RSUD Dr ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI	TRAUMA TERMAL		
	No. Dokumen 445/ /SPO/2024	No. Revisi 0	Halaman /12
SPO (STANDAR PROSEDUR OPERASIONAL)	Tanggal Terbit 04 September 2024	Direktur RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Dr. H. HUSRIL MPH NIP. 19740227 2002 03 1 004	

PENGERTIAN	Trauma termal adalah kerusakan pada tubuh atau cedera yang disebabkan oleh paparan suhu ekstrem, baik panas atau dingin. Ini dapat mencakup berbagai kondisi, tergantung pada jenis dan tingkat keparahan paparan.
TUJUAN	1. Mampu melakukan pemeriksaan fisik pada penderita luka bakar. 2. Mampu mengenali jenis - jenis luka bakar. 3. Mampu mengidentifikasi derajat luka bakar. 4. Mampu melakukan survey primer pada penderita luka bakar. 5. Mampu melakukan survey sekunder pada penderita luka bakar. 6. Mampu melakukan penanganan pertama pada penderita luka bakar.
KEBIJAKAN	1. Undang- undang negara republik indonesia no 36 tahun 2009 tentang kesehatan. 2. Undang- undang negara republik indonesia no 44 tahun 2009 tentang rumah sakit. 3. Keputuasan Kemenkes no 01.07/menkes/1128/2022 tentang standar akreditasi rumah sakit.
PROSEDUR	**1. Penyebab Luka Termal** a. Suhu (panas/ dingin) b. Listrik c. Bahan kimia d. Bahan-bahan radiasi misalnya sinar ultra-violet atau bahan-bahan radio-aktif. Semakin luas luka termal, semakin buruk prognosis. Luka termal lebih dari 90% luas total area/TBSA (*Total Body Surface Area*) tubuh hampir selalu akan meninggal. **2. Derajat Luka Bakar** **A. Luka Bakar Derajat I (*Superficial Tickness*)** Hanya mengenal lapisan epidermis, ditandai dengan adanya eritema, nyeri dan tidak ada *bulla*. Biasanya nyeri akan hilang dalam waktu 24 jam Sumber :diri care **B. Luka Bakar Derajat II (*Parcial Tickness*)** Epidermis yang diatasnya akan terlepas dari dermis, ditandai dengan warn kemerahan, timbul gelembung-gelembung (disebut vesikula bila kecil, bulla bila besar) yang berisi cairan plasma. Ujung-ujung syaraf pada lapisan dermis menjadi terbuka, dan sangat nyeri. Karena mash ada sisa epitel, maka luka termal yang hanya sebagian dermis terkena akan sembuh dengan sempurna

Dipindai dengan CamScanner

Sumber : hdindonesia.com

C. Luka Bakar derajat III

Terkena seluruh dermis (*full thickness*), tidak timbul gelembung. Kulit menjadi seperti perkamen, hijau keabu- abuan. Tampak vena-vena kecil dibawahnya yang mengalami trombosis. Luka termal *full thickness* tidak akan terlalu nyeri, karena seluruh ujung syarat sudah rusak. Bila hendak sembuh lebih baik, luka termal sedalam ini memerlukan tandur kulit (*skin graft*) di kemudian hari.

Sumber : unair

3. Kedalaman Luka Bakar

Menurut kedalamannya luka bakar dibedakan menjadi : Epidermal, dermal (*superfisial*), sedang (*mid-dermal*), deep dermal (dalam), seluruh ketebalan (*full thickness*)

A. Luka Bakar Superfisial

Disebut juga luka bakar dangkal, berpotensi mengalami proses epiteliasasi spontan. Kategorinya adalah:

- **Luka bakar epidermal**
  Luka bakar in hanya melibatkan lapis epidermis. Penyebab tersering adalah paparan sinar matahari atau *flash injury minor* (percikan api). Lapis permukaan mengalami kerusakan, dengan adanya produksi mediator inflamasi, didapatkan hiperemia yang menyebabkan luka kemerahan dan nyeri.
- **Luka bakar dermal-superfisial**
  Luka bakar dermal-supervisial mengenai epidermis dan lapis dermis bagian superfisial yaitu dermal papilae. Ciri khas luka bakar jenis ini yaitu lepuh (*blister*, bula). Ujung-ujung saraf sensorik terpapar maka dikuti nyeri yang ekstrim.

B. Luka bakar mid-dermal

Luka bakar in melibatkan kedalaman diantara luka bakar superfisial dan luka bakar dalam. Secara klinis, terlihat adanya variasi derajat kerusakan fleksus dermal, jaringan berwarna meran muda lebih gelap daripada dibandingkan luka bakar supertiasial.

C. Luka bakar deep dermal

Luka bakar ini terdiri dari demal-dalam dan seluruh ketebalan kulit. proses epitelialisasi spontan tidak terjadi, atau terjadi dalam waktu relatif panjang dengan skar yang nyata.

D. Luka bakar dermal-dalam

- Pada luka bakar dermal-dalam mungkin dapat dijumpai bula, namun didasar bula ditunjukan luka bakar dalam, retikulum dermis menunjukan warna merah berbercak. Pertanda khas pada luka bakar in adalah suatu tampilan yang disebut fenomena

Dipindai dengan CamScanner

hilangnya *capilary blush.* Ini menunjukan kerusakan fleksus dermal.

- **Seluruh ketebalan kulit (*full thickness burns*)**
  Full thickness burns menyebabkan kerusakan lapis epidermis dan dermis seta dapat menyebabkan kerusakan struktur jaringan yang lebih dalam. Pada penampilan klinis dijumpai kulit berwarna putih (*dense white, waxy,* dan *charredappearance*). Ujung saraf sensoarik di dermis rusak shingga hilang sensasi.

Tabel

Diagnosis Kedalaman Luka Bakar

Kedalaman	Warna	Bula	Pengisian Kapiler	Sensasi	Penyembuhan
Epidermal	Merah	Tidak	Cepat	Nyeri	Ya
Dermal-Superfisial (dangkal)	Merah muda pucat	Kecil	Cepat	Nyeri	Ya
Mid-dermal	Merah muda gelap	Awal	Lambat	+/-	Biasanya
Dermal dalam	Merah bernoda	+/-	Tidak ada	Tidak ada	Tidak
Seluruh ketebalan	Putih	Tidak	Tidak ada	Tidak ada	Tidak

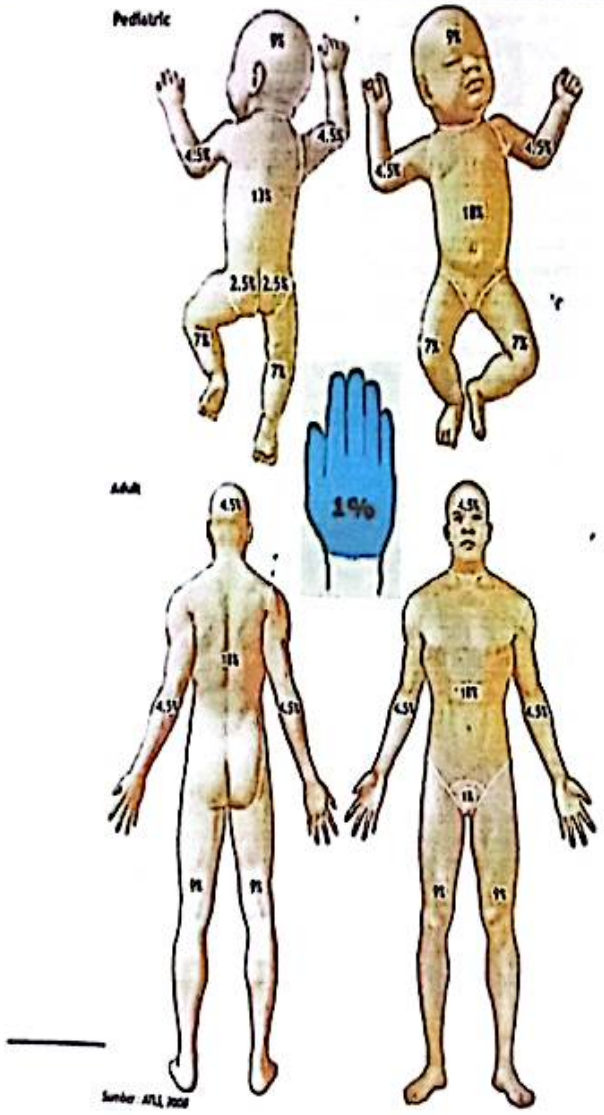
Sumber : ABC *Of wound healing : burns - 2006*

4. Luas Luka Termal

Luas luka termal harus dapat diketahui, karena akan masuk dalam laporan medik. Menduga las luka termal dapat dihitung dengan 'rule of 9' (rumus 9), yaitu ada 11 daerah masing- masing 9%, dengan perineum 1% (total 9%).

Dipindai dengan CamScanner

RSUD Dr ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI	TRAUMA TERMAL		
	No. Dokumen 445/ /SPO/2024	No. Revisi 0	Halaman /12



Sumber : ATLS,2008

Untuk anak-anak rumus ini tidak dapat dipakai karena kepala yang relatif besar, dan ekstremitas yang relatif kecil, sehingga harus melihat tabel (misalnya tabel *Lund & Browder*). Untuk mudahnya dapat dipakai patokan berikut:

Telapak tangan dengan jari = 1% luas permukaan tubuhnya dapat membantu memperkirakan luas luka bakar

Dipindai dengan CamScanner

Tabel luas luka bakar

Lund & Browder

LOKASI	USIA (Tahun)				
	0-1	1-4	5-9	10-15	DEWASA
KEPALA	19	17	13	10	7
LEHER	2	2	2	2	2
DADA & PERUT	13	13	13	13	13
PUNGGUNG	13	13	13	13	13
PANTAT KIRI	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
PANTAT KANAN	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
KELAMIN	1	1	1	1	1
LENGAN ATAS KA.	4	4	4	4	4
LENGAN ATAS KI.	4	4	4	4	4
LENGAN BAWAH KA	3	3	3	3	3
LENGAN BAWAH KI.	3	3	3	3	3
TANGAN KA	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
TANGAN KI	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
PAHA KA.	5,5	6,5	8,5	8,5	9,5
PAHA KI.	5,5	6,5	8,5	8,5	9,5
TUNGKAI BAWAH KA	5	5	5,5	6	7
TUNGKAI BAWAH KI	5	5	5,5	6	7
KAKI KANAN	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
KAKI KIRI	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

5. Penanganan Luka Bakar

Luka Bakar (Akibat suhu panas)

Biasanya luka bakar karena air panas akan lebih dangkal dibandingkan arena api, sehingga menyebabkan luka bakar yang dalam.

1. Hentikan Proses Pembakaran

- Menyiram dengan air dalam jumlah banyak apabila api disebabkan karena bensin atau minyak, karena apabila dalam jumlah sedikit hanya akan memperbesar api.
- Menggulingkan penderita ke tanah yang datar, dalam selimut basah (penolong jangan sampai turut terbakar !).
- Luka bakar dapat mengalami pendalaman, kurangi dengan disiram air bersih untuk pendinginannya berlangsung selama 15 menit, .

Dipindai dengan CamScanner

RSUD Dr ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI	TRAUMA TERMAL		
	No. Dokumen 445/ /SPO/2024	No. Revisi 0	Halaman /12

2. Primary Survey

a. Airway

Pada permulaannya airway biasanya tidak terganggu, namun pada kondisi ekstrim bisa saja airway terganggu, misalnya karena lama berada dalam ruangan yang terbakar, sehingga menghisap gas atau partikel karbon yang terbakar. Biasanya pada awalnya sumbatan *airway* tidak total, sehingga akan timbul suara *stridor/crowing*. Bila menimbulkan sesak berat (apalagi bila saturasi O2, kurang dari 95%) maka ini merupakan indikasi mutlak untuk segera intubasi.

Indikasi klinis adanya trauma inhalasi antara lain :

- Luka bakar yang mengenai wajah dan/leher
- Alis mata dan bulu hidung hangus
- Adanya timbunan karbon dan tada peradangan akut orofaring
- Sputum yang mengandung karbon/arang
- Suara serak
- Riwayat gangguan mengunyah dan/atau terkurung dalam api
- Luka bakar kepala dan badan akibat ledakan

b. Breathing

Gangguan *breathing* yang timbul cepat, disebabkan karena:

- Inhalasi partikel - partikel panas yang menyebabkan proses peradangan dan edema pada saluran jalan nafas yang paling kecil. Mengatasi sesak dengan penanganan yang agresif, lakukan airway definitif untuk menjaga jalan nafas.
- Keracunan CO (karbonmonoksida). Asap dan api mengandung CO. Apabila penderita berada dalam ruangan tertutup yang terbakar, maka kemungkinan keracunan CO cukup besar. Diagnostiknya sulit (apalagi di pra-RS). Kulit yang berwarna merah terang biasanya belum terlihat. Pulse oksimeter akan menunjukkan tingkat Saturasi O2 yang cukup, walaupun penderita dalam keadaan sesak.
- Pada luka bakar yang melingkar didada hingga bagian punggung dan derajat 3 dapat menyebabkan pasien sulit bernafas maka perlu dilakukan tindakan *escarotomy* berbentuk lazi S.

  Bila diduga kemungkinan keracunan CO, maka diberikan O2 100%/15LPM (dengan non-rebreathing mask, ataupun ventilasi tambahan dengan BVM yang ada reservoir O2 bila perlu intubasi).

c. Circulation

- Lakukan penekanan pada pusat perdarahan
- Pucat menunjukkan kehilangan 30% volume darah
- Perubahan mental terjadi pada kehilangan 50% volume darah
- Periksa pulsasi sentral - apakah kuat atau lemah
- Periksa tekanan darah
- Periksa *capillary refill* (sentral dan perifer) - normal bila ≤ 2 detik. Bila 2 2 detik menunjukkan hipovolemia atau kebutuhan untuk eskarotomi pada tungkai yang bersangkutan, periksa tungkai yang lainnya.
- Masukkan 2 buah kateter IV berdiameter bear, sebaiknya daerah yang tidak terbakar (normal)
- Ambil darah untuk pemeriksaan darah lengkap / ureum kreatinin/fungsi hati / koagulasi β-hCG /Cross Match/ carboxyhaemoglobin
- Bila pasien syok lakukan resusitasi cairan bolus dengan metode *Hartmann* untuk memperbaiki pulsasi radialis
- Pertanda klinis-awal syok biasanya ditimbulkan penyebab lain.

Dipindai dengan CamScanner

Carilah dan atasi.

Kulit yang terbuka akan menyebabkan penguapan air yang berlebih dari tubuh, dengan akibat terjadinya dehidrasi. Dengan begitu kebutuhan cairan dirumuskan sebagai berikut:

Resusitasi Cairan

Pasien luka bakar berat sering disertai dengan trauma lain yang menyebabkan syok hypovolemik. Penanganan syok dilakukan sesuai dengan prinsip resusitasi seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya (Lihat Bab VIII, Syok). Resusitasi cairan intravena untuk luka bakarnya juga harus segera dimulai.

Tekanan darah kadang sulit diukur dan hasilnya kurang dapat dipercaya. Pengukuran produksi urin tiap jam merupakan alat monitor yang baik untuk menilai volume. Sirkulasi darah; asalkan tidak ada diuresis osmotic (mis. Glikosuria). Oleh karena itu pasang kateter urin untuk mengukur produksi urin. Pemberian cairan cukup untuk dapat mempertahankan produksi urin 1.0 mL perkilogram berat badan perjam pada anak-anak dengan berat badan 30kg atau kurang, dan 0.5 sampai 1.0mL perkilogram berat badan perjam pada orang dewasa.

- **Resusitasi Syok**

  Bila dijumpai perdarahan atau syok non luka bakar, perlakukan sesuai pedoman trauma menggunakan larutan kristaloid Ringer's Lactate.

  - Pemasangan satu atau beberapa jalur intravena. **Catatan**: jangan memilih jalur vena pada tungkai bawah karena terdapat hipoperfusi perifer dan banyaknya sistem klep pada vena-vena ekstremitas bawah, dan hindari pemasangan pada daerah luka.
  - Pemberian cairan pada syok atau pada kasus dengan las >20-30% atau dijumpai keterlambatan > 2jam.

    Dalam waktu < 4 jam pertama diberikan cairan kristaloid sebanyak:

    3 {25% (70% × BBkg) } ml

    Keterangan:
  - 70% adalah volume total cairan tubuh
  - 25% adalah jumlah minimal kehilangan cairan tubuh yang dapat menimbulkan gejala klinik dari sindroma syok
  - untuk melakukan resusitasi cairan (melakukan koreksi volume) menggunakan kristaloid, diperlukan 3 kali jumlah cairan yang diperlukan (3: 1).

  Misal BB 70 kg, volume cairan (70%) adalah 4,9 liter (dibulatkan menjadi 5 liter). 25% dari jumlah cairan yang hilang adalah kurang lebih 1.250ml maka jumlah cairan kristaloid yang diperlukan untuk resusitasi awal adalah 3.750ml.

- **Resusitasi tapa syok**

  Resusitasi cairan tapa gejala klinis syok tau pada kasus dengan luas < 20% - 30%, tapa keterlambatan atau dijumpai keterlambatan < 2 jam.

  Pada 24 jam pertama pendèrita luka bakar derajat II dan III memerlukan cairan Ringer Laktat.

  Kebutuhan cairan yang diberikan adalah berdasarkan rums Baxter/Parkland yang sudah dimodifikasi sebagai berikut :

  - Dewasa : 3 mL kristaloid / berat badan / luas luka bakar (%).
  - Anak-anak : 3 mL kristaloid / berat badan / luas luka bakar

Dipindai dengan CamScanner

(%) + maintenance glukosa 5 % ditambah NACL 0,9%

- Untuk 10 kg pertama 4 mL/kg
- 10 kg kedua 2 mL/kg
- 10 kg ketiga 1 mL/kg

Cairan diberikan melalui dua buah kanul berdiameter besar (pada dewasa 16 G) sedapat mungkin didaerah non luka bakar. Pertimbangkan akses intra-osseous (IO) bila diperlukan. Larutan salin normal umumnya dikemas bersama dekstrosa 2,5%. Untuk kemasan ini, tambahkan 25 ml Dekstrosa 50% kedalam kantong berisi 500ml cairan. Bila larutan tersedia merupakan larutan salin hipotoni tanpa glukosa, tambahkan 50ml dekstrosa 50% kedalam kantong berisi 500ml cairan.

Kalkulasi volume yang diestimasi dalam 24 jam pertama saat edema terbentuk beberapa saat pasca luka bakar:

- Separuh kebutuhan berdasarkan kalkulasi volume diberikan dalam 8 jam dan separuh sisanya diberikan dalam 16 jam berikutnya.
- Cairan mantanance bagi anak-anak dibagi dalam 24 jam secara merata.

Pengurangan cairan tidak sebanding dengan berkurangnya pembentukan edema, formula ini hanya merupakan petunjuk (panduan, guidelines) yang harus disesuaikan sesuai kebutuhan individu.

Bila produksi urine tidak tercukupi, berikan cairan ekstra:

- Bolus cairan 5-10 ml / kg dan atau tingkatkan jumlah cairan berikutnya sejumlah 150% volume sebelumnya.
  Dalam 24 jam kedua pasca luka bakar, larutan koloid dapat diberikan untuk restorasi volume sirkulasi menggunakan formula :
- 0,5 ml albumin 5 % x kg berat badan x % luas luka bakar.

Disamping itu, larutan elektrolit harus diberikan untuk kebutuhan *evaporativ loss* dan kebutuhan maintenance normal. Untuk tujuan ini, larutan yang umum digunakan adalah larutan salin normal Kcl (+ dekstrosa untuk anak anak)

Misal Penderita 50 kg, luas luka bakar 20%.

Penderita akan mendapat 3ml X 50kg X 20% /24 jam = 3000 cc/24jam

Separuhnya = 1500 cc (4 kolf) dalam 8 jam pertama.

Separuhnya = 1500 cc (4 kolf) dalam 16 jam berikutnya.

d. Disability

Memeriksa skor GCS dan tanda lateralisasi (pupil dan motorik). perdarahan intra-kranial dapat saja terjadi, sebagai akibat dari trauma penyerta dengan manifestasi klinis pasien mengalami gelisah dan penurunan kesadaran dari terjadinya hipoksia.

A: dari Alert (sadar/waspada)
V: dari Verbal/vocal (Respon terhadap rangsang suara)
P: dari Pain (respon terhadap rangsang nyeri)
U: dari Unresponsive (Tidak memberi respon)

e. Eksposure

lepaskan semua pakaian termasuk perhiasan pasien, lalu periksa bagian depan dan belakang tubuh pasien namun selalu perhatikan

Dipindai dengan CamScanner

penderita jangan sampai hipotermi dengan menjaga agar pasien tetap hangat.

3. Survey Sekunder

Pemeriksaan dilaksanakan setelah kondisi mengancam nyawa diyakini telah teratasi.

a. Anamnesis

Penting untuk menanyakan dengan teliti hal sekitar kejadian. Tidak jarang terjadi bahwa disamping luka bakar akan ditemukan pula perlukaan lain yg disebabkan usaha melarikan diri dari api dalam keadaan panik.

Riwayat Penyakit:

A : Alergi

M : *Medicine* (obat-obatan yang baru dikonsumsi)

P : *Past Illnes* (penyakit sebelum terjadi trauma)

L : *Last Meal* (makan terakhir)

E : *Event* (peristiwa yang terjadi saat trauma)

- Duras paparan
- Jenis pakaian yang dikenakan
- Suhu dan kondisi air, jika penyebab luka bakar adalah air panas
- Kecukupan tindakan pertolongan pertama

b. Pemeriksaan *head to toe*

Pemeriksaan teliti dilakukan apabila ada waktu.

c. Luka bakarnya sendiri

Untuk tindakan pra-RS tidak perlu dilakukan apa-apa, selain menutup dengan kain bersih/kassa dapat juga disertai salep topical. Menyiram dengan air hanya dilakukan bila tiba sebelum 15 menit setelah kejadian. Pada fase pra-RS jangan memecahkan bula atau vesikula.

4. Penatalaksananaan Luka

Perawatan luka dilakukan segara setelah tindakan resusitasi jalan natas dan mekanisme bernatas serta resusitasi cairan dilakukan: melakukan tindakan *debridement*, nekrotomi,dan pencucian luka. Tentunya tindakan ini dilakukan di Ruang Operasi Luka Bakar.

Re-evaluasi

Lakukan penilaian kembali meliputi gangguan pernatasan, sirkulasi perifer, gangguan neurologis, kecukupan resusitasi cairan serta hasil radiologi, warna urin, hasil pemeriksaan laboratorium dan EKG.

Indikasi Rawat

Pada beberapa kasus luka bakar yang perlu dirujuk ke pusat luka bakar adalah sebagai berikut:

- Kasus LB derajat I >15% pada dewasa, dan >10% pada anak-anak
- Kasus LB derajat II pada muka, tangan dan Kakl, perinium, sendl
- Kasus LB derajat III >2% pada dewasa, derajat III pada anak-anak
- Kasus LB disebabkan listrik, disertai cedera jalan nafas & komplikasi

A. Cedera akibat cuaca dingin

Hipotermi Sistem

Hipotermi adalah keadaan dimana suhu tubuh inti (core body temperature) dibawah 35°C. Tanpa adanya trauma lain, hipotermi dibagi menjadi ringan (35 C-32 °C), sedang 32°C 30°C), berat (dibawah 30°C). Manula lebih rentan terhadap trauma hipotermi ini disebabkan terbatasnya kemampuan menghasilkan panas dan mengurang kehilangan pans melalui vasokonstriksi. Demikian pula pada anak-anak

Dipindai dengan CamScanner

yang las permukaan tubuhnya relatif lebih besar dan terbatasnya sumber energi. Tanda-tanda Hipotermia: Selain penurunan suhu inti, tanda lain terjadinya hipotermi yang paling sering adalah penurunan kesadaran, penderita teraba dingin, tampak kelabu, dan slanotik

Penanganan:

Lakukan penilaian A-B-C-D-E, cegah hilangnya panas dengan memindahkan penderita dari lingkungan dingin dan lepaskan baju yang basah dan dingin serta tutup dengan selimut hangat. Selalu berikan oksigen sesuai kebutuhan penderita.

Efeknya pada jaringan lokal

Berat ringanya akibat trauma dingin tergantung pada suhu, lamanya kontak, keadaan lingkungan, jumlah baju hangat/pelindung, dan keadaan kesehatan penderita. Makin dingin suhu, imobilisasi, kontak yang lama, lembab, sudah adanya kelainan pembuluh darah perifer, dan luka terbuka semuanya akan memperberat trauma.

Ada 3 jenis trauma dingin:

1. **Frostnip *(subfreezing)***, merupakan bentuk paling ringan trauma dingin, ditandai dengan nyeri, pucat, dan kesemutan pada daerah yang terkena. Dengan penghangatan daerah ini dapat pulih sempurna tapa kerusakan jaringan, kecuali bila trauma ini
2. **Frostbite**, adalah pembekuan jaringan yang diakibatkan oleh pembentukan kristal es intraseluler dan bendungan mikrovaskuler sehingga terjadi anoksia jaringan.

   Frost Bite dibagi menjadi 4 derajat:

   a. Derajat I : Hiperemia dan edema tanpa nekrosis di kulit
   b. Derajat II : Pembentukan vesikel/bulla disertai dengan hiperemi dan edema dengan
   c. nekrosis sebagian lapisan kulit
   d. Derajat III: Nekrosisi seluruh lapisan kulit dan jaringan subkutan, biasanya juga disertai dengan pembentukan vesikel haemorragik
   e. Derajat IV: Nekrosis seluruh lapisan kulit dan gangren otot serta tulang

Sumber : www.doomandbloom.net, 2012

3. **Non Freezing Injury**, disebabkan oleh kerusakan endotel mikrovaskuler. Trench foot adalah merupakan contoh *non freezing injury* tangan dan kaki akibat terkena udara basah yang suhunya masih diatas titik beku, yaitu antara 1.6°C sampai 10°C. **Penanganan:**

a. Proteksi diri dan lingkungan.
b. Selalu mendahulukan hal yang mengancam A-B-C terlebih dahulu.
c. Penanganan harus segera dilakukan untuk memperpendek berlangsungnya membekuan jaringan. Jangan menggosok bagian yang terkena *frostbite* karena akan lebih mencederai penderita.
d. Re-warming
   - Jangan lakukan pada frost bite dalam/lanjut.
   - Selalu memakai penghangatan lembab jangan kering (*hair dryer.*)

Dipindai dengan CamScanner

- Jika terdapat luka lakukan seperti penanganan luka bakar.
- Jangan menggerak-gerakkan daerah yang terkena *frostbite*
- Segera rujuk ke rumah sakit.

Bila penderita di RS rendam bagian tubuh yang terkena dalam air hangat 40°C sampai warna kulit menjadi merah & perfusi normal.

B. Luka Bakar Kimia

Luka bakar bisa disebabkan oleh kontak langsung dengan zat kimia asam, basa atau hasil pengolahan minyak. Zat yang bersifat basa kuat lebih berbahaya dibandingkan zat bersifat asam karena basa bisa dapat menembus jaringan lebih dalam.

Berat ringannya luka sangat dipengaruhi oleh lamanya waktu kontak, konsentrasi dan jumlahnya. Apabila menemukan penderita mash dalam keadaan terkena zat kimia:

- Selalu proteksi diri!
- Apabila zat kimia bersifat cair, langsung semprot dengan air mengalir. Untuk zat kimia yang bersitat asam bersitat asam lakukan penyemprotan selama 30 menit, apabila basa
  lebih lama lagi (>30 menit). Untuk luka bakar alkali pada mata diperlukan irigasi terus menerus selama 8 jam pertama melalui kanul kecil yang dipasang pada sulkus palpebrae.
- Apabila zat kimia bersitat bubuk, sapu dulu sampai tipis, baru siram.

C. Luka Bakar Listrik

Luka listrik sering terjadi pada tegangan rendah (<1000V). Disebabkan oleh kontak langsung aliran listrik dengan badan dan lukanya lebih serius dari apa yang terlihat di permukaan. Perhatikan sbb:

- Yang menyebabkan kematian adalah kuat arus (ampere)tidak voltase.
- penderita dengan luka bakar karena aliran listrik, adalah:
  1. Matikan listrik dari sumber listrik.
  2. Apabila tidak mungkin, coba sentuh penderita dengan perantaraan kayu kering, baju kering dsb (bahan non-konduksi listrik). Apabila aliran listrik sudah mati, tetapi kita ingin meyakinkan, maka selalu meraba penderita dengan punggung tangan, jangan dengan telapak tangan (apabila mash ada arus listrik, tangan akan selalu fleksi).
- Bahaya gangguan irama jantung selalu ada, betapapun kecil arus listrik, karena itu selalu pasang EKG.
- Bila penderita mengalami henti napas dan henti jantung, selalu lakukan RJP (kecuali bila ada tanda kematian biologis),
- Perbedaan kecepatan hilangnya panas antara kulit dengan jaringan lebih dalam mengakibatkan terlihatnya permukaan kulit tampak seakan normal, padahal jaringan otot didalamnya mengalami nekrosis karena otot merupakan penghantar listrik yang paling hebat pada tubuh manusia, Rhabdomiolisis menyebabkan dilepaskanya mioglobin dari otot, pada akhirnya menyebabkan gagal ginjal akut.
- Selalu ingat bahwa luka masuk atau luka keluar yang lebih kecil dapat

Dipindai dengan CamScanner

RSUD Dr ACHMAD MOCHTAR BUKITTINGGI	TRAUMA TERMAL		
	No. Dokumen 445/ /SPO/2024	No. Revisi 0	Halaman /12

disertai kerusakan jaringan yang berat.

Penanganan:

Pada penderita luka bakar listrik harus meliputi perhatian terhadap jalan natas dan pernafasan, pemberian cairan infus pada ekstremitas yang tidak terkena luka, pemasangan EKG,dan pemasangan kateter. Urin yang berwarna gelap menandakan adanya nemokromogens didalamnya. Pemberian cairan harus ditingkatkan sampai diharapkan mencapai produksi urin 100 ml./jam pada orang dewasa.

D. **Cedera Karena Cuaca Panas.** Ada 3 jenis:

1. Kejang karena cuaca panas
   Heat Cramps : kekakuan - kejang otot disebabkan kekurangan elektrolit
   Pengobatan:
   - Bawa ke tempat teduh
   - Tinggikan kaki dari pada kepala
   - Berikan minuman ber-elektrolit
   - Kompres dingin
   - Gunakan kipas angin

2. Kelelahan karena cuaca panas
   Heat Exhaustion, Sering karena upacara lama, disebabkan dehidrasi. Gejala seperti syok ringan, kulit lembab.
   Pengobatan:
   - Bawa ke tempat teduh
   - Berikan minuman
3. Stroke karena cuaca panas
   Ribuan orang setiap tahun meninggal karena heat stroke. Ini adalah fenomena sentral (batang otak).
   Gejala :
   - Demam sangat tinggi (hipertermia)
   - Karena demam tinggi, maka 02 meningkat dan penderita mungkin sesak
   - Kesadaran lama-lama akan menurun
   - Kulit kering, tidak berkeringat

   Pengobatan :
   - Bawa ke tempat teduh
   - Dinginkan secepat mungkin (siram dengan air dingin atau air es)
   - Bawa ke RS: penderita memerlukan ICU

UNIT TERKAIT	- IGD - KB IGD - Ruangan Rawat Inap

Dipindai dengan CamScanner