

Potensi Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steen.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi: Tinjauan Pustaka

Yusnita Eka Rahayu¹, Helmi Ismunandar², Hanna Mutiara³

¹Mahasiswa, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Bedah Ortopedi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh yang menyusun 16% dari total berat badan manusia dengan berat rata-rata sekitar 4 kg dan luas permukaan sekitar 1,8m². Luka didefinisikan sebagai rusaknya integritas epitel suatu jaringan. Kerusakan ini juga dapat melibatkan jaringan subepitel termasuk dermis, fascia, dan otot. Luka dapat disebabkan oleh trauma fisik seperti terobek, tersayat, atau tertusuk (luka terbuka) dan oleh trauma benda tumpul yang akan menyebabkan memar (luka tertutup). Meskipun terdapat banyak pilihan obat kimia seperti antibiotik, anti-inflamasi, maupun analgesik yang tersedia untuk pengobatan luka, sebagian besar pengobatan tersebut sering menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan sehingga sangat dianjurkan untuk beralih menggunakan pilihan bahan alami sebagai pengobatan luka. Daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai penyembuh luka dengan berbagai macam sediaan WIJAYANTI. Kandungan ekstrak daun binahong yang berpengaruh terhadap penyembuhan luka adalah saponin, tanin, terpenoid, alkaloid, dan flavonoid.

Kata Kunci: Binahong, Penyembuhan Luka, Luka Insisi

The Potency of Binahong Leaves (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen.) on Incision Wound Healing: Literature Review

Abstract

Skin is the largest organ in the body, making up 16% of the total human body weight with an average weight of about 4 kg and a surface area of about 1.8m². Wound IS defined as a damage to the integrity of the epithelium of a tissue. This damage may also involve subepithelial tissues including the dermis, fascia, and muscle. Wound can be caused by physical trauma such as lacerations, cuts, or punctures (open wounds) and by blunt force trauma which will cause bruising (closed wounds). Even though there are many choices of chemical drugs such as antibiotics, anti-inflammatories, and analgesics available for wound treatment, most of these treatments often cause unwanted side effects so it is highly recommended to switch to using natural ingredients as a wound treatment. Binahong leaves (*Anredera cordifolia* (Ten) Steen.) is one of the herbal plants that can be used as a wound healer with various kinds of preparations. The content of binahong leaf extract that affects wound healing are saponins, tannins, terpenoids, alkaloids, and flavonoids.

Keywords: Binahong, Wound healing, Wound incision.

Korespondensi: Korespondensi: Yusnita Eka Rahayu, Alamat Kampus Unila Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedung Meneng, Kota Bandar Lampung, email: yusnitaekarahayu@gmail.com

Pendahuluan

Kulit merupakan organ terbesar pada tubuh yang menyusun 16% dari total berat badan manusia dengan berat rata-rata sekitar 4 kg dan luas permukaan sekitar 1,8m² (Fenner & Clark, 2016). Luka didefinisikan sebagai rusaknya integritas epitel suatu jaringan. Kerusakan ini juga dapat melibatkan jaringan subepitel termasuk dermis, fascia, dan otot. Luka dapat disebabkan oleh trauma fisik seperti terobek, tersayat, atau tertusuk (luka terbuka) dan oleh trauma benda tumpul yang akan menyebabkan memar (luka tertutup) (Rajendran, 2018). Penyembuhan luka sangatlah penting untuk mengembalikan integritas anatomi kulit dan melindungi struktur fungsionalnya. Penyembuhan luka

adalah proses terprogram yang terdiri dari 4 fase berkelanjutan yang meliputi: hemostasis (dimulai dari hitungan menit hingga jam setelah cedera), inflamasi (hari 1–3), proliferasi dan perbaikan (hari 4–21), dan terakhir, remodeling luka (hari 21–365) (Ellis, Lin, & Tartar, 2018).

Gangguan, penyimpangan, dan perpanjangan waktu yang mungkin terjadi pada setiap fase dapat mengganggu proses penyembuhan luka sehingga akan terjadi luka kronis (Ersel, *et.al*, 2016). Meskipun terdapat banyak pilihan obat kimia seperti antibiotik, anti-inflamasi, maupun analgesik yang tersedia untuk pengobatan luka, sebagian besar pengobatan tersebut sering menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan sehingga sangat dianjurkan untuk beralih menggunakan pilihan

bahan alami sebagai pengobatan luka (Tuhin, *et.al.*, 2017) (Rezei, *et.al.*, 2015). Pemakaian *plant-based drug* sangat menarik perhatian peneliti terutama pada tanaman yang telah digunakan sebagai obat tradisional (Prakash, Jaiswal, & Srivastava, 2017). Penelitian pada tanaman obat membuktikan bahwa tanaman obat memiliki efek samping dan biaya yang relatif lebih rendah dibandingkan dengan obat dengan bahan kimia (Jarić, *et.al.*, 2018).

Indonesia merupakan negara yang memiliki beraneka ragam tanaman herbal yang sudah banyak digunakan sebagai bahan obat tradisional. Tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steen.) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Dari, 2019). Daun tanaman binahong memiliki manfaat sebagai antiinflamasi, antioksidan, antibakteri, dan analgesik. Daunnya mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, dan tanin. Flavonoid pada daun binahong memiliki efek anti inflamasi, sedangkan saponin bekerja sebagai antiseptik yang dapat menghentikan atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme pada luka untuk menghindari infeksi, meningkatkan jumlah sel fibroblas, dan merangsang pembentukan kolagen. Tannin berperan untuk mengecilkan pori-pori kulit, menghentikan produksi eksudat, menghentikan pendarahan ringan, mencegah perdarahan pada luka, dan menyebabkan luka menutup dan mencegah pendarahan pada luka, dan membantu penutupan pada luka (Yuniarti & Lukiswanto, 217).

Manfaat dari daun binahong ini membuat penulis tertarik untuk membahas potensi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steen.) terhadap penyembuhan luka insisi.

Isi

Luka didefinisikan sebagai gangguan kontinuitas seluler, anatomis dan fungsional dari jaringan hidup dan dapat disebabkan oleh gangguan fisik, kimia, termal, mikroba atau imunologis. Dengan kata lain, luka adalah rusaknya integritas epitel dan dapat disertai dengan gangguan struktur dan fungsi jaringan normal di bawahnya. Setelah cedera, integritas kulit harus segera dipulihkan untuk mempertahankan fungsinya. Dalam proses ini

sel mononuklear darah tepi, sel kulit residen, matriks ekstraseluler, sitokin, kemokin, faktor pertumbuhan, dan molekul pengatur berpartisipasi dalam proses penyembuhan luka. Proses perbaikan kulit yang rumit telah diatur dalam tiga langkah berurutan: fase inflamasi, fase proliferaif, dan fase remodeling. Fase inflamasi meliputi inflamasi neurogenik kulit dan hemostasis (Masson-Meyers, *et.al.*, 2020).

Hemostasis terjadi dalam tiga langkah: vasokonstriksi, hemostasis primer, dan hemostasis sekunder. Saat kulit terluka, terjadi vasokonstriksi dinding pembuluh darah untuk menghentikan pendarahan. Selanjutnya, pada hemostasis primer terjadi agregasi platelet yang ditimbulkan oleh paparan kolagen dalam matriks subendotel. Hemostasis sekunder mengacu pada aktivasi kaskade koagulasi di mana fibrinogen terlarut diubah menjadi untaian tidak larut yang akan membentuk jaring fibrin. Agregasi platelet dan jalinan fibrin bergabung membentuk trombus untuk menghentikan perdarahan, melepaskan komplemen dan faktor pertumbuhan, dan menyediakan perancah sementara untuk sel-sel infiltrasi yang diperlukan untuk penyembuhan luka (Cañedo-Dorantes & Cañedo-Ayala, 2019).

Fase inflamasi teraktifasi saat sedang terjadi fase hemostatis (Theoret, 2016). Tujuan fase ini adalah melawan potensi kontaminasi bakteri pada luka dan mengaktifkan sekresi sitokin (Gupta & Kumar, 2015). Respon inflamasi dimulai dengan vasodilatasi yang distimulasi oleh pelepasan faktor terlarut seperti nitric oxide, bradikinin, histamin, dan prostaglandin. Vasodilatasi menyebabkan aliran darah melambat, memungkinkan leukosit, terutama neutrofil, untuk berinteraksi dengan endotelium. Leukosit menghasilkan spesies oksigen reaktif dan menghasilkan protease antimikroba (cathepsins, defensin, laktoferin, dan lisozim) dengan fungsi menghancurkan mikroorganisme yang berpotensi patogen. Selain itu, mereka melepaskan enzim seperti kolagenase dan elastase yang membantu pencernaan jaringan yang rusak, penting untuk pembaharuan jaringan dalam fase perbaikan berikutnya (Serra, 2017).

Fase selanjutnya dalam penyembuhan luka adalah fase proliferasi yang umumnya berlangsung 3-24 hari. Selama fase ini, jaringan baru diregenerasi dan dibangun oleh fibroblas, sel yang bertanggung jawab untuk perkembangan pembuluh darah baru, kolagen, dan jaringan ikat lain. Kapiler-kapiler baru bergabung bersama dalam perancah di dalam luka yang akan berkembang menjadi jaringan granulasi yang mengisi rongga luka. Jaringan granulasi yang awalnya berwarna merah muda pucat akan menjadi berwarna merah cerah karena lebih banyak pembuluh darah baru yang berkembang (Brown, 2015).

Tahap terakhir penyembuhan luka pada kulit adalah fase remodeling, yang bergantung pada mekanisme pada fase-fase sebelumnya. Pada fase ini terjadi penurunan jaringan granulasi, substitusi matriks ekstraseluler sementara, dan apoptosis sel-sel sementara yang bermigrasi ke daerah tersebut. Fibroblas distimulasi oleh TGF- β 1 untuk berdiferensiasi menjadi miofibroblas yang menyebabkan akan terjadinya kontraksi pada luka. Selain itu, protein matriks ekstraseluler sementara didegradasi oleh MMP, protease yang bergantung pada logam yang disintesis oleh sel lokal untuk merombak protein matriks ekstraseluler yang terluka. Dengan demikian, fibroblas dalam jaringan remodeling mensintesis kolagen tipe I, elastin, dan senyawa lain dari matriks ekstraseluler permanen, menghasilkan ketahanan dan fleksibilitas yang lebih tinggi pada kulit yang beregenerasi (Ghusiken, *et.al.*, 2021).

Daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) merupakan salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai penyembuh luka dengan berbagai macam sediaan (Wijayanti & Esti, 2017). Kandungan ekstrak daun binahong yang berpengaruh terhadap penyembuhan luka adalah saponin, tanin, terpenoid, alkaloid, dan flavonoid (Hanafiah, *et.al.*, 2019).

Saponin diketahui memiliki pengaruh dalam merangsang proliferasi fibroblas dan pembentukan kolagen, yang selanjutnya berperan dalam proses penyembuhan luka. Saponin berperan dalam sintesis TGF- β 1 dan modifikasi reseptor TGF- β 1 dan TGF- β 2 pada fibroblas. Ini akan merangsang sintesis fibronektin. Selain itu, saponin memiliki

kemampuan untuk bertindak sebagai pembersih dan memiliki sifat antiseptik yang berfungsi untuk membunuh dan mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang timbul pada luka, sehingga mencegah infeksi parah pada luka (Hanafiah, *et.al.*, 2019).

Terpenoid merupakan senyawa yang bekerja cepat dalam menghambat mekanisme bakteri dengan disfungsi atau pecahnya membran sel bakteri (Rahmasari, Hendradi, & Chasanah, 2020).

Tanin dan alkaloid memiliki sifat antioksidan dan antimikroba yang membantu proses penyembuhan luka dengan cara mencegah dan menjaga area luka dari kerusakan akibat radikal bebas serta menghambat pertumbuhan bakteri patogen pada luka (Hanafiah, *et.al.*, 2017).

Flavonoid memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang dapat meredam radikal bebas. Flavonoid juga dapat berfungsi sebagai penghancur mikroba, terutama bakteri gram negatif. Flavonoid memiliki mekanisme sebagai anti bakteri dengan membentuk senyawa kompleks dengan protein terlarut dan ekstraseluler yang dapat merusak dinding sel bakteri, yang diikuti dengan pelepasan senyawa intraseluler (Yuniarti & Lukiswanto, 2017).

Simpulan

Daun binahong mengandung senyawa saponin, tanin, terpenoid, alkaloid, dan flavonoid yang dapat berperan dalam penyembuhan luka.

Daftar Pustaka

1. Brown, A. (2015). Phases of the wound healing process. *Nursing times*, 111(46), 12-13.
2. Cañedo-Dorantes, L., & Cañedo-Ayala, M. (2019). Skin acute wound healing: a comprehensive review. *International journal of inflammation*, 2019.
3. Dari, R. W. (2019). *UJI EFEKTIVITAS GEL EKSTRAK DAUN BINAHONG (Anredera cordifolia (Ten.) Steenis) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT YANG TERINFEKSI BAKTERI Staphylococcus aureus PADA KELINCI (Oryctolagus cuniculus)* (Doctoral dissertation, Institut Kesehatan Helvetia).

4. Ellis, S., Lin, E. J., & Tartar, D. (2018). Immunology of wound healing. *Current dermatology reports*, 7(4), 350-358.
5. Ersel, M., Uyanikgil, Y., Akarca, F. K., Ozcete, E., Altunci, Y. A., Karabey, F., ... & Cetin, E. O. (2016). Effects of silk sericin on incision wound healing in a dorsal skin flap wound healing rat model. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 22, 1064.
6. Fenner, J., & Clark, R. A. (2016). Anatomy, physiology, histology, and immunohistochemistry of human skin. *Skin tissue engineering and regenerative medicine*, 1.
7. Gupta, A., & Kumar, P. (2015). Assessment of the histological state of the healing wound. *Plastic and Aesthetic Research*, 2, 239-242.
8. Gushiken, L. F. S., Beserra, F. P., Bastos, J. K., Jackson, C. J., & Pellizzon, C. H. (2021). Cutaneous wound healing: An update from physiopathology to current therapies. *Life*, 11(7), 665.
9. Hanafiah, O. A., Abidin, T., Ilyas, S., Nainggolan, M., & Syamsudin, E. (2019). Wound healing activity of binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) leaves extract towards NIH-3T3 fibroblast cells. *J Int Dent Med Res*, 12(3), 854-8.
10. Hanafiah, O. A., Hanafiah, D. S., Bayu, E. S., Ilyas, S., Nainggolan, M., & Syamsudin, E. (2017). Quantity differences of secondary metabolites (saponins, tannins, and flavonoids) from Binahong plant extract (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) treated and untreated with colchicines that play a role in wound healing. *World Journal of Dentistry*, 8(4), 296-299.
11. Jarić, S., Kostić, O., Mataruga, Z., Pavlović, D., Pavlović, M., Mitrović, M., & Pavlović, P. (2018). Traditional wound-healing plants used in the Balkan region (Southeast Europe). *Journal of ethnopharmacology*, 211, 311-328.
12. Masson-Meyers, D. S., Andrade, T. A., Caetano, G. F., Guimaraes, F. R., Leite, M. N., Leite, S. N., & Frade, M. A. C. (2020). Experimental models and methods for cutaneous wound healing assessment. *International journal of experimental pathology*, 101(1-2), 21-37.
13. Prakash, V., Jaiswal, N. I. S. H. I. T. A., & Srivastava, M. R. I. N. A. L. (2017). A review on medicinal properties of *Centella asiatica*. *Asian J Pharm Clin Res*, 10(10), 69.
14. Rahmasari, D., Hendradi, E., & Chasanah, U. (2020). infused of binahong leaf (*Anredera cordifolia*) as antibacterial preparation.
15. Rajendran, S. (Ed.). (2018). *Advanced textiles for wound care*. Woodhead Publishing.
16. Rezaei, M., Dadgar, Z., Noori-Zadeh, A., Mesbah-Namin, S. A., Pakzad, I., & Davodian, E. (2015). Evaluation of the antibacterial activity of the *Althaea officinalis* L. leaf extract and its wound healing potency in the rat model of excision wound creation. *Avicenna journal of phytomedicine*, 5(2), 105.
17. Serra, M. B., Barroso, W. A., Silva, N. N. D., Silva, S. D. N., Borges, A. C. R., Abreu, I. C., & Borges, M. O. D. R. (2017). From inflammation to current and alternative therapies involved in wound healing. *International journal of inflammation*, 2017.
18. Theoret, C. (2016). Physiology of wound healing. *Equine wound management*, 1-13.
19. Tuhin, R. H., Begum, M., Rahman, M., Karim, R., Begum, T., Ahmed, S. U., ... & Begum, R. (2017). Wound healing effect of *Euphorbia hirta* linn.(Euphorbiaceae) in alloxan induced diabetic rats. *BMC complementary and alternative medicine*, 17(1), 1-14.
20. Wijayanti, K., & Esti, R. H. S. (2017). Effectiveness of binahong decoction water (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) for perineal wound healing at home delivery aesya grabag Magelang, Indonesia. *Int. J. Res. Med. Sci*, 5(5), 1970-1975.
21. Yuniarti, W. M., & Lukiswanto, B. S. (2017). Effects of herbal ointment containing the leaf extracts of Madeira vine (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis) for burn wound healing process on albino rats. *Veterinary world*, 10(7), 808.