sedang berjalan, mereka melihat ada seekor keledai liar. Maka Abu Qatadah menghampiri keledai itu lalu menyembelihnya yang sebagian dagingnya dibawa ke hadapan kami. Maka mereka berhenti lalu memakan daging keledai tersebut. Sebagian dari mereka ada yang berkata: "Apakah kita boleh memakan daging hewan buruan padahal kita sedang berihram?". Maka kami bawa sisa daging tersebut. Ketika mereka berjumpa dengan Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam, mereka berkata: "Wahai Rasulullah, kami sedang berihram sedangkan Abu Qatadah tidak. Lalu kami melihat ada keledai-keledai liar kemudian Abu Qatadah menangkapnya lalu menyembelihnya kemudian sebagian dagingnya dibawa kepada kami, lalu kami berhenti dan memakan dari daging tersebut kemudian diantara kami ada yang berkata: "Apakah kita boleh memakan daging hewan buruan padahal kita sedang berihram?". Lalu kami bawa sisa dagingnya itu kemari". Beliau bertanya: "Apakah ada seseorang diantara kalian yang sedang berihram menyuruh Abu Qatadah untuk memburunya atau memberi isyarat kepadanya?". Mereka menjawab: "Tidak ada". Maka Beliau bersabda: "Makanlah sisa daging yang ada itu". (HR. Bukhari no. 1824 dan Muslim no. 1196)

- Bolehkah mengonsumsi daging kuda

Boleh mengonsumsi kuda sebagaimana pendapat mayoritas ulama. Dalilnya adalah hadits Jabir bin 'Abdillah, beliau berkata,

نَهَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يَوْمَ خَيْبَرَ
عَنْ لُحُومِ الْخُمُرِ الْأَهْلِيَّةِ وَرَخِصَ فِي الْخَيْلِ

“Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam melarang makan daging keledai jinak dan memberi kelonggaran (untuk mengonsumsi) daging kuda pada saat perang Khaibar.”(HR. Bukhari no. 4219 dan Muslim no. 1941)

2. Binatang Buas yang Bertaring

Setiap hewan yang bertaring dan digunakan untuk menyerang mangsanya, terserah apakah hewan tersebut liar (seperti singa, serigala, macan tutul, dan macan kumbang) atau piaraan (seperti anjing dan kucing rumahan) haram untuk dimakan. Hal ini terlarang berdasarkan hadits **Abu Hurairah**, Nabi *shallallahu 'alaihi wa sallam* bersabda,

كُلُّ ذِي نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ فَأَكْلُهُ حَرَامٌ وَحَدَّثَنِيهِ أَبُو
الطَّاهِرِ أَخْبَرَنَا ابْنُ وَهْبٍ أَخْبَرَنِي مَالِكُ بْنُ أَنَسٍ بِهَذَا
الْإِسْنَادِ مِثْلَهُ

“Setiap binatang buas yang bertaring, maka memakannya adalah haram.” (HR. Muslim no. 1933)

Dari **Abi Tsa’labah**, beliau berkata,

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ نَهَى عَنْ أَكْلِ
كُلِّ ذِي نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ تَابَعَهُ يُونُسُ وَمَعْمَرٌ وَابْنُ
عُيَيْنَةَ وَالْمَاجِشُونُ عَنِ الزُّهْرِيِّ

“Rasulullah *shallallahu 'alaihi wa sallam* melarang memakan setiap hewan buas yang bertaring.” (HR. Bukhari no. 5530 dan Muslim no. 1932)

Dari **Ibnu ‘Abbas**, beliau berkata,

نَهَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ كُلِّ ذِي
نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ وَعَنْ كُلِّ ذِي مِخْلَبٍ مِنَ الطَّيْرِ

“Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam melarang memakan setiap binatang buas yang bertaring, dan setiap jenis burung yang mempunyai kuku untuk mencengkeram.” (HR. Muslim no. 1934)

An Nawawi rahimahullah mengatakan, “Yang dimaksud dengan memiliki taring—menurut ulama Syafi’iyah- adalah taring tersebut digunakan untuk berburu (memangsa).”

- Bolehkah makan daging buaya

Ibnu Hajar Al Asqolani dalam *Fathul Bari* mengatakan,

وَمِنَ الْمُسْتَنْبَىٰ أَيْضًا التَّمْسَاحُ لِكَوْنِهِ يَغْدُو بِنَابِهِ

“Termasuk hewan yang dikecualikan dari kehalalan untuk dimakan adalah buaya karena ia memiliki taring untuk menyerang mangsanya.”

Imam Ahmad mengatakan,

يُؤْكَلُ كُلُّ مَا فِي الْبَحْرِ إِلَّا الضُّفْدَعُ وَالتَّمْسَاحُ

“Setiap hewan yang hidup di air boleh dimakan kecuali katak dan buaya.”

- Bolehkah makan daging kelinci

Jawabannya, kelinci tidaklah termasuk hewan yang diharamkan karena kelinci tidak memiliki taring yang digunakan untuk menyerang mangsanya. Hal ini dikuatkan pula oleh riwayat dari Anas,

أَنْفَجَا أَرْنَبًا بِمَرِّ الظُّهْرَانِ فَسَعَوْا عَلَيْهَا حَتَّى لَغِبُوا
فَسَعَيْتُ عَلَيْهَا حَتَّى أَخَذْتُهَا فَجِئْتُ بِهَا إِلَى أَبِي
طَلْحَةَ فَبَعَثَ إِلَى النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
بِوَرَكَيْهَا أَوْ فَحْدَيْهَا فَقَبِلَهُ

“Kami pernah disibukkan untuk menangkap kelinci di lembah Marru Azh-Zhohran, orang-orang berusaha menangkapnya hingga mereka keletihan. Kemudian aku bisa menangkapnya lalu aku bawa menghadap Abu Tholhah. Maka dia menyembelihnya kemudian dikirim daging paha depannya atau paha belakangnya kepada Rasulullah shallallahu 'alaihi wasallam. Lantas beliau menerimanya.” (HR. Bukhari no. 5535 dan Muslim no. 1953)

3. Setiap Burung yang Bercakar

Setiap burung yang bercakar dan cakarnya ini digunakan untuk menyerang mangsanya (seperti burung elang), maka haram untuk dimakan. Dalilnya adalah hadits **Ibnu ‘Abbas**, beliau berkata,

نَهَى رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ كُلِّ ذِي
 نَابٍ مِنَ السَّبَاعِ وَعَنْ كُلِّ ذِي مِخْلَبٍ مِنَ الطَّيْرِ وَ
 حَدَّثَنِي حَجَّاجُ بْنُ الشَّاعِرِ حَدَّثَنَا سَهْلُ بْنُ حَمَّادٍ
 حَدَّثَنَا شُعْبَةُ بِهَذَا الْإِسْنَادِ مِثْلَهُ

“Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam melarang memakan setiap binatang buas yang bertaring, dan setiap jenis burung yang mempunyai kuku untuk mencengkeram.” (HR. Muslim no. 1934)

Abu Ath-Thayyib Muhammad Syamsul Haq Al A'zhim, penulis *Aunul Ma'bud* mengatakan, “Yang dimaksud dengan *mikhlab* (cakar) adalah cakar yang digunakan untuk memotong dan merobek seperti pada burung nasar dan burung elang.” Artinya di sini, syarat diharamkan burung yang bercakar adalah apabila cakarnya digunakan untuk menerkam atau menyerang mangsanya. Oleh karena itu, ayam jago, burung pipit, dan burung merpati tidak termasuk yang diharamkan.

4. Hewan Jalalah

Hewan *jalalah* adalah hewan (seperti unta, sapi, kambing atau ikan) yang mengonsumsi benda yang najis –atau mayoritas mengonsumsi najis-. Para ulama mengatakan bahwa daging atau

susu dari hewan jalalah tidak boleh dikonsumsi. Yang berpendapat seperti ini adalah **Imam Ahmad** (dalam salah satu pendapatnya) dan **Ibnu Hazm**. Dasar pelarangan hal ini adalah hadits **Ibnu ‘Umar**,

نَهَى عَنْ الْمُجْتَمَةِ وَلَبَنِ الْجَلَالَةِ وَعَنْ الشُّرْبِ مِنْ فِي

“Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam melarang dari mengkonsumsi hewan jalalah dan susu yang dihasilkan darinya.” (HR. Abu Daud no. 3785 dan At Tirmidzi no. 1824. **Syaikh Al Albani** mengatakan bahwa hadits ini sahih)

Hewan aljalalah bisa dikonsumsi lagi apabila tanda-tanda kenajisannya hilang setelah diberi konsumsi makanan yang bersih, inilah pendapat yang sahih. Ada riwayat dari para salaf, di antara mereka memberikan rentan waktu hewan aljalalah agar diberi makan yang bersih-bersih sehingga bisa halal dimakan kembali. Ada riwayat **Ibnu Abi Syaibah** dari **Ibnu ‘Umar**,

أَنَّهُ كَانَ يَخْبِسُ الدَّجَاجَةَ الْجَلَالَةَ ثَلَاثًا

“Ibnu ‘Umar mengkarantina (memberi makan yang bersih-bersih) pada ayam jalalah selama tiga hari.”

Dikeluarkan pula oleh **Albairhaqi** dengan sanad yang bermasalah dari **‘Abdullah bin ‘Amr** secara marfu’ (dari Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam) yang menyatakan bahwa hewan aljalalah tidaklah dikonsumsi sampai hewan tersebut diberi makan yang bersih selama 40 hari. Demikian yang dijelaskan oleh **Ibnu Hajar** dalam *Fathul Bari*.

Hewan jalalah ini juga bisa terdapat pada ikan seperti lele yang biasa diberi pakan berupa kotoran tinja. Jika diketahui demikian, sudah seharusnya ikan semacam itu tidak dikonsumsi kecuali jika ikan tersebut kembali diberi pakan yang bersih-bersih. *Wallahu a'lam.*

5. Setiap Hewan yang Diperintahkan oleh Syari'at untuk Dibunuh

Hewan yang diperintahkan untuk dibunuh, maka ia haram untuk dimakan. Hewan-hewan tersebut adalah tikus, kalajengking, burung gagak, al hadaya (mirip burung gagak), anjing (yang suka menggigit), ular, dan tokek.

Dari 'Aisyah, Nabi *shallallahu 'alaihi wa sallam* bersabda,

خَمْسٌ فَوَاسِقٌ يُقْتَلْنَ فِي الْحَرَمِ الْفَأْرَةُ وَالْعَقْرَبُ
وَالْحُدْيَا وَالْغُرَابُ وَالْكَلْبُ الْعُقُورُ

“Ada lima jenis hewan fasiq (berbahaya) yang boleh dibunuh ketika sedang ihram, yaitu tikus, kalajengking, burung rajawali, burung gagak dan kalb aqur (anjing galak).” (HR. Bukhari no. 3314 dan Muslim no. 1198)

An Nawawi dalam *Syarh Muslim* menjelaskan, “Makna fasik dalam bahasa Arab adalah *alkhuruj* (keluar). Seseorang disebut fasik apabila ia keluar dari perintah dan ketaatan pada Allah Ta'ala. Lantas hewan-hewan ini disebut fasik karena keluarnya mereka hanya untuk mengganggu dan membuat kerusakan di jalan yang biasa dilalui hewan-hewan tunggangan. Ada pula ulama yang menerangkan bahwa hewan-hewan ini disebut fasik karena mereka

keluar dari hewan-hewan yang diharamkan untuk dibunuh di tanah haram dan ketika ihram.”

Sedangkan yang dimaksud dengan “*kalb aqur*” sebenarnya bukan maksudnya untuk anjing semata, inilah yang dikatakan oleh mayoritas ulama. Namun sebenarnya *kalb aqur* yang dimaksudkan adalah setiap hewan yang pemangsa (penerkam) seperti binatang buas, macan, serigala, singa, dan lainnya. Inilah yang dikatakan oleh **Zaid bin Aslam, Sufyan Atstsaury, Ibnu ‘Uyainah, Imam Asyasyafi’i, Imam Ahmad** dan selainnya.

Hewan yang digolongkan hewan fasik dan juga diperintahkan untuk dibunuh adalah cecak atau tokek. Hal ini berdasarkan hadits **Sa’ad bin Abi Waqqosh**, beliau mengatakan,

أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَمَرَ بِقَتْلِ الْوَزْغِ وَسَمَّاهُ

“*Nabi shallallahu ‘alaihi wa sallam memerintahkan untuk membunuh tokek, beliau menyebut hewan ini dengan hewan yang fasik*” (HR. Muslim no. 2238).

An Nawawi membawakan hadits ini dalam *Shahih Muslim* dengan judul Bab “Dianjurkannya membunuh cecak.”

Dari **Ummu Syarik radhiyallahu ‘anha**, ia berkata,

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَمَرَ بِقَتْلِ الْوَزْغِ
وَقَالَ كَانَ يَنْفُخُ عَلَى إِبْرَاهِيمَ عَلَيْهِ السَّلَامُ

“*Rasulullah shallallahu ‘alaihi wa sallam memerintahkan untuk membunuh cecak. Beliau bersabda, “Dahulu cecak ikut membantu meniup api (untuk membakar) Ibrahim ‘alaih salam.*” (HR. Bukhari no. 3359)

Dari **Abu Hurairah**, ia berkata bahwa Rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam* bersabda,

مَنْ قَتَلَ وَزَغَةً فِي أَوَّلِ ضَرْبَةٍ فَلَهُ كَذَا وَكَذَا حَسَنَةً
وَمَنْ قَتَلَهَا فِي الضَّرْبَةِ الثَّانِيَةِ فَلَهُ كَذَا وَكَذَا حَسَنَةً
لِدُونِ الْأُولَى وَإِنْ قَتَلَهَا فِي الضَّرْبَةِ الثَّلَاثَةِ فَلَهُ كَذَا
وَكَذَا حَسَنَةً لِدُونِ الثَّانِيَةِ

"Barang siapa yang membunuh cecak satu kali pukul, maka dituliskan baginya pahala sebanyak begini dan begini kebaikan. Dan barang siapa yang membunuhnya dua kali pukul, maka dituliskan baginya pahala sebanyak begini dan begini kebaikan berkurang dari pukulan pertama. Dan siapa yang membunuhnya tiga kali pukul, maka pahalanya kurang lagi dari itu." (HR. Muslim no. 2240)

6. Setiap Hewan yang Dilarang oleh Syari'at untuk Dibunuh

Hewan yang dilarang untuk dibunuh, maka ia dilarang untuk dikonsumsi karena jika dilarang untuk dibunuh berarti dilarang untuk disembelih. Lalu bagaimana mungkin seperti ini dikatakan boleh dimakan. Hewan-hewan tersebut adalah semut, lebah, burung hudhud, burung shurod (kepalanya besar, perutnya putih, punggungnya hijau dan katanya biasa memangsa burung pipit), dan katak.

Dari **Ibnu Abbas**, ia berkata,

إِنَّ النَّبِيَّ -صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ- نَهَى عَنْ قَتْلِ
أَرْبَعٍ مِنَ النَّمْلَةِ وَالنَّحْلَةِ وَالْهُدْهُدِ وَالصُّرْدِ.

"Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam melarang untuk membunuh empat binatang: semut, lebah, burung Hudhud dan burung Shurad." (HR. Abu Daud no. 5267, Ibnu Majah no. 3224 dan

Ahmad 1/332. Syaikh Al Albani mengatakan bahwa hadits ini shahih)

Dari ‘Abdurrahman bin ‘Utsman, ia berkata,

ذَكَرَ طَيْبٌ عِنْدَ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ
دَوَاءً وَذَكَرَ الضُّفْدَعُ يُجْعَلُ فِيهِ فَنَهَى رَسُولُ اللَّهِ
صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عَنْ قَتْلِ الضُّفْدَعِ

“Ada seorang tabib menanyakan kepada Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam mengenai katak, apakah boleh dijadikan obat. Kemudian Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam melarang untuk membunuh katak.” (HR. Abu Daud no. 5269 dan Ahmad 3/453)

Syaikh Al Albani mengatakan bahwa hadits ini sahih. Alkhottobi mengatakan, “Hadits ini menunjukkan bahwa katak itu haram dikonsumsi dan ia tidak termasuk hewan air yang dibolehkan untuk dikonsumsi.” Imam Ahmad mengatakan, “Setiap hewan yang hidup di air boleh dimakan kecuali katak dan buaya.”

3.4 Penggunaan Bekicot di Tinjau Dari Islam

Halal atau haramnya penggunaan bekicot sebagai obat masih belum dapat dipastikan, karena adanya perbedaan pendapat para ulama yang berselisih paham tentang hukum penggunaan hewan ini. Ada sebagian ulama yang berpendapat bahwa bekicot itu halal dan ada pula yang mengharamkan. Berikut ini adalah beberapa pendapat sebagian ulama yang menghalalkan dan mengharamkan penggunaan bekicot :

- Ulama yang Mengharamkan

Sebagian ulama mengharamkan bekicot dengan dasar bahwa hewan itu menjijikkan. Dan secara umum memang setiap orang akan merasakan hal yang sama, yaitu perasaan jijik kalau melihat bekicot. Sebagaimana firman Allah dalam surat AlA'raf ayat 157,

الَّذِينَ يَتَّبِعُونَ الرَّسُولَ النَّبِيَّ الْأُمِّيَّ الَّذِي يَجِدُونَهُ مَكْتُوبًا عِنْدَهُمْ فِي
التَّورَةِ وَالْإِنْجِيلِ يَأْمُرُهُمْ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَاهُمْ عَنِ الْمُنْكَرِ وَيُحِلُّ لَهُمُ
الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ وَيَضَعُ عَنْهُمْ إِصْرَهُمْ وَالْأَغْلَالَ الَّتِي
كَانَتْ عَلَيْهِمْ فَالَّذِينَ آمَنُوا بِهِ وَعَزَّرُوهُ وَنَصَرُوهُ وَاتَّبَعُوا النُّورَ الَّذِي
أُنزِلَ مَعَهُ ۗ أُولَٰئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ ﴿١٥٧﴾

Artinya : (Yaitu) orang-orang yang mengikut Rasul, Nabi yang ummi yang (namanya) mereka dapati tertulis di dalam Taurat dan Injil yang ada di sisi mereka, yang menyuruh mereka mengerjakan yang ma'ruf dan melarang mereka dari mengerjakan yang mungkar dan menghalalkan bagi mereka segala yang baik dan mengharamkan bagi mereka segala yang buruk dan membuang dari mereka beban-beban dan belenggu-belenggu yang ada pada mereka. Maka orang-orang yang beriman kepadanya, memuliakannya, menolongnya dan mengikuti cahaya yang terang yang diturunkan kepadanya (Alquran), mereka itulah orang-orang yang beruntung.

Pendapat ini dikuatkan oleh penjelasan dalam *Kitab Hayatu Alhayawan Alkubra* juz 1 halaman 237:

الْحَرُونَ ... (وَحُكْمُهُ) أَلْتَّحْرِيمِ لِاسْتِبَاحِهِ وَقَدْ
الرَّفْعِي فِي الشُّرَاطِ أَنَّهُ لِمَا فِيهِ الضَّرَرُ لِأَنَّهُ دَاخِلٌ
فِي عُمُومِ تَحْرِيمِ الصَّدَفِ

(bekicot) ... (dan hukumnya) di haramkan karena menjijikkan. Ar Rafii sungguh telah berkata dalam masalah kepiting: Sesungguhnya bekicot itu haram karena di dalamnya terdapat kemudaratan, dan karena bekicot itu masuk dalam ke umuman dari keharaman rumah kerang.

Dengan menggunakan pendapat dari Arrafi'i, kalangan Nahdhiyyin di Jawa Timur dalam *Bahtsul Masail* tahun 1997 menetapkan keharaman bekicot.

Di antara ulama yang mengharamkan adalah Imam Ibnu Hazm Rahimahullah, katanya:

وَلَا يَحِلُّ أَكْلَ الْحَلْزُونَ الْبَرِيِّ وَلَا شَيْءٍ مِنَ الْحَشْرَاتِ كُلِّهَا
كَالْوَزْغِ، وَالْخَنَافَسِ. وَالْتَّمَلِ. وَالتَّحْلِ. وَالدَّبَابِ. وَالدَّبْرِ. وَالدَّوَدِ
كُلَّهُ

“Dan tidak halal memakan bekicot darat dan apapun binatang yang kecil-kecil seperti cecak, semut, lebah, lalat, dan seluruh cacing.” (Imam Ibnu Hazm, Al Muhalla, Juz. 7, Hal. 405. Al Maktabah Asy Syamilah.)

Berdasarkan firman Allah Ta'ala, “Diharamkan untuk kalian bangkai”, dan firman Allah Ta'ala, “Kecuali yang kalian sembelih”. Dan telah jelas dalil yang menunjukkan bahwa penyembelihan pada hewan yang bisa dikuasai/dijinakkan, tidaklah teranggap secara syar'i kecuali jika dilakukan pada tenggorokan atau dadanya. Maka semua hewan yang tidak ada cara untuk bisa menyembelihnya, maka tidak ada cara/jalan untuk memakannya, sehingga hukumnya adalah haram karena tidak bisa dimakan,

kecuali bangkai yang tidak disembelih (misalnya ikan dan belalang maka dia boleh dimakan tanpa penyembelihan, pent)”.

- Ulama yang Menghalalkan

Di antara ulama yang menghalalkan adalah **Imam Malik Rahimahullah**. Tertulis dalam kitab *Almudawanah*, kitab Fiqih bermadzhab Maliki:

وَلَقَدْ سُئِلَ مَالِكٌ عَنْ شَيْءٍ يَكُونُ فِي الْمَغْرِبِ يُقَالُ
لَهُ الْخَلَزُونُ يَكُونُ فِي الصَّحَارَى يَتَعَلَّقُ بِالشَّجَرِ
أَيُوكَلُ؟ قَالَ: أَرَاهُ مِثْلَ الْجَرَادِ مَا أَخَذَ مِنْهُ حَيًّا
فَسَلِقَ أَوْ شُويَ فَلَا أَرَى بِأَكْلِهِ بَأْسًا، وَمَا وُجِدَ مِنْهُ
مَيِّتًا فَلَا يُوكَلُ

“Malik ditanya tentang sesuatu di daerah maghrib (Maroko atau Barat) yang biasa disebut Bekicot yang terdapat di gurun dan menempel di pohon, apakah boleh dimakan? Malik menjawab: “Dalam pendapatku, sama saja dengan belalang, jika diambil hidup-hidup lalu direbus atau dipangang maka tidak mengapa menyantapnya, sedangkan jika diambil sudah mati, maka tidak boleh dimakan.” (Al Mudawanah, juz. 4, Hal. 51. Al Maktabah Asy Syamilah)

Allah Ta’ala berfirman:

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ
فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾

“Dia lah (Allah) Yang menjadikan untuk kamu Segala yang ada di bumi, kemudian ia menuju Dengan kehendakNya ke arah (bahan-bahan) langit, lalu dijadikannya tujuh langit Dengan sempurna; dan ia Maha mengetahui akan tiap-tiap sesuatu”. (QS. Al Baqarah (2): 29)

Imam Asy Syaukani *Rahimahullah* menyebutkan dalam *Fathul*

Qadir :

قَالَ ابْنُ كَيْسَانَ: " خَلَقَ لَكُمْ " أَي مِنْ أَجْلِكُمْ، وَفِيهِ
دَلِيلٌ عَلَى أَنَّ الْأَصْلَ فِي الْأَشْيَاءِ الْمَخْلُوقَةِ الْإِبَاحَةُ
حَتَّى يُقَوْمَ دَلِيلٌ يَدُلُّ عَلَى الثَّقَلِ عَنْ هَذَا الْأَصْلِ،
وَلَا فَرْقَ بَيْنَ الْحَيَوَانَاتِ وَغَيْرِهَا مِمَّا يَنْتَفِعُ بِهِ مِنْ
غَيْرِ ضَرَرٍ، وَفِي التَّأَكِيدِ بِقَوْلِهِ: " جَمِيعاً " أَقْوَى دَلَالَةً
عَلَى هَذَا

*Ibnu Kaisan berkata (yakni Thawus, pen) : (Menjadikan untuk kalian) yaitu karena kalian. Di dalamnya ada dalil bahwa hukum asal dari segala sesuatu ciptaan adalah mubah sampai tegaknya dalil yang menunjukkan perubahan hukum asal ini. Tidak ada perbedaan antara hewan-hewan atau selainnya, dari apa-apa yang dengannya membawa manfaat, bukan kerusakan. Hal ini dikuatkan lagi dengan firmanNya: (jami'an) "Semua", yang memberikan korelasi yang lebih kuat lagi dalam hal ini. " (Imam Asy Syaukani, *Fathul Qadir*, Juz. 1, Hal. 64. Mauqi' Tafasir. Al Maktabah Asy Syamilah)*

Ayat lainnya:

الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ

مِنْ طِينٍ ﴿٧﴾

Yang menciptakan tiap-tiap sesuatu dengan sebaik-baiknya dan dimulakannya kejadian manusia berasal dari tanah (QS. As Sajdah : 7)

Dalam *Fathul Qadir* disebutkan :

أَعْطَى كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ

“Yakni Dia memberikan kepada segala sesuatu dengan sebaik-baiknya”.

الْحَلَالُ أَحَلَّ اللَّهُ فِي كِتَابِهِ وَالْحَرَامُ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فِي كِتَابِهِ وَمَا
سَكَتَ عَنْهُ وَهُوَ مِمَّا عَفُوَ عَنْهُ (رواه الترمذی)

“Yang halal adalah apa yang Allah halalkan dalam kitabNya, yang haram adalah yang Allah haramkan dalam kitabNya, dan apa saja yang di diamkanNya, maka itu termasuk yang dimaafkan.” (HR. Attirmidzi, juz 6, hlm. 335, no.1648. Dia berkata: hadits ini gharib, kami tidak mengetahui kemarfuannya kecuali melalui jalur ini. Ibnu Majah, juz 10, hlm. 133, no.3358. Alhakim, dalam *AlMustadrak*, juz 16, hlm. 440, no.7215. Kata beliau: hadits ini *sahih mufassar* (sahih yang dirinci). **Ibnu Taimiyah** menjadikannya hujjah dalam *Majmu' Fatawa* beliau. Namun didhaifkan oleh Syaikh al Albany dalam *Tamamul Minah*)

3.5 Penggunaan Lendir Bekicot sebagai Obat untuk Luka Non Infeksi Ditinjau dari Islam

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kaitan antara penggunaan lendir bekicot sebagai obat untuk luka non infeksi ditinjau dari Islam bahwa pengobatan tradisional dengan menggunakan hewan maupun tumbuhan telah dikenal manusia sejak dahulu, termasuk oleh para ilmuwan dan pakar kesehatan Islam. Penggunaan obat tradisional sebagai obat memiliki keunggulan yang dapat dimanfaatkan dalam mengobati beberapa penyakit walau di sisi lain memiliki kekurangan. Pengobatan tradisional menggunakan hewan secara spesifik seperti bekicot dalam Islam menjadi polemik di kalangan para ulama mengenai kehalalannya.

Pendapat terpilih yang dapat dijadikan sebagai pegangan terkait kehalalan bekicot adalah pendapat Thawus, Imam Ahmad dan Ibnu

Taimiyah yang menyatakan tentang kehalalan bekicot, baik untuk dikonsumsi sebagai makanan maupun obat dengan berdalil pada firman Allah Ta'ala pada surat Albaqarah ayat 29 bahwa Allah menciptakan segala sesuatu untuk manusia dan tidak ada dalil yang sah dan tegas tentang keharaman bekicot dalam sunnah Nabi *shallallahu 'alaihi wasallam*.

BAB IV

KAITAN PandANGAN ANTARA ILMU Kedokteran DAN ISLAM TENTANG PENGGUNAAN Lendir Bekicot PADA Luka NON INFEKSI

Berdasarkan uraian di atas, penulis mendapatkan kaitan antara pandangan Kedokteran dan Islam, yaitu sebagai berikut:

1. Menurut Kedokteran, terapi dengan menggunakan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) pada luka non infeksi merupakan salah satu jenis pengobatan tradisional dengan cara mengoleskan lendir bekicot pada daerah yang luka. Pengobatan ini dikenal secara turun temurun dari nenek moyang tetapi dengan berkembangnya teknologi banyak dilakukan penelitian tentang manfaat lendir bekicot dalam pengobatan. Berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa lendir bekicot dapat mempercepat penyembuhan luka, mengurangi rasa nyeri pada sakit gigi dan dapat menghilangkan keriput dan bekas luka. Pengobatan menggunakan lendir bekicot dapat dilakukan untuk mempercepat penyembuhan luka. Terapi dengan lendir bekicot ini aman dan jarang menimbulkan efek samping.
2. Dalam Islam penggunaan lendir bekicot ini diperbolehkan. Berdasarkan penelitian kedokteran lendir bekicot dapat mempercepat penyembuhan luka, mengurangi rasa nyeri pada sakit gigi dan dapat menghilangkan keriput dan bekas luka. Pengobatan tradisional dengan menggunakan hewan dan tumbuhan diperbolehkan asalkan lebih banyak manfaat daripada mudharatnya dan halal. Pembolehan pelaksanaan terapi tradisional dalam ajaran Islam

dapat dianggap sebagai upaya untuk menjaga kehidupan. Ketentuan ini berdasarkan ayat Al-Quran dan hadist nabi SAW.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari seluruh penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Lendir bekicot bermanfaat untuk mempercepat penyembuhan luka, menghilangkan bekas luka dan mengurangi keriput. Selain itu lendir bekicot juga digunakan untuk obat sakit gigi.
2. Lendir bekicot mengandung proteoglikan, glukosaminoglikan, enzim glikoprotein, asam hyaluronic, tembaga peptida, dan beberapa elemen termasuk tembaga, seng, dan besi.
3. Proses penyembuhan luka dengan lendir bekicot memiliki 3 (tiga) fase yaitu fase inflamasi, fase proliferasi dan fase maturasi. Pada fase inflamasi lendir bekicot dapat membantu dalam merangsang sistem kekebalan tubuh lebih cepat karena tubuh menganggap lendir bekicot sebagai benda asing. sehingga yang menyebabkan berbagai reaksi dari kekebalan tubuh dan proses ke arah fase proliferasi protein pada tempat cedera sehingga mempercepat penutupan luka. Sedangkan pada fase proliferasi kandungan lendir bekicot berperan dalam menjaga jaringan penghubung antar sel sehingga kulit selalu tampak lebih kencang. Senyawa ini juga termasuk komponen penyusun hyalorunat, yakni senyawa yang menjaga kelembaban kulit. Dan fase maturasi lendir bekicot dapat

merangsang pembentukan kolagen dan pembentukan sel-sel baru untuk mengganti sel yang rusak.

4. Ada penelitian yang mendukung penggunaan lendir bekicot, yaitu penelitian Kuumar dengan membandingkan lendir bekicot dan povidone iodine 10% pada kelinci. Penelitian Tsoutsos dengan membandingkan lendir bekicot dan MEBO pada pasien luka bakar. Dari penelitian tersebut lendir bekicot mampu menyembuhkan luka lebih cepat daripada povidone iodine dan MEBO.
5. Menurut pendapat Thawus, Imam Ahmad dan Ibnu Taimiyah yang menyatakan tentang kehalalan bekicot, baik untuk dikonsumsi sebagai makanan maupun obat dengan berdalil pada firman Allah Ta'ala pada surat Albaqarah ayat 29. Lendir bekicot sebagai obat untuk luka non infeksi ditinjau dari Islam bahwa pengobatan tradisional dengan menggunakan hewan maupun tumbuhan telah dikenal manusia sejak dahulu, termasuk oleh para ilmuwan dan pakar kesehatan Islam. Penggunaan obat tradisional sebagai obat memiliki keunggulan yang dapat dimanfaatkan dalam mengobati beberapa penyakit walau di sisi lain memiliki kekurangan.

5.2 Saran

Dari penulisan skripsi agama ini, maka penulis dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk kalangan medis di Indonesia dapat menjadikan terapi lendir bekicot sebagai alternatif terapi untuk mempercepat proses penyembuhan luka.

2. Diharapkan dengan membaca skripsi agama tentang penggunaan lendir bekicot ini baik kalangan medis dan masyarakat dapat mengetahui manfaat dan kegunaan dari lendir bekicot.
3. Untuk kalangan medis diharapkan dengan banyaknya manfaat dan kegunaan dari lendir bekicot dapat melakukan penelitian yang lain dari bekicot sehingga untuk masa mendatang masyarakat dapat merasakan khasiat dari lendir bekicot dengan sediaan yang lain.
4. Dengan adanya penulisan skripsi agama tentang lendir bekicot diharapkan masyarakat khususnya umat Islam tidak ragu lagi untuk menggunakan obat yang berasal dari lendir bekicot untuk menyembuhkan luka non infeksi. Karena pada dasarnya selama bekicot dikonsumsi sebagai makanan atau obat tidak diharamkan, menurut pendapat Thawus, Imam Ahmad dan Ibnu Taimiyah yang menyatakan tentang kehalalan bekicot, baik untuk dikonsumsi sebagai makanan maupun obat dengan berdalil pada firman Allah Ta'ala pada surat Albaqarah ayat 29.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Qur'an dan Terjemahnya. 2004. Departemen Agama Republik Indonesia. Jakarta.
- Abdul, Syaikh. 2001. Al Wajiz. As-sunah. Jakarta
- Adikwu, Michael. 2005. Some physicochemical and wound healing properties of snail mucin. Available at <http://www.academicjournals.org>. Diakses 22 Januari 2011.
- Anief, Haris. 2007. Bekicot Sebagai Obat. Kedaulatan Rakyat. Jakarta.
- Asa, K. 2006. Budidaya Bekicot. Bhrata Karya Aksara. Jakarta
- Bassam, Ali. 1997. Syarah Umdatul Ahkam. Az-zam. Jakarta
- Brown, John Stuart. 2008. Buku Ajar dan Atlas Bedah Minor. EGC. Jakarta.
- De Jong, Wim; Sjahmuhidajat, R. 2005. Buku Ajar Ilmu Bedah Edisi 2. EGC. Jakarta.
- Glade, M. 2008. Polysulphated glycosaminoglycans accelerates net synthesis collagen and glycosaminoglycans by arthritic equine cartilage tissues and chondrocytes. Available at <http://americanjournalofveterinaryresearch.org>. Diakses 22 Januari 2011.
- Kamal. 2002. Fiqh Sunnah. At-tibyan. Solo
- Kim, Y; Chang, I; Toida, T, et all. 2006. A new glycosaminoglycan from the giant African snail *Achatina fulica*. Available at <http://www.journalofbiologicalchemistry.org>. Diakses 23 Januari 2011.
- Kozier, Barbara. 2005. Buku Ajar Fundamental Keperawatan, Konsep, Proses dan Praktik Edisi 6. EGC. Jakarta.
- Kuumar, S. 2008. Spermatheca gland extract from snails was used as a topical cream to treat wounds. Available at <http://www.theinternationaljournaloflowerextremitywounds.com>. Diakses 26 Januari 2011.
- Mazzota, M. 2006. Nutrition and wound healing. Available at <http://www.journalofamericanpodiatricmedicalassociation.org>. Diakses 22 Januari 2011.
- Mccarty, MF. 2008. Glucosamine for wound healing. Medical Hypotheses. Available at www.wikipedia.com Diakses 27 Januari 2011.
- Mutiarawati, C. 2005. Peranan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) sebagai analgetik. Karya Ilmiah. Fakultas Farmasi. Semarang.

- Nguyen, D; Orgill, D; Murphy, G. 2009. Biomaterials For Treating Skin Loss. Chapter 4: The Pathophysiologic Basis for Wound Healing and Cutaneous Regeneration. Woodhead Publishing. New York.
- Pontjo, Bambang. 2005. Perbedaan Kecepatan Penyembuhan luka dengan lendir bekicot (*Achatina Fulica*) dan NaCl. Fakultas Kedokteran Hewan-Institut Pertanian Bogor.
- Pracaya. 2005. Hama dan Penyakit Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosenberg, L; Torre, J. 2009. Wound Healing, Growth Factors. Available at <http://www.emedicine.com>. Diakses 27 Januari 2011.
- Rosyidi, Djalal. 2005. Kandungan Lendir Bekicot sebagai Antimikroba. Universitas Brawijaya. Malang. Available at <http://www.digilib.brawijaya.ac.id>. Diakses 10 februari 2011
- Sabiston, David C. 2010. Buku Ajar Bedah (Essential of Surgery). EGC. Jakarta.
- Sartika, R. 2004. Pemanfaatan lendir bekicot (*Achatina Fulica Fer.*) sebagai obat luka. Fakultas Farmasi dan Ilmu Pengetahuan Alam-Universitas Indonesia.
- Stadelmann, W; Digenis, A; Tobin, G. 2006. Available at <http://www.americanjournalofsurgery.com>. Diakses 27 Januari 2011.
- Sudiyono, W. 2006. Pemeriksaan Pendahuluan daya anti bakteri lendir bekicot (*Achatina Fulica Fer.*) Terhadap Kuman *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Fakultas Farmasi dan Ilmu Pengetahuan Alam-Universitas Indonesia.
- Taylor, Clive. 2007. Ringkasan Patologi Anatomi Edisi 2. EGC. Jakarta.
- Tsoutsos, D. 2009. Evaluated snail extract used as a burn treatment. Available at <http://www.thejournalofdermatologicaltreatment.com>. Diakses 1 Februari 2011.