

UJI AKTIVITAS EKSTRAK METANOL DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn.) TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA BAKAR PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)

Rangga Hati Rabhu Igafur*, Welinda Dyah Ayu, Muhammad Amir Masruhim
Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS
Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur
**Email: ranggahati06@gmail.com*

ABSTRAK

Di Indonesia tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) lebih dikenal sebagai tumbuhan liar (gulma) dikebun dan ladang. Tanaman ini dipercaya oleh masyarakat suku Dayak sebagai penyembuh luka dengan cara dikunyah atau dihancurkan dan kemudian ditempelkan pada luka. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui aktivitas dari ekstrak metanol daun bandotan dalam menyembuhkan luka bakar. Hewan coba yang digunakan adalah tikus putih sebanyak 6 ekor, betina, berumur 2-3 bulan, dan bobot badan 100-200 g. Penelitian ini menggunakan 4 kelompok perlakuan. Luka bakar derajat II B dibuat dengan menggunakan plat logam berdiameter 1 cm yang dipanaskan dalam oven pada suhu 100°C selama 5 menit dan ditempelkan pada punggung tikus selama 5 detik. Perawatan dilakukan 2 kali sehari selama 21 hari yaitu K1 (gel), K2 (gel dan ekstrak 5%), K3 (gel dan ekstrak 15%), dan K4 (gel *Bioplacenton*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa persen penurunan luas luka bakar kelompok K1 yaitu sebesar 57,74%, K2 sebesar 64,98%, K3 sebesar 61,47% dan K4 sebesar 49,83%. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kelompok K2 menunjukkan penyembuhan luka bakar yang lebih cepat daripada kelompok perlakuan lain.

Kata Kunci: Daun bandotan, Luka bakar, Gel

ABSTRACT

*Bandotan plant in Indonesia (*Ageratum conyzoides* Linn.), better known as wild plants (weeds) in the garden and fields. This plant is believed by the Dayak community as a wound healer by chewing or crushed and then placed on the wound. The aims of this research was to find activity of the methanol extract of bandotan leaf for burn healing. Experimental animals used were as much as 6 tails of Wistar strain rats, females, with the age of 2-3 months, and weighs 100-200 g. This experiments uses four treatment groups. The II B degree burns on the back of rats made using a 1 cm diameter metal plate that is heated in an oven at 100 ° C for 5 minutes and placed on the backs of mice for 5 seconds. Treatment was done 2 times a day for 14 days, K1 (gel), K2 (gel and extract 5%), K3 (gel and extract 15%) and K4 (gel *Bioplacenton*). The results showed that the percent decrease in the burn area K1 group that was to 57.74%, K2 was to 64.98%, K3 was to 61.47% and K4 was to 49.83%. It can be concluded that the K2 group showed healing of burns faster than other treatment groups.*

Key words: *Bandotan leaf, Burn healing, Gel*

PENDAHULUAN

Segala aktivitas dalam kehidupan sehari-hari dapat menimbulkan resiko luka pada tubuh salah satunya luka bakar. Luka bakar adalah bentuk kerusakan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi (Moenadjat, 2003).

Penyembuhan luka dapat terjadi melalui proses alamiah dari tubuh itu sendiri, namun sering kali diberikan juga pemberian obat-obatan untuk mempercepat proses penyembuhan luka. Obat-obatan yang digunakan adalah obat sintetik yang umumnya relatif mahal. Oleh karena itu, banyak masyarakat yang beralih ke obat alami yang berasal dari tumbuhan karena selain memiliki efek samping yang kecil juga tidak memerlukan biaya yang mahal karena dapat langsung digunakan dari tumbuhan itu sendiri.

Tanaman bandotan (*Ageratum conyzoides* Linn.) berasal dari Amerika tropis. Di Indonesia merupakan tumbuhan liar dan lebih dikenal sebagai tumbuhan pengganggu (gulma) di kebun dan ladang. Tanaman ini dipercaya oleh masyarakat suku Dayak sebagai penyembuh luka dengan cara dikunyah atau dihancurkan dan kemudian ditempelkan pada luka. Menurut Amadi dkk. (2012) dalam penelitiannya mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada tanaman andotan khususnya pada bagian daun diperoleh hasil bahwa tanaman bandotan mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, asam sianida, fenol dan senyawa metabolit sekunder lainnya. Menurut Dash dan Murthy (2011) dalam penelitiannya ekstrak metanol daun bandotan yang sebelumnya sudah diidentifikasi mengandung senyawa alkaloid, tanin, senyawa fenolik dan flavonoid ternyata efektif dalam menyembuhkan luka sehingga dilakukan pengujian terhadap ekstrak metanol daun bandotan untuk mengetahui aktivitasnya dalam menyembuhkan luka bakar pada tikus putih.

METODE PENELITIAN

Bahan

Alkohol 70%, aquadest, daun bandotan, lidokain HCl, metanol, *carbopol* 940, *catoon bud*, kasa steril, kertas saring, kertas kalkir dan *gel Bioplacenton*.

Alat

Alat pencukur, batang pengaduk, cawan *porcelain*, corong *porcelain*, desikator, gelas kimia, labu ukur, *hot plate*, mangkuk kaca, *mortir*, *stamper*, pipet tetes, gunting, penggaris, *rotary evaporator*, plat logam, oven, spoid, timbangan digital, toples kaca dan *waterbath*.

Prosedur

Hewan coba yang digunakan pada penelitian ini yaitu tikus putih galur Wistar, jenis kelamin betina, umur 2-3 bulan dan berat badan 100-200 gram. Kriteria tikus sehat ditandai dengan gerakan aktif, bulu bersih, mata jernih, dan belum pernah mendapatkan pengobatan sebelumnya. Tikus putih digunakan sebanyak 6 ekor dilakukan randomisasi kemudian ditempatkan dalam kandang terpisah sesuai dengan jumlah perlakuan. Seriap kandang berisi 2 ekor tikus, dadaptasikan selama 7 hari dan pada hari ke-8 dilakukan pemberian luka bakar derajat II B. Tikus diberi pakan standar dan minum secara *ad libitum*. Pembuatan ekstrak dilakukan dengan menyiapkan 600 gram daun bandotan dikumpulkan dan dipisahkan dari pengotor lain seperti tanah, bagian bukan daun atau bagian tanaman yang rusak serta dicuci bersih. Selanjutnya dibuat simplisia dan diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol selama beberapa hari dengan sesekali dilakukan pengadukan. Kemudian hasil maserasi dipekatkan dengan *rotary evaporator* hingga diperoleh ekstrak kental lalu diletakkan diatas *waterbath* dan

dimasukkan kedalam desikator hingga diperoleh ekstrak kering. Pengujian ekstrak bebas pelarut organik harus dilakukan untuk memastikan ada tidaknya kandungan pelarut organik pada ekstrak daun bandotan dengan menggunakan metode uji *Iodoform*.

Sebelum pengujian luka bakar pada tikus putih, dilakukan terlebih dahulu pembuatan basis gel yang terdiri dari campuran antara aquadest dan *Carbopol* 940. Kemudian dibuat ekstrak dengan konsentrasi 5% dan 15% dengan cara mencampurkan ekstrak dengan basis gel. Lokasi pemberian luka bakar pada kedua bagian punggung tikus yaitu punggung bagian kiri dan kanan. Bulu dicukur dan dibuat area berbentuk persegi dengan ukuran 3 × 3 cm disekitar kulit yang akan dibuat luka bakar, kulit didesinfeksi terlebih dahulu dengan alkohol 70%. Dilakukan anestesi pada punggung tikus dengan menggunakan lidokain HCL secara intrakutan yang sebelumnya dikonversi dahulu dosisnya terhadap tikus putih. Luka bakar dibuat dengan cara menempelkan plat logam *stainless* berdiameter 1 cm yang dipanaskan didalam oven suhu 100°C selama 5 menit dan ditempelkan pada punggung tikus selama 5 detik hingga terbentuk luka bakar derajat II yang ditandai dengan adanya warna kemerahan dan terbentuknya bula (gelembung air) pada kulit tikus.

Tikus yang sudah dilukai pada bagian punggungnya diberi perawatan berdasarkan kelompoknya. Kelompok kontrol negatif (K1) dioleskan basis gel, kelompok uji 1 (K2) dioleskan ekstrak dengan konsentrasi 5%, kelompok uji 2 (K3) dioleskan ekstrak dengan konsentrasi 15%, dan kelompok kontrol positif (K4) dioleskan *gel Bioplacenton*. Pe golesan dilakukan sebanyak 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari. Perawatan dilakukan mulai dari hari ke-1 hingga hari ke-14 (selama 2 minggu). Luka bakar dirawat secara tertutup dengan menggunakan kasa steril dan diamati kecepatan penyembuhan luka dengan melihat penurunan luas luka setiap hari. Selanjutnya dihitung presentase kecepatan penyembuhan luka dengan menggunakan rumus :

$$P_x = \frac{L_1 - L_x}{L_1} \times 100 \%$$

Keterangan :

P_x = Presentase penyembuhan luka bakar hari ke-x

L_1 = Luas luka bakar hari pertama

L_x = Luas luka hari ke-x

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil ekstraksi simplisia daun bandotan, diperoleh persen rendemen ekstrak yaitu sebagai berikut:

Tabel. 1. *Persen Rendemen Ekstrak*

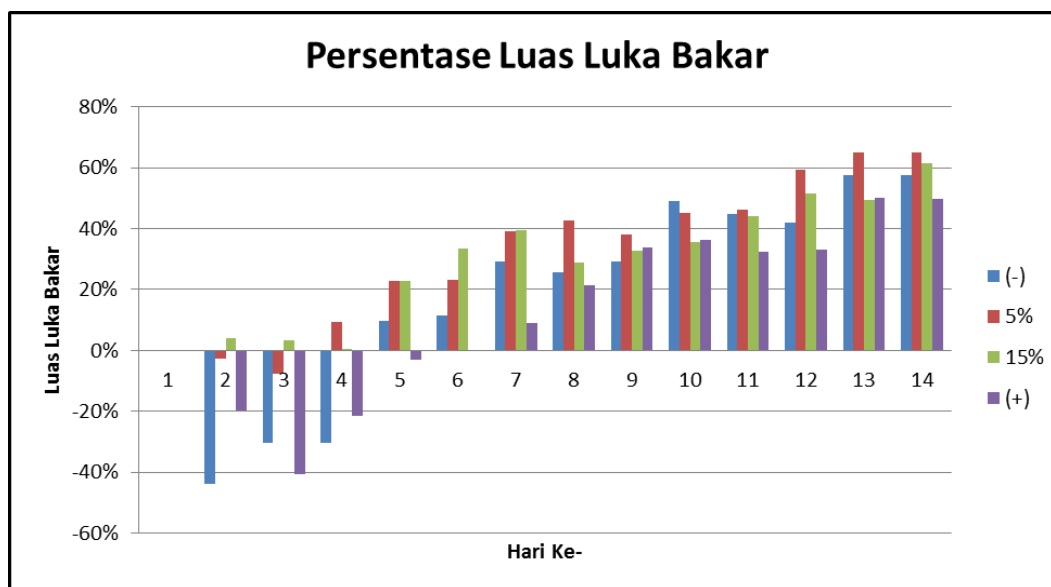
Berat sampel segar	600 gram
Berat sampel kering	249 gram
Berat ekstrak kering	42.2 gram
Persen Rendemen Ekstrak	
Rendemen ekstrak kering terhadap sampel segar	7.03%
Rendemen ekstrak kering terhadap sampel kering	16.94%
Rendemen sampel kering terhadap sampel segar	41.5%

Berdasarkan hasil pengamatan luas luka bakar pada tikus putih selama 14 hari (2 minggu) dengan membandingkan 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok K1 (kontrol negatif) yang

diberi perawatan luka bakar dengan basis gel, kelompok K2 (uji 1) yang diberi perawatan luka bakar dengan gel ekstrak konsentrasi 5%, kelompok K3 (uji 2) yang diberi perawatan luka bakar dengan gel ekstrak konsentrasi 15% dan kelompok K4 (kontrol positif) yang diberi perawatan luka bakar dengan gel *Bioplacenton* diperoleh data sebagai berikut.

Tabel. 2. Presentase Luas Luka Bakar

Hari ke-	Luas Luka Bakar			
	Kontrol (-)	Ekstrak 5%	Ekstrak 15%	Kontrol (+)
1	0%	0%	0%	0%
2	-43.91%	-2,3%	4.15%	-19.73%
3	-30.20%	-7.58%	3.22%	-40.63%
4	-30.17%	9.43%	0.33%	-21.41%
5	9.55%	22.74%	22.94%	-3.18%
6	11.50%	23.17%	33.45%	-0.37%
7	29.16%	38.97%	39.59%	9.08%
8	25.70%	42.61%	28.94%	21.56%
9	29.22%	38.02%	32.80%	33.70%
10	49.00%	45.22%	35.63%	36.12%
11	44.85%	46.07%	44.19%	32.28%
12	41.92%	59.18%	51.50%	33.18%
13	57.64%	64.94%	49.27%	50.01%
14	57.94%	64.98%	61.47%	49.83%



Grafik. 1. Presentase Luas Luka Bakar

Dari data hasil pengamatan diatas, terlihat bahwa terjadi peningkatan luas luka pada hari ke-2 yang ditandai dengan nilai minus dari persen luas luka bakar. Akan tetapi mulai dari hari ke-4 terjadi penurunan luas luka bakar hingga hari ke-14. Dari data tersebut kelompok kontrol negatif mengalami peningkatan luas luka yang paling besar dibandingkan kelompok lain. Menurut Kee (1996) hal itu terjadi karena reaksi inflamasi

yang umumnya berlangsung sejak terjadinya luka hingga hari ke-3. Proses inflamasi merupakan suatu mekanisme perlindungan dimana tubuh berusaha untuk menetralkan dan membasmi agen-agen yang berbahaya pada tempat cedera dan untuk mempersiapkan keadaan untuk perbaikan jaringan. Perawatan luka dilakukan dengan cara mengoleskan ekstrak secara topikal dengan tujuan mendapatkan kesembuhan secepat mungkin sehingga jumlah jaringan fibrosis yang terbentuk akan sedikit dan demikian mengurangi jaringan parut. Diusahakan juga pencegahan terjadinya peradangan yang merupakan hambatan paling besar terhadap kecepatan penyembuhan. Dari kedua variasi konsentrasi yang diujikan (5% dan 15%) jika dibandingkan dengan kontrol negatif maka konsentrasi 5% yang paling baik dalam menyembuhkan luka dalam pengamatan yang dilakukan setiap hari selama 14 hari (2 minggu) dimana kontrol negatif, konsentrasi 5%, konsentrasi 15% dan kontrol positif mempunyai nilai persen penyembuhan luka bakar berturut-turut yaitu sebesar 57.94%, 64.98%, 61.47% dan 49.83%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak metanol daun bandotan pada konsentrasi 5% memiliki aktivitas yang paling baik dalam menyembuhkan luka bakar pada tikus putih dengan nilai persen penurunan luas luka bakar sebesar 64.98%.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ansel, H.C. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi ed. 4*. UI-PRESS: Jakarta.
2. Amadi, B. A., Duru M. K. C., and Agumuo, E. N. 2012. Chemical Profiles of Leaf, Stem, Root, and Flower of *Ageratum conyzoides*. *Asean Journal of Plant Science and Research*. Vol. 2. No. 4. Halaman: 429.
3. Dash, Gouri K and Murthy, P. Narasimha. 2011. Wound Healing Effects of *Ageratum conyzoides* Linn. *International Journal of Pharma and Bio Science*. Vol. 2. No. 2. Halaman: 371.
4. Kee, Joyce L. 1996. *Pendekatan Proses Keperawatan*. EGC: Jakarta.
5. Moenadjat, Yefta. 2003. *Luka Bakar: Pengetahuan Klinik Praktis*. Balai Penerbit FKUI: Jakarta.