

**PERBANDINGAN EKSTRAK KULIT BUAH NAGA MERAH
(*Hylocereus polyrhizus*) DENGAN DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*)
TERHADAP LUKA BAKAR DERAJAT II TIKUS (*Rattus novergicus*)**

*Comparison extract the rind of the fruit a dragon red (*Hylocereus polyrhizus*) with leaves
of the betel red (*Piper crocatum*) against burns degrees II rat (*Rattus novergicus*)*

Yanuar Eka Pujiastutik, Anindya Hapsari

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Diterima 1 Maret 2018

Disetujui 1 Juni 2018

Dipublikasikan 16 Juni 2018

Kata Kunci:

kulit buah naga merah,
daun sirih merah,
penyembuhan luka

Keywords:

skin red dragon, betel
leaf red, healing

Abstrak

Luka bakar derajat II melibatkan semua lapisan epidermis dan sebagian dermis. Bila ditangani dengan baik, luka bakar derajat II dapat sembuh dalam 7 hingga 20 hari. Beberapa tanaman yang terbukti menyembuhkan luka bakar antara lain buah naga mengandung senyawa flavonoid (senyawa polifenol) yang dapat menjadi kemopreventif kanker, anti mikroba, dan sebagai anti inflamasi yang bekerja pada sel hidup. Sama halnya dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan ekstrak kulit buah naga merah dengan lumatan daun sirih merah terhadap penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus putih. Penelitian ini merupakan penelitian *quasy* eksperimental dengan desain *The Post-Test Only Control Group*. Tikus dibagi menjadi tiga kelompok perlakuan. Kelompok pertama setelah diInduksi luka bakar derajat II lalu dirawat dengan ekstrak kulit buah naga merah, kelompok kedua (kontrol) dirawat dengan Ekstrak kulit buah naga merah, kelompok ketiga dirawat dengan lumatan daun sirih merah yang dilakukan perawatan setiap pagi hari sampai luka bakar sembuh dengan ditutup kassa steril. Pengukuran kecepatan penyembuhan luka tikus menggunakan observasi skala DESIGN. Hasil analisis uji Kruskal Wallis didapatkan nilai signifikansi $p < \alpha = 0,05$ dengan nilai $p = 0,021$ artinya terdapat perbedaan antara kelompok pertama dengan kelompok kontrol maupun dengan kelompok ketiga.

Abstract

Degree burns II involving all the layer of epidermis and some of the dermis. If handled properly, burns degrees II would cured in 7 to 20 days. Some plants that has been shown to cure burns among others fruit dragon compound containing flavonoid (a compound polifenol) that can become kemopreventif cancer, anti microbes, and as anti inflammatory work on living cells. Same with betel leaf red contained compound phytochemical namely alkaloid, saponin, tannin and flavonoid. The purpose of research to know the comparison an extract the rind of the fruit the dragon symbol of egypt red with the betel leaf red against the healing of a sore fuel price subsidy known as degrees II in the mice of those white. The research is research quasy experimental with the design the post-test only control group. Mice is divided into three groups treatment. The first after induced burns degrees II and treated with extract rind fiery red dragon , the second group (control) treated with extract rind fiery red dragon , the third group being treated with lumatan betel leaf red done care in the morning to burns recover with closed kassa sterile. Measurement speed healing wound mice using observation scale DESIGN. The results of the analysis kruskal wallis test or the value of significance $p < \alpha = 0,05$ with a value of $p = 0,021$ it means there are differences between the first group to the control group as well as with the third group.

PENDAHULUAN

Luka bakar merupakan kerusakan pada kulit yang disebabkan oleh berbagai sumber non-mekanik seperti zat kimia, listrik, panas, sinar matahari atau radiasi nuklir (Murray & Hospenthal, 2008). Luka bakar derajat II melibatkan semua lapisan epidermis dan sebagian dermis. Kulit akan ditemukan bulla, warna kemerahan, sedikit edema dan nyeri berat. Bila ditangani dengan baik, luka bakar derajat II dapat sembuh dalam 7 hingga 20 hari dan akan meninggalkan jaringan parut (Barbara *et al.*, 2013). Di Amerika Serikat, luka bakar menyebabkan 5000 kematian per tahun dan mengakibatkan lebih dari 50.000 pasien di rawat inap (Kumar *et al.*, 2007). Di Indonesia, prevalensi luka bakar sebesar 0,7% (RISKESDAS, 2013). Luka dapat sembuh secara alami karena dalam tubuh terdapat enzim proteolisis (yang dapat membuang jaringan mati dengan sendirinya) bila ada jaringan mati dan terdapat jaringan fibrin serta kolagen sehingga luka sembuh sesuai dengan fase penyembuhan dari fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi tanpa perpanjangan waktu penyembuhan pada luka akut, kecuali luka yang terkontaminasi, terinfeksi atau adanya hambatan penyembuhan luka (Gitarja, 2015). Untuk mencegah terjadinya infeksi diperlukan pertolongan dengan perawatan luka. Proses penyembuhan luka adalah proses kompleks yang melibatkan interaksi antara bermacam-macam sistem imunologi dan biologis untuk perbaikan jaringan. Proses penyembuhan luka terdiri dari tiga fase, yaitu fase inflamasi, fase proliferasi, fase remodeling (McCulloch dan Kloth, 2010).

Dari dulu hingga sekarang masyarakat masih menggunakan pengobatan alternatif karena mudah didapat dan harganya tidak begitu mahal. Muncul pemikiran untuk mencari obat-obat alternatif guna menekan infeksi akibat luka bakar salah satunya adalah tumbuhan buah naga (*dragon fruit*) yang merupakan salah satu jenis kaktus yang kini dikenal dan dibudidayakan (Suprianto dan Indah, 2013). Tumbuhan dari marga *Hylocereus* dan *Selenicereus* ini berasal dari Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan (Suprianto dan Indah, 2013). Buah naga banyak diminati, tetapi kulit buah naga menjadi limbah jarang dimanfaatkan (Wisesa dan Widjanarko, 2014). Buah naga mengandung senyawa flavonoid (senyawa polifenol) seperti *phloretin-2-O-glucoside* dan *myricetin-3-O-galactopyranoside*. Komponen fitokimia pada buah naga dapat menjadi kemopreventif kanker, anti mikroba, dan sebagai anti inflamasi yang bekerja pada sel hidup (Liaotrakoon, 2013). Aktivitas farmakologis dari flavonoid adalah sebagai anti inflamasi, analgesik (De Padua *et al.*, 1999). Menurut penelitian Rina (2016) pemberian gel ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada tikus dengan luka bakar derajat II penyembuhannya lebih cepat dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa formula gel ekstrak kulit buah naga merah dapat menyembuhkan luka bakar yang ditunjukkan dengan berkurangnya diameter luka dan meningkatnya presentase penyembuhan luka yang diamati selama 9 hari.

Hasil penelitian oleh Wicaksono (2009) menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih merah mampu menghambat proliferasi dari kanker payudara (Wicaksono *et al.*, 2009). Menurut Juliantina (2009), ekstrak etanol sirih merah (*Piper crocatum*) yang merupakan famili Piperaceae telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dengan nilai KBM (Kadar Bunuh Minimal) sebesar 25% dan *Escherichia coli* menunjukkan nilai KBM sebesar 6,25% (Juliantina dkk, 2009). Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid (Sumarwoto dkk, 2008). Flavonoid telah lama diakui dapat berpengaruh sebagai anti inflamasi, antioksidan, antialergen, hepatoprotektif, dan antikarsinogen (Riyanti, 2009), jika diberikan pada kulit dapat menghambat perdarahan (Middleton *et al.*, 2000). Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstraseluler yang mengganggu integritas membran sel bakteri (Simanjuntak, 2008). Alkaloid juga memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Simanjuntak, 2008). Selain itu, alkaloid juga bersifat antineoplastik yang mampu menghambat pertumbuhan sel-sel kanker (Wardani, 2009). Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu memacu pembentukan kolagen, yaitu protein

struktural yang berperan dalam proses penyembuhan luka (MacKay D & Alan ML, 2003). Sedangkan tanin selain bersifat antibakteri dengan cara mengganggu permeabilitas sel bakteri (Simanjuntak, 2008) juga sebagai astringen yang dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan (Middleton *et al*, 2000). Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah adalah minyak atsiri, hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, eugenol, pcymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena, dan fenil propada. Minyak atsiri berperan sebagai antibakteri dengan cara mengganggu proses terbentuknya membran atau dinding sel sehingga tidak terbentuk atau terbentuk tidak sempurna (Simanjuntak, 2008). Karvakrol bersifat desinfektan, anti jamur, sehingga bisa digunakan untuk obat antiseptik pada bau mulut dan keputihan. Eugenol dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit (Sumarwoto dkk, 2008). Meski demikian, belum banyak data ilmiah yang menjelaskan peran daun sirih merah terhadap lama penyembuhan luka bakar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, manfaat kulit buah naga merah dengan daun sirih merah sama-sama sebagai anti oksidan dan anti inflamasi, maka peneliti ingin mengetahui perbandingan efektifitas ekstrak etanol kulit buah naga merah dengan lumatan daun sirih merah (*Piper crocatum*) terhadap lama penyembuhan luka bakar derajat II pada tikus.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah *True Eksperiment Design* dengan *post test only with control group*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakmakologi Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata pada bulan Maret 2018. Sampel yang digunakan adalah tikus putih jantan *Rattus norvegicus* yang berumur antara 3-4 bulan, berat badan 250-300 gram, dalam keadaan sehat yang ditandai dengan tidak tampak rambut kusam, rontok, atau botak dan gerak aktif.

Tikus putih jantan dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan, kelompok pertama (P1) perlakuan ekstrak kulit buah naga merah, kelompok kedua/kontrol (P2) perlakuan Ekstrak kulit buah naga merah, kelompok ketiga (P3) perlakuan lumatan daun sirih merah. Sebelum dilakukan pencukuran, sediakan toples yang berisi tissue yang telah diberi cairan eter 0,25 mL sebagai anastesi. Masukkan tikus ke dalam toples kemudian tutup menggunakan plastik yang berlubang, lalu tunggu sekitar 2-4 menit sampai efek inhalasi eter terlihat yakni tikus akan terlihat melemas. Dibawah pengaruh anastesi, cukur bersih bagian punggung tikus dengan menggunakan gunting dan pisau cukur untuk meminimalisir timbulnya iritasi pada kulit tikus. Tikus kembali dianastesi dengan dimasukan kedalam toples berisi eter sebelum dilakukan induksi luka bakar. Kemudian lakukan sterilisasi dengan alkohol 70% atau betadin pada daerah punggung tikus yang telah diukur. Induksi luka bakar pada tikus dilakukan menggunakan plat besi berukuran 2x2 cm yang sudah di panaskan dengan air mendidih selama 5 menit kemudian tempelkan pada punggung tikus selama 30 detik (area epidermis).

Bahan yang digunakan adalah kulit buah naga merah yang diperoleh dari Kebun Agrowisata Buah Naga Rembangan Kabupaten Jember kemudian dilakukan proses ekstraksi kulit buah naga merah dilakukan menggunakan metode maserasi dengan pelarut Ethanol 96%. Kulit buah naga merah digrinder hingga berbentuk bubuk kulit buah naga merah, kemudian dimasukan ke dalam erlenmeyer, ditambah pelarut Ethanol 96%, dan dikocok selama 2-3 jam. Selanjutnya dilakukan perendaman dan ditutup dengan aluminium foil. Proses ekstraksi dilakukan secara maserasi selama 1x24 jam. Kemudian dilakukan penyaringan dan didapatkan filtratnya. Filtrat yang didapatkan kemudian diuapkan pelarutnya dengan rotary evaporator pada suhu 50° C hingga didapatkan ekstraksi kental yang bebas dari pelarut. Sedangkan bahan daun sirih merah diperoleh dari tanaman milik pribadi yang kemudian dicuci bersih, direndam dengan alkohol 70% selama ½ sampai 1 menit, lalu dibilas dengan aquadest steril sebanyak 3 kali selang 3 menit dan dilumat sampai halus.

Intervensi perawatan luka bakar derajat II dibagi dqlam Kelompok 1 : dilakukan perawatan luka bakar dan diberi ekstrak kulit buah naga merah secara topikal. Pemberian topikal ekstrak kulit buah naga merah dilakukan satu hari sekali setiap pagi setelah luka

dibersihkan. Pemberian ekstrak kulit buah naga merah dilakukan setiap satu kali sehari yaitu pagi hari. Kemudian ditutup dengan kassa steril. Kelompok 2 : dilakukan perawatan luka bakar dengan menggunakan larutan Ekstrak kulit buah naga merah setiap satu kali sehari yaitu pagi hari kemudian ditutup dengan kassa steril. Kelompok 3 : dilakukan perawatan luka bakar dengan menggunakan lumatan daun sirih merah setiap satu kali sehari yaitu pagi hari kemudian ditutup dengan kassa steril. Semua kelompok dilakukan pengamatan setiap pagi hari pada saat dilakukan perawatan luka. Pengukuran kecepatan penyembuhan luka tikus menggunakan observasi skala DESIGN (*Depth 0 - 5, Exudate 0 - 3, Size 0 - 6, Infection 0 - 3, Granulation 0 - 5, Necrotic 0 - 2*). Setiap item pengukuran pada alat pengukuran DESIGN memiliki 2 - 6 tingkat dan rentan jumlah score dari 0 – 24 dengan score yang lebih tinggi mengindikasikan tingkat atau derajat luka tekan yang lebih parah.

Teknik Analisis dalam penelitian ini menggunakan uji *Kruskal Wallis* dengan menganalisis perbandingan antara lama penyembuhan luka bakar dengan mengukur luka bakar pada kelompok intervensi ekstrak kulit buah naga merah dan kelompok intervensi lumatan daun sirih merah pada tikus putih terhadap penyembuhan luka bakar derajat II dengan kelompok kontrol menggunakan Ekstrak kulit buah naga merah dengan menghitung lama hari dimana total dari skala DESIGN hasilnya nol.

HASIL PENELITIAN

Rata – rata Lama Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada Kulit Tikus Putih (*Rattus novergicus*)

Lama penutupan luka kelompok I yaitu kelompok perlakuan dengan diberi olesan ekstrak kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*), Ekstrak kulit buah naga merah, dan lumatan daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Lama Penyembuhan Luka Bakar Derajat II pada pada Kulit Tikus Putih (*Rattus novergicus*)

Kelompok	Tikus ke-	Lama (Hari)
Ekstrak kulit buah naga merah (P1)	A1	9
	A2	8
	A3	10
	A4	12
	A5	9
Ekstrak kulit buah naga merah	A1	16
	A2	16
	A3	16
	A4	16
	A5	10
Lumatan daun sirih merah (<i>Piper crocatum</i>)	A1	9
	A2	9
	A3	14
	A4	14
	A5	14

Sumber: Data Primer, 2018

Dari tabel 1 dapat dilihat lama penyembuhan luka bakar derajat II dengan menggunakan skala DESIGN didapatkan kulit tikus putih dengan perlakuan ekstrak kulit buah naga merah rata-rata membutuhkan waktu selama 9,6 hari. Pada kelompok kontrol menggunakan NaCl 0,9% membutuhkan waktu rata-rata 14,8 hari. Sedangkan pada kelompok dengan perlakuan lumatan daun sirih merah membutuhkan waktu rata-rata 12 hari.



Gambar 1.1 luka bakar derajat 2 pada kulit tikus

Untuk mengetahui kebermaknaan perbandingan ekstrak kulit buah naga merah dengan lumutan daun sirih merah terhadap lama penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus putih dilakukan uji statistik. Hasil uji non parametrik Kruskal Wallis didapatkan hasil nilai signifikansi $0,02 < 0,05$ ($p\text{-value} < \alpha$) artinya terdapat perbedaan pengaruh ekstrak kulit buah naga merah dengan lumutan daun sirih merah terhadap lama penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus putih.

PEMBAHASAN

a. Identifikasi Ekstrak Kulit Buah Naga Merah dalam mempercepat Penyembuhan Luka Bakar derajat II pada tikus putih

Skor skala DESIGN pada hari pertama adalah 10 dengan rincian *Depth* 2 (lesi sampai pada lapisan dermis), *Exudate* 1 (ringan), *Size* 1 (lebih kecil dari 4cm^2), *Infection/inflammation* 1 (ada tanda dari inflamasi seperti demam, kemerahan, bengkak, dan nyeri disekitar luka), *Granulation* 5 (tidak ada jaringan granulasi) dan *Necrotic* 0 (tidak ada jaringan nekrotik). Proses inflamasi pada luka bakar tikus dimulai sesaat setelah terjadi luka ditandai dengan kemerahan di area sekitar luka. 3 ekor tikus (A3, A4, A5) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke ketiga sedangkan 1 tikus lainnya (A1) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke 4 dan hari ke 6 pada tikus A2. Pada hari ke 3 tikus A4 mulai bergranulasi dilihat dari skala granulasi yang menjadi 4 sedangkan tikus A1 mulai bergranulasi pada hari ke 4. Pada tikus kelompok ekstrak kulit buah naga merah skala granulasi 0 diikuti dengan skala *size* (ukuran) dan *depth* (kedalaman) menjadi 0 terjadi pada hari ke 8 (A2).

Dari beberapa kelompok perlakuan, hasil 0 pada skala DESIGN adalah dengan menggunakan ekstrak kulit buah naga merah. Hal ini karena buah naga mengandung senyawa flavonoid (senyawa polifenol) seperti *phloretin-2-O-glucoside* dan *myricetin-3-O-galactopyranoside*. Komponen fitokimia pada buah naga dapat menjadi kemopreventif kanker, anti mikroba, dan sebagai anti inflamasi yang bekerja pada sel hidup (Liaotrakoon, 2013). Aktivitas farmakologis dari flavonoid adalah sebagai anti inflamasi, analgesik (De Padua *et al*, 1999).

Menurut penelitian Pujiastutik (2017) pemberian ekstrak kulit buah naga merah yang mempunyai efek sebagai antiinflamasi pada mencit endometriosis yang diberikan secara sonde pada mencit dengan hasil terdapat perbedaan yang ditunjukkan oleh berkurangnya implan area, penurunan IL- 1β , dan penurunan VEGF pada endometriosis sebagai respon terhadap peningkatan dosis ekstrak kulit buah naga merah yang diberikan sebagai terapi komplementer.

Menurut penelitian Rina (2016) pemberian gel ekstrak etanol kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) pada tikus dengan luka bakar derajat II penyembuhannya lebih cepat dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa formula gel ekstrak kulit buah naga merah

dapat menyembuhkan luka bakar yang ditunjukan dengan berkurangnya diameter luka dan meningkatnya presentase penyembuhan luka yang diamati selama 9 hari.

b. Identifikasi NaCl 0,9% dalam mempercepat Penyembuhan Luka Bakar derajat II pada tikus putih

Proses perawatan luka dengan NaCl 0,9 % diawali dengan membuka balutan kemudian membersihkan luka dengan NaCl 0,9 % kemudian luka ditutup lagi dengan kasa steril yang dibasahi NaCl 0,9 %. Setelah itu luka dibalut dengan kassa gulung. Skor skala DESIGN pada hari pertama adalah 9 dengan rincian *Depth* 2 (lesi sampai pada lapisan dermis), *Exudate* 0 (tidak ada eksudat), *Size* 1 (lebih kecil dari 4cm²), *Infection/inflammation* 1 (ada tanda dari inflamasi seperti demam, kemerahan, bengkak, dan nyeri disekitar luka), *Granulation* 5 (tidak ada jaringan granulasi) dan *Necrotic* 0 (tidak ada jaringan nekrotik). Proses inflamasi pada luka bakar tikus dimulai sesaat setelah terjadi luka ditandai dengan kemerahan di area sekitar luka. 1 ekor tikus (A4) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke ketiga sedangkan 4 tikus lainnya (A1, A2, A3, A5) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke 6 dan 7. Pada hari ke 3 tikus A4 mulai bergranulasi dilihat dari skala granulasi yang menjadi 4 sedangkan tikus A1, A2, A3, A5 mulai bergranulasi pada hari ke 5 dan 6. Pada tikus kelompok NaCl 0,9 % skala granulasi 0 diikuti dengan skala *size* (ukuran) dan *depth* (kedalaman) menjadi 0 terjadi pada hari ke 10 (A5), hari ke 16 (A1, A2, A3). Karena skala DESIGN tidak mengkaji fase remodeling maka tikus dikatakan sembuh dari luka bakar setelah skala granulasi 0 karena skala lain akan menjadi 0 jika luka telah berepitalisasi.

Berdasarkan Gurtner (2007) Fase inflamasi dimulai segera setelah cidera sampai hari ke-5 pasca cidera maka ke 5 kelompok kontrol dengan NaCl 0,9 % tidak menunjukkan pemanjangan fase inflamasi. Tujuan utama fase inflamasi adalah hemostasis, hilangnya jaringan yang mati dan pencegahan kolonisasi maupun infeksi oleh agen mikrobial patogen (Gurtner, 2007). Granulasi termasuk dalam fase proliferasi. Fibroblas merupakan sel utama selama fase ini dimana ia menyediakan kerangka untuk migrasi keratinosit. Makrofag juga akan menghasilkan *growth factor* seperti PDGF dan TGF- β yang akan menginduksi fibroblas untuk berproliferasi, migrasi dan membentuk matriks ekstraseluler. Matriks temporer ini secara bertahap akan digantikan oleh kolagen tipe III. Sel endotel akan membentuk pembuluh darah baru dengan bantuan protein sekretori VEGF, FGF dan TSP-1. Pembentukan pembuluh darah baru dan jaringan granulasi merupakan tanda penting fase proliferasi karena ketiadaannya pembuluh darah baru dan atau jaringan granulasi merupakan tanda dari gangguan penyembuhan luka. Setelah kolagen mulai menggantikan matriks temporer, fase proliferasi mulai berhenti dan fase *remodeling* mulai berjalan (Gurtner, 2007).

Pada skala DESIGN skala granulasi 0 (Jaringan granulasi tidak dapat dikaji karena luka sembuh atau terlalu dangkal 90% dari luka telah diisi oleh jaringan granulasi) dapat dilihat luka telah menutup dan berepitalisasi. Natrium Klorida 0,9% adalah larutan fisiologis yang ada di seluruh tubuh, karena alasan ini, tidak ada reaksi hipersensitivitas dari natrium Klorida. Normal saline aman digunakan untuk kondisi apapun. Natrium Klorida tersedia dalam beberapa konsentrasi, yang paling sering digunakan Natrium Klorida 0,9%. Ini adalah konsentrasi normal dari Natrium Klorida dan untuk alasan ini Natrium Klorida disebut juga normal saline Lilley & (Aucker, 1999 dalam Bakkara, 2012). Natrium Klorida mempunyai Na dan Cl yang sama seperti plasma. Larutan ini tidak mempengaruhi sel darah merah (Handerson, 1992 dalam Bakkara, 2012). Normal saline atau Ekstrak kulit buah naga merah merupakan larutan isotonis aman untuk tubuh, tidak iritan, melindungi granulasi jaringan dari kondisi kering, menjaga kelembaban sekitar luka dan membantu luka menjalani proses penyembuhan. Perawat menggunakan cairan normal saline untuk mempertahankan permukaan luka agar tetap lembab sehingga dapat meningkatkan perkembangan dan migrasi jaringan epitel. Membersihkan luka secara hati-hati dengan normal saline dengan memasang balutan yang dibasahi normal saline (basah-basah, lembab-basah) merupakan cara yang sering digunakan untuk menyembuhkan luka dan melakukan debridement luka basah-kering (Perry & Potter, 2006). Menurut peneliti NaCl 0,9 % dapat digunakan sebagai bahan

perawatan luka bakar. NaCl 0,9 % bersifat tidak iritan sehingga tidak mengganggu perkembangan sel.

c. Identifikasi lumatan daun sirih merah dalam mempercepat Penyembuhan Luka Bakar derajat II pada tikus putih

Skor skala DESIGN pada hari pertama yaitu 10 dengan rincian *Depth* 2 (lesi sampai pada lapisan dermis), *Exudate* 1 (ringan), *Size* 1 (lebih kecil dari 4cm²), *Infection/inflammation* 1 (ada tanda dari inflamasi seperti demam, kemerahan, bengkak, dan nyeri disekitar luka), *Granulation* 5 (tidak ada jaringan granulasi) dan *Necrotic* 0 (tidak ada jaringan nekrotik). 3 ekor tikus (A1, A2, A4) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke ketiga sedangkan 3 tikus lainnya (A3 dan A5) menunjukkan skala inflamasi 0 pada hari ke 7. Pada hari ke 3 tikus A4 mulai bergranulasi dilihat dari skala granulasi yang menjadi 4 sedangkan tikus A1, A2, A3, A5 mulai bergranulasi pada hari ke 5 dan 6. Pada tikus kelompok lumatan daun sirih merah skala granulasi 0 diikuti dengan skala *size* (ukuran) dan *depth* (kedalaman) menjadi 0 terjadi pada hari ke 9 (A4 dan A5), hari ke 12 (A3), hari ke 13 (A2), hari ke 14 (A1). Hal ini lebih cepat fase penyembuhan luka bakarnya dari pada Ekstrak kulit buah naga merah karena daun sirih merah mengandung beberapa senyawa fitokimia meliputi alkaloid, saponin, tannin, dan flavonoid. Adanya flavonoid berfungsi untuk membatasi pelepasan mediator inflamasi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Atik Fitriyani dkk pada tahun 2011 menunjukkan bahwa ekstrak methanol sirih merah memberikan efek antiinflamasi yang menjanjikan (Fitriyani, 2011). Aktivitas antiinflamasi flavonoid dilakukan melalui penghambatan siklooksigenase dan lipoksigenase sehingga terjadi pembatasan jumlah sel inflamasi yang bermigrasi ke jaringan perlukaan. Selanjutnya reaksi inflamasi akan berlangsung lebih singkat dan kemampuan proliferasi tidak terhambat. Flavonoid juga berperan sebagai antioksidan yang memperlambat proses inflamasi. Reaktivitas yang tinggi dari komponen hidroksil flavonoid mengakibatkan radikal bebas menjadi tidak aktif sehingga aktivasi terhadap mediator inflamasi oleh radikal bebas dapat dihambat. Dengan demikian, kemampuan antioksidan dari golongan flavonoid dapat mengoptimalkan proses penyembuhan luka melalui mekanisme antiinflamasi dan penghambatan aktivitas radikal bebas.

Alkaloid memiliki kemampuan sebagai antibakteri. Mekanisme yang diduga adalah dengan cara mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Juliantina dkk, 2009).

Tanin diketahui mempunyai aktifitas antiinflamasi, astringen, antidiare, diuretik dan antiseptik (Fitriyani, 2011). Sebagai antibakteri, secara garis besar mekanisme yang diperkirakan adalah sebagai berikut: toksisitas tanin dapat merusak membran sel bakteri. Efek antibakteri tanin antara lain melalui: reaksi dengan membran sel, inaktivasi enzim, dan destruksi atau inaktivasi fungsi materi genetik (Juliantina dkk, 2009). Astringennya dapat menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, menghentikan eksudat dan pendarahan yang ringan (Monaco & Laurence, 2003).

Saponin memiliki kemampuan sebagai pembersih dan antiseptik yang berfungsi membunuh atau mencegah pertumbuhan mikroorganisme. Selain itu memacu pembentukan kolagen, yaitu protein struktural yang berperan dalam proses penyembuhan luka.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian oleh Prima Ayu tentang “Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi pada Tikus Putih” pada tahun 2012 menunjukkan bahwa luka yang diberikan sirih merah lebih cepat mengalami kesembuhan daripada kelompok kontrol (Wibawati, 2012).

SIMPULAN

1. Rata-rata lama penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus dengan diberi ekstrak kulit buah naga merah adalah 9,6 hari.
2. Rata-rata lama penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus dengan diberi NaCl 0,9% adalah 14,8 hari.

3. Rata-rata lama penyembuhan luka bakar derajat II pada kulit tikus dengan diberi lumutan daun sirih merah membutuhkan waktu rata-rata 12 hari.

SARAN

Penelitian ini perlu dikembangkan lebih lanjut tentang perubahan-perubahan yang terjadi secara mikroskopis pada perawatan luka bakar derajat II baik dengan ekstrak kulit buah naga merah maupun lumutan daun sirih merah dengan memperhatikan faktor-faktor lain yang berpengaruh dalam penyembuhan luka.

REFERENSI

- Bakkara, Cristoper J. 2012. Pengaruh Perawatan Luka Bersih Menggunakan Sodium Clorida 0,9% dan Povidine Iodine 10% Terhadap Penyembuhan Luka Post Appendiktomi di RSUD Kota Tanjung Pinang Kepulauan Riau. Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara. Medan
- Barbara AB, Glen G, Marjorie S. 2013. Willard and Spackman's Occupational Therapy (12th Ed). Lippincott Williams & Wilkins.
- De Padua LS, Bunyapraphatsara N, Lemmens RHMJ. 1999. Medical and Poisonous Plants 1. Bogor: PROSEA.
- Fitriyani A. Uji AntiInflamasi Ekstrak Metanol Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) pada Tikus Putih. Majalah Obat Tradisional, 16(1), 34-42, 2011.
- Gitarja S.W. (2008). Perawatan Luka Diabetes. Bogor: Wocare Publishing
- Gurtner, G.C. 2007. Wound healing, normal and abnormal. In: Thorne CH, Beasley, R.W., Aston, S.J., Bartlett, S.P., Gurtner, G.C., Spear, S.L. (Eds). *Grabb and Smith's plastic surgery*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; p:15-22.
- Juliantina R, Dewa AC, Bunga N, Titis N, Endrawati TB. Manfaat Sirih Merah (*Piper crocatum*) sebagai Agen Antibakterial terhadap Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif. *J Kedokteran Kesehatan Ind*. 2009;1(1):15-30.
- Kumar, V., Cotran, R.S., dan Robbins S.L. 2007. Buku Ajar Patologi. Edisi 7; ali Bahasa, Brahm U, Pendt ;editor Bahasa Indonesia, Huriawati Hartanto, Nurwany Darmaniah, Nanda Wulandari.-ed.7-Jakarta: EGC
- Liaotrakoon, W., Clereq, N. D., Hoed, V. V., Walle, D. V. D., Lewille, B., and Dewettinck, K., 2011, Impact of Thermal Treatment on Physicochemical, Antioxidative and Rheological Properties of White-Flesh and Red-Flesh Dragon Fruit (*Hylocereus* spp.) *Springer Link. Purees, Food Bioprocess Technol*, Vol. 6: 416-430
- MacKay D & Alan ML. Nutritional Support for Wound Healing. *Alternative Medicine Review*, Volume 8, Number 4, 2003.
- McCulloch, Joseph M. dan Kloth, Luther C., 2010, *Wound Healing: Evidence Based Management*, Amerika: F.A Davis Company, hal: 13, 362

-
- Middleton E, Chithan K, Theoharis CT. The Effect of Plant Flavonoids on Mammalian Cells: Implications for Inflammation, Hearts Disease, and Cancer. *Pharmacol Rev* 52:673-751,2000
- Monaco JL & WT Lawrence. Acute Wound Healing an Overview. *Clin Plastic Surg* 30 (2003) 1-12
- Murray C & Hospenhal DR. 2008. Burn wound infections. <http://emedicine.medscape.com/article/213595-overview>
- Perry & Potter. 2006. Buku ajar fundamental keperawatan, ed. 4. Jakarta: EGC
- Pujiastutik. 2017. Effect of *Hylocereus Polyrhizus* Rind Extract Toward Interleukin-1 β , Vascular Endothelial Growth Factor Expression, Endometriosis Implant Area. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research* <http://impactfactor.org/PDF/IJPCR/9/IJPCR,Vol9, Issue8, Article8.pdf>
- Rina. 2016. Formulasi dan Uji Aktivitas Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Obat Luka Bakar. Karya Ilmiah. Perpustakaan Waluyo Ungaran. Tersedia di <http://perpusnwu.web.id/karyailmiah/documents/5026.pdf>
- Riset Kesehatan Dasar 2013. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf>
- Riyanti Y. Skripsi “Pengaruh Jenis Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz and Pav.)”. Bogor : Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor 2009. Available from URL: <http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/3032/A08yri.pdf?sequence=4>.
- Simanjuntak M. Skripsi “Ekstraksi Fraksinasi Komponen Ekstrak Daun Tumbuhan Senduduk (*Melastoma malabathricum*. L) serta Pengujian Efek Sediaan Krim terhadap Penyembuhan Luka Bakar”. Medan : Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara 2008. Available from URL:<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14472/1/09E01171.pdf>
- Sumarwoto, Susilowati, Yanning A. Uji Sirih Merah (*Piper crocatum*) pada Berbagai Intensitas Sinar Matahari dan Media Tanam. *Jurnal Pertanian Mapeta* Vol 11 No 1 Desember 2008 : 1-8.
- Supriyanto dan Indah. 2013. Keajaiban Kulit Buah. Surabaya : Tibbun Media
- Wardani LP. Skripsi “Efek Penyembuhan Luka Bakar Gel Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle*) pada Kulit Punggung Kelinci”. Surakarta : Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta 2009. Available from URL:<http://etd.eprints.ums.ac.id/6171/1/K100050174.pdf>
- Wibawati, PA. Skripsi “Pengaruh Ekstrak Daun Sirih Merah terhadap Waktu Kesembuhan Luka Insisi yang Diinfeksi pada Tikus Putih”. Surabaya : Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga 2012

Wicaksono BD, Yohana AH, Enos TA, Irawan WK, Dina Y, Aldrin NP et al. Antiproliferative Effect of the Methanol Extract of Piper crocatum Ruiz & Pav Leaves on Human Breast (T47D) Cells In-vitro. Trop J Pharm Res, August 2009; 8(4):345.

Wisesa TB dan Widjanarko SB, 2014. Penentuan Nilai Maksimum Proses Ekstraksi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). Jurnal Pangan dan Agroindustri. 2(3).