

## Efek Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers.) terhadap Waktu Penyembuhan Luka Sayat pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar

<sup>1</sup>Sella Ade Putri, <sup>2</sup>Nugraha Sutadipura, <sup>3</sup>Tjoekra Roekmantara

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116  
e-mail: <sup>1</sup> sellaadeputri@yahoo.com, <sup>2</sup> nugrahasutadipura@yahoo.com,  
<sup>3</sup> tjoekraroekmantara@gmail.com

**Abstrak:** Penyembuhan luka yang normal merupakan suatu proses kompleks dan dinamis. Proses penyembuhan dapat dibantu baik dengan pengobatan secara kimiawi maupun alami. Pengobatan kimiawi biasanya menggunakan povidone iodine sedangkan salah satu cara alami dengan pemberian topikal ekstrak etanol daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers.) yang diduga dapat mempercepat proses penyembuhan luka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek ekstrak etanol daun Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers.) dalam mempercepat waktu penyembuhan luka sayat pada tikus putih galur Wistar. Ekstrak etanol daun cocor bebek diperoleh dari proses maserasi dengan etanol 70%. Ekstrak diberikan secara topikal dalam tiga tingkatan konsentrasi yaitu 4,32gr, 8,64gr, dan 17,28gr. dengan pengenceran menggunakan larutan CMC 0,5%. Ekstrak diujikan terhadap luka sayat sepanjang 2 cm pada punggung tikus. Kontrol positif yang digunakan adalah solusio Povidone Iodine, sedangkan kontrol negatif diberikan larutan CMC 0,5% sebagai plasebo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cocor bebek konsentrasi 8,64gr dan 17,28gr memiliki perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ ), serta konsentrasi 4,32gr, 8,64gr, dan 17,28gr tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif dan kontrol positif ( $p > 0,05$ ). Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak etanol daun cocor bebek dapat mempercepat penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan galur wistar dengan konsentrasi efektif sebesar 8,64 gr.

**Kata Kunci:** Ekstrak etanol daun cocor bebek, *Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers., luka sayat, penyembuhan luka.

### A. Pendahuluan

Luka merupakan keadaan yang sering dialami oleh setiap orang, baik dengan tingkat keparahan ringan, sedang atau berat. Luka adalah hilangnya atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik atau gigitan hewan.<sup>1</sup> Kulit berperan sangat penting dalam kehidupan manusia, antara lain dengan mengatur keseimbangan air serta elektrolit, termoregulasi, dan berfungsi sebagai barier terhadap lingkungan luar termasuk mikroorganisme. Oleh karena itu sangat penting untuk mengembalikan integritasnya sesegera mungkin.

Penelitian mengenai zat yang dapat mempercepat penyembuhan luka merupakan salah satu hal yang sedang berkembang dan banyak dilakukan oleh para peneliti dan praktisi tradisional di seluruh dunia khususnya India dan Cina. Menurut World Health Organization (WHO), 80% populasi di Negara Asia dan Afrika menggunakan cara pengobatan tradisional yaitu obat herbal karena lebih murah, lebih mudah didapat, dan efek samping yang rendah.

Semua jenis luka perlu melewati ketiga fase tersebut untuk dapat mengembalikan integritas jaringan. Dari perspektif tersebut, respon terhadap jejas merupakan proses fisiologis yang sangat kompleks dalam tubuh manusia. Pentingnya penanganan luka secara optimal telah mendorong berkembang pesatnya ilmu tentang luka, penyembuhan, dan penanganan luka.

Beragam bentuk gangguan kesembuhan luka membuat peneliti di seluruh dunia berusaha untuk menemukan bahan-bahan atau formula obat yang dapat membantu

mempercepat proses kesembuhan luka. Saat ini penggunaan bahan herbal untuk pengganti obat-obat kimia telah banyak dilakukan, dan diistilahkan dengan fitofarmaka. Alasan Pemakaian obat herbal untuk pengobatan memiliki keuntungan seperti: murah harganya, relatif lebih mudah didapat, tradisi dan aman dari reaksi sensitifitas.

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang dapat diolah menjadi berbagai macam obat. Sejak ribuan tahun yang lalu, obat-obatan tradisional telah banyak digunakan dan menjadi budaya di Indonesia dalam bentuk ramuan jamu. Obat-obatan tradisional tersebut tidak hanya digunakan dalam fase pengobatan saja, melainkan juga digunakan dalam fase preventif, promotif dan rehabilitasi. Menurut penelitian obat-obatan tersebut banyak digunakan karena keberadaannya yang mudah didapat, ekonomis, dan menurut penelitian memiliki efek samping relatif rendah serta adanya kandungan yang berbeda yang memiliki efek saling mendukung secara sinergis. Namun selain keuntungan yang dimilikinya, bahan alam juga memiliki beberapa kelemahan seperti: efek farmakologisnya yang lemah, bahan baku belum terstandar, belum dilakukan uji klinik dan mudah tercemar berbagai jenis mikroorganisme serta adanya potensi toksisitas oleh toksik endogen yang terkandung didalamnya.

Ada pun antiseptik yang digunakan dalam penyembuhan luka yaitu salah satunya seperti Povidone iodine merupakan salah satu pengobatan luka secara kimiawi yang sering kali digunakan dalam penyembuhan luka. Povidone iodine memiliki efek antimikroba dan dapat menginduksi angiogenesis. Obat ini juga dilaporkan dapat mencegah inflamasi namun povidone iodine 10% dikatakan pula memiliki efek menghambat pertumbuhan fibroblas.

Salah satu dari keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai obat tradisional adalah Cocor Bebek (*Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers.). Tanaman ini termasuk tanaman sukulen (mengandung air) yang berasal dari Madagaskar, batangnya lunak dan beruas. Dalam penyebarannya tanaman cocor bebek ini banyak terdapat di daerah beriklim tropis seperti Asia, Australia, Selandia Baru, India Barat, Makaronesia, Maskarenes, Galapagos, Melanesia, Polinesia dan Hawaii. Secara empiris telah banyak digunakan sebagai obat tradisional di berbagai negara di Asia dan Afrika, salah satunya sebagai antiradang (antiinflamasi).

Telah dilakukan penelitian mengenai Formulasi dan uji efektivitas gel luka bakar ekstrak daun cocor bebek secara topikal, dengan tujuan untuk menentukan konsentrasi dari ekstrak daun cocor bebek yang paling efektif dalam penyembuhan luka bakar pada kelinci.

Pemberian Ekstrak Etanol Daun Cocor Bebek secara topikal pada luka hewan percobaan meningkatkan aktivitas penyembuhan luka.

Peningkatan aktivitas penyembuhan luka ini disebabkan ekstrak etanol dari *Kalanchoe pinnata* [Lam] Pers mengandung zat aktif yaitu steroidal glycoside, senyawa saponin, tannin, dan flavonoid.

Daun ini bisa dimanfaatkan sebagai penyejuk, antiseptik, astringent, dan anti radang, menghentikan perdarahan, mengurangi pembengkakan, dan mempercepat penyembuhan luka.

Penelitian terhadap tanaman ini masih belum banyak dilakukan. Di masyarakat, tanaman ini banyak digunakan secara empiris untuk menyembuhkan menghilangkan sakit kepala, batuk, sakit dada, borok, demam, memperlancar haid yang tak teratur, mengatasi trauma akibat kecelakaan, memar, ataupun perdarahan, berpotensi

sebagai anti alergi, dan bermacam-macam luka seperti luka bakar, luka pasca operasi, luka akibat kecelakaan, atau benda tajam pada kulit seperti luka sayat dan luka iris.

## B. Bahan dan Metode

Rancangan penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan variabel terikat berupa waktu penyembuhan luka sayat dan variabel bebas berupa ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*). Bahan penelitian yang digunakan diantaranya, ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*, ketamin, *povidone iodine* dan Na CMC. Ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*) terbagi menjadi tiga dosis yaitu 4,32, 8,64, 17,28gram/200g BB tikus. Sampel penelitian diambil berdasarkan rumus Federer dengan total sampel 30 ekor tikus setelah di tambahkan 10% untuk mengantisipasi hewan uji yang mati. Seluruh hewan dikelompokkan menjadi 5 kelompok dan seluruh hewan uji diadaptasikan selama 7 hari kemudian Rambut disekitar daerah yang akan dilukai dicukur dan dibersihkan menggunakan NaCl fisiologis 0,9%. Perlukaan setelah sebelumnya tikus dianestesi dengan diberikan kentanamin dengan dosis 0,3 cc. Pada daerah tersebut dilakukan sayatan di daerah punggung sejajar dengan os.vetebra menggunakan skalpel sepanjang 2 cm dan kedalaman 0,25 cm sampai lapisan subkutis dengan cara kulit diregangkan dengan jari telunjuk dan ibu jari tangan kiri bertindak sebagai peregang dan penekan. Setelah itu mencit diberi perlakuan sesuai dengan kelompoknya selama 14 hari berikutnya, (kelompok control negatif diberi Na CMC, kelompok control positif diberi *povidone iodine*, kelompok dosis 1 ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata[Lam]Pers.*) dengan dosis 4,32 gram/200g BB tikus, kelompok dosis 2 diberi ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*) dengan dosis 8,64 gram/200g BB tikus dan kelompok dosis 3 diberi ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*) dengan dosis 17,28gram/200g BB tikus.

Dalam penelitian ini data hasil percobaan dilakukan uji normalitas dan homogenitas serta dianalisis dengan menggunakan uji ANAVA. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi & Terapi Universitas Padjajaran pada tanggal 11 Mei sampai 25 Mei 2015.

## C. HASIL

Rata-rata lama penyembuhan luka dapat dijelaskan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4.1 Rata-Rata Data Penyembuhan Luka Sayat**

Kelompok	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Dosis I	1,33cm	0,20	1,13	1,60
Dosis II	0,95cm	0,53	0,30	1,60
Dosis III	1,53cm	0,34	1,08	1,96
Kontrol Negatif	1,25cm	0,49	0,73	1,93
Kontrol Positif	1,32cm	0,46	0,80	1,97

Keterangan

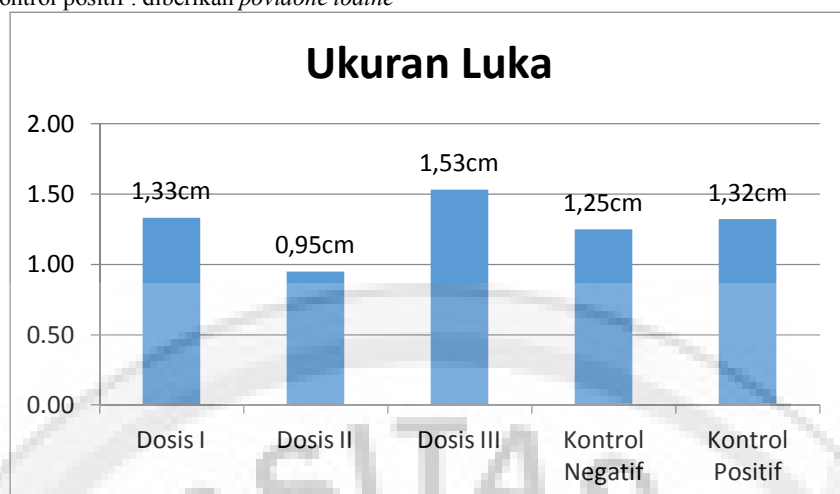
Dosis I : ekstrak etanol daun cocor bebek 4,32 gram/200g BB tikus

Dosis II : ekstrak etanol daun cocor bebek 8,64 gram/200g BB tikus

Dosis III : ekstrak etanol daun cocor bebek 17,28 gram/200g BB tikus

Kontrol negatif : diberikan Na CMC 0,5%

Kontrol positif : diberikan *povidone iodine*



**Gambar 4.1 Rata-rata Lama penyembuhan luka**

Tabel dan gambar pada 4.1 merupakan hasil pengukuran penelitian. Rata-rata lama penyembuhan pada kelompok perlakuan dosis I sebesar 1,33cm, pada kelompok perlakuan dosis II memiliki rata-rata 0,95cm, rata-rata kelompok perlakuan dosis III sebesar 1,53cm, rata-rata kelompok kontrol negatif 1,25cm dan rata-rata kelompok kontrol positif sebesar 1,32cm. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata paling lama untuk penyembuhan luka terdapat pada kelompok perlakuan Dosis III yaitu 1,53 cm dan paling cepat terdapat pada kelompok perlakuan Dosis II yaitu 0,95 cm.

**Hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun cocor bebek (*Kalanchoe pinnata [Lam]Pers.*) dengan waktu penyembuhan luka sayat pada tikus putih.**

#### Uji Normalitas

Pengujian normalitas *shapiro-wilk* dengan bantuan *software SPSS 13* diperoleh hasil sbagai berikut :

Ho: Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub>: Data tidak berdistribusi normal

$\alpha = 5\%$

Kriteria Uji : 1. Terima Ho jika P-Value (Asymp sig) >  $\alpha$

2. Tolak Ho jika P-value (Asymp sig)  $\leq \alpha$

**Tabel 4.2**

### Tests of Normality

	Kelompok	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Lama_penyembuhan	Dosis I	,914	5	,492
	Dosis II	,967	5	,858
	Dosis III	,977	5	,916
	Kontrol Negatif	,925	5	,561
	Kontrol Positif	,966	5	,846

### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas menggunakan *uji Levene Test*.

Dalam pengujian perbedaan dua rata-rata sampel tidak berpasangan, pengujian homogenitas varians dilakukan untuk dapat menyimpulkan apakah kedua populasi memiliki varians yang homogen atau tidak.

Ho: Varians populasi homogen

H<sub>1</sub>: Varians populasi heterogen

$\alpha = 5$

**Tabel 4.3**

#### Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Lama_penyembuhan	Based on Mean	1,444	4	20	,256
	Based on Median	,789	4	20	,546
	Based on Median and with adjusted df	,789	4	16,406	,549
	Based on trimmed mean	1,445	4	20	,256

### Hasil ANOVA Rata-Rata Penyembuhan Luka

Pengujian ini dilakukan untuk membandingkan perbedaan rata-rata penyembuhan luka pada minimal sepasang kelompok perlakuan. Karena hasil pengujian sebelumnya menunjukkan bahwa varians kedua populasi homogen, maka dilakukan analisis statistik ANOVA yang hasilnya sebagai berikut :

Ho: Tidak terdapat perbedaan rata-rata penyembuhan luka pada minimal sepasang kelompok perlakuan.

H<sub>1</sub>: Terdapat perbedaan rata-rata penyembuhan luka minimal sepasang kelompok perlakuan.

**Tabel 4.4**  
**Hasil ANOVA Rata-Rata Penyembuhan Luka**

**ANOVA**

Lama_penyembuhan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	,893	4	,223	1,262	,318
Within Groups	3,538	20	,177		
Total	4,431	24			

**D. PEMBAHASAN**

Pemberian ekstrak etanol daun cocor bebek dapat dinilai manfaatnya, dapat dilihat pada tabel 4.1 bahwa rata-rata penyembuhan pada kontrol negatif yang diberi CMC 0,5%, kontrol positif yang diberi povidone iodine dan dosis I yang diberi ekstrak etanol daun cocor bebek 4,32 gram tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Dosis III yang diberi ekstrak etanol daun cocor bebek 17,28 gram memiliki rata-rata penyembuhan lebih lama dibandingkan dengan kelompok lainnya.

Dosis II yang diberikan ekstrak etanol daun cocor bebek 8,64 gram menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelompok perlakuan lainnya. Rata-rata penyembuhan luka sebesar 0,95 cm dibandingkan kelompok dosis I, III, kontrol negatif dan kontrol positif. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak etanol daun cocor bebek dengan dosis 4,32 gram dan 17,28 gram tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna dibandingkan dengan pemberian CMC 0,5% dan povidone iodine. Perbedaan yang bermakna ditunjukkan oleh dosis II yang diberikan ekstrak etanol daun cocor bebek 8,64 gram, terutama bila dibandingkan dengan kelompok yang diberikan CMC 0,5% dan povidone iodine dan ekstrak etanol daun cocor bebek dengan dosis I yaitu 4,32 gram.

Pemberian ekstrak etanol daun cocor bebek secara topikal pada luka hewan percobaan meningkatkan aktivitas penyembuhan luka. Peningkatan aktivitas penyembuhan luka ini disebabkan ekstrak etanol daun cocor bebek mengandung senyawa saponin, tannin, flavonoid, alkaloid dan bufadienolide yang merupakan suatu streoidal glycoside.

Kandungan flavonoid dalam cocor bebek merupakan senyawa pereduksi yang baik, diduga memiliki daya anti inflamasi dan anti bakteri dilihat dari mekanisme kerjanya dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri.

Berdasarkan uji normalitas untuk data perlakuan terhadap tikus sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan menunjukkan bahwa data mengikuti distribusi normal, oleh karena itu, pengujian dilanjutkan dengan dilakukan pengujian homogenitas untuk mengetahui varians error data bersifat homogen atau heterogen berdasarkan perlakuan tertentu. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji Levene test. Hasil pengujian menyebutkan bahwa dapat disimpulkan berdasarkan lampiran uji homogenitas bahwa varians populasi homogen.

Untuk melihat perbandingan rata-rata penyembuhan luka pada minimal sepasang kelompok perlakuan. Karena hasil pengujian sebelumnya menunjukkan bahwa varians kedua populasi homogen, maka dilakukan analisis statistik analysis of variance

(ANOVA), berdasarkan hasil analisis statistik analysis of variance (ANOVA) dengan uji F pada rata-rata penyembuhan luka menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan rata-rata penyembuhan luka yang signifikan pada minimal sepasang kelompok perlakuan.

Untuk melihat apakah terdapat perbedaan pada masing-masing kelompok perlakuan, maka dilakukan uji lanjut yaitu uji lanjut LSD dengan menggunakan bantuan software Statistical Package for the Social Science (SPSS), berdasarkan hasil uji lanjut LSD antara perlakuan dosis I dan dosis II, antara dosis I dan dosis III, antara dosis I dan kontrol negatif, antara dosis I dan kontrol positif, antara dosis II dan kontrol negatif, antara dosis II dan kontrol positif, antara dosis III dan kontrol negatif, antara dosis III dan kontrol positif, antara kontrol negatif dan kontrol positif memiliki nilai signifikan ( $\geq 0,05$ ), artinya tidak terdapat perbedaan lama penyembuhan luka yang signifikan antara masing-masing kelompok perlakuan tersebut. Sedangkan antara kelompok dosis II dan dosis III memiliki nilai signifikan ( $\leq 0,05$ ), artinya terdapat perbedaan lama penyembuhan luka yang signifikan antara kelompok dosis II dan dosis III.

#### E. SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut : Efek ekstrak etanol daun cocor bebek (*kalanchoepinnata [Lam] Pers.*) dalam mempercepat waktu penyembuhan luka sayat pada tikus galur Wistar berefek mempercepat durasi penyembuhan luka sayat pada tikus putih jantan galur Wistar, Dosis II yaitu dengan dosis 8,64 gram/200 gram BB tikus adalah dosis yang paling efektif pada penyembuhan luka dibandingkan dengan dosis I, III, kontrol negatif, dan kontrol positif.

#### Daftar Pustaka

- Sjamsuhidajat and Wim de jong. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. 3rd ed.; 2004:95-98.
- Atik Nur JIAR. The Differences Between Topical Application of The Aloe Vera Gel With The Povidone Iodine Solution For Skin Wound Healing In Mice ( Mus Musculus ). 2009.
- Ayyanar M. Herbal medicines for wound healing among tribal people in Southern India : Ethnobotanical and Scientific evidences. 2009;2(3):29-42.
- Oktora L, Kumala R, Pengajar S, Studi P, Universitas F. Pemanfaatan Obat Tradisional dan Keamanannya. 2006;III(1):1-7.
- Maureen M. Magdalena. Obat Tradisional vs Obat Kimia. 2015. <https://www.deherba.com/obat-tradisional-vs-obat-kimia.html>.
- Dalimartha S. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. 2nd ed. Jakarta : Trubus Agriwidya; 2008.
- Kazmi, I., Khan, R., Singh, R., Chauhan, M., Anwar, F., Bist T. Brophyllum Pinnatum A review. *Int J Res Biol Sci*. 2012.
- Nayak BS, Marshall JR, Isitor G. Wound healing potential of ethanolic extract of *Kalanchoe pinnata Lam* . leaf – A preliminary study. 2010;48(June):572-576.
- Ram B. Gupta AD. *Gasoline, Diesel and Ethanol Biofuels from Grasses and Plants*; 2008.
- Arun M, Satish S, Anima P. Herbal Boon For Wounds. 2013;5(2).
- Robert K. Murray DKG& VWR. *Biokimia Harper*. 27th ed.; 2006:624.

Lawrence WT. Wound Healing Biology and Its Application to Wound Management. In: *The Physiologic Basis of Surgery*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins: O'Leary P, penyunting; 2002.

William & Wilkins L. Wound care made incredibly easy. *A walters kluwer Co.* 2003.

