

## UJI AKTIVITAS EKSTRAK LABU AIR (*Lagenaria siceria*) TERHADAP LUKA BAKAR TIKUS JANTAN GALUR WISTAR

**Holdin Eka Prilia, Rosida\***

Akademi Farmasi Jember

\*E-mail : rosidahari@gmail.com

### ABSTRACT

*Water pumpkin (*Lagenaria siceria*) is a useful plant in Indonesian. People used water pumpkin flesh as a drug wound, especially as wound burning. This study was prove the activity of water pumpkin flesh extract as wound burning in male rats Wistar strain. The method in this research used experimental. This study used 25 male rats Wistar strain divided into 5 groups. The positive control group was given bioplacenton, the negative control group was given CMC-Na base gel, the other group was given water pumpkin gel extract at doses 2.5%, 5% and 7.5%. compount of water pumpkin extract are flavonoid and saponin. This compount have activity as a burn medicine in male rats wistar strain. At activity level 2.5% has activity 40,06%, at dose 5% has activity 49,75%, and at dose 7.5% has activity 60,11%. Water pumpkin gel extract at 2.5%, 5%, 7.5% dose had different activity with negative control group with CMC-Na gel base, but no significant difference ( $\text{sig} > 0,05$ ) 25%, 50%, 75%.*

*Keyword : Healing burn medicine, Water Pumpkin, and male rats wistar strain.*

### PENDAHULUAN

Labu air merupakan salah satu tanaman di Indonesia yang digunakan sebagai bahan pangan namun dapat pula digunakan sebagai bahan obat dengan pengolahan tertentu. Buah labu air memiliki kandungan flavonoid, glikosida, saponin dan senyawa fenolik (Shah, 2010). Flavonoid berfungsi sebagai anti inflamasi dan anti bakteri, sedangkan saponin berfungsi sebagai antiseptik (Septiningsih, 2008). Dari kandungan tersebut buah labu air (*Lagenaria siceria*) dapat digunakan untuk mempercepat penyembuhan luka terutama sebagai obat luka bakar. Buah labu air (*Lagenaria siceria*) yang digunakan diperoleh dari daerah sekitar Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi. Buah labu air (*Lagenaria siceria*) yang digunakan dilakukan uji determinasi di Kebun Raya Purwodadi. Hasil determinasi membuktikan bahwa buah labu air yang digunakan tergolong jenis *Lagenaria siceria*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mendapatkan bahan terapi untuk penyembuhan luka bakar dari ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceria*). Luka bakar adalah rusaknya jaringan yang diakibatkan adanya kontak tubuh dengan bahan kimiawi, agen termal, maupun listrik (Tiwari, 2012). Hewan percobaan yang digunakan yaitu tikus jantan galur wistar sebanyak 25 ekor dan dibagi menjadi 1 kelompok kontrol negatif dengan menggunakan basis, 1 kelompok kontrol positif menggunakan bioplacenton, dan 3 kelompok yang menggunakan ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceria*) dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5%.

### METODE PENELITIAN

#### Rancangan Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk membuktikan aktifitas ekstrak gel buah labu air sebagai obat luka bakar yang

dilaksanakan di Laboratorium Farmakologi Akademi Farmasi Jember.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan timbangan analitik, beaker glass, gelas ukur, solder yang telah dimodifikasi dengan diameter 2cm, kertas grafis, masker, *handscoon*, batang pengaduk, timbangan hewan.

Bahan yang digunakan sari labu air, aquadest, ketamin, alkohol 70%, CMC-Na, gliserin, methylparaben, bioplacenton, dan tikus putih jantan galur Wistar sehat, umur 2-3 bulan, berat 125-180 gram. Buah labu air diperoleh di Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi. Determinasi dilakukan di Kebun Raya Purwodadi

### **Pembuatan Ekstrak Buah Labu Air**

Labu air sebanyak 1kg dikupas dan dihilangkan bijinya lalu dicuci hingga bersih. Kemudian dipotong-potong menjadi ukuran yang lebih kecil. Setelah itu hasil potongan labu air dihaluskan dengan cara diblender. Kemudian hasil yang sudah dihaluskan disaring hingga terpisah dari ampasnya dan didapatkan sari labu air sebanyak 450ml. Setelah itu, hasil sari labu air tersebut diuapkan menggunakan oven dengan suhu  $\leq 45^\circ$  kurang lebih selama 4 hari hingga didapatkan ekstrak cair dari buah labu air.

### **Pembuatan Gel Ekstrak Buah Labu Air**

Gel ekstrak labu air dibuat menggunakan CMC-Na dengan konsentrasi 5% sebagai basis gel. Kemudian, basis gel yang sudah dibuat ditambah dengan ekstrak labu air dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 7,5%.

### **Pembuatan Model Luka Pada Hewan Percobaan**

Pembuatan model luka bakar pada hewan coba dibuat dengan menimbang terlebih dahulu berat tikus kemudian

dianestesi dengan ketamine inj 90mg/kg BB secara intramuskular pada abdomen bawah (Subandi, 2014). Setelah itu, dilakukan penarikan garis secara longitudinal dan transversal pada punggung tikus. Titik pertemuan antara kedua garis tersebut dibuat daerah 3x3 cm. Daerah ini dicukur bulunya kemudian dibersihkan dengan alkohol 70%. Kemudian pada daerah ini dipaparkan solder dengan diameter 2 cm yang sudah dipanaskan selama 5 menit. Lama pemaparan solder pada punggung tikus selama 5 detik sehingga akan diperoleh luka bakar derajat dua yang ditandai dengan adanya warna kemerahan pada kulit tikus. Hewan percobaan yang sudah menderita luka bakar di beri perlakuan dengan mengoleskan basis gel (kelompok kontrol negatif), bioplacenton (kelompok kontrol positif) dan gel buah labu air dengan konsentrasi 2,5%, 5% dan 7,5% pada hewan coba sebanyak dua kali dalam sehari selama 8 hari. Setelah itu pengukuran luas luka dilakukan setelah fase inflamasi yaitu setelah hari kelima dengan menggunakan kertas grafis, hasil penelitian di analisa dengan *one way anova*.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan ekstrak dari buah labu air *Lagenaria siceria* yang diperoleh dari daerah Kecamatan Genteng, Kabupaten Banyuwangi dan telah di determinasi di Kebun Raya Purwodadi untuk memastikan bahwa buah labu air yang digunakan tergolong jenis *Lagenaria siceria*.

Proses penyembuhan luka bakar dibagi menjadi 4 fase yaitu fase koagulasi, fase inflamasi, fase proliferasi, dan fase remodeling. Fase koagulasi tidak terjadi pada percobaan ini karena hewan percobaan tidak terjadi luka pembuluh darah yang terputus. pada Fase inflamasi merupakan reaksi awal bila tubuh terkena luka. Pada penelitian

fase inflamasi pada hari kedua yang ditandai dengan timbulnya bengkak, warna kemerahan pada kulit dan rasa panas.

Berdasarkan Sjamsuhidajat (2010) fase inflamasi dimulai sejak terjadinya luka hingga kira-kira hari kelima. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan.

Fase proliferasi berlangsung dari akhir fase inflamasi kira-kira terjadi pada hari kelima bersamaan dengan memudarnya fase inflamasi dan berlangsung sampai kira-kira minggu ketiga. Pada penelitian waktu perlakuan selama 7 hari. Hal ini menunjukkan terjadinya proses proliferasi antara hari kelima hingga ketujuh.

Pada fase tersebut terjadi proses granulasi yang ditandai dengan pembentukan kolagen yang baru untuk menyusun kembali fungsi dari *barrier* epidermis. Kemudian terjadi fase remodeling atau maturasi. Fase ini berlangsung berminggu-minggu dan dinyatakan berakhir kalau semua tanda radang hilang. Proses ini merupakan proses penyerapan kembali jaringan yang berlebih, pengerutan dan pada akhirnya pembentukan kembali jaringan yang baru.

Hewan percobaan yang sudah menderita luka bakar di beri perlakuan dengan mengoleskan basis gel (kelompok kontrol negatif), bioplacenton (kelompok kontrol positif) dan gel buah labu air dengan konsentrasi 2,5%, 5%

dan 7,5% pada hewan coba sebanyak dua kali dalam sehari selama 8 hari. Setelah itu pengukuran luas luka dilakukan setelah fase inflamasi yaitu setelah hari kelima dengan menggunakan kertas grafis. Selanjutnya hasil kemudian dianalisa metode menggunakan metode *Kolmogorov smirnov* yang dilanjutkan menggunakan metode *One Way Anova*.

Berdasarkan hasil analisa menggunakan *Kolmogorov smirnov* menunjukkan hasil sig > 0,05 sehingga  $H_0$  diterima yang berarti distribusi data normal. Kemudian dilanjutkan dengan metode analisa *One Way Anova* yang menunjukkan sig sebesar 0.00 ( $\alpha < 0.05$ ) yang berarti  $H_a$  diterima, dengan arti ada perbedaan bermakna antara semua dosis dengan kontrol negatif. Hal ini mungkin disebabkan oleh perilaku tikus setelah diberi perlakuan, dan waktu pengamatan proses penyembuhan luka bakar. Analisa dilanjutkan dengan *post hoc* LSD. Hasil analisa ini menunjukkan ada perbedaan bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan semua kelompok perlakuan (dosis 2,5%, 5%, dan 7,5%). Dari hasil tersebut juga diketahui bahwa antara dosis 2,5% dengan dosis 5% tidak ada perbedaan bermakna dengan hasil sig 0.810 karena sig > 0.05. Selanjutnya, antara dosis 2,5% dengan dosis 7,5% ada perbedaan bermakna dengan hasil sig 0.021. Kemudian, antara dosis 5% dengan dosis 7,5% ada perbedaan bermakna dengan hasil sig 0.034.

Tabel 1. Data luas luka bakar setelah pemberian gel ekstrak buah labu air

Ket	Luas Luka Bakar (mm <sup>2</sup> )					Rata2±SD
	1	2	3	4	5	
Dosis 2,5%	285	228	252	335	365	293±56.83
Dosis 5%	192	241	176	187	216	202,4±26.06
Dosis 7,5%	187	177	136	143	156	159,8±21.79
Kontrol positif	121	149	133	128	125	131,2±10.87
Kontrol negatif	314	378	420	286	316	342,8±54.71

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dengan uji coba ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceria*) sebagai obat luka bakar ternyata terbukti bahwa ekstrak buah labu air (*Lagenaria siceria*) memiliki aktivitas dalam proses penyembuhan luka bakar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almira RM. 2008. Kajian Aktivitas Fraksi Hexan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa Linn.*) terhadap Proses Persembuhan Luka pada Mencit (*Mus musculus Albinus.*). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ambiyani W. 2013. Pemberian Ekstrak Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L*) Untuk Meningkatkan Proses Regenerasi Jaringan Luka Pada Tikus Galur Putih Wistar (*Rattus novergicus*) Jantan. *Tesis*. Universitas Udayana. Bali.
- Anonim. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
- Ansel, H.C. 2005. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*. Edisi IV. UI Press. Jakarta.
- Anwar, Effionora. 2012. *Eksperimen dalam Sediaan Farmasi: Karakteristik dan Aplikasi*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Balqis, U., Masyita, D., Febrina, F. 2014. Proses Penyembuhan Luka Bakar Dengan Gerusan Daun Kedondong (*Spondias dulcis F*) dan Minyak Kelapa Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Secara Histopatologis. *Jurnal Medika Veterania*. Makassar.
- Balqis, Ummu., Frengky., Hamdani. 2016. Efikasi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) Terhadap Percepatan Penyembuhan Luka Bakar (*Vulnus combustin*) Derajat IIB Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*). *Jurnal Medika Veteranaria*.
- Besselsen, D.G. 2004. *Biology of Laboratory Rodent*. Medical Books. New York.
- Deore, S., Khadabadi, S., Patel, Q., Deshmukh, S., Jaju, M., Junghare, N., Wane, T., Jain, R. 2009. In Vitro Antioxidant Activity and Quantitative Estimation of Phenolic Content of *Lagenaria siceria*. *Skripsi*. India.
- Djuwita H, Widyaputri T, Efendi A, Kaiin EM, dan Nurhidayat. 2010. Tingkat Pertumbuhan dan Analisa Protein Sel-Sel Fibroblas Fetal Tikus Hasil Kultur *In Vitro*. *Indonesian Journal of Veterinary Science & Medicine*. 1.2.9-16.
- Hariana, A. 2008. *Tumbuhan Obat dan Khasiatnya*. Seri 2. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hidayati, I.W. 2008. Uji Aktivitas Salep Ekstrak Daun Binahong (*Anredera cordifolia*) sebagai Penyembuh Luka Bakar pada Kulit Punggung Kelinci. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Indonesia.
- Hidayat, T.S.N., Noer, M.S., Saputro, I.D. 2013. Five years retrospective study of burns in Dr. Soetomo General Hospital Surabaya. *Skripsi*. Department of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery. In PIT PERAPI Medan.
- Kusumawardhani, Aliefia Ditha. 2015. Pengaruh Sediaan Salep Ekstrak Daun Sirih (*Piper bitle linn*) Terhadap Jumlah Fibroblas Luka Bakar Derajat IIA Pada Tikus Putih (*Ratus Novergicus*) Galur Wistar. *Jurnal*. FKUB.
- Lachman, L., Lieberrman, H.A., Kanig, J.L. 1989. *Dynamic Anatomy and*

- Physiology*. McGraww Hill. United State American.
- Malole, M.B.M., and Pramono, C.S.U. 1989. *Pengantar Hewan-Hewan Percobaan di Laboratorium*. Pusat Antara Universitas Bioteknologi IPB. Bogor.
- Marriot, John F., Wilson, Keith A., Belcher, D. 2010. *Pharmaceutical Compounding and Dispensing*. Pharmaceutical Press. London.
- Moenadja, Y. 2009. *Luka Bakar Masalah dan Tata Laksana*. Balai Penerbit FKUI. Jakarta.
- Redha, A. 2010. Flavonoid : Struktur, Anti Oksidatif, dan Peranannya Dalam Sistem Biologis. *Jurnal Belian*. Nomor 2 Volume 9
- Rowe, R.C., Sheskey, P.C, and Owen, S.C. 2006. *Handbook Of Pharmaceutical Excipient*. Edisi V. Pharmaceutical Press. USA.
- Sayekti. 2008. Sifat Saponin. [http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/58\\_10\\_Zat;Zat.ToksikAlamiah.pdf/58\\_10\\_Zat;ZatToksikAlamiah.html](http://www.kalbe.co.id/files/cdk/files/58_10_Zat;Zat.ToksikAlamiah.pdf/58_10_Zat;ZatToksikAlamiah.html)  
. Diakses pada 2 Mei 2016
- Septiningsih, E. 2008. Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica papaya* Linn.) dalam Sediaan Gel pada Kulit Punggung Kelinci New Zealand. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Shah , B.N., Seth, A.K, and Desai, R,V. 2010. Phytopharmacological Profile of *Lagenaria siceria*. A Review. *Asian Journal of Plants*. 9.3-16.
- Sirois, M. 2005. *Animal Medicine Principles and Procedures*. Elsevier. USA.
- Sjamsuhidajat. 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi II. EGC. Jakarta.
- Subandi, Rini I.S., Maslahatun, L. 2014. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Cincau (*Cyclea barbata* L. Miers) Terhadap Peningkatan Reepitalisasi Luka Bakar Derajat IIB Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*) Galur Wistar. *Majalah ilmiah*.
- Tiwari, VK. 2012. Burn Wound : How It Differs From Other Wounds. *Indian Journal of Plastic Surgery* . Vol. 45, 364 – 373.
- Wardani, L.P. 2010. Efek Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) pada Kulit Punggung Mencit. *Skripsi*. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Wibawani, Larasati. 2015. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Melati (*Jasminum sambac* L. Ait) Secara Topikal Terhadap Peningkatan Kontraksi Luka Bakar Derajat IIA IIA Pada Tikus Putih (*Ratus Novergicus*) Galur Wistar. *Jurnal*. FKUB.

**Halaman sengaja dikosongkan**