

Bab II Tinjauan Pustaka

II.1 Luka Bakar

II.1.1 Definisi

Luka bakar adalah suatu bentuk kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Luka bakar merupakan suatu jenis trauma dengan morbiditas dan mortalitas tinggi. (Safriani Yovita, 2015)

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 merupakan cedera fisik yang mengakibatkan terbentuknya atau terjadinya kerusakan kulit yang menyebabkan kerusakan atau gangguan pada anatomi dan fungsi kulit normal (Strodtbeck, 2001 dalam Nagori dan Salakoni, 2011).

II.1.2 Derajat Luka Bakar

Kedalaman luka bakar penting untuk menilai beratnya luka bakar, merencanakan perawatan luka, dan memprediksi hasil dari segi fungsional maupun kosmetik. Derajat luka bakar dibagi menjadi 3 bagian yaitu: (Singer & Dagum, 2008).

- a. Derajat satu (superficial) yaitu hanya mengenai epidermis dengan ditandai eritema, nyeri, fungsi fisiologi masih utuh, dapat terjadi pelepasan, serupa dengan terbakar matahari ringan. Tampak 24 jam setelah terpapar dan fase penyembuhan 3-5 hari.

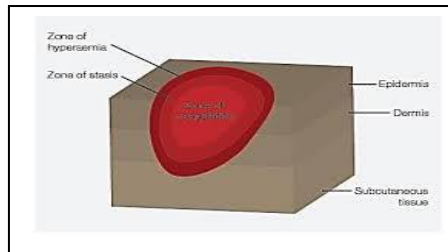
- b. Derajat dua (partial) adalah mengenai dermis dan epidermis dengan ditandai lepuh atau terbentuknya vesikula dan bula, nyeri yang sangat, hilangnya fungsi fisiologis. Fase penyembuhan tanpa infeksi 7-21 hari.
- c. Derajat tiga atau ketebalan penuh yaitu mengenai seluruh lapisan epidermis dan dermis, tanpa meninggalkan sisa-sisa sel epidermis untuk mengisi kembali daerah yang rusak, hilangnya rasa nyeri, warnanya dapat hitam, coklat dan putih, mengenai jaringantermasuk (fascia, otot, tendon dan tulang).

II.1.3 Patofisiologi

Luka bakar dikelompokkan menjadi tiga zona berdasarkan derajat kerusakan jaringan dan perubahan pada aliran darah. Pada bagian pusat atau tengah luka disebut sebagai zona koagulasi, yaitu zona yang paling banyak terpapar panas dan mengalami kerusakan terberat. Protein akan mengalami denaturasi pada suhu diatas 41 °C, sehingga panas yang berlebih pada tempat luka akan mengakibatkan denaturasi protein, degradasi, dan koagulasi yang mampu menyebabkan nekrosis jaringan. Diluar zona koagulasi terdapat zona stasis atau zona iskemik yang ditandai dengan menurunnya perfusi jaringan. Zona stasis merupakan zona yang berpotensi untuk dilakukan penyelamatan jaringan (Nisanci et al., 2010).

Pada zona stasis, hipoksia dan iskemik dapat menyebabkan nekrosis jaringan dalam 48 jam bila tidak dilakukan pertolongan. Penjelasan mengenai terjadinya mekanisme apoptosis dan nekrosis yang terjadi belum dapat dijelaskan secara detail, tetapi proses autofagus akan terjadi dalam 24 jam pertama luka dan apoptosis onset lambat pada

24 hingga 48 jam pasca trauma luka bakar. Pada daerah paling luar luka yaitu zona hiperemis, merupakan zona yang menerima peningkatan aliran darah melalui vasodilatasi inflamasi (Tan et al., 2013).



Gambar I.1. Zona Luka Bakar (Rudall & Green, 2010)

II.1.4 Penatalaksanaan dan perawatan luka bakar

Menurut Sjamsuhidajat & Jong (2005) penatalaksanaan luka bakar dibedakan berdasarkan penyebab, berat ringannya luka bakar pada tahap awal adalah :

1. Tindakan pertama dan utama dalam menolong kasus luka bakar adalah menghentikan kontak dengan sumber panas.
2. Upaya mencegah terjadinya kerusakan bertambah parah, apapun penyebab luka bakar segera netralisir suhu tinggi dengan upaya menurunkan suhu mendinginkannya dengan menggunakan kompres air dingin atau air mengalir selama 15-20 menit.
3. Bila penderita dalam ruangan tertutup, segera dibawa ke ruang terbuka atau ruangan yang memiliki ventilasi baik.

Luka bakar derajat I dan II *superficial* yang tidak terlalu luas akan sembuh secara spontan meskipun tanpa pengobatan. Hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Dengan kompres dingin selama beberapa saat dalam upaya mencegah kerusakan, suhu yang rendah memberikan efek anastesi karena terjadi vasokonstriksi. Pemberian preparat mengandung vehikulum jel memberikan rasa nyaman, disamping zat aktif ekstrak placenta yang di kandung nya memacuproses epitelisasi
2. Pemberian analgetik dalam berbagai golongan maupun dalam bentuk sediaan peroral, injeksi,, supositoria.

Luka bakar derajat satu cukup dirawat dengan vaselin atau krim pelembab, tanpa memberikan antibiotic (Moenadjat, 2003). Penyembuhan luka adalah proses kompleks yang mengakibatkan banyak sel jenis dan mediator yang mengatur perbaikan jaringan dalam mengembalikan fungsi jaringan (Zins, *et al.*, 2010).

Menurut Suriadi (2004), perawatan luka meliputi tiga tahap, yaitu: cleansing, debridement, dan dressing.

1. Pembersihan (Wound cleansing)

Dalam membersihkan luka perlu dilakukan irigasi dengan tekanan yang tidak terlalu kuat dengan tujuan untuk membersihkan sisa-sisa jaringan nekrotik dan eskudat. Prinsip dalam membersihkan luka adalah dari pusat luka kearah luar luka dan secara hati-hati atau dapat jugadari bagian luar dulu kemudian bagian dalam dengan kasa yang berbeda.

2. Debridement

Debridement adalah tindakan mengangkat jaringan yang sudah mengalami nekrosis dan untuk menyokong pertumbuhan atau

memulihkan luka, mengurangi perluasan pada luka, kontrol dan pencegahan infeksi, dan visualisasi dasar luka.

Adapun tipe dari debridement diantaranya yaitu:

- a. Secara mekanik, yaitu dengan kompres basah-kering, hidroterapi, dan irigasi luka.
- b. Secara bedah, yaitu dengan bedah insisi.
- c. Autolitik debriment, yaitu menggunakan dressing dengan menutup luka, ini hanya digunakan pada klien yang tidak terinfeksi seperti *hydrocolloid*, *hydrogels*, dan *calcium alginates*.

3. Dressing

Dressing adalah suatu usaha untuk mempertahankan integritas fisiologi pada luka, sebelum melakukan dressing atau balutan dan pengobatan luka diperlukan pengkajian pada kondisi luka hal ini adalah untuk menentukan tipe dressing atau balutan yang dibutuhkan.

II.1.5 Fase Penyembuhan Luka Bakar

Penyembuhan luka bakar tergantung pada kedalaman luka bakar. menggambarkan tiga zona kerusakan jaringan luka bakar (Arturson, 1996):

- Zona pusat koagulasi ini adalah bagian tengah dari luka bakar dengan nekrosis coagulative lengkap.
- Zona stasis adalah dipinggiran zona koagulasi. Sirkulasi lamban dalam zona ini tetapi dapat pulih setelah resusitasi awal yang memadai dan perawatan luka yang tepat.
- Zona terluar dari hiperemi ini adalah perangkat untuk zona stasis. Ini adalah hasil dari vasodilatasi intens seperti yang terlihat

dalam fase inflamasi setelah trauma. Hal ini akhirnya pulih sepenuhnya.

Pada tingkat pertama dan kedua derajat luka bakar ringan, penyembuhan spontan adalah tujuan utama. Tingkat dua luka bakar ringan sembuh dari epitel folikel rambut sisa, yang berada banyak dalam dermis superfisial. Penyembuhan selesai dalam waktu 5-7 hari dan bekas luka hampir kurang. Ditingkat dua dalam dan luka bakar tingkat tiga, penyembuhan secara sekunder, yang melibatkan proses epithelisasi dan kontraksi, Inflamasi (reaktif), proliferasi (reparatif) dan pematangan (renovasi) merupakan tiga fase dalam penyembuhan luka. Proses ini sama untuk semua jenis luka, yang membedakan adalah durasi dalam setiap tahap

a. Fase Inflamasi

Fase ini sama di semua luka traumatis segera setelah cedera, respon inflamasi tubuh yang dimulai pembuluh darah dan komponen seluler (Werner S, 2003).

- Respon Vaskular: Segera setelah luka bakar ada sebuah vasodilatasi lokal dengan ekstrasvasi cairan diruang ketiga. Dalam luka bakar yang luas peningkatan permeabilitas kapiler dapat digeneralisasi dengan ekstrasvasi besar cairan plasma dan membutuhkan pengganti.
- Respon seluler: Neutrofil dan monosit adalah sel pertama yang bermigrasi di lokasi peradangan. Kemudian pada neutrofil mulai menurun dan digantikan oleh makrofag. Migrasi sel ini diinisiasi oleh faktor chemotactic seperti kalikrein dan peptida fibrin

dilepaskan dari proses koagulasi dan zat dilepaskan dari sel mast seperti tumor necrosis faktor, histamin, protease, leukotreins dan sitokin. Respon seluler membantu dalam fagositosis dan pembersihan jaringan yang mati serta racun yang dikeluarkan oleh jaringan luka bakar.

b. Fase Proliferasi

Pada luka bakar ketebalan parsial re-epitelisasi dimulaidalam bentuk migrasi keratinosit dari lapisan kulit unsur tambahan dalam dermis beberapa jam setelah cedera, inibiasanya meliputi luka dalam waktu 5-7 hari. Setelah reepithelisasi membentuk zona membran antara dermis dan epidermis. Angiogenesis dan fibrogenesis membantu dalam pemulihan dermis. Penyembuhan setelah luka bakar dieksisi dan grafting (Werner S, 2003).

c. Fase Remodelling

Fase Remodelling adalah fase ketiga dari penyembuhan dimana pematangan graft atau bekas luka terjadi. Pada tugas akhir ini fase penyembuhan luka pada awalnya ada peletakan protein struktural berserat yaitu kolagen dan elastin sekitar epitel, endotel, dan otot polos sebagai matriks ekstraseluler. Kemudian dalam fase resolusi matriks ekstraseluler ini remodeling menjadi jaringan parut dan fibroblast menjadi fenotip myofibroblast yang bertanggung jawab untuk kontraksi bekas luka.

Di tingkat dua dermal mendalam dan ketebalan penuh luka bakar yang tersisa untuk penyembuhan sendiri dari fase resolusi ini adalah berkepanjangan dan waktu bertahun-tahun dan bertanggung jawab

untuk jaringan parut hipertrofik dan kontraktur. Hiperpigmentasi pada luka bakar ringan adalah karena respon terlalu aktif dari melanosit dan hipopigmentasi

terlihat pada luka bakar dalam adalah karena penghancuran melanosit dari pelengkap kulit. Didaerah kulit yang dicangkokkan sekali inervasi dimulai, tumbuh dengan saraf mengubah kontrol melanosit yang biasanya mengarah untuk hiperpigmentasi pada individu berkulit gelap dan hipopigmentasi pada individu berkulit putih (Werner S, 2003).

II.2 Daun Gedi

Daun Gedi sangat terkenal di daerah Indonesia Timur khususnya di Manado, karena daun ini di gunakan sebagai salah satu sayuran dalam bubur manado yang sangat terkenal itu. Daun Gedi juga disebut dengan nama Sayur Yondok. Tanaman ini memiliki nama latin, yaitu *Hibiscus manihot* L sinonimnya *Abelmoschus manihot* Selain dikenal di Indonesia, daungedi juga dikenal di negara lain, macam Lagikuway di Philipina, Po fai di Thailand, dan nama umumnya adalah *edible hibiscus*. (Ghea Boriel Sadochi-2015).



Gambar II.2 Tanaman Gedi (*Abelmoschus manihot* L)

II.2.1 Klasifikasi Tanaman Gedi

Regnum	:Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Kelas	: Monocotyledonae
Ordo	: Malvales
Famili	: Malvaceae
Genus	: Abelmoschus
Spesies	: Abelmoschus manihot L (Kayadu, 2013)

II.2.2 Nama Daerah

Gedi (Sulawesi), gidi (Minahasa); nating, iyondong, kuei, maree (Sulawesi Utara), degi (Ternate), ki dedi, edi (Jawa) dan singa depa (Sunda) (Sutarto, 2007).

II.2.3 Morfologi

Tanaman gedi berasal dari suku Malvaceae yaitu suku yang sama dengan tanaman kembang sepatu. Tanaman ini merupakan tumbuhan tahunan yang berbatang tegak dengan tinggi tanaman sekitar 1,2 – 1,8 meter dan permukaan kulit batang licin atau sedikit kasar (Kayadu, 2013).

Daun gedi berwarna hijau gelap dengan bentuk menjari dan tekstut tepian daun yang bergelombang. Pertulangan daun gedi menonjol

pada permukaan serta memiliki tangkai daun yang panjang. Daun gedi tersusun berseling dan bervariasi dalam bentuk, ukuran, warna pigmentasi dan pigmentasi. Ukuran panjang daun mencapai 10-40 cm sebanyak 3-7 helai (Kayadu, 2013).

Bunga berukuran besar dan berbentuk lonceng dengan diameter 4-8 cm. Tangkai bunga gedi berukuran pendek dan berbulu halus. Buah gedi berbentuk kapsul dengan panjang 5-20 cm. Tanaman gedi memiliki biji berbentuk bulat dan berwarna coklat dengan diameter 2-4 cm (Kayadu, 2013).

II.2.4 Etiologi

Tanaman gedi tumbuh subur di lingkungan tropis pada dataran rendah dengan ketinggian 0- 500 m tetapi masih dapat tumbuh hingga mencapai ketinggian 1200 m dpl. Tanaman gedi memerlukan distribusi curah hujan yang merata sepanjang tahun dengan curah hujan 1200 mm per tahun (Kayadu, 2013).

Gedi mampu tumbuh pada berbagai jenis tanah, tetapi akan tumbuh dengan baik pada jenis tanah lempung berpasir dan tanah liat dengan pH antara 5-7. Pertumbuhannya akan terhambat pada tanah-tanah yang sangat basa karena terjadi defisiensi unsure mikro dan kekeringan (Kayadu, 2013).

II.2.5 Kandungan kimia

Tanaman ini mengandung quercetin-3-o- robinobiosid, hyperin, isoquercetin, gossipetin-8-oglukuronoid, dan Myricetin. Sedangkan bunganya mengandung quercetin- 3- robinoside, quersetin – 3"-

glikosida, hyperin, myricetin, antosianin dan hyperoside (Lin- lin et al. 2007).

Seluruh bagian tanaman mengandung lendir dalam jumlah yang cukup banyak. Komponen lendir tersebut adalah arabinosa, ramnosa, galaktosa, glukosa, laktosa dan asam galakturonat, juga terkandung asam lemak seperti malvalat, asam sterkuliat dan asam epoksial. Pada daun juga terdapat senyawa flavonoid yaitu kelompok flavon atau 3-OH tersubsitusi serta kerabatnya seperti glikosida rutin, isokuersetin, glikosida kaemperon, glikosida ramnetin, kanabestin dan kuersimeritin (Mandey, 2013).

Selain itu, pada bunga tanaman ini juga mengandung myricetin, cannabiscitrin, myricetin - 3 - 0 - beta - D - glucopyranoside, glycerolmonopalmitate, asam 2,4-dihidroksi benzoat, guanosin, adenosin, asam maleat, heptatriacontanoic, asam 1- triakontanol, tetracosane, beta sitosterol, dan beta-sitosterol-3-0-beta-D-glukosida yang memiliki efek sebagai antidiabetes dan antiinflamasi (Sarwar, et al. 2011).

II.2.6 Kegunaan

Kegunaan Beberapa pengalaman secara empiris menyatakan bahwa tanaman gedi merah (*Abelmoschus maniho* L) dapat dijadikan sebagai obat diare, obat usus buntu dan berkhasiat untuk mempercepat proses melahirkan. Daun gedi merah (*Abelmoschus maniho* L) yang direbus tanpa garam, digunakan untuk mengobati beberapa penyakit, antara lain sakit ginjal, maag, dan kolesterol tinggi (Mamahit dan Soekamto).

Di Papua, daunnya banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional usai persalinan bagi ibu hamil, daunnya dipercaya mampu meningkatkan produksi ASI bagi ibu yang sedang menyusui (Assagaf, 2013).

Di daerah kecamatan Pineleng, kabupaten Minahasa bahwa daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* L) dapat dimanfaatkan sebagai penanganan herbal yang dapat menyembuhkan beberapa penyakit, seperti diabetes, kolesterol dan hipertensi (Adeline, 2015).

II.2.7 Farmakologi

1. Aktivitas antiinflamasi sediaan Gel topikal ekstrak daun gedi (*Abelmoschusmanihot* L.) pada tikus putih dengan induksi karagenan. Ekstrak kental yang didapat kemudian dibuat sediaan gel dengan konsentrasi 4%, 6%, dan 8% dengan basis Na-CMC kemudian aktivitas antiinflamasi topikal dievaluasi dengan metode induksi udem oleh karagenan selama enam jam dan pengukuran setiap satu jam dengan basis Na-CMC sebagai kontrol negatif dan Natrium Diklofenak 1% sebagai kontrol positif. Hasil pengujian mengindikasikan bahwa ekstrak etanol daun gedi pada dosis 6% memberikan aktivitas antiinflamasi topikal yang signifikan pada pengukuran yang dimulai dua jam setelah induksi karagenan. (Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran : ., 2014)
2. Uji aktivitas antiosteoporosis air rebusan daun gedi merah (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) dan kombinasi latihan fisik dalam meningkatkan kepadatan tulang Trabekular ferum dan tulang Trabekular vetebrata mencit betina. Berdasarkan hasil

tersebut dapat disimpulkan bahwa air rebusan daun gedi merah dengan dosis 62,118 mg/20 gBB mempunyai aktivitas dalam meningkatkan kepadatan tulang ketika dikombinasi dengan latihan fisik.

3. Aktivitas Gastroprotektif Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* (L.) Medik) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus* L.) Yang Diinduksi Dengan Aspirin (Natural Science: Journal of Science and Technology Vol 5, No 3 (2016) Susilawati)