

LOTION SKIN HERBAL DARI EKSTRAK DAUN BAMBU BETUNG (*Dendrocalamus asper*) SEBAGAI PENCEGAH INFEKSI DAN PENYEMBUH LUKA PADA KULIT

Herbal Skin Lotion From Bamboo Bamboo Leaf Extract (*Dendrocalamus asper*) As Prevention Of Infection And Wound Healing In Skin

**PRAYOGO WIGUNANTO^{1*}, NUR HAYATI², AKHMAD SYAFFI MA'ARIF³, AH.
AFTHON ILMAN HUDA¹**

¹Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo, Semarang, Indonesia

²Jurusan Gizi, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, UIN Walisongo, Semarang, Indonesia

³Jurusan Pendidikan Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Walisongo, Semarang, Indonesia

*Corresponding authors: prayogowigunanto@gmail.com

ABSTRACT

The skin is a layer of tissue found on the outside, useful to protect and cover the surface of the body, consisting of: *epidermis*, *dermis* and *hypodermis*. If there is a scratch or injury the initial part that will be affected is the skin. Wounds according to experts can be defined as damage to tissue components, where specifically there is tissue substance that is lost or damaged, both damage to the continuity of the skin, the mucous membranes, and other organs. Bamboo leaves contain several secondary metabolite chemical compounds which are very beneficial for skin health, one of which is flavonoids which are useful as antioxidants. Flavonoids are useful as stimulants for new cells in closing wounds and as antibiotics, seeing the potential that is very potential to be developed in the medical and drug world so that later it will be useful as a preparation in the pharmaceutical industry. The extraction process of betung bamboo leaves (*Dendrocalamus asper*) was carried out using the macerate method using 70% ethanol solvent. In vivo test was carried out on male mice of balb-C strain with five treatments and three variations of lotion formula which contained each extract with a concentration of 10% (Formula A), 20% (Formula B) and 30% (Formula C), *povidone iodine* ointment and control treatment. Writing This scientific paper uses descriptive qualitative methods. The manufacture of herbal skin lotions is intended to determine the effect of the use of herbal skin lotion on betung bamboo leaf extract (*Dendrocalamus asper*) on the speed of wound healing on the skin of male mice of balb-C (*Mus musculus domesticus*). Based on the results of the study obtained data showed that the concentration of herbal skin lotions with a concentration of 20% experienced the fastest skin wound healing process, followed by concentrations of 10%, 30%, *povidone iodine* ointment and the control treatment.

Keywords: Betung Bamboo (*Dendrocalamus asper* L), Herbal Skin Lotion, Wounds, Male Mice Strain balb-C

PENDAHULUAN

Tanaman bambu merupakan tanaman yang paling banyak ditemukan di daratan Asia, terutama di daerah yang beriklim tropis (Liese dan Köhl, 2015). Tumbuhan bambu umumnya bermanfaat sebagai komoditas hasil bumi dan kerajinan setempat. Mayoritas penduduk Indonesia pun hanya mengolah bagian tertentu sebagai bahan dasar bangunan, yaitu untuk membuat dinding rumah, perabot dan ornamen rumah tangga (Setiadi, 2009). Selain itu, bagian lain seperti rebung atau bakal batang juga digunakan sebagai bahan hidangan masyarakat Indonesia (Batubara, 2002).

Setiadi (2009) menyatakan bahwa tumbuhan bambu mulai dari bagian serat, batang akar, bahkan daunnya mengandung berbagai bahan kimia yang sangat baik untuk kesehatan tubuh manusia. Dari beberapa bagian bambu yang telah disebutkan, bagian tumbuhan bambu yang masih sangat jarang

dimanfaatkan adalah daun. Bahkan, daun bambu justru menjadi ‘limbah’ yang mencemari lingkungan sekitar.

Penelitian Suratiningsih, Rahayu dan Suhartati (2013) melaporkan adanya senyawa flavonoid pada daun bambu yang berguna sebagai antioksidan. Setiadi (2009) menyatakan bahwa tumbuhan bambu mulai dari bagian serat, batang akar, bahkan daunnya mengandung berbagai bahan kimia yang sangat baik untuk kesehatan tubuh manusia. Daun bambu masih belum banyak dimanfaatkan secara optimal dengan kandungan zat yang berpotensi untuk kesehatan manusia.

Penelitian terhadap salah satu bambu yaitu *Bambusa arundinacea* Pamungkas *et al.* (2012) diketahui bahwa bambu tersebut mempunyai kandungan flavonoid. Penelitian mengenai pemanfaatan bambu umumnya dijumpai dalam pemanfaatannya di bidang *furniture* (Banik, 2016). Akan tetapi, di bidang medis dan obat-obatan (Sujarwo, Arinasa dan Peneng, 2010), khususnya daun bambu masih jarang diteliti.

Penggalan potensi lokal yang ada di lingkungan sekitar antara lain dengan pemanfaatan daun bambu betung (*Dendrocalamus asper* L.) dalam dunia medis dan obat-obatan merupakan kajian yang menarik dan bermanfaat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas penggunaan *lotion skin herbal* dari ekstrak daun bambu *Dendrocalamus asper* L. terhadap proses penyembuhan luka pada kulit.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen dengan *design post test* yaitu dengan mengambil data setelah perlakuan, rancangan yang digunakan rancangan acak lengkap (RAL). Sampel yang digunakan yaitu mencit jantan *Mus musculus* galur (*strain*) balb-C berumur 2-3 bulan dengan berat antara 20 – 30 gram. Pengujian ini terbagi menjadi 5 (lima) kelompok perlakuan, tiap kelompok terdiri dari 3 (tiga) ekor mencit yang diberi perlakuan yakni kontrol, kontrol positif (povidone iodine), pengolesan *lotion skin* herbal ekstrak daun bambu betung (*Dendrocalamus asper*) dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30%. Perlakuan diberikan selama 14 hari. Pengambilan data dengan mendokumentasikan dan mencatat waktu penyembuhan luka sayat. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan waktu tercepat pada penyembuhan luka sayat.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan antara lain: timbangan, papan bedah, silet, oven, kapas, pencukur, split 1 mL, vial 5 mL, set alat maserasi, set alat RE, blender, gelas beker, corong kaca, labu ukur 10 mL, gelas ukur, tabung reaksi, plat tetes, spatula. Bahan yang digunakan yaitu: simplisia bambu *Dendrocalamus asper*, adeps lanae, vaselin album, povidone iodine salep, cotton buds, Setil alkohol, Lanolin, Asam stearat, Gliserol, Trietanolamin, Aquadest, Minyak mawar, Minyak zaitun.

Pembuatan Ekstrak Daun Bambu

Haluskan simplisia daun bambu *Dendrocalamus asper* sebanyak 300 gram yang telah dikeringkan dalam suhu kamar selanjutnya dilakukan proses maserasi dengan pelarut etanol 70%. Kemudian hasil proses maserasi dimasukkan ke dalam alat RE sampai diperoleh ekstrak yang kental.

Formulasi *Lotion Skin Herbal*

Konsentrasi *lotion skin* herbal ekstrak daun bambu betung *Dendrocalamus asper* yang digunakan yaitu 10%, 20%, dan 30%.

Pembuatan *lotion*

Lotion terdiri atas 2 bahan yaitu bahan A yang terdiri: setil alkohol, lanolin, dan asam stearat dan bahan B yang terdiri: gliserol, trietanolamin, metil paraben dan aquades. Kemudian kedua bahan tersebut di panaskan sampai suhu 70°C kemudian bahan B dituang ke bahan A secara perlahan sambil terus diaduk sampai terbentuk dasar krim, kemudian tambahkan ekstrak daun bambu,minyak zaitun dan 1 tetes minyak mawar aduk sampai homogen. (Nussinovitch.1997).

Teknik injeksi

Teknik injeksi yang digunakan yaitu teknik injeksi intraperitoneal yang dilakukan pada bagian kuadran posterior abdomen dan menggunakan agen anastesi katamin dengan dosis 80-100 mg/kg IP (Xu et al.2007)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian berupa lama waktu tahapan luka yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penelitian Berupa Lama Waktu Tahapan Luka

No	Perlakuan	Pengamatan pada hari ke-														
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Kontrol	A	B	B C D	B C D	B C D	C D	D E	D E	D E	D E	D E	D E	D E	E F	F
2.	PIS	A	B C D	B C D	C D	C D E	D E	D E	D E	D E F	D E F	F	F	—	—	—
3.	Lsh 10%	A	B C D	B C D	C D	C D E	D E	D E F	E F	F	F	—	—	—	—	—
4.	Lsh 20%	A	B C D	B C D	C D	C D E	D E F	D E F	E F	F	—	—	—	—	—	—
5.	Lsh 30%	A	B C D	B C D	C D	C D E	D E	D E F	D E F	D E F	E F	F	—	—	—	—

Keterangan:

PIS : *Povidone iodine* salep

Lsh : *Lotion skin herbal*

A : Darah pada luka mengalami koagulasi dan darah mengering

B : Kulit luka sekitar berwarna kemerahan

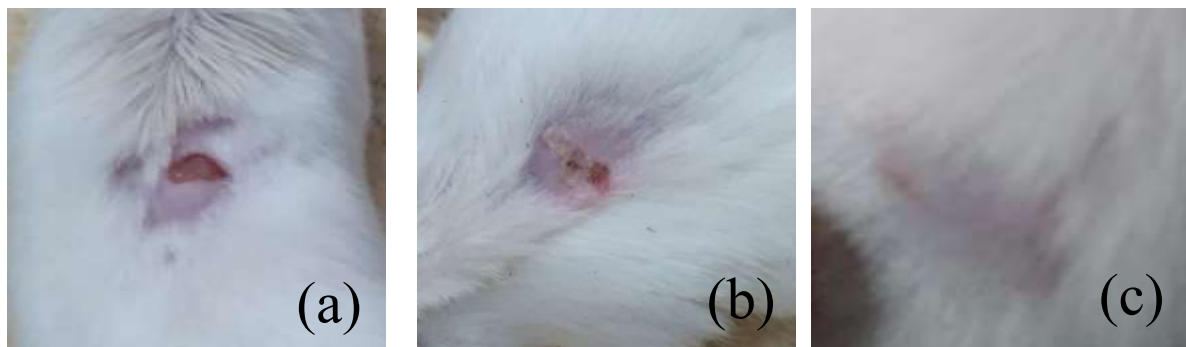
C : Luka menyempit dan berkurang

D : Luka menutup

E : Luka sekitar kulit mulai berwarna putih

F : Luka sembuh

Proses-proses penyembuhan luka dilihat dari kulit luka sekitar berwarna kemerahan, pembengkakan dan luka mulai menutup. Tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian lotion skin herbal ekstrak daun bambu dengan konsentrasi 10% memberikan efek penutupan luka pada mencit pada hari ke-9, sedangkan konsentrasi 20% memberikan efek penutupan luka pada mencit pada hari ke-8, sedangkan konsentrasi 30% memberikan efek penutupan luka pada mencit pada hari ke-10, pada perlakuan kontrol positif (*Povidone iodine* salep) memberikan efek penutupan luka pada mencit pada hari ke-11, lalu pada perlakuan kontrol memberikan efek penutupan luka pada mencit pada hari ke-14.



Gambar 1. (a) Luka sayat pada kulit mencit galur balb-C dan fase inflamasi, (b) Luka sayat pada kulit mencit galur balb-C mengalami fase proliferasi, (c) Luka sayat pada kulit mencit galur balb-C mengalami fase maturasi dan sembuh seperti semula

Gambar di atas menjelaskan bahwa tahapan penyembuhan luka sayat yaitu dilihat dari (A) mulai penyayatan pada mencit fase inflamasi, (B) setelah perlakuan dengan konsentras *lotion skin* herbal 10%, 20%, 30% dan povidon iodine, terjadi fase proliferasi maka luka sayat mengalami pembengkakan, (c) fase maturasi akan terjadi penutupan luka dengan adanya jaringan baru pada luka sayat.

Ekstrak daun bambu mengandung senyawa flavonoid yang berguna sebagai antioksidan. Suratiningsih, Rahayu dan Suhartati (2013). Pada penelitian Wang et al. (2012) menyatakan skrining flavon pada ekstrak daun bambu terdiri dari senyawa isoorientin, isovitexin, dan vitexin.

Flavonoid merupakan senyawa metabolit sekunder yang sangat bermanfaat untuk sebagai antioksidan dan banyak ditemukan di dalam jaringan tanaman. Beberapa senyawa flavonoid seperti quercetin, kaempferol, myricetin, apigenin, luteolin, vitexin dan isovitexin sebagian besar memiliki sifat sebagai antioksidan. Data ini telah memperkuat dugaan bahwa flavonoid mempunyai efek biologis berkaitan dengan sifat antioksidatifnya tersebut dalam dunia medis dan obat (Redha, 2010).

Parameter pada penelitian ini yaitu dengan melihat tahapan proses penyembuhan luka kulit mencit jantan galur balb-C (*Mus musculus*) mengalami beberapa fase dalam penyembuhan luka yaitu: fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase maturasi. Tahap fase inflamasi disebabkan oleh adanya respon tubuh terhadap kerusakan jaringan atau invasi asing. Tahapan ini merupakan respon vaskuler dan saluler yang diakibatkan adanya luka pada jaringan lunak seperti kulit. Kulit mencit jantan galur balb-C yang dilukai secara otomatis akan mengalami fase inflamasi sebagai bentuk respon tubuh dalam melakukan proses penyembuhan. Fase inflamasi terjadi sesaat setelah terjadinya luka pada kulit mencit dengan indikasi terjadinya vasodilatasi yang mengakibatkan peningkatan aliran darah pada luka. Sebagai bentuk respon

pertahanan leukosit fagositik dan plasma protein ikut terbawa dalam aliran darah. Plasma protein ini berfungsi sebagai benteng yang akan aktif dalam proses pembekuan darah saat luka dan faktor anti-pembekuan darah setelah proses ini tidak diperlukan (Lauralee, 2012). Proses pada fase inflamasi terlihat pada hari ke-0 dan sesaat proses penyayatan pada kulit mencit jantan galur balb-C (*Mus musculus*) sampai warna kemerahan disekitar luka menghilang

Fase proliferasi adalah proses penyembuhan dan aktivitas memperbaiki jaringan yang rusak pada luka. Pada fase ini fibroblas berperan vital dalam menghasilkan produk berupa struktur protein yang berfungsi dalam proses perbaikan jaringan luka pada kulit mencit jantan galur balb-c (*Mus musculus*). Selanjutnya fibroblas akan berkembang (berpoliferasi) menuju jaringan luka dan mengeluarkan substansi berupa kolagen, proteoglikan, dan fibronectin yang berperan dalam pembentukan jaringan baru. Pada sebagian jaringan hati, tulang, kulit, ataupun sel-sel sehat disekitar luka akan mengalami pembelahan dan proses regenerasi sel yang hilang maupun rusak (Lauralee, 2012). Fase proliferasi terlihat mulai hari ke-2, dimana adanya warna merah di sekitar luka dan mulainya terjadinya penyempitan jaringan luka pada kulit mencit jantan galur balb-C (*Mus musculus*).

Fase terakhir yaitu fase maturasi yaitu proses penyempurnaan dan penyembuhan jaringan baru agar menjadi kuat. Selanjutnya Fibroblas mulai meninggalkan jaringan pada luka, dan digantikan peranannya oleh serat fibrin dari kolagen yang terbentuk saat fase proliferasi (kolagen muda). Kolagen yang berada pada fase maturasi sudah mengalami kematangan, sehingga struktur dari kolagen akan lebih baik dan kuat atau biasa dikenal sebagai proses *remodelling* (Silverthorn, 2013). Indikasi telah mengalami fase maturasi yaitu luka sudah menutup dan berkurang serta kulit berwarna putih. ini terlihat pada 2-3 hari sebelum luka pada kulit mencit jantan galur balb-C sembuh seperti semula.

Data yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian lotion skin herbal ekstrak daun bambu betung yang dioleskan 2x/hari pada bagian punggung mencit galur balb-c pada pagi dan sore dengan konsentrasi lotion skin 10%, 20%, 30% dan povidon iodine sebagai kontrol positif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan dosis 20% pemberian lotion skin herbal ekstrak daun bambu betung mampu mempercepat penyembuhan luka sayat pada mencit.

Hal ini dikarenakan senyawa flavonoid diketahui berguna dalam perangsang sel baru dalam penutupan luka juga sebagai antibiotik (Pongsipulung, Yamlean dan Banne, 2012). Dalam pengobatan tradisional, dunia tumbuhan sering dimanfaatkan sebagai obat karena mengandung senyawa polifenol. Salah satu senyawa polifenol tersebut adalah flavonoid yang dapat berfungsi sebagai penghambat pendarahan pada luka kulit (Robinson dan Trevor, 1995).

KESIMPULAN

Pengujian lotion skin herbal ekstrak daun bambu betung (*Dendrocalamus asper* L.) sebagai pencegah infeksi dan penyembuh luka pada kulit efektif pada perlakuan 20% penambahan ekstrak daun bambu pada *skin lotion*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LP2M UIN Walisongo Semarang yang telah memberi hibah pendanaan riset ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arinasa, I. B. K. and Peneng, I. N. (2013) *Jenis-jenis bambu di Bali dan potensinya*. Edited by S. P. Dewi. Jakarta: LIPI Press. Available at: <http://www.digilib.bit.lipi.go.id/ebook3d/konten/26/index.html#4>.
- Banik, R. L. (2016) *Silviculture of South Asian Priority Bamboos*. 1st edn. Springer Singapore. doi: 10.1007/978-981-10-0569-5.
- Batubara, R. (2002) Pemanfaatan Bambu di Indonesia, *Forestry*. Medan: USU Digital Library, pp. 1–7. Available at: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/970>.
- Bergman RN, Kim SP, Hsu IR, Catalano KJ, Chiu JD, Kabir M, et al (2007). Abdominal obesity: role in the pathophysiology of metabolic disease and cardiovascular risk. *Am J Med* 120, S3-8.
- Lauralee, S. (2012) *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Jakarta: EGC.
- Liese, W. and Köhl, M. (eds) (2015) *Bamboo: The Plant and its Uses*. 1st edn. Springer International Publishing. doi: 10.1007/978-3-319-14133-6.
- Nussinovitch A. 1997. *New Cosmetic Science*. New York: Elsevier
- Pamungkas, G., Fauzi, A., Wibisono, D.A., Ismono (2012) *Karakterisasi Senyawa Flavonoid dari Daun Bambu Duri (Bambusa arundinacea) Kering*. Surabaya: Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Surabaya.
- Pongsipulung, G. R., Yamlean, P. V. Y. and Banne, Y. (2012). Formulasi dan pengujian salep ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. sapientum (L.)) terhadap luka terbuka pada kulit tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*)', *PHARMACON*, 1(2):7–13
- Redha, A. (2010). Flavonoid: Struktur, Sifat Antioksidatif dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Berlin*, 9(2):196–202. doi: 10.1186/2110-5820-1-7.
- Robinson and Trevor (1995) *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Bandung: ITB.
- Setiadi, A. (2009). *Sifat Kimia Beberapa Jenis Bambu Pada Empat Tipe Ikatan Pembuluh*. Institut Pertanian Bogor.
- Silverthorn (2013) *Fisiologi Manusia Sebuah Pendekatan terintegrasi*. Jakarta: EGC.
- Suratiningsih, S., Rahayu, S., Suhartati, F. M. (2013). Suplementasi Ekstrak Etanol Daun Bambu Petung (*Dendrocalamus asper*) Pengaruhnya Terhadap Konsentrasi N-NH₃ dan VPA Total Secara *In Vitro*, *Jurnal Ilmiah Peternakan*, 1(2):590–596.
- Wang, J., Yue, Y. D., Jiang, H., Tang, F. (2012). Rapid Screening for Flavone C -Glycosides in the Leaves of Different Species of Bamboo and Simultaneous Quantitation of Four Marker Compounds by HPLC-UV/DAD, *International Journal of Analytical Chemistry*, 2012:1–8. doi: 10.1155/2012/205101.