

GAMBARAN PATOLOGI ANATOMI PADA PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR MENGGUNAKAN DAUN KEDONDONG DENGAN CAMPURAN YANG BERBEDA

Description Pathology Anatomy on Wound Healing Burn Using Ambarella Leaf In Different Mixtures

Ummu Balqis¹, Dian Masyitah¹, dan Halimah²

¹Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
e-mail : hl_alma@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran patologi anatomi pada proses penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong (*Spondias dulcis* Forst) dengan campuran yang berbeda. Hewan coba yang digunakan adalah 12 ekor tikus putih (*Rattus novvergicus*) galur Wistar, jenis kelamin jantan, umur 2-3 bulan, berat badan 200-300 gram. Penelitian ini dirancang menggunakan racangan acak lengkap (RAL), 4 kelompok perlakuan, 3 kali ulangan. Tikus diadaptasi selama 7 hari, hari ke 8 dilakukan pembuatan luka bakar derajat IIB di dorsal, Sebelumnya bulu dicukur 3-5 cm di daerah yang akan dibuat luka bakar, didesinfeksi dan anastesi lokal. Tikus ditempatkan dalam kandang yang telah diberi sekat menurut kelompok perlakuan. Kelompok 1 (K1) kontrol di berikan akuabides, kelompok ke 2 (K2) dioleskan gerusan daun kedondong dan aquabides, kelompok ke 3 (K3) dioleskan capuran gerusan daun kedondong dan dengan minyak kelapa dan kelompok 4 (K4) di oleskan gerusan daun kedondong dan vaselin. Kelompok perlakuan dilakukan perawatan 2 kali sehari (pagi dan sore), pengamatan dilakukan setiap hari dengan mengamati perubahan yang terjadi sampai terjadi persembuhan pada luka bakar dengan parameter diameter luka sampai nol, lamanya perubahan warna kemerahan dan oedema, awal terbentuk dan lepasnya keropeng. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok pada diameter luka K1 ($19,67^{\pm}1,53$) K2 ($18,33^{\pm}2,08$) K3 ($16,33^{\pm}1,53$) K4 ($14,67^{\pm}0,57$). Kelompok lamanya perubahan warna kemerahan dan oedema K1 ($7,67^{\pm}0,58$) K2 ($7,33^{\pm}0,58$) K3 ($6^{\pm}1,00$) K4 ($5,33^{\pm}0,58$). Kelompok awal terbentuknya keropeng K1 ($8,67^{\pm}0,58$) K2 ($8,33^{\pm}0,58$) K3 ($7^{\pm}1,00$) K4 ($6,33^{\pm}0,58$). Kelompok lepasnya keropeng K1 ($13,33^{\pm}0,58$) K2 ($12,67^{\pm}0,58$) K3 ($11,33^{\pm}1,15$) K4 ($9,33^{\pm}1,52$). Hasil penelitian disimpulkan bahwa gerusan daun kedondong dan vaseline dapat menyembuhkan luka bakar.

Kata kunci : Luka bakar IIB, daun kedondong

ABSTRACT

*This study aims to observe the pathology anatomy figures of wound burned healing process after Treated using ambarella leaf (*Spondias dulcis* Forts) at different mixtures. 12 rats (*Rattus novvergicus*) of Wistar strain, male, age of 2-3 months, weight 200-300 grams were used in this experimend. This study was used completely randomized design (CRD), 4 treatment groups, 3 replicates. Rats were adapted for 7 days, day 8 were burned on dorsal of II B degree. Initially the hair of ats were shaved 3-5 cm in the area burned, disinfected and given local anesthesia. Rats were placed in a cage that had been given bulkhead according to treatment group. Group 1 (K1) given aquabides as control, second Group 2 (K2) smeared ambarella leaves with aquabides, the Group 3 (K3) smeared ambarella leaves with coconut oil, and Group 4 (K4) smeared ambarell with vaseline. Treatment groups were maintained 2 times a day (morning and afternoon), observations were made every day by observing the healingof the burned wound to were a diameter of zero, the length reddish discoloration and oedema, and loss of early formed scab. The results showed that the diameter of the lesion group K1 ($19,67^{\pm}1,53$) K2 ($18,33^{\pm}2,08$) K3 ($16,33^{\pm}1,53$) K4 ($14,67^{\pm}0,57$). Group length reddish discoloration and edema of K1 ($7,67^{\pm}0,58$) K2 ($7,33^{\pm}0,58$) K3 ($6^{\pm}1,00$) K4 ($5,33^{\pm}0,58$). Initial formation of a scab group K1 ($8,67^{\pm}0,58$) K2 ($8,33^{\pm}0,58$) K3 ($7^{\pm}1,00$) K4 ($6,33^{\pm}0,58$). Release of the K1 group scab K1 ($13,33^{\pm}0,58$) K2 ($12,67^{\pm}0,58$) K3 ($11,33^{\pm}1,15$) K4 ($9,33^{\pm}1,52$). It was The Concluded that the mixtured ambarella leaves with vaseline able to heal to heal the burned wound.*

Key words : Burn II B, ambarella Leaf

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Luka bakar merupakan suatu cedera yang terdapat pada kulit yang disebabkan oleh sumber panas seperti, air panas, api, bahan kimia, radiasi dan listrik (Moenadjat,

2003). Luka bakar dapat menyebabkan kerusakan struktur jaringan yang akan berakir dengan gangguan fungsional, hal ini dapat dicegah dengan menagani fase awal luka bakar yang meliputi kerusakan struktur jaringan (Moenajat, 2003). Menurut *World Health Organization* (WHO) setiap tahun

lebih dari 300.000 orang meninggal akibat luka bakar, selain itu banyak korban luka bakar mengalami cacat, kondisi ini merupakan masalah yang sangat serius (Anonymous, 2008).

Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan tanaman kedondong, selain buahnya bisa diolah menjadi selai, jeli dan sari buah, daunnya mempunyai manfaat untuk pengobatan borok, kulit perih, dan luka bakar (Parihatman, 2000). Hasil uji fitokimia daun kedondong mengandung saponin, flavanoid dan tanin. Saponin mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk menyembuhkan luka terbuka, tanin sebagai pencegahan terhadap infeksi sekunder karena mempunyai daya antiseptik dan flavonoid juga berperan sebagai antiseptik (Harborne, 1987).

Masyarakat perdesaan biasanya mengobati luka bakar dengan menggunakan minyak kelapa, berdasarkan penelitian minyak kelapa banyak mengandung asam lemak yang terdiri dari asam lemak jenuh yaitu; asam laurat, dalam tubuh akan diubah menjadi monolaurin, dimana monolaurin mempunyai manfaat antara lain sebagai anti virus, anti bakteri, dan anti protozoa (Suyitno, 2003).

Vaselin dalam industri farmasi digunakan sebagai pembuatan salap, dimana vaselin memiliki sifat yang stabil, tidak mudah mengering, tidak berubah dalam waktu lama, dan ditujukan untuk memperpanjang antara kontak obat dengan kulit serta bertindak sebagai penutup dan bersifat emolien (Yanhendri *et al.*, 2012).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran patologi anatomi proses penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong dengan campuran yang berbeda yaitu; minyak kelapa dan vaselin.

Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran patologi anatomi pada proses penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong dengan campuran yang berbeda.

MATERIAL DAN METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kandang hewan coba Fakultas Kedokteran Hewan coba Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Desember 2012.

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pencukur bulu, lumpang, jangka sorong, kandang tikus, timbangan digital, kamera digital, solder listrik yang terhubung dengan logam, salep anastesi lokal (Emla 5%), alkohol 70%, daun kedondong, minyak kelapa, vaselin, dan akuabides.

Hewan percobaan

Hewan coba yang digunakan adalah 12 ekor tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar, jenis kelamin jantan, berumur 2-3 bulan, berat badan tikus rata-rata 200-300 gram. Kriteria tikus sehat ditandai dengan gerakan aktif, bulu bersih, mata jernih dan belum pernah mendapat pengobatan sebelumnya.

Rancangan penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), 4 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Kelompok 1 (K1) sebagai kontrol di berikan akuabides. Kelompok ke 2 (K2) dioleskan gerusan daun kedondong dan aquabides. Kelompok ke 3 (K3) dioleskan goresan daun kedondong dan dengan minyak kelapa dan Kelompok 4 (K4) di oleskan gerusan daun kedondong dan vaselin.

Prosedur penelitian

a. Persiapan hewan percobaan

Tikus diadaptasi selama 7 hari. Pada hari ke 8 dibuat perlakuan, kemudian tikus ditempatkan dalam kandang yang telah diberi sekat menurut kelompok perlakuan. Setiap kandang berisi 3 ekor tikus. Tikus diberikan makan 2 kali

sehari (pagi dan sore), serta pemberian minuman ad libitum.

b. Persiapan daun kedondong

Daun kedondong diperoleh dikawasan Darussalam Banda Aceh. Daun yang diambil adalah daun kedondong yang sudah tua berwarna hijau pekat. Daun ditimbang 10 gram, dicuci lalu ditiriskan kemudian daun kedondong digerus menggunakan lumpang sampai berbentuk pasta, selanjutnya ditambah dengan masing-masing campuran yaitu; akuabides 10 ml, minyak kelapa 10 ml dan vaselin 10 ml.

c. Persiapan minyak kelapa

Minyak kelapa yang digunakan adalah minyak kelapa yang dibuat secara tradisional dengan cara memanaskan santan kental pada suhu 100-110°C sampai air menguap. Diperoleh padatan (blondo) dan minyak, kemudian minyak dipisahkan dari blondo dengan penyaringan (Diyah *et al.*, 2010)

d. Persiapan vaselin

Vaseline yang di gunakan vaselin flavum.

Pembuatan luka bakar

Pada hari ke 8 di lakukan pembuatan luka bakar derajat IIB. Lokasi pembuatan luka bakar didaerah dorsal punggung tikus, kemudian dicukur sekitar 3-5 cm di sekitar kulit yang akan di buat luka bakar, lalu didensifektan dengan alkohol 70%, Selanjutnya kulit tikus di anastesi dengan

anastesi lokal. Luka bakar dibuat dengan menggunakan solder listrik yang terhubung dengan logam berdiameter 1,5 cm. Solder listrik dihubungkan dengan arus listrik selama 5 menit sampai panas, kemudian solder ditempelkan pada kulit mencit selama 5 detik hingga terbentuk luka bakar derajat IIB.

Perawatan luka bakar

Setiap kelompok perlakuan dilakukan perawatan 2 kali sehari (pagi dan sore) dan dirawat secara terbuka sampai sembuh, yang di tandai dengan diameter luka bakar = 0.

Parameter penelitian

Parameter penelitian ini adalah melihat gambaran patologi anatomi proses penyembuhan luka bakar derajat IIB dengan mengamati diameter, warna kemerahan dan oedema, timbul keropeng serta lepasnya keropeng.

Analisis data

Data penelitian dianalisis dengan analisis varian (ANOVA). Apabila hasil menunjukkan adanya perbedaan antara kelompok perlakuan, dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bedasarkan hasil penelitian menunjukkan penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

| Perlakuan | $\bar{x} \pm SD$ | | | | |
|-----------|-------------------------------|--|----------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| | Lama Pengecilan diameter luka | Lama terbentuknya warna kemerahan dan oedema | Awal terbentuknya keropeng | lepasnya keropeng | Lama Pengecilan diameter luka |
| KI | 19,67 ^a ±1,53 | 7.67 ^a ±0.58 | 8,67 ^a ±0.58 | 13.33 ^a ±0.58 | 19,67 ^a ±1,53 |
| KII | 18,33 ^{ab} ±2,08 | 7.33 ^a ±0.58 | 8,33 ^a ±0.58 | 12,67 ^{ab} ±0.58 | 18,33 ^{ab} ±2,08 |
| KIII | 16,33 ^{bc} ±1,53 | 6 ^{bc} ±1,00 | 7 ^{bc} ±1,00 | 11,33 ^b ±1,15 | 16,33 ^{bc} ±1,53 |
| KIV | 14,67 ^c ±0,57 | 5.33 ^c ±0.58 | 6,33 ^c ±0.58 | 9,33 ^c ±1,52 | 14,67 ^c ±0,57 |

Keterangan: *Superscript huruf* yang tidak sama memperlihatkan perbedaan yang nyata

KI = kelompok dioleskan aquabides

KII = kelompok dioleskan gerusan daun kedondong dan aquabides

KIII = kelompok dioleskan gerusan daun kedondong dan minyak kelapa

KIV = kelompok dioleskan gerusan daun kedondong dan vaseline

Pengecilan diameter Luka bakar

Pada tabel menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara KI dan KII, KII dan KIII, KIII dan KIV, tetapi lama pengecilan diameter luka bakar tercepat berdasarkan statistik adalah KIV ($14.67^c \pm 0.57$) walaupun tidak berbeda nyata dengan KIII.

Dalam penyembuhan luka ada beberapa proses yang mendukung penyembuhan luka seperti regenerasi sel, proliferasi sel dan serabut kolagen (Setyoadi, 2010). Daun kedondong mengandung saponin (Harbone, 1987). Saponin memacu pertumbuhan kolagen dan dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada permukaan kulit dan menguatkan jaringan kulit yang baru terbentuk sehingga tidak mudah rusak (Moerfiah *et al.*, 2011) dan minyak kelapa mengandung asam laurat yang memiliki aktivitas antibakteri dan antijamur sehingga dapat mempercepat penyembuhan luka (Srivastava, 2008) serta vaseline berfungsi sebagai memperpanjang kontak obat dengan kulit (Yanhendri, 2012).

Terbentuknya warna kemerahan dan oedema

Pada tabel menunjukkan KI dan KII tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan KII dan KIII menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi terbentuknya warna kemerahan dan oedema tercepat adalah KIV ($5.33^c \pm 0.58$) walaupun tidak berbeda nyata dengan KIII.

Terbentuknya warna merah dan oedema dikarenakan fungsi daun kedondong mengandung flavanoid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai anti inflamasi untuk mempercepat penyembuhan luka bakar (Inayati 2011). Minyak kelapa mengandung asam laurat sebagai anti inflamasi dan anti mikrobial (Djerrou *et al.*, 2009), serta vaseline berfungsi sebagai memperpanjang kontak obat dengan kulit (Yanhendri, 2012). Fase inflamasi terjadi setelah luka bakar sampai 4-5 yang ditandai dengan warna merah dan terbentuk oedema karena meningkatnya aliran darah arteri ke jaringan yang rusak yang tujuan menarik protein

plasma dan sel-sel fagosit ke permukaan luka untuk dpt menghindari infeksi sekunder yang masuk, serta memacu sel radang terutama sel makrofag mengeluarkan zat yang dapat memicu timbulnya angioblas dan fibroblas (Vegad, 1996).

Awal terbentuk keropeng

Pada tabel menunjukkan bahwa KI dan KII tidak berbeda yang nyata, sedangkan KII dan KIII menunjukkan perbedaan yang nyata, tetapi KIV ($6.33^c \pm 0.58$) awal terbentuk keropeng tercepat walaupun tidak berbeda nyata dengan kelompok yang lain.

Cepatnya terbentuk keropeng dikarenakan fungsi dari daun kedondong yang mengandung flavanoid, saponin dan tanin yang berfungsi sebagai anti inflamasi (Inayati 2011). flavanoid berfungsi sebagai vasodilatator dan dapat memperlancar aliran darah dan tanin yang bersifat antiseptik yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga luka cepat kering dan membentuk keropeng serta saponin dapat memicu pembentukan kolagen (Prihanti, 2008), serta vaseline berfungsi sebagai memperpanjang kontak obat dengan kulit (Yanhendri, 2012). Anti inflamasi, vasodilatator dan pembentukan kolagen berhubungan dengan fase proliferasi atau granulasi dimana sel endothelial akan berproliferasi didaerah luka, sel ini akan bermigrasi dari tepi luka membentuk suatu lapisan yang akan menutupi permukaan luka (Riana Ruby, 2012).

Lepasnya keropeng

Pada tabel menunjukkan tidak berbeda nyata antara KI, KII dan KIII, KIII, tetapi KIII dan KIV menunjukkan perbedaan yang nyata. Selain itu KIV ($9.33^c \pm 1.52$) menunjukkan lepasnya keropeng tercepat.

Pelepasan keropeng disebabkan oleh cepatnya proses granulasi, dimana epitel yang tipis bermigrasi ke atas permukaan luka sehingga terbentuk kembali permukaan kulit, pembentukan jaringan granulasi di dominasi oleh proses angiogenesis yang berkurang sejak hari ke 10, matriks baru seperti anyaman silang (serabut kolagen)

membantu elastivitas permukaan kulit, dan fibroblas mulai mensintesis kolagen pada hari ke 5-7 setelah trauma. Peningkatan jumlah fibroblas dan mitosis sel epitel (epitelisasi), angiogenesis merupakan ciri khas dari fase granulasi. (Riana Ruby, 2012).

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Proses penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong dan vaseline lebih cepat dibandingkan perlakuan lainnya.
2. Gerusan daun kedondong dan vaselin bisa dijadikan sebagai pengobatan luka bakar

Saran

Perlu dilakukan pengamatan terhadap proses penyembuhan luka bakar menggunakan daun kedondong dengan campuran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimus. 2008. **WHO Meluncurkan Dokumen Baru pada Pencegahan dan Perawatan Luka Bakar**. http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/en/
Di akses tanggal 19 november 2012
- Diyah, N. W. Purwanto, Y. Susanti, dan Y. K. Dewi. 2010. Pembuatan Minyak Kelapa Secara Enzimatis Dengan Memanfaatkan Kulit Buah Dan Biji Pepaya Serta Analisis Sifat Fisikokimianya. **Penelitian Hayati**. **15** : 181-185.
- Djerrou Z, 2010. Efeck of virgin fatty oil pistacia lentiscus on experimental burn wound's healing in rabbits. **Afr. J. Traditional**. **4** (3): 258-263
- Harbone, J.B. 1987. **Metode Fitokimia, Penentuan cara Modern Menganalisis Tumbuhan** Padmawinata K, Soediro I, penerjemah Niksolihin S, editor. Bandung: ITB. Terjemahan dari: Phytochemical Methods.
- Moenajat, S.B. (2003). **Luka Bakar dan Penanganannya**. Jakarta: Balai penerbit FKUI
- Parihatman, 2000. **Kedondong**. Sistim Informasi Manajemen Pembangunan di Perdesaan, BAPPENAS. Jakarta.
- Prihanti, A.M.H. 2008. Pengaruh Pemberian Perasan Daun Dewa (*Gynurs segetum* (lour). Merr) Terhadap Bleeding time dan clotting time pada Tikus Wistar Jantan. **Skripsi**. Universitas Jember
- Riana, Ruby A. 2012. **Peran Heparin Angiogenesis Epitelisasi dan Penyembuhan Luka Bakar**. http://journal.umm.ac.id/index.php/sainmed/article/viewfile/1031/1102_umm_sci
- Setyoadi dan Dewi, D.S. 2010. Efek Lumatan Daun Dewa (*GYNURA SEGETUM*) dalam Memperpendek Waktu Penyembuhan Luka Bersih pada Tikus. **Jurnal Keperawatan Soedirman**. **Vol.(3)**
- Srivastava, P., Durgaprasad, S. (2008). Burn Wound Healing Property of Cocos nucifera.: an Appraisal. **Indian J Pharmacol vol.40** (4) : 144-146
- Suyitno, T. 2003. Health Benefit of Coconut Milk. Indonesian Food and Nutrition Progress. **Buletin Teknologi Pangan**. **10** (2). Jakarta
- Vegad. J. L. 1995. **A Textbook of Veterinary General Pathology**. Vikas publishing House PVT LDT. New Delhi
- Yandendri dan Yenny S.Y. 2012. **Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi**. Ilmu Kesehatan Kulit. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang