



EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN BAMBU TALI (*Gigantochloa apus*) SEBAGAI PENYEMBUHAN LUKA SECARA *IN VIVO*

Dimas Adrianto¹; Milda Rianty Lakoan²; Varda Arianti³

¹) dimasadrianto.dms@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina

²) mildariantylakoan@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina

³) varda.11arin@gmail.com, Institut Kesehatan Hermina

* penulis korespondensi

Abstract

Wounds are a normal disturbance of loss of skin epithelial integrity. Followed by anatomical disturbances and functions. Wound healing can be divided into three stages; hemostasis or inflammation, proliferation, remodeling or termination. However, this process can be inhibited by bacterial infection. Tali bamboo plant extract is thought to contain triterpenoid compounds that have the potential to inhibit bacterial growth. This study aims to determine the compounds contained in the ethanol extract of bamboo tali leaves and to determine the effectiveness of the extract of the bamboo plant as a wound healer. This test used 28 mice which were divided into 4 groups. The incision wound in the mice was made on the back of the mice with a length of 1.5 cm and a depth of 2 mm, after which the treatment was given according to each group. The results of identifying the phytochemical screening showed the presence of ingredients in the bamboo tali leaf extract such as flavonoids (positive) and triterpenoids (positive). The results of wound healing have effectiveness against cuts in mice shown by the extraction of bamboo tali leaves.

Keywords: Bacteria, Bamboo Tali leaf extract, Mice, Wounds

Abstrak

Luka adalah gangguan normal hilangnya integritas epitel kulit. Diikuti dengan gangguan anatomi dan fungsinya. Penyembuhan luka dapat dibagi menjadi tiga tahap; hemostasis atau peradangan, proliferasi, remodeling atau terminasi. Namun proses ini dapat dihambat oleh infeksi bakteri. Ekstrak tanaman bambu tali diduga mengandung senyawa golongan triterpenoid yang berpotensi menghambat pertumbuhan bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada ekstrak etanol daun bambu tali dan mengetahui efektivitas ekstrak tanaman bambu tali sebagai penyembuh luka. Pengujian ini menggunakan 28 mencit yang dibagi menjadi 4 kelompok. Luka sayatan pada mencit dibuat pada bagian punggung mencit dengan panjang 1,5 cm dan kedalaman 2 mm, setelah itu diberikan perlakuan sesuai dengan masing-masing kelompok. Hasil identifikasi skrining fitokimia menunjukkan adanya kandungan pada ekstrak daun bambu tali seperti flavonoid (positif) dan triterpenoid (positif). Hasil dari penyembuhan luka memiliki efektivitas terhadap luka sayat pada mencit ditunjukkan oleh ekstraksi daun bambu tali.

Kata Kunci: Bakteri, Ekstrak Daun Bambu Tali, Luka, Mencit

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam hayatnya. Salah satu sumber daya alam hayati yang sering dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia adalah bambu. Bambu adalah tanaman kayu besar dan termasuk ke dalam kingdom *Poaceae*. Bambu banyak ditemukan di daerah tropis dan subtropis, contohnya Indonesia. Kebanyakan masyarakat Indonesia masih belum tahu tentang manfaat daun bambu, sehingga menyebabkan daun bambu kurang dimanfaatkan bahkan menjadi sampah yang menumpuk (Hossain, M.F., Islam, M.A., Numan, 2015).

Beberapa studi mengemukakan bahwa bambu juga bisa dimanfaatkan untuk obat-obatan. Misalnya penggunaan ekstrak *Bambusa arundinacea* dapat berguna sebagai pengobatan kronis jangka panjang seperti rheumatoid arthritis dan tukak lambung. Kemudian, ekstrak daun *Bambusa bambose* (L.) memiliki sifat antibakteri spektrum luas dan dapat digunakan untuk penyakit yang berhubungan dengan bakteri. Selanjutnya daun bambu tali (*Gigantochloa apus*) juga dapat dimanfaatkan sebagai obat panas dalam dan mengobati luka dan bekas luka (Kemenkes RI, 2017; Wigunanto et al., 2018).



Beberapa tanaman bambu dapat dimanfaatkan menjadi alternatif untuk obat luka. Berdasarkan penelitian sebelumnya terhadap daun bambu betung (*Dendrocalamus asper L*) dan bambu ampel (*Bambusa Vulgaris*) bahwa kedua tanaman dapat menjadi mencegah infeksi dan menyembuhkan luka. Senyawa fenolik dan flavonoid yang berperan dalam membantu penyembuhan luka dan dapat mengurangi peradangan dan gangguan kulit secara eksternal. Sedangkan pada daun bambu tali juga ditemukan kandungan fenol dan flavonoid yang dapat dimanfaatkan untuk menghambat pertumbuhan bakteri dan antioksidan. (Lodhi et al., 2016; Wigunanto et al., 2018)

Luka merupakan suatu gangguan normal lepasnya integritas epitel kulit diikuti oleh gangguan struktur dari anatomi dan fungsinya. Dimana sebuah kondisi kerusakan atau hilangnya sebagian jaringan tubuh akibat benda tumpul, benda tajam, suhu, zat kimia, ledakan, gigitan hewan, konsleting listrik, dan berbagai penyebab lainnya. Kerusakan jaringan tubuh menimbulkan berbagai akibat seperti pendarahan dan pembekuan darah, seluruh atau sebagian organ fungsional, dan kontaminasi bakteri. Penyebab terjadinya luka dapat dari trauma tumpul dan tajam. Luka yang disebabkan oleh trauma tumpul misalnya luka lecet, luka memar, dan luka robek. Luka yang disebabkan oleh trauma tajam adalah luka sayat, luka bacok, dan luka tusuk (AS, 2014).

Luka sayat merupakan luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam, misalnya terjadi karena pembedahan. Karakteristik luka sayat ada beberapa, yaitu: bentuk linier dimana luka biasanya lurus atau melengkung ke arah trauma tajam yang menyebabkannya, tepi tajam, tepi sayatan biasanya halus, tajam, dan bersih karena trauma tajam justru memotong jaringan. Tepi yang tajam dapat membantu proses penyembuhan dan meminimalkan risiko infeksi (Berman, 2009). Proses penyembuhan luka dapat diurutkan ke dalam tiga fase, yakni hemostasis atau inflamasi, proliferasi dan remodelling atau penyudahan namun, proses tersebut dapat dihambat oleh infeksi bakteri (AS, 2014). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas ekstrak daun bambu tali sebagai penyembuh luka secara *in vivo*.

METODE

Bahan

Daun bambu tali, Etanol 95 % (medika), HCl Pekat (smart lab), serbuk magnesium, Asetat anhidrat (smart lab), H₂SO₄ pekat (smart lab), HCl 2N (smart lab), Eter (Merck) (Depkes RI, 2020).

Pembuatan Ekstrak

Proses ekstraksi sampel daun bambu tali dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol. Perendaman daun bambu tali sebanyak 33 gr dilakukan selama 6x24 jam serta pengadukan setiap hari. Hasil ekstrak selanjutnya dikeringkan dengan menggunakan oven pada suhu 60 °C selama 4x24 jam hingga diperoleh ekstrak etanol kental daun bambu tali (Apriliana et al., 2021).

Uji Fitokimia

Uji Flavonid

Masukkan sampel ekstrak daun bambu tali sebanyak 1 mL ke dalam tabung reaksi kemudian ditambahkan dengan serbuk Mg sebanyak 1 gr dan larutan HCl pekat sebanyak 1 mL. Jika terjadi perubahan warna pada ekstrak menjadi kuning, merah atau jingga, maka dalam ekstrak daun bambu tali terdapat senyawa flavonoid (Apriliana et al., 2021).

Uji Triterpenoid

Ekstrak etanol daun bambu tali dilarutkan ke dalam 0,5 mL asetat anhidrit dan 0,5 mL kloroform, kemudian tambahkan H₂SO₄ pekat sebanyak 5 tetes, jika reaksi positif terbentuk cicin berwarna cokelat atau hijau (Harborne, n.d.).



Penyiapan Hewan Uji

Pengujian efektivitas ekstrak daun bambu tali sebagai penyembuh luka pada mencit. Mencit yang akan digunakan diadaptasi terlebih dahulu selama tujuh hari. Mencit yang digunakan adalah mencit galur wistar berjenis kelamin jantan dengan umur 6 minggu dengan berat badan 20-30 gram. Selama adaptasi, hewan uji diberikan makan dengan pakan (pelet, timun).

Pembuatan Luka

Hewan uji yang digunakan yaitu mencit jenis galur wistar berjenis kelamin jantan dengan berat 20-30 gram, umur 6 minggu sebanyak 28 ekor mencit dan dibagi menjadi 4 kelompok luka. Pembuatan luka sayat pada punggung mencit dengan cara menyukur bulu mencit pada bagian punggung menggunakan gunting dan alat cukur. Bersihkan dengan menggunakan *alcohol swab* (wippy), kemudian dianestesi menggunakan eter dengan rute inhalasi. Buat luka sayat panjang luka 1,5 cm dan kedalaman luka 2 mm sebanyak 1 luka masing-masing hewan uji.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil skrining fitokimia didapatkan bahwa ekstrak daun bambu tali mengandung sejumlah metabolit sekunder yaitu flavonoid dan triterpenoid. Senyawa metabolit sekunder yang dikenal memiliki kemampuan sebagai penyembuh luka adalah flavonoid dan triterpenoid.

Tabel 1. Hasil Uji Skrining Fitokimia

Senyawa	Hasil	Keterangan
Flavonoid	Terbentuk kuning jingga	++
Triterpenoid	Terbentuk cincin warna hijau	++

Uji Penyembuhan Luka

Luka adalah sebuah kondisi kerusakan atau hilangnya sebagian jaringan tubuh akibat benda tumpul, benda tajam, suhu, zat kimia, ledakan, gigitan hewan, konsleting listrik, dan berbagai penyebab lainnya (AS, 2014). Luka sayat adalah luka yang terjadi karena teriris oleh instrumen yang tajam, misalnya terjadi akibat pembedahan. Ciri-cirinya yaitu luka terbuka, nyeri, panjang luka lebih besar daripada dalamnya luka (Berman, 2009). Metode yang dikembangkan berupa suatu produk atau stimulan terhadap proses biologis tubuh dalam mengkomposisi luka melalui beberapa tahapan: inflamasi, proliferasi dan *remodelling* (AS, 2014).

Tabel 2. Rata- Rata Panjang Luka Sayat

HARI KE-	NAMA KELOMPOK			
	Kelompok Normal	Kelompok Negatif	Kelompok Positif	Kelompok Ekstrak
0	1.50	1.50	1.50	1.50
1	1.50	1.50	1.29	1.46
2	1.50	1.50	1.07	1.19
3	1.50	1.46	0.89	0.77
4	1.49	1.41	0.63	0.51
5	1.40	1.27	0.50	0.41
6	1.16	1.11	0.41	0.31
7	0.91	1.04	0.39	0.09
8	0.69	0.89	0.33	0.03
9	0.46	0.73	0.19	0.01
10	0.31	0.54	0.04	0



11	0.17	0.29	0	0
12	0.06	0.14	0	0
13	0	0.06	0	0
14	0	0.1	0	0
15	0	0	0	0

Berdasarkan hasil lama waktu penyembuhan luka diatas, didapatkan penyembuhan luka didapatkan penyembuhan luka paling cepat adalah kelompok ekstrak daun bambu tali yaitu dengan rata rata hari penutup luka sayat adalah 10 hari. Hal ini dikarenakan ekstrak maserasi daun bambu tali mengandung alkaloid, saponin, tanin, fenolik, flavonoid, triterpenoid, dan glikosida.

Mekanisme penghambatan flavonoid terhadap pertumbuhan bakteri diduga karena kemampuan senyawa tersebut membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler, mengaktifasi enzim, dan merusak membran sel. Pada umumnya senyawa flavonoid dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram positif dan gram negatif. Mekanisme kerja senyawa triterpenoid dalam menghambat pertumbuhan bakteri adalah dengan merusak membran sel bakteri sehingga bakteri kekurangan nutrisi dan pertumbuhannya terhambat atau mati (Haryati et al., 2015).

Penyembuhan luka pada kelompok positif (*Povidone iodine*) yaitu dengan rata-rata hari tertutup supaya (100%) adalah 11 hari. Mekanisme kerja povidone iodine dimulai setelah kontak langsung dengan jaringan, maka elemen iodine akan dilepaskan secara perlahan-lahan dengan aktifitas menghambat metabolisme enzim bakteri sehingga mengganggu multiplikasi bakteri yang mengakibatkan bakteri menjadi lemah.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tersebut, diperoleh beberapa simpulan bahwa ekstrak etanol daun bambu tali (*Gigantochloa apus*) mengandung senyawa-senyawa flavonoid, triterpenoid dan ekstrak daun tali (*Gigantochloa apus*) memiliki efektivitas dalam penyembuhan luka lebih cepat dibandingkan dengan povidone iodine terbukti dalam penelitian ekstrak daun bambu tali yang paling berpengaruh dalam penyembuhan luka.

Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan di atas disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk membuat perbandingan dosis dengan referensi lain untuk memperoleh dosis yang paling bagus dan membuat sediaan dengan formulasi ekstrak etanol daun bambu tali.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, A., Hidayati, I., Tyastirin, E., Islam, U., & Sunan, N. (2021). Efektivitas Biolarvasida Ekstrak Daun Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris*) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti* dan *Culex sp.* 1,2,3. *Journal of Biology Science and Biodiversity*, 1(3), 245–252.
- AS, A. (2014). Luka, Peradangan dan Pemulihan. *Jurnal Entropi*, 9 (1), 729–738.
- Berman, A. (2009). *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Edisi Kelima* (EGC). Penerbit Buku Kedokteran.
- Depkes RI. (2020). Farmakope Indonesia edisi VI. In *Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.
- Harborne, J. (n.d.). *Metode Fitokimia, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro*. ITB.
- Haryati, N. A., Saleh, C., & Erwin. (2015). Uji toksisitas dan aktivitas antibakteri ekstrak daun merah tanaman pucuk merah terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Kimia Mulawarman*, 13(1), 35–40.



- Hossain, M.F., Islam, M.A., Numan, S. M. (2015). Multipurpose Uses of Bamboo Plants : A Review. *International Research Journal of Biological Sciences*, 4(12), 57–60.
- Kemenkes RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia* (2nd ed.). Kemenkes RI.
- Lodhi, S., Jain, A. P., Rai, G., & Yadav, A. K. (2016). Preliminary investigation for wound healing and anti-inflammatory effects of *Bambusa vulgaris* leaves in rats. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 7(1), 14–22.
<https://doi.org/10.1016/j.jaim.2015.07.001>
- Wigunanto, P., Hayati, N., Syafi', A., Ma'arif, I., Afthon, A. H., & Huda, I. (2018). Lotion Skin Herbal Dari Ekstrak Daun Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) Sebagai Pencegah Infeksi Dan Penyembuh Luka Pada Kulit. *Prosiding Seminar Nasional Sains, 2009*, 77–82.