

LUKA BAKAR SUDUT PANDANG DERMATOLOGI

Jose L. Anggowarsito*

Abstract

Burns gives a great effect on humans, especially in terms of human life, suffering, disability, and financial losses. Burns can be caused by thermal injuries (fire, liquid/grease, and steam), radiation, electricity, chemistry. Damage and changes in various systems of the body related to burns trauma sometimes difficult to monitor, that's why the problem is very complex. Understanding the burn phase, the degree of depth, breadth and severity of the burn will assist in handling. Burns should be managed by a trauma team consisting of the various disciplines. Dermatology viewpoint refers to dermato-therapy, pain management, and dyspigmentation.

Keywords: Burns, Dermatology

Abstrak

Luka bakar memberikan pengaruh hebat pada manusia, terutama dalam hal kehidupan manusia, penderitaan, cacat, dan kerugian finansial. Luka bakar dapat disebabkan oleh panas (api, cairan/lemak panas, dan uap panas), radiasi, listrik, kimia. Kerusakan dan perubahan berbagai sistem tubuh berkaitan dengan trauma luka bakar yang kadang sulit dipantau, sehingga permasalahannya sangat kompleks. Pengertian terhadap fase luka bakar, derajat kedalaman, luas dan derajat keparahan luka bakar akan membantu dalam penanganannya. Penanganan luka bakar sebaiknya dikelola oleh tim trauma yang terdiri dari multi disiplin ilmu. Sudut pandang dermatologi mengacu pada dermatoterapi, manajemen nyeri, dan dispigmentasi.

Kata kunci: Luka bakar, Dermatologi

* Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

1. PENDAHULUAN

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang dapat disebabkan oleh panas (api, cairan/lemak panas, uap panas), radiasi, listrik, kimia. Luka bakar merupakan jenis trauma yang merusak dan merubah berbagai sistem tubuh.ⁱ

Luka bakar adalah luka yang terjadi akibat sentuhan permukaan tubuh dengan dengan benda-benda yang menghasilkan

panas baik kontak secara langsung maupun tidak langsung.ⁱⁱ Kulit adalah organ tubuh terluas yang menutupi otot dan memiliki peran homeostasis. Kulit merupakan organ terberat dan terbesar dari tubuh. Seluruh kulit beratnya sekitar 16% berat tubuh, pada dewasa sekitar 2,7-3,6kg dan luasnya sekitar 1,5-1,9m². Tebal kulit bervariasi mulai 0,5mm hingga 4mm tergantung letak, umur, dan jenis kelamin.^{iii,iv}

2. PATOFISIOLOGI

Pajanan panas yang menyentuh permukaan kulit mengakibatkan kerusakan pembuluh darah kapiler kulit dan peningkatan permeabilitasnya. Peningkatan permeabilitas ini mengakibatkan edema jaringan dan pengurangan cairan intravaskular. Kerusakan kulit akibat luka bakar menyebabkan kehilangan cairan terjadi akibat penguapan yang berlebihan di derajat 1, penumpukan cairan pada bula di luka bakar derajat 2, dan pengeluaran cairan dari keropeng luka bakar derajat 3. Bila luas luka bakar kurang dari 20%, biasanya masih terkompensasi oleh keseimbangan cairan tubuh, namun jika lebih dari 20% resiko syok hipovolemik akan muncul dengan tanda-tanda seperti gelisah, pucat, dingin, nadi lemah dan cepat, serta penurunan tekanan darah dan produksi urin.⁴ Kulit manusia dapat mentoleransi suhu 44°C (111°F) relatif selama 6 jam sebelum mengalami cedera termal.³

3. FASE LUKA BAKAR²

Luka bakar terbagi dalam 3 fase, yaitu fase akut, subakut, dan fase lanjut. Pembagian ketiga fase ini tidaklah tegas, namun pembagian ini akan membantu dalam Penanganan Luka Bakar Yang Lebih Terintegrasi.

3.1. Fase akut/syok/awal

Fase ini dimulai saat kejadian hingga penderita mendapatkan perawatan di IRD/ Unit luka bakar. Seperti penderita trauma lainnya, penderita luka bakar mengalami ancaman gangguan *airway* (jalan nafas), *breathing* (mekanisme bernafas), dan

gangguan *circulation* (sirkulasi). Gangguan *airway* dapat terjadi segera atau beberapa saat setelah trauma, namun obstruksi jalan nafas akibat juga dapat terjadi dalam 48-72 jam paska trauma. Cedera inhalasi pada luka bakar adalah penyebab kematian utama di fase akut. Gangguan keseimbangan sirkulasi cairan dan elektrolit akibat cedera termal berdampak sistemik hingga syok hipovolemik yang berlanjut hingga keadaan hiperdinamik akibat instabilisasi sirkulasi.

3.2. Fase subakut/flow/hipermetabolik

Fase ini berlangsung setelah syok teratasi. Permasalahan pada fase ini adalah proses inflamasi atau infeksi pada luka bakar, problem penutupan lukan, dan keadaan hipermetabolisme.

3.3. Fase lanjut

Pada fase ini penderita dinyatakan sembuh, namun memerlukan kontrol rawat jalan. Permasalahan pada fase ini adalah timbulnya penyulit seperti jaringan parut yang hipertrofik, keloid, gangguan pigmentasi, deformitas, dan adanya kontraktur.

4. DERAJAT KEDALAMAN LUKA BAKAR^{1,2}

Kedalaman kerusakan jaringan akibat luka bakar tergantung dari derajat sumber, penyebab, dan lamanya kontak dengan permukaan tubuh. Luka bakar terbagi dalam 3 derajat.

4.1. Luka bakar derajat I

Kerusakan jaringan terbatas pada lapisan epidermis (superfisial)/*epidermal*

burn. Kulit hiperemik berupa eritema, sedikit edema, tidak dijumpai bula, dan terasa nyeri akibat ujung saraf sensoris teriritasi. Pada hari keempat pasca paparan sering dijumpai deskuamasi. Salep antibiotika dan pelembab kulit dapat diberikan dan tidak memerlukan pembalutan.

4.2. Luka bakar derajat II

Kerusakan meliputi epidermis dan sebagian dermis berupa reaksi inflamasi disertai proses eksudasi. Pada derajat ini terdapat bula dan terasa nyeri akibat iritasi ujung-ujung saraf sensoris.

- A. Dangkal/superfisial/*superficial partial thickness*
- B. Dalam/*deep partial thickness*

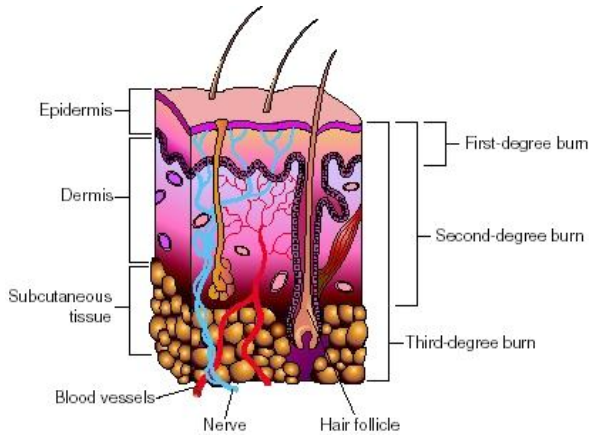
Pada luka bakar derajat II dangkal/*superficial partial thickness*, kerusakan jaringan meliputi epidermis dan lapisan atas dermis. Kulit tampak kemerahan, edema, dan terasa lebih nyeri daripada luka bakar derajat I. Luka sangat sensitif dan akan lebih pucat jika kena tekanan. Masih dapat ditemukan folikel rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebacea. Penyembuhan terjadi secara spontan dalam 10-14 hari tanpa sikatrik, namun warna kulit sering tidak sama dengan sebelumnya. Perawatan luka dengan pembalutan, salep antibiotika perlu dilakukan tiap hari. Penutup luka sementara (*xenograft*, *allograft* atau dengan bahan sintesis) dapat diberikan sebagai pengganti pembalutan.

Pada luka bakar derajat II dalam/*deep partial thickness*, kerusakan jaringan terjadi pada hampir seluruh dermis. Bula sering ditemukan dengan dasar luka eritema yang

basah. Permukaan luka berbecak merah dan sebagian putih karena variasi vaskularisasi. Luka terasa nyeri, namun tidak seberat derajat II dangkal. Folikel rambut, kelenjar keringat, dan kelenjar sebacea tinggal sedikit. Penyembuhan terjadi lebih lama, sekitar 3-9 minggu dan meninggalkan jaringan parut. Selain pembalutan dapat juga diberikan penutup luka sementara (*xenograft*, *allograft* atau dengan bahan sintesis).

4.3. Luka bakar derajat III

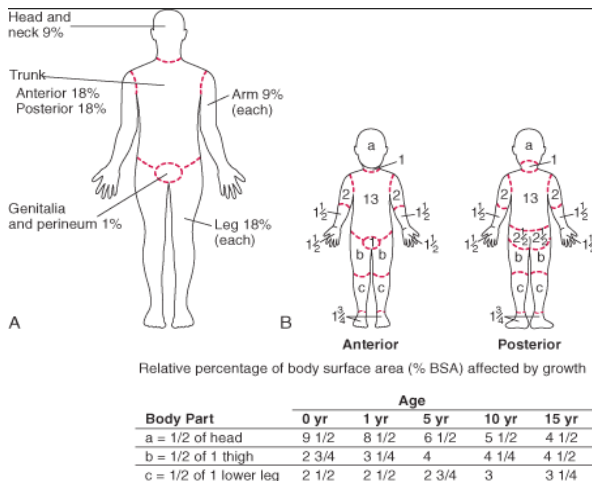
Kerusakan jaringan permanen yang meliputi seluruh tebal kulit hingga jaringan subkutis, otot, dan tulang. Tidak ada lagi elemen epitel dan tidak dijumpai bula, kulit yang terbakar berwarna keabu-abuan pucat hingga warna hitam kering (nekrotik). Terdapat eskar yang merupakan hasil koagulasi protein epidermis dan dermis. Luka tidak nyeri dan hilang sensasi akibat kerusakan ujung-ujung saraf sensoris. Penyembuhan lebih sulit karena tidak ada epitelisasi spontan. Perlu dilakukan eksisi dini untuk eskar dan tandur kulit untuk luka bakar derajat II dalam dan luka bakar derajat III. Eksisi awal mempercepat penutupan luka, mencegah infeksi, mempersingkat durasi penyembuhan, mencegah komplikasi sepsis, dan secara kosmetik lebih baik.



Gambar 1. Derajat kedalaman luka bakar
<http://www.faqs.org/health/Sick-V1/Burns-and-Scalds-Treatment.html>

5. LUAS LUKA BAKAR²

Penentuan luas luka bakar dengan bantuan *rule of nine* Wallace yang membagi sebagai berikut: kepala dan leher 9%, lengan 18%, badan bagian depan 18%, badan bagian belakang 18%, tungkai 36%, dan genitalia/perineum 1%. Luas telapak tangan penderita adalah 1% dari luas permukaan tubuhnya. Pada anak-anak menggunakan modifikasi *rule of nine* Lund dan Browder yang membedakan pada anak usia 15 tahun, 5 tahun, dan 1 tahun.



Gambar 2. *Rule of nine* Wallace dan modifikasi *rule of nine* Lund dan Browder. Redrawn from Artz CP, JA Moncrief: *The Treatment of Burns*, Ed 2. Philadelphia, WB Saunders Company, 1969

6. DERAJAT KEPARAHAN²

Derajat keparahan luka bakar, ditentukan jika:

- Luka bakar derajat II <15% ----
 - Luka bakar derajat II <10% pada anak
 - Luka bakar derajat III <2% ----
- } Luka bakar ringan
-
- Luka bakar derajat II <15-25%
 - Luka bakar derajat II >10-20% pada anak
 - Luka bakar derajat III <10% ----
- } Luka bakar sedang
-
- Luka bakar derajat II ≥25% ----
 - Luka bakar derajat II ≥20% pada anak
 - Luka bakar derajat III ≥10%
 - Luka bakar pada wajah, telinga, mata, tangan, kaki dan genitalia/perineum
 - Luka bakar dengan cedera inhalasi, listrik, dan disertai trauma lain. -----
- } Luka bakar berat

7. PENATALAKSANAAN LUKA BAKAR

Penanganan pertama sebelum ke rumah sakit dengan menyingkirkan sumber luka bakar tanpa membahayakan penolong, kemudian penatalaksanaan mengikuti prinsip dasar resusitasi trauma:

- Lakukan survei primer singkat dan segera atasi permasalahan yang ditemukan
- Singkirkan pakaian dan perhiasan yang melekat
- Jika pernafasan dan sirkulasi telah teratasi, lakukan survei sekunder

Airway dan Breathing

Managemen *airway* pada luka bakar penting dilakukan karena jika tidak dilakukan

dengan baik akan mengakibatkan komplikasi serius. Kondisi serius yang perlu dicermati adalah adanya cedera inhalasi, terutama jika luka bakar terjadi pada ruang tertutup. Cedera inhalasi lebih jarang terjadi pada ruang terbuka atau pada ruang dengan ventilasi baik. Hilangnya rambut-rambut wajah dan sputum hitam memberikan tanda adanya cedera inhalasi.

Pemberian oksigen dengan saturasi yang diharapkan setinggi >90% harus segera diberikan. Pasien dengan luka bakar luas sering membutuhkan intubasi. Stidor dapat dijumpai dalam beberapa jam pada pasien dengan airway stabil seiring dengan terjadinya edema pada saluran nafas. Hati-hati dalam penggunaan obat-obat penenang, karena dapat menekan fungsi pernafasan.

Circulation

Akses intravena dan pemberian resusitasi cairan sangat penting untuk segera dilakukan. Lokasi ideal akses pemberian cairan pada kulit yang tidak mengalami luka bakar, namun jika tidak memungkinkan maka dapat dilakukan pada luka bakar. Akses intravena sebaiknya dilakukan sebelum terjadi edema jaringan yang akan menyulitkan pemasangan infus. Pemasangan infus di vena sentral perlu dipertimbangkan jika tidak ada akses pada vena perifer. Cairan Ringer laktat dan NaCl 0,9% tanpa glukosa dapat diberikan pada 1-2 akses intravena. Kateter Foley digunakan untuk memonitor produksi urin dan keseimbangan cairan.

Evaluasi lanjut

Selang *nasogastic* digunakan untuk dekompresi lambung dan jalur masuk

makanan. Evaluasi semua denyut nadi perifer dan dinding thoraks untuk kemungkinan timbulnya sindroma kompartemen terutama pada luka bakar sirkumferensial. Observasi menyeluruh terhadap edema jaringan terutama pada ekstremitas dan kemungkinan terjadinya gagal ginjal. Elevasi tungkai dapat dilakukan untuk mengurangi edema pada tungkai.

Kriteria *American Burn Association* untuk merujuk ke rumah sakit pusat luka bakar:⁷

- Derajat keparahan luka bakar sedang
- Luka bakar derajat III >5%
- Luka bakar derajat II atau III pada wajah, telinga, mata, tangan, kaki, dan genitalia/perineum
- Cedera inhalasi
- Luka bakar listrik atau petir
- Luka bakar dengan trauma, jika trauma lebih beresiko maka sebaiknya dirujuk ke pusat trauma terlebih dahulu
- Penyakit penyerta yang mempersulit manajemen luka bakar
- Luka bakar kimia
- Luka bakar sirkumferensial

Luka bakar anak perlu dirujuk pada rumah sakit yang memiliki fasilitas dan kemampuan menangani permasalahan ini. Luka bakar akibat penyalahgunaan/*abuse* memerlukan dukungan rehabilitasi jangka panjang.

7.1. Dermatoterapi pada luka bakar

Luka bakar mengakibatkan hilangnya barrier pertahanan kulit sehingga memudahkan timbulnya koloni bakteri atau jamur pada luka, dengan resiko penetrasi patogen ke jaringan yang lebih dalam dan pembuluh darah sehingga beresiko menjadi infeksi sistemik

yang mengarah pada kematian. Pemberian terapi antimikroba topikal dalam bentuk salep atau cairan kompres/rendam seperti: *Silver-Sulfadiazine*, *Mafenide acetate*, *Silver nitrate*, *Povidone-Iodine*, *Bacitracin*, *Neomycin*, *Polymyxin B*, dan antifungal seperti *nystatin*, *mupirocin*, dan preparat herbal seperti *Moist Exposed Burn Ointment/Therapy* (MEBO/MEBT).

MEBO/MEBT^v

Merupakan antimikroba *broad spectrum* berbentuk *ointment* dari preparat herbal yang terdiri dari *beta sitosterol*, *bacailin*, *berberine* yang berperan sebagai analgetik, anti inflamasi, anti mikroba, dan menghambat pembentukan jaringan parut. Preparat ini juga mengandung *amino acid*, *fatty acid*, dan *amylase* yang memberikan nutrisi untuk regenerasi dan perbaikan kulit. Preparat ini merangsang pertumbuhan *potential regenerative cells* (PRCs) dan sel punca (*stem cell*) untuk penyembuhan luka dan mengurangi terbentuknya jaringan parut. MEBO/MEBT idealnya diberikan dalam 4- 12 jam pertama setelah paparan panas. Kelembaban pada preparat *ointment* akan mengoptimalkan kondisi penyembuhan luka. Penutupan luka dengan kompres saline dapat berikan bersamaan. Aplikasi MEBO/MEBT dilakukan setiap 6 jam secara teratur, tanpa pembersihan dengan desinfektan atau debridemen luka.

7.2. Manajemen nyeri^{vi}

Nyeri merupakan masalah serius bagi pasien luka bakar semasa pengobatan. Luka bakar pada lapisan epidermis terasa nyeri hebat akibat tidak ada lapisan epidermis

sehingga ujung-ujung saraf lebih tersensitisasi oleh rangsangan. Nyeri juga dialami pada luka bakar derajat II sedangkan pada derajat III tidak ada. Peningkatan katekolamin saat nyeri mengakibatkan peningkatan denyut nadi, tekanan darah, dan respirasi. Nyeri akan dirasakan pasien terutama saat ganti pembalut luka, saat prosedur operasi, dan saat rehabilitasi. Golongan opioid dan anti inflamasi non steroid lazim diberikan untuk mengatasi nyeri. Preparat anestesi inhalasi dapat pula diberikan saat ganti pembalut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jong W. Luka, Luka bakar. Buku ajar bedah 2nd ed. EGC. Jakarta. 2005.3:66-8
2. Noer MS, Saputro ID, Perdanakusuma DS. Penanganan luka bakar. Airlangga University press. Surabaya. 2006.2:3-9
3. Chu DH. Overview of biology, development, and structure of the skin. In: In: Wolf KW, et al. Fitzpatrick's dermatology in General Medicine, 8thed. Mc Graw Hill Medical. 2013.3:7:58-75
4. Perdanakusuma DS. Anatomi fisiologi kulit dan penyembuhan luka. Surabaya plastic surgery. Available at: <http://surabayaplasticsurgery.blogspot.com>
5. Hirsch T, Schumacher AW, Steinstraesser L, Ingianni G, Cedidi CC. Moist exposed burn ointment (MEBO) in partial thickness burns-a randomized, comparative open mono-center study on the efficacy of dermaheal (MEBO) ointment on thermal 2nd degree burns compared to conventional therapy. Eur J Med Res. 2008;13.11:505-10
6. Holmes JH, Heimbach DM. Burns. In: Schwartz's Principles of Surgery. 18th ed. McGraw-Hill. New York. 186-216
7. Edlich RF. Thermal burns. De la Torre JI. [cited July 2014], available at: <http://emedicine.medscape.com/article/1278244>