

EFEK EKSTRAK ETANOL DAUN AWAR-AWAR (*Ficus septica* Burm.F) TERHADAP KEMAMPUAN EPITELISASI PADA TIKUS (*Rattus norvegicus*)

Safriani Rahman, Rachmat Kosman, Iva Mukrima

Fakultas Farmasi Universitas Muslim Indonesia

Jl. Urip Soemohardjo km 5 Makassar

e-mail: safriani_rahman@yahoo.com

Abstract: The Effect Of Ethanol Extract Awar-Awar Leaf (*Ficus septica* Burm. F) on The Epithelialization Ability of Rats (*Rattus norvegicus*). Wound is a tissue damaging caused by contact with heat, chemicals compound or radiation. The research had been done about the effects of ethanol leaf extract awar-awar (*Ficus septica* Burm.F) on the of epithelialization ability of rat (*Rattus norvegicus*) given topically, with the aim to determine epithelialization ability of extract ethanol awar-awar leaf (*Ficus septica* Burm.F). Twelve rat divided into 4 group, the first group is a control group which given 1% Na CMC suspension and three group is a ethanol extract awar-awar leaf with concentration 0,5%, 1% and 1,5% topically twice a day. Burns made by sticking hot metal (100°C) for 2 seconds on the back skin of rat. Observations doing in the 3rd, 7th, 14th and 15th days. Burn wound evaluation done by observation long time wound healing with reducing of burn wound diameter. The result of this research shown that ethanol extract awar-awar leaf (*Ficus septica* Burm. F) with consentrations 0.5%, 1% and 1.5 % averaged recovery 2,17 cm, 2,25 cm and 1,68 cm respectively. Statistic test result obtained ethanol extract awar-awar leaf (*Ficus septica* Burm .F) has epitelization ability on the rat and at the concentration 1,5% more signifikan ($p < 0.05$) as a medical for burn wound healing.

Abstrak: Efek Ekstrak Etanol Daun Awar-Awar (*Ficus septica* Burm. F) terhadap Kemampuan Epitelisasi pada Tikus (*Rattus norvegicus*). Luka adalah suatu bentuk rusaknya jaringan sel akibat adanya kontak dengan panas, zat kimia atau radiasi. Telah dilakukan penelitian efek ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F) terhadap kemampuan epitelisasi pada tikus (*Rattus norvegicus*) yang diberikan secara topikal dengan tujuan untuk menentukan kemampuan epitelisasi dari ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica*. Burm.F) pada tikus (*Rattus norvegicus*) putih, Na CMC 1% sebagai kontrol negatif. Sebanyak 12 ekor tikus putih yang dibagi dalam 4 kelompok, 1 kelompok kontrol diberikan suspensi Na CMC 1 % dan 3 kelompok perlakuan yang diberikan ekstrak etanol daun awar-awar dengan konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5 % secara topikal sebanyak 2 kali sehari. Luka bakar dibuat dengan menempelkan logam panas (1000 C) selama 2 detik pada kulit punggung tikus. Pengamatan dilakukan pada hari ke 3, 7, 14 dan 15. Evaluasi luka bakar dilakukan dengan pengamatan lama waktu penyembuhan luka dengan indikator pengecilan diameter luka bakar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun awar-awar pada konsentrasi 0,5%, 1% dan 1,5% rata-rata penurunannya masing-masing 2,17 cm, 2,25 cm dan 1,68 cm. Hasil uji statistik diperoleh ekstrak etanol daun awar-awar memiliki kemampuan epitelisasi pada tikus putih dan pada konsentrasi 1.5 % sangat signifikan ($p < 0,05$) sebagai obat untuk penyembuhan luka bakar.

Kata kunci: ekstrak etanol, daun awar-awar, epitelisasi

A. PENDAHULUAN

Luka dapat digambarkan sebagai gangguan dalam kontinuitas sel-sel, yang memiliki beragam efek yang dapat terjadi seperti kehilangan sebagian fungsi organ, respon stress simpatis, hemoragi dan pembekuan darah,

kontaminasi bakteri dan kematian sel (Brunner & suddarth, 2002). Akibat dari luka tersebut jaringan kulit akan mengalami kerusakan. Kerusakan jaringan pada kulit akan diikuti reaksi

kompleks dalam jaringan pengikat yang mempunyai pembuluh darah.

Kerusakan kulit dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu kontak antara kulit dengan panas, zat kimia dan radiasi radiokatif. Salah satu kerusakan kulit yang sering terjadi yakni kerusakan akibat kontak antara kulit dengan panas. Kontak antara kulit dengan panas yang tinggi dan waktu kontak yang cukup lama dapat menyebabkan kerusakan jaringan. Makin tinggi temperatur dan makin lama waktu kontak, maka makin cepat kerusakan akan terjadi.

Penyembuhan luka merupakan proses terus menerus dari peradangan dan perbaikan, dimana sel-sel inflamasi, epitel, endotel, trombosit dan fibroblast keluar secara bersamaan dari tempatnya semula dan berinteraksi untuk mengembalikan kerusakan (Mulyata, 2002). Penyembuhan luka pada kulit merupakan proses dimana jaringan yang terluka mengalami perbaikan oleh regenerasi sel-sel dengan reorganisasi komponen bagian dalam jaringan kearah luka (Cohen et al., 1994; Wilson, 2002; Sabiston, 1997).

Salah satu tanaman yang biasa digunakan oleh masyarakat sebagai obat luka yaitu daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F). Selain digunakan sebagai obat luka tanaman ini juga berfungsi sebagai obat radang atau inflamasi. Penelitian tentang efek daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) sebagai antiinflamasi telah dilakukan oleh Amalia R. J (2012), dimana diperoleh pada konsentrasi 1,5 % Daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F) berefek sebagai antiinflamasi.

Kandungan kimia dari daun awar-awar yang dicurigai berefek sebagai obat yang digunakan dalam penyembuhan luka yakni steroid, flavanoid dan saponin.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian tentang efek ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F) terhadap kemampuan epitelisasi pada hewan uji tikus (*Rattus norvegicus*) putih untuk menambah data ilmiah tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat.

B. METODE

1. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah air suling, daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F), etanol 70 %, ketamin, dan Na CMC.

2. Alat

Alat-alat yang digunakan adalah, alat pencukur, batang pengaduk, cawan porselin, gelas arloji, gunting, kandang tikus, perban, plester, sendok tanduk, timbangan kasar, timbangan hewan, dan lempeng logam berdiameter 2 x 2 cm.

3. Hewan Coba

Hewan coba yang digunakan adalah Tikus putih (*Rattus norvegicus*).

4. Cara Kerja

a. Penyiapan Sampel dan Pengolahan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F.) yang berasal dari salah satu halaman warga rumah warga di Kecamatan Maccini, Kota Makassar.

Sampel yang telah dikumpulkan dipotong-potong atau dirajang-rajang lalu dicuci bersih, setelah itu dikeringkan dengan cara di angin-anginkan.

b. Pembuatan Bahan Penelitian

1) Pembuatan ekstrak etanol 70% daun awar-awar (*Ficus septica* Burm.F)

Sebanyak 1 kg daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F.) dimasukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian wadah diisi dengan etanol 70 % sebanyak 11 liter dan didiamkan selama 5 X 24 jam dengan pengadukkan beberapa kali, lalu kemudian disaring dan ampasnya direndam kembali dengan cairan penyari yang baru, hasil penyaringan yang diperoleh dipekatkan dengan cara diuapkan dengan menggunakan hairdryer sampai diperoleh ekstrak etanol pekat, lalu diuapkan lagi hingga diperoleh ekstrak kental, kemudian ekstrak kental tersebut dibuat dalam beberapa konsentrasi (Ditjen POM, 1986).

2) Pembuatan Na.CMC

Natrium CMC ditimbang sebanyak 1 gram kemudian dimasukkan sedikit demi sedikit kedalam 50 ml air suling panas. (700C) sambil diaduk dengan pengaduk elektrik hingga terbentuk larutan koloidal hingga homogeny, volume dicukupkan dengan air suling sampai 100 ml (Parrot, 1979).

c. Penyiapan dan Perlakuan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah tikus (*Rattus norvegicus*) yang berumur 2-2,5 bulan dengan bobot badan 100-250 gram, sebanyak 12

ekor yang terlebih dahulu diadaptasi selama 1 minggu.

Sehari sebelum perlakuan dicukur bulu pada bagian punggung tikus dengan diameter luka 2x2 cm, sebelum perlakuan tikus dianastesi dengan ketamin, kemudian diinduksi dengan logam panas selama 20 detik. Diberi perlakuan pada masing-masing tikus, dimana untuk kelompok 1 sebagai kontrol, kelompok 2 sebagai kelompok perlakuan untuk konsentrasi 0,5 % ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Brum. F) kelompok 3 untuk konsentrasi 1,0 % ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Brum. F) dan untuk kelompok 4 untuk konsentrasi 1,5 % ekstrak etanol daun awar-awar (*Ficus septica* Brum. F). Pemberian perlakuan sebanyak 2 kali sehari atau setiap 8 jam. Dilakukan pengamatan pada hari ke III, VII dan XIII.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran diameter luka pada tikus yang telah di induksi dengan logam panas dan dioleskan ekstrak daun awar-awar dan Na CMC sebagai kontrol negatif dapat dilihat pada tabel 1.

Penentuan efek ekstrak etanol daun awar-awar terhadap kemampuan epitelisasi dilakukan dengan mengukur diameter luka pada kulit punggung tikus putih. Luka dibuat dengan cara menginduksi punggung tikus dengan logam panas (1000 C) dengan diameter 2 x 2 cm selama

2 detik. Adanya kontak antara logam panas dengan kulit dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada kulit, khususnya pada daerah epidermis dan dermis. Tingkat kerusakan jaringan akibat adanya kontak kulit dengan panas tergantung besarnya suhu dan lama kontakannya.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yakni daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F), dengan konsentrasi 0,5 %, 1 % dan 1,5 %. Daun awar-awar mengandung senyawa Flavanoid genistin dan kaempferitrin, kumarin, senyawa fenolik, pirimidin dan alkaloid antofin, 10S, 13aR-antofin N-oxide, dehidrotylophorin, ficuseptin A, tylophorin, 2-demetoksitylophorin, 14 α -Hidroksiisotyloprebin N-oxide, saponin, triterpenoid, dan sterol. Adanya kandungan kimia seperti flavanoid, saponin triterpenoid dan sterol diduga dapat memberikan efek penyembuhan luka. Adapun mekanisme kerja dari flavonoid yaitu melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengandung anti-inflamasi, juga berfungsi sebagai antioksidan, dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (Wahyuningsih *et al.*, 2006). Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba (sumber anti-bakteri dan anti virus) meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan vitalitas, kadar gula dalam darah, mengurangi penggumpalan darah, dan saponin

Tabel 1. Penurunan diameter luka pada kulit punggung tikus yang diinduksi dengan logam panas

Perlakuan	Replikasi	Diameter luka awal (cm)	diameter luka setelah hari ke- (cm)			
			3	7	14	15
Na.CMC 1 %	I	2	1.80	1.60	1.40	1.40
	II	2	3.75	3.40	2.70	2.70
	III	2	2.80	2.50	2	1.50
	rata-rata	2	2.78	2.50	2.03	1.86
ekstrak etanol daun awar-awar 0.5%	I	2	2.60	2.80	1.90	1.80
	II	2	2.40	2.30	2.60	2.50
	III	2	2.70	2,05	1.30	1.20
	rata-rata	2	2.56	2.36	1.93	1.83
ekstrak etanol daun awar-awar 1%	I	2	3	2.50	1.40	1.30
	II	2	2	2.90	1.70	1.60
	III	2	3.30	3.20	2.50	2.30
	rata-rata	2	2.76	2.86	1.86	1.73
ekstrak etanol daun awar-awar 1.5%	I	2	2.10	1.60	1.50	1.40
	II	2	2	1.90	1.70	1.70
	III	2	2	1.70	1.40	1.30
	rata-rata	2	2.03	1.73	1.53	1.46

Persen penurunan diameter luka pada kulit punggung tikus dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

Tabel 2. Persen Penurunan Luka

Perlakuan	% penurunan luka
Na CMC	7 %
0,5 %	8,5 %
1 %	13,5%
1,5 %	27%

Penentuan efek ekstrak etanol daun awar-awar terhadap kemampuan epitelisasi dilakukan dengan mengukur diameter luka pada kulit punggung tikus putih. Luka dibuat dengan cara menginduksi punggung tikus dengan logam panas (100°C) dengan diameter 2 x 2 cm selama 2 detik. Adanya kontak antara logam panas dengan kulit dapat mengakibatkan terjadinya kerusakan pada kulit, khususnya pada daerah epidermis dan dermis. Tingkat kerusakan jaringan akibat adanya kontak kulit dengan panas tergantung besarnya suhu dan lama kontakunya.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yakni daun awar-awar (*Ficus septica* Burm. F), dengan konsentrasi 0,5 %, 1 % dan 1,5 %. Daun awar-awar mengandung senyawa Flavanoid genistin dan kaempferitrin, kumarin, senyawa fenolik, pirimidin dan alkaloid antofin, 10S, 13aR-antofin N-oxide, dehidrotylophorin, ficuseptin A, tylophorin, 2-demetoksitylophorin, 14 α -Hidroksiisotyloprebin N-oxide, saponin, triterpenoid, dan sterol. Adanya kandungan kimia seperti flavanoid, saponin triterpenoid dan sterol diduga dapat memberikan efek penyembuhan luka. Adapun mekanisme kerja dari flavonoid yaitu melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengandung antiinflamasi, juga berfungsi sebagai antioksidan, dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (Wahyuningsih, S., dkk, 2006). Beberapa saponin bekerja sebagai antimikroba (sumber anti-bakteri dan anti virus), meningkatkan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan vitalitas, kadar gula dalam darah, mengurangi penggumpalan darah, dan saponin juga mempengaruhi kolagen (tahap awal perbaikan jaringan) yaitu dengan menghambat produksi jaringan luka yang berlebihan. Saponin triterpenoid merupakan saponin yang mempunyai efek penyembuh luka yang luar biasa, diantaranya *Asiatic acid*, *Madecassic acid*

Asiatococide, *Madecassoside*, *Asiaticoside* berfungsi meningkatkan perbaikan dan penguatan sel-sel kulit, stimulasi pertumbuhan kuku, rambut dan jaringan ikat (Kurniati. 2008). Kandungan tersebut yang menyebabkan daun awar-awar memiliki kemampuan untuk mengurangi proses inflamasi dan mempercepat penyembuhan luka dibandingkan kelompok kontrol, dimana inflamasi adalah sebuah tahap awal dari respon normal untuk luka atau adanya infeksi, akan tetapi ketika inflamasi menjadi lebih luas dan lama hal itu dapat memperlambat proses penyembuhan atau bisa menyebabkan luka yang lebih berbahaya (Setyoadi & Sartika, 2010).

Penelitian ini diamati bahwa ekstrak etanol daun awar-awar 0,5%, 1% dan 1,5% memperlihatkan adanya kemampuan epitelisasi (yang dapat dilihat pada tabel 1). Data dari tabel 1 kemudian dihitung persen penurunan diameter luka pada kulit punggung tikus dapat dilihat pada tabel 2. Adanya penurunan luka pada kelompok perlakuan karena kandungan kimia dari daun awar-awar seperti flavanoid, saponin, triterpenoid dan sterol yang sudah terbukti dapat mempercepat proses penyembuhan luka, sedangkan untuk kelompok kontrol juga memperlihatkan adanya penurunan luka hal ini dapat disebabkan oleh adanya sistem homeostatis (keseimbangan tubuh) atau faktor biologis yang terjadi dalam tubuh hewan uji yang mampu memperbaiki bagian tubuh yang rusak, dan juga natrium karboksimetil selulosa (Na CMC) merupakan polimer semi sintetik dan merupakan salah satu bahan utama untuk melindungi kulit dan Na CMC juga digunakan pada sebuah adisi mukosa dan untuk menyerap bentuk eksudat atau transepidermal air dan keringat.

Pada hasil analisis statistik dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) terhadap masing-masing kelompok menunjukkan hasil yang sangat signifikan dimana nilai $F_h > F_t$, artinya antara masing-masing kelompok memperlihatkan kemampuan penyembuhan luka yang baik. Nilai koefisien keragaman (KK) diperoleh 8,88% sehingga dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT). Hasil uji BNT diperoleh data ekstrak etanol dan awar-awar konsentrasi 0,5% tidak berbeda nyata dengan konsentasi 1% tetapi konsentrasi 1,5% berbeda sangat nyata dengan konsentrasi 0,5% dan 1%, sedangkan perlakuan kontrol negatif berbeda sangat nyata dengan

konsentrasi 1,5% dan tidak berbeda nyata dengan konsentrasi 0,5% dan 1%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun awar-awar konsentrasi 1,5% memiliki aktifitas penyembuhan yang lebih baik. Hal ini juga didukung oleh persen penurunan luka bakar pada kulit punggung tikus diperoleh untuk konsentrasi 0,5% penurunannya 8,5%, konsentrasi 1% penurunannya 13,5%, konsentrasi 1,5%,

penurunannya 27% sedangkan untuk kontrol negatif (Na CMC 1%) penurunannya 7%.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa Ekstrak etanol daun awar-awar memiliki kemampuan epitelisasi pada tikus putih dan pada konsentrasi 1.5% yang lebih efektif terhadap penyembuhan luka bakar.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R.J. 2012. Efek Antiinflamasi Daun Awar-Awar (*Ficus septica* Burm. F) pada tikus putih (*Rattus novogicus*)
- Brunner & Suddarth. 2002. *Keperawatan Medikal-Bedah, Edisi 8*. Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta.
- Dirjen POM. 1986, *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniati. 2008. *Efek Ekstrak Etanol Daun Flamboyan (*Delonix regia* Raf.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Mulyata. 2002. *Analisis Imunohistokimia TGF β 1, Indikasi Hambatan Kesembuhan Lika Operasi Episiotomi Pada Tikus Sprague Dawley*. 1st Indonesian Symposium On Obstetric Anaesthesia, Bandung.
- Parrot, E.L., 1979. *Pharmaceutical Technology Fundamental Pharmaceutics*. Minnepolis: Burgess Publishing Company.
- Sabiston. C.D. 1997. *Wound healing: Biologic and Clinical Features. Textbook of Surgery The Biological Basis of Modern Surgical Practice*. Philadelphia: WB Saunders Comp.
- Semltzer. S.C & Bare. B.G 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner Dan Suddart 8 Th. Vol 1*. Jakarta: EGC.
- Setyoadi,. & Sartika. D.D. 2010. *Efek Lumatan Daun Dewa (*Gynura Segetum*) Dalam Memperpendek Waktu Penyembuhan Luka Bersih Pada Tikus Putih*. Malang: Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
- Wahyuningsih, S. Soemardji, A.A. & Febiyanti, D. 2006. *Efek Gel Lidah Buaya (*Aloe barbadensis* Mill) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Eksperimen Pada Tikus Wister Betina*. Prosiding seminar nasional tumbuhan obat indonesia XXIX. 73-81
- Wilson L.M. 2002. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.