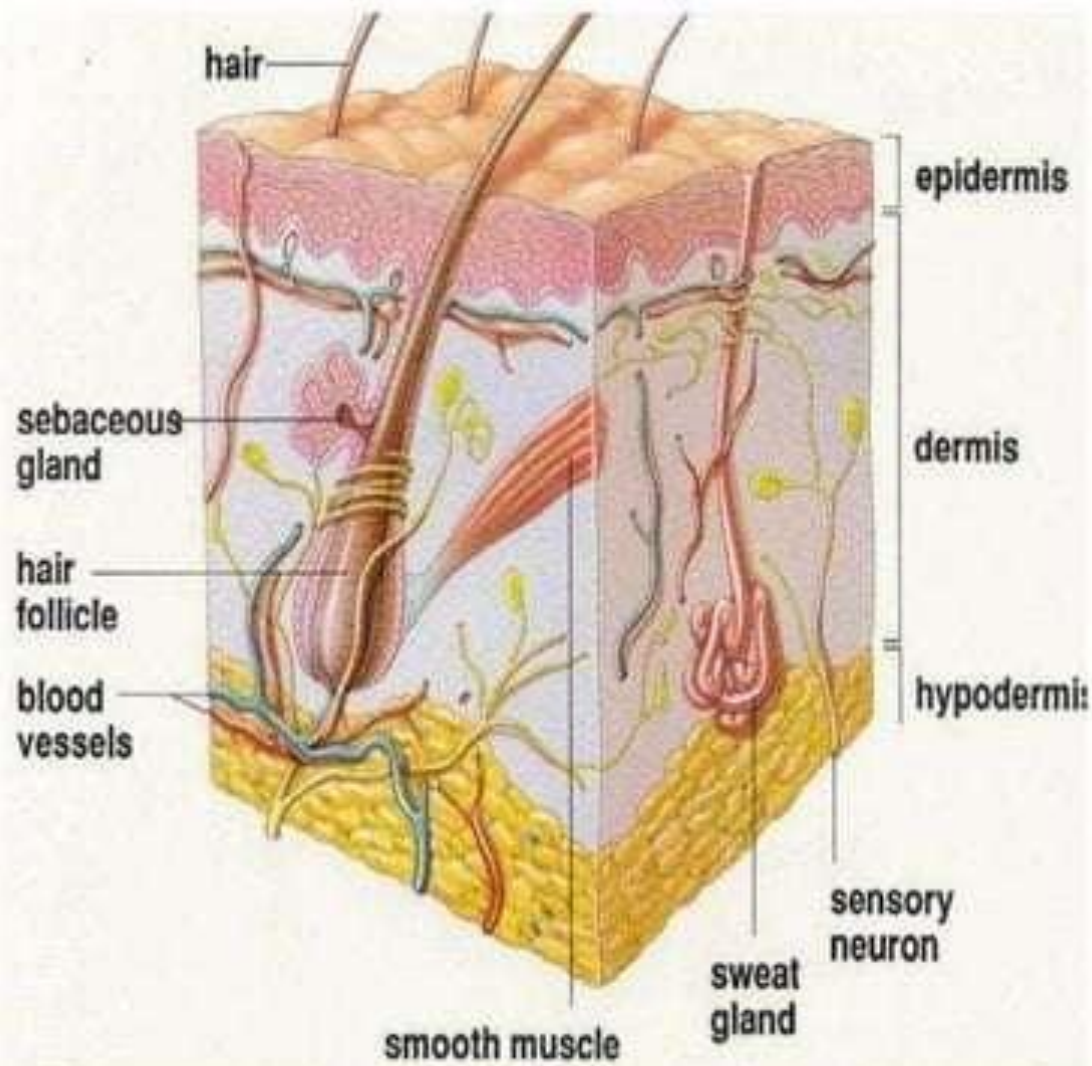


ASUHAN KEPERAWATAN LUKA BAKAR

ANGERNANI TRIAS WULANDARI



Click to add title



Definisi Luka Bakar (LB)

- Cedera (*injury*) sebagai akibat kontak langsung atau terpapar dengan sumber- sumber panas (*thermal*), listrik (*electric*), zat kimia (*chemycal*), atau radiasi (*radiation*)
- *Burn are a form of traumatic injury caused by thermal, electric, chemical or radioactive agnets.*
- Terpaparnya tubuh manusia oleh Zat yang bersuhu tinggi (*heat*) atau yang dapat memicu suhu tinggi, baik karena reaksi kimia maupun reaksi fisika.

The Causative Agent

- Thermal (panas) —api, cairan/objek panas lain.
- Electrical (listrik) —energi listrik; berat-ringan dipengaruhi: lama kontak; tingginya voltage
- Chemical (bahan kimia)—asam/basa kuat; berat-ringan dipengaruhi: konsentrasi zat kimia, lamanya kontak, banyaknya jaringan terpapar
- Radiation (sinar)—radioaktif, sinar matahari

Efek Patofisiologik

- Segera setelah luka terjadi perubahan patofisiologik
- Perubahan tergantung luas dan ukuran luka bakar
- *Luka bakar kecil*—respon lokal, pada kulit
- *Luka bakar luas (25 %/ > TBSA)*—respon sistemik al:
 1. Kardiovaskular
 2. Renal
 3. Gastrointestinal
 4. Imun
 5. Respirasi

Respon pd Kardiovaskuler



- Segera setelah LB, dilepaskan *substansi vasoaktif* (*catecholamine, histamin, serotonin, leukotrienes, dan prostaglandin*) dari jaringan yang mengalami injuri.
- Substansi ini $\uparrow$ permeabilitas kapiler dan kebocoran plasma
- Cedera langsung pada membran sel menyebabkan sodium masuk dan potassium keluar dari sel
- Selanjutnya menimbulkan peningkatan tekanan osmotik meningkatkan cairan intracellular dan interstitial dan yang dalam keadaan lebih lanjut menyebabkan kekurangan volume cairan intravaskuler.
- Pada LB luas: edema general dan penurunan volume sirkulasi di intravaskuler.

Respon pd Kardiovaskuler



- Denyut jantung meningkat—krn pelepasan catecholamine dan hipovolemia relatif
- Kadar hematokrit meningkat—menunjukkan hemokonsentrasi akibat pengeluaran cairan intravaskuler
- *Fluid loss* via evaporasi luka—4-20 x dari normal.
(Normal 350 ml/hari)—volume dlm sirkulasi (intravascular) menurun → penurunan pada perfusi organ
- Jika ruang intravaskuler tidak diisi kembali → shock hipovolemik dan ancaman kematian
- Perlu resusitasi cairan yg adekuat

Respon pd Kardiovaskuler

- Cardiac output kembali normal dan kemudian meningkat untuk memenuhi kebutuhan hipermetabolik tubuh kira-kira 24 jam setelah luka bakar.
- Perubahan pd cardiac output ini terjadi sebelum kadar volume sirkulasi intravena kembali menjadi normal.
- Pada awalnya terjadi kenaikan hematokrit kemudian menurun sampai di bawah normal dalam 3-4 hari setelah luka bakar karena kehilangan sel darah merah dan kerusakan yang terjadi pada waktu injuri.

Respon pd Renal

- Aliran darah ke ginjal berkurang, menyebabkan fungsi ginjal berubah
- Destruksi sel darah merah pada tempat cedera mengakibatkan "free hemoglobin" dalam urine (akibat LB elektrik), "myoglobin" yang dilepaskan dari sel2 otot dan dieksresi oleh ginjal.
- Jika aliran darah tidak adekuat melalui ginjal, hemoglobin & myoglobin dapat mengokluasi tubulus ginjal, mengakibatkan acute tubular necrosis and renal failure
- Penggantian cairan yg adekuat, akan mengembalikan aliran darah ginjal, meningkatkan GFR dan volume urine.

Respon pd Gastrointestinal

- Aliran darah menuju usus berkurang
- Disfungsi gastrointestinal (pd klien dg LB > 25 %)

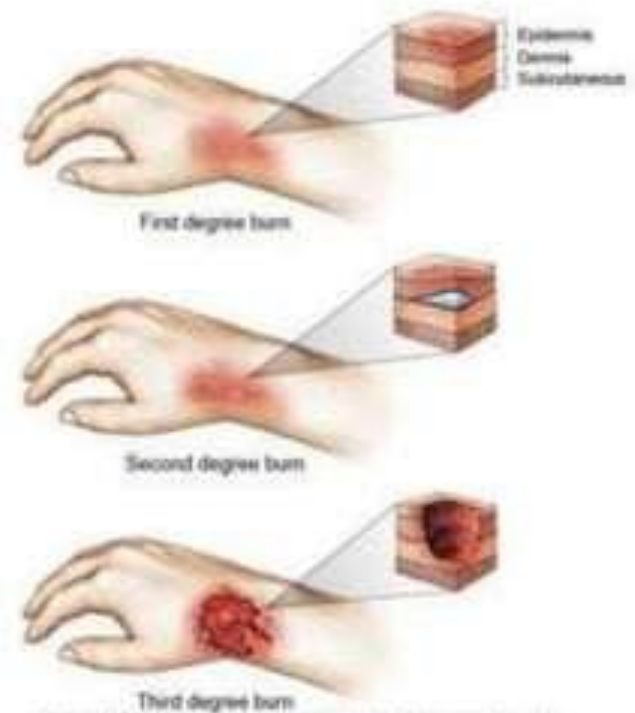


Respon pd Sistem Imun

- Fungsi sistem immune mengalami depresi.
- Depresi aktivitas limfosit
- Penurunan produksi immunoglobulin
- Supresi aktivitas complement
- Perubahan/gangguan fungsi neutropil dan macrophage dapat terjadi pada klien yang mengalami luka bakar yang luas
- Perubahan2 tsb meningkatkan resiko terjadinya infeksi dan sepsis yang mengancam kelangsungan hidup klien.

Respon pd Jaringan Kulit

- Reaksi serupa dengan inflamasi
- **Vessel dilate**—Terjadi proses pemanasan
- **Increased capillary permeability**—wound
- Peningkatan permeabilitas kapiler— luka edema



<https://id.theasianparent.com/luka-bakar-pada-anak>

Tabel 1: Rata-Rata Output Cairan Perhari Orang Dewasa*

Rute	Jumlah (ml) pd Suhu Normal
Urin	1400
IWL:	
■ Paru	350
■ Kulit	350
Keringat	100
Feses	100
Jumlah	2300

(*Guyton, 1986 dalam Luckmann & Sorensen, 1993)

Faktor yg Mempengaruhi Beratnya Luka Bakar

1. Kedalaman luka bakar
2. Luas luka bakar
3. Lokasi luka bakar
4. Kesehatan umum, riwayat sakit
5. Mekanisme injuri
6. Usia
7. Cedera pulmonary
8. Cedera penyerta lainnya



Kedalaman Luka Bakar

Epidermis
Dermis
Subcutaneous
Muscle



Superficial
(first degree)
burn



Partial thickness
(second degree)
burn



Full thickness
(third degree)
burn



Superficial (Derajat I)

- Hanya mengenai lapisan epidermis
- Luka—eritema ringan-berat
- Kulit memucat bila ditekan
- Edema minimal
- **Tidak ada blister** (area menonjol pada kulit yang berisi cairan)
- Kulit hangat/kering
- Nyeri/hiperetetic
- Nyeri berkurang dg pendinginan
- Discomfort berakhir dlm $\pm$ 48jam
- Dapat sembuh spontan dlm 3-7 hari.





Partial Thickness (Derajat II)

- Partial thickness tdd:
 - *Superficial partial thickness*
 - *Deep partial thickness*
- Mengenai epidermis-dermis
- Luka merah-pink
- Terbentuk blister
- Edema
- Nyeri
- Sensitif thd udara dingin



Superficial partial thickness

Partial Thickness (Derajat II)

- Penyembuhan luka:
 1. Superficial partial thickness: 14 - 21 hari
 2. Deep partial thickness: 21 - 28 hari (namun demikian penyembuhannya bervariasi tergantung dari ada tidaknya infeksi, dll)



Deep partial thickness

Full Thickness (Derajat III)

1. Mengenai semua lapisan kulit, otot, saraf & pembuluh darah, tulang
2. Luka putih, merah s.d. coklat/hitam
3. Tanpa ada blister
4. Permukaan luka kering, tekstur kasar/keras
5. Edema
6. Nyeri ringan/(-)
7. Tidak sembuh spontan, perlu skin graft
8. Dapat terjadi scar hipertropik dan kontraktur.

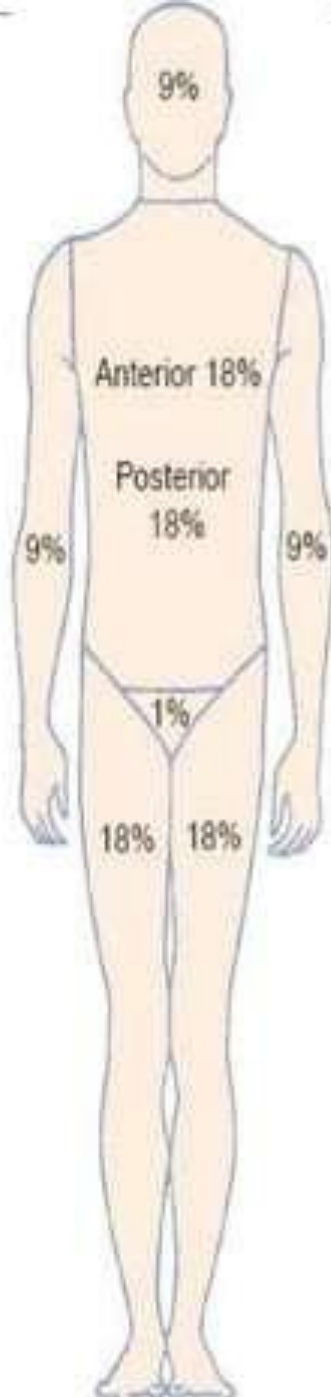


Luas Luka Bakar

Metode menentukan luas luka bakar:

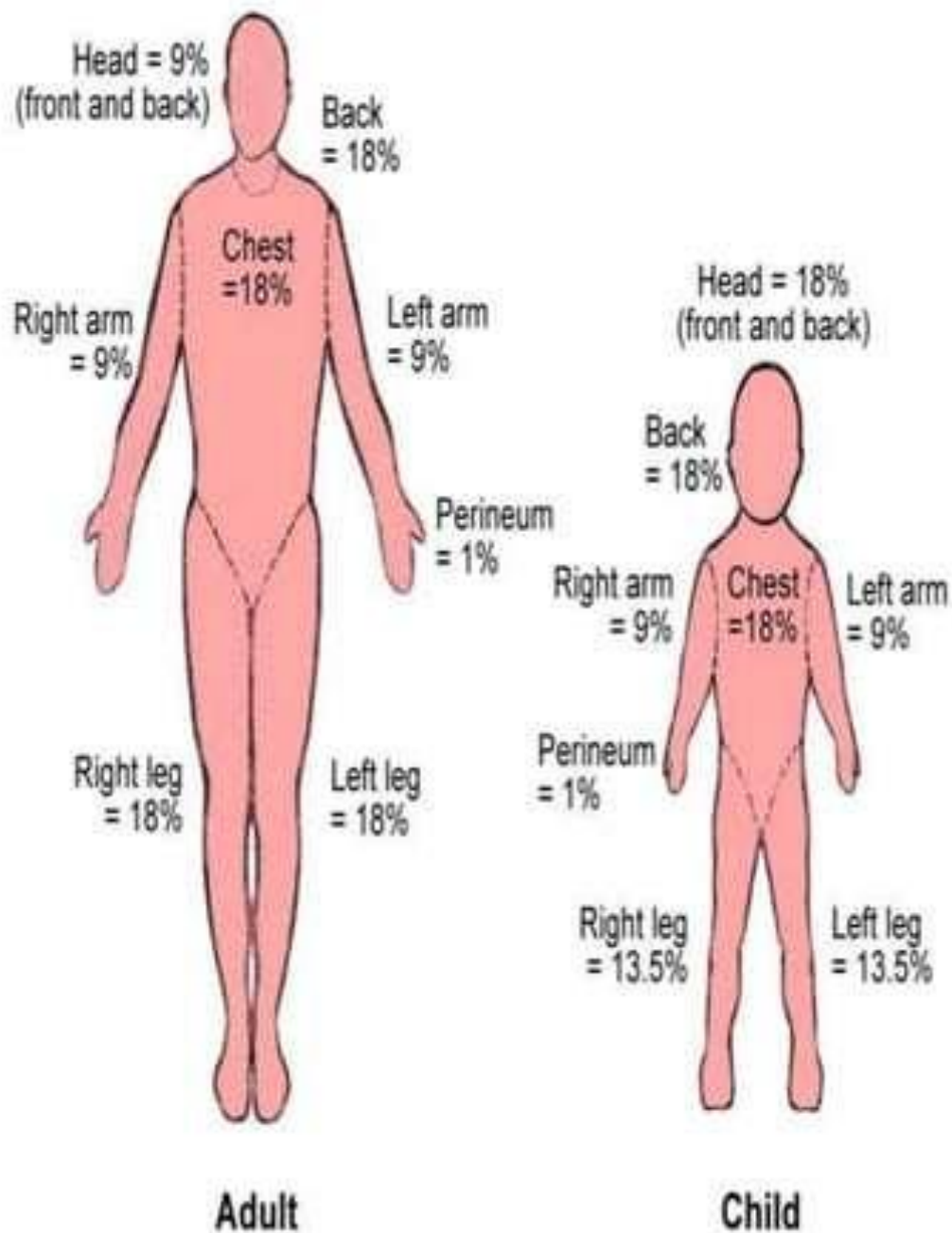
- 1. Rule of nine*
- 2. Lund and Browder*
- 3. Hand palm*





Rule of Nine

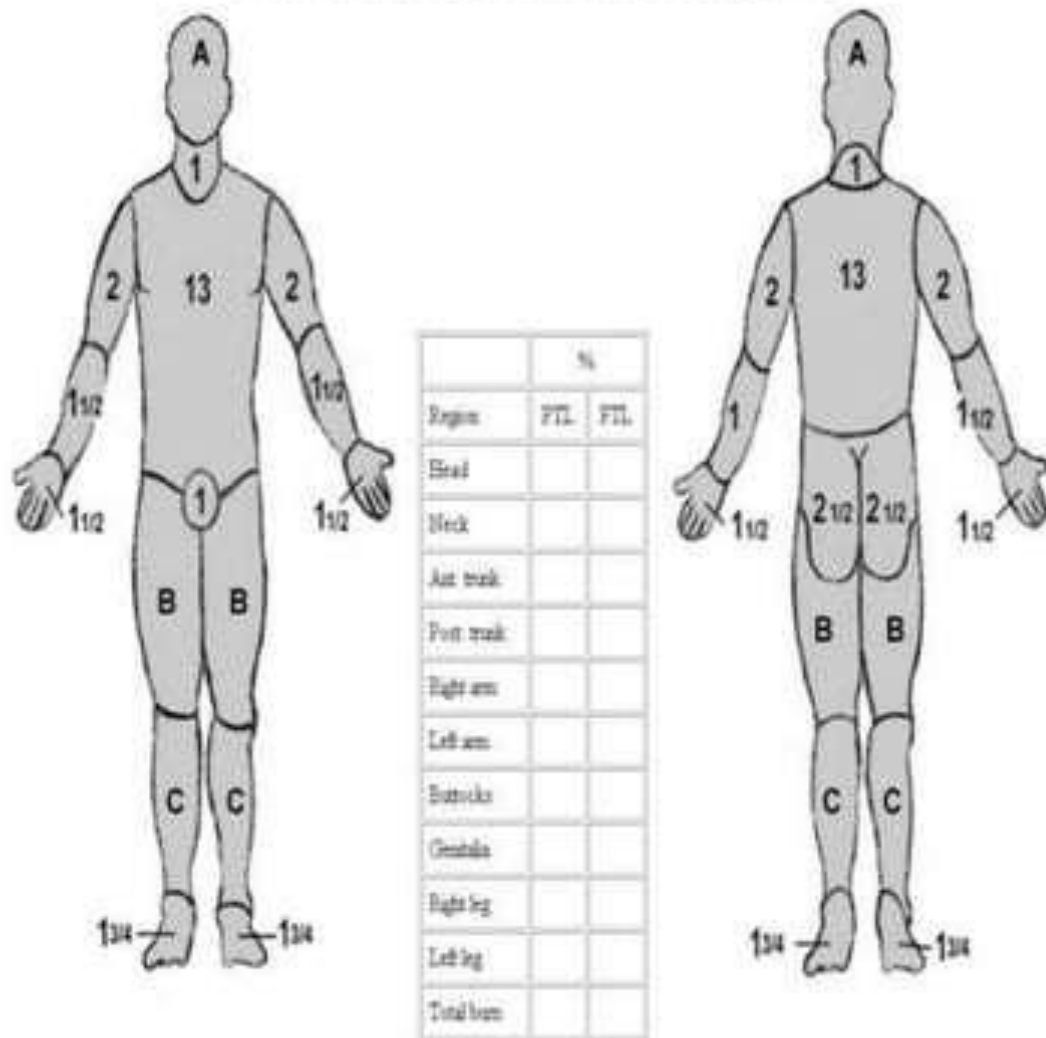
- Mulai dikenal sejak 1940-an
- Dasar metode ini: tubuh di bagi ked alam bagian-bagian anatomik
- Setiap bagian mewakili 9 %
- Kecuali genitalia: 1 %.



Lund-Browder chart

% Total body surface area burn

Be clear and accurate, and do not include erythema.



AREA	Age 0	1	5	10	15	Adult
A = 1/2 of head	9 1/2	8 1/2	6 1/2	5 1/2	4 1/2	3 1/2
B = 1/2 of one thigh	2 3/4	3 1/4	4	4 1/2	4 1/2	4 3/4
C = 1/2 of one lower leg	2 1/2	2 1/2	2 3/4	3	3 1/4	3 1/2

Rumus Parkland :

4ml X kilogram BB X luas luka bakar

Lokasi Luka Bakar

- Luka pd kepala, leher & dada—komplikasi pulmoner
- Luka pd wajah—abrasi kornea
- Luka pd lengan, persendian—butuh terapi fisik dan occupasi, kehilangan waktu bekerja dan/atau tdk mampu bekerja scr permanen
- Luka pd daerah perineal—kontaminasi urine/feces dan infeksi
- Luka pd torak—ekspansi dada tdk adekuat—insupisiensi pulmoner

Kategori Berat LB menurut *ABA* ***(American Burn Association)***

1. LB Berat
2. LB Sedang
3. LB Ringan

Luka Bakar Berat

- 25 % pd org dewasa
- 25 % pd anak < 10 th
- 20 % pd org dewasa > 40 th
- Luka pd wajah, mata, telinga, lengan, kaki, dan perineum yang mengakibatkan gangguan fungsional/kosmetik/menimbulkan disabiliti.
- LB karena listrik voltage tinggi
- Semua LB dg + cedera inhalasi/truma berat.

Luka Bakar Sedang

- 15-25 % mengenai org dewasa
- 10-20 % pd anak usia < 10 th
- 10-20 % pd orang dewasa usia > 40 th
- < 10 % pada LB derajat II (*full thickness*) resiko gangguan kosmetik/fungsional yg mengenai wajah, mata, telinga, lengan, kaki dan perineum.

Luka Bakar Ringan

- < 15 % pada orang dewasa
- < 10 % pada anak > 10 th
- < 10 % pada orang dewasa > 40 th
- Tidak ada resiko gangguan kosmetik atau fungsional atau disabiliti.

Resusitasi Cairan

- Pasien dewasa dg LB $>15\%$ perlu resusitasi cairan intravena
- Untuk Luka Bakar ringan, pasang iv line perifer dibagian proximal dari luka
- Untuk Luka Bakar luas/tempat utk iv perifer terbatas, lakukan kanulasi pd vena central (subclavian, jugular internal/eksternal, femoral)
- Tentukan dahulu luas (%) LB, dan BB pasien, pilih formula resusitasi yg akan dipakai, lalu lakukan resusitasi/berikan cairan

Charles Baxter, MD, di Parkland Hospital, University Medical Barat Pusat rumus Parkland untuk menghitung kebutuhan cairan 2 4 jam pertama.

Rumus:

4 mL x Berat badan Pasien x Luas Luka Bakar

50% dari volume ini diberikan dalam 8 jam pertama, mulai dari saat cedera, dan 50% sisanya diberikan selama 16 jam terakhir pada hari pertama.

Ex ; $4 \times 60(\text{BB}) \times 45(\text{LB}) = 10.800 \text{ ml}$

$$10.800 : 2 = 5400 \text{ ml}$$



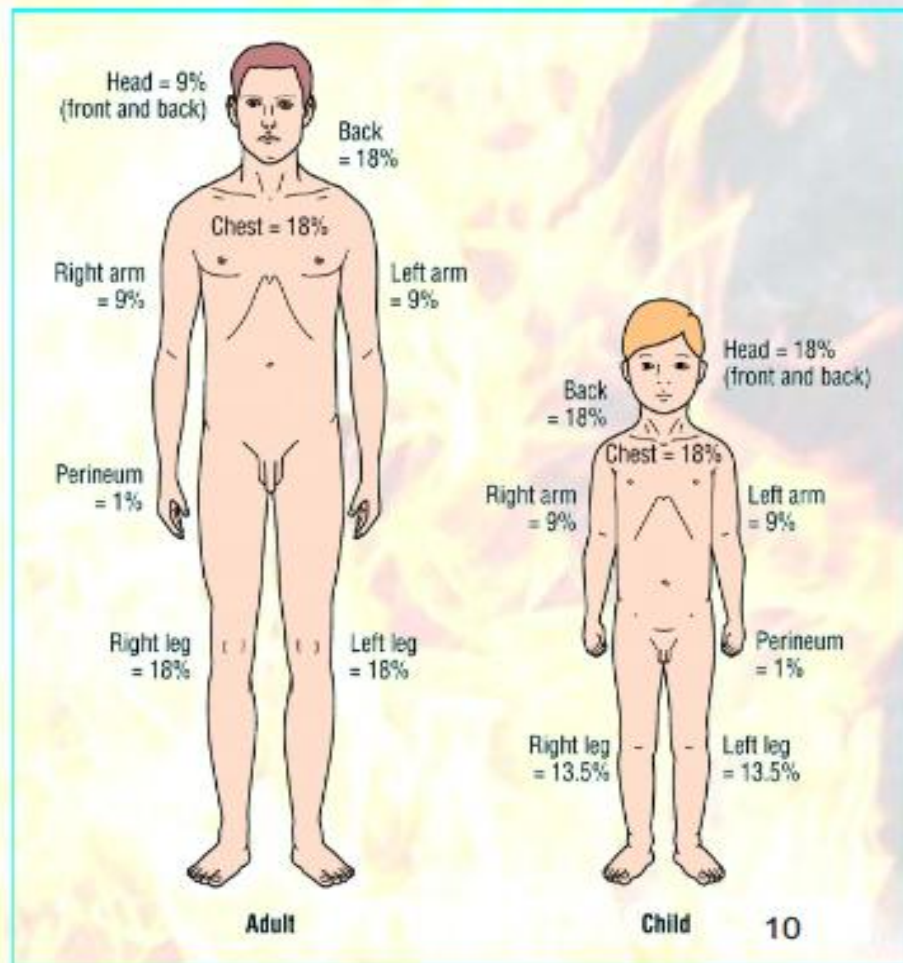
So ; 8 jam diberikan 5400 ml
16 jam diberikan 5400 ml

Pemasangan Kateter Urine

- Tujuan untuk mengukur produksi urine setiap jam
- Output urine merupakan indikator yang reliable untuk menentukan keadekuatan resusitasi cairan.

Burns: Emergency Management

- Primary Survey
- Airway
 - Breathing
 - Circulation
 - C-Spine immobilization (when indicated)
- Secondary Survey
 - Complete head to toe exam
 - % of TBSA
 - Depth of burn
 - Part(s) of body burned
 - Rule out other serious or life threatening injuries



Inhalation Injury: Assessment

Signs

Facial burns
Singeing nasal hairs
Stridor

CO Poisoning

- HA
- Nausea
- Altered LOC
 - Confusion
 - Coma

Symptoms

Severe cough
Hoarseness
Shortness of breath
Anxiety
Wheezing
Dyspnea
Disorientation
Obtunded
Coma

Laboratory Findings: First 48 hours

- Hgb/Hct
- Glucose
- Sodium
- Potassium
- BUN/creatinine
- Albumin
- ABG's
 - pO₂
 - pCO₂
 - pH
 - CO

Perawatan Luka

- LB yang mengenai sekeliling ekstremitas, tinggikan ekstremitas diatas jantung, utk turunkan edema dependen
- Observasi sering thd perfusi ekstremitas bagian distal
- Siapkan utk escharotomy (jika ada indikasi)
- Jika perfusi tetap belum adekuat dan terjadi syndrome compartment, siapkan utk fasciotomy
- Monitoring perbaikan ventilasi.
- Perawatan luka dibagian emergensi tdd:
 - Menutup luka dengan sprei kering, bersih dan baju hangat untuk memelihara panas tubuh.
 - LB di area kepala, wajah, elevasikan kepala
 - LB pada semua ekstremitas, elevasikan dg diganjal bantal
 - LB ringan kompres dingin dan steril utk atasi nyeri

Fase Akut

- Dimulai ketika pasien secara hemodinamik telah stabil, permeabilitas kapiler membaik dan diuresis telah mulai
- Umumnya pada 48-72 jam setelah injuri.
- Fokus management:
 - mengatasi infeksi
 - perawatan luka
 - penutupan luka
 - dukungan metabolik/nutrisi
 - manajemen nyeri
 - terapi fisik.

Mengatasi infeksi

- Sumber infeksi, autocontaminasi dari:
 - Oropharynx
 - Fecal flora
 - Kulit yg tidak terbakar dan
 - Kontaminasi silang dari staf
 - Kontaminasi silang dari pengunjung
 - Kontaminasi silang dari udara
- Lakukan upaya mengatasi infeksi dan tehnik isolasi (sarung tangan, tutup kepala, masker, penutup kaki, dll)
- Cegah kontak dg pengunjung/org lain yg sedang infeksi

Perawatan Luka

- Metode: terbuka dan tertutup
- Metode terbuka:
 - Digunakan cream antimikroba secara merata
 - dibiarkan terbuka, tanpa dibalut
 - Kelebihan metode ini:
 - mudah diobservasi
 - memudahkan mobilitas dan ROM sendi
 - perawatan luka menjadi lebih sederhana/mudah
 - Kelemahan metode ini:
 - Risiko hipotermia
 - Risiko infeksi
 - Efeknya psikologis

Perawatan Luka

- Metode tertutup
 - Membutuhkan bermacam-macam balutan
 - Diberi cream merata, lalu ditutup
 - Cara membalut:
 - Hati-hati
 - Dimulai dari distal ke proximal
 - Keuntungan metode ini:
 - mengurangi evaporasi cairan & pengeluaran panas
 - balutan membantu debridemen
 - Kerugiannya:
 - membatasi mobilitas
 - menurunkan efektifitas exercise ROM
 - pemeriksaan luka menjadi terbatas

Metabolic support

- NPO (*nothing peroral*) until bowel sound return (1-2 days)
- Namun demikian, dapat diberikan sedikit (5-10cc/jam) via tube
- feeding utk membantu memelihara fungsi GIT
- Turunkan stres metabolik dg menghilangkan nyeri, takut, kecemasan, dan memelihara lingkungan yg hangat
- Manajemen nutrisi:
- Bila bowel sound normal—berikan cairan via oral an diet lanjutan sesuai toleransi
- Solid food—2-3 hari postburn
- Protein: 3gr/kgBB: 20% kebutuhan kalori dari lemak
- Zinc, iron, vitamin C supplement
- $(25 \text{ kcal} \times \text{berat badan (kg)}) + (40 \text{ kcal} \times \% \text{ luka bakar}) = \text{kcal/hari}$

General Outcome Evaluation

- Airway is open and remain patent
- RR: 12 and 20x/minute (for adult)
- BP: > 100 mmHg—systolic,
- Pulse: 60-100 x/minute (for adult)
- Irama jantung reguler
- GCS > 14
- Output urine > 0,5-1 mL/jam (dewasa), > 2 mL/kg/jam (anak)
- Nyeri berkurang

General Outcome Evaluation (Lanjutan)

- Luka terlindung
- Klien dan keluarga memahami penyakit dan perawatannya
- Tidak ada infeksi

MASALAH KEPERAWATAN

- KEKURANGAN VOLUME CAIRAN
- KERUSAKAN INTEGRITAS KULIT
- NYERI AKUT
- **BERSIHAN JALAN NAFAS TIDAK EFEKTIF**
- **GANGGUAN MOBILITAS FISIK**
- **RESIKO INFEKSI**
- **DEFICIT SELF CARE**

THANK YOU!