

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Luka Bakar

1. Definisi

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang dapat disebabkan oleh terpapar langsung oleh panas (api, cairan/lemak panas, uap panas), radiasi, listrik, kimia. Luka bakar merupakan jenis trauma yang merusak dan merubah berbagai sistem tubuh. Luka bakar adalah luka yang terjadi akibat sentuhan permukaan tubuh dengan benda-benda yang menghasilkan panas baik kontak secara langsung maupun tidak langsung. (Anggowarsito 2014)

2. Patofisiologis Luka Bakar

Luka bakar (Combustio) disebabkan oleh pengalihan energi dari suatu sumber panas kepada tubuh. Panas dapat dipindahkan lewat hantaran atau radiasi elektromagnetik. Destruksi jaringan terjadi akibat koagulasi, denaturasi protein atau ionisasi isi sel. Kulit dan mukosa saluran nafas atas merupakan lokasi destruksi jaringan. Jaringan yang dalam termasuk organ visceral dapat mengalami kerusakan karena luka bakar elektrik atau kontak yang lama dengan burning agent. Nekrosis dan keganasan organ dapat terjadi. Kedalaman luka bakar bergantung pada suhu agen penyebab luka bakar dan lamanya kontak dengan agen tersebut. Paparan selama 15 menit dengan air panas dengan suhu sebesar 56.10 C mengakibatkan cedera full thickness yang serupa.

Perubahan patofisiologik yang disebabkan oleh luka bakar yang berat selama awal periode syok luka bakar mencakup hipoperfusi jaringan dan hipofungsi organ yang terjadi sekunder akibat penurunan curah jantung dengan diikuti oleh fase hiperdinamik serta hipermetabolik. Kejadian sistemik awal sesudah luka bakar yang berat adalah ketidakstabilan hemodinamika akibat hilangnya integritas kapiler dan kemudian terjadi perpindahan cairan, natrium serta protein dari ruang intravaskuler ke dalam ruanga interstisial.

Curah jantung akan menurun sebelum perubahan yang signifikan pada volume darah terlihat dengan jelas. Karena berkelanjutnya kehilangan cairan dan berkurangnya volume vaskuler, maka curah jantung akan terus turun dan terjadi penurunan tekanan darah. Sebagai respon, system saraf simpatik akan melepaskan ketokelamin yang meningkatkan vasokonstriksi dan frekuensi denyut nadi. Selanjutnya vasokonstriksi pembuluh darah perifer menurunkan curah jantung. Umumnya jumlah kebocoran cairan yang tersebar terjadi dalam 24 hingga 36 jam pertama sesudah luka bakar dan mencapai puncaknya dalam tempo 6-8 jam. Dengan terjadinya pemulihan integritas kapiler, syok luka bakar akan menghilang dan cairan mengalir kembali ke dalam kompartemen vaskuler, volume darah akan meningkat. Karena edema akan bertambah berat pada luka bakar yang melingkar. Tekanan terhadap pembuluh darah kecil dan saraf pada ekstremitas distal menyebabkan obstruksi aliran darah sehingga terjadi iskemia. Komplikasi ini dinamakan sindrom kompartemen. Volume darah yang beredar akan menurun secara dramatis pada saat terjadi syok luka bakar.

Kehilangan cairan dapat mencapai 3-5 liter per 24 jam sebelum luka bakar ditutup. Selama syok luka bakar, respon luka bakar respon kadar natrium serum terhadap resusitasi cairan bervariasi. Biasanya hipnatremia terjadi segera setelah terjadinya luka bakar, hiperkalemia akan dijumpai sebagai akibat destruksi sel massif. Hipokalemia dapat terjadi kemudian dengan berpeindahannya cairan dan tidak memadainya asupan cairan. Selain itu juga terjadi anemia akibat kerusakan sel darah merah mengakibatkan nilai hematokrit meninggi karena kehilangan plasma.

Abnormalitas koagulasi yang mencakup trombositopenia dan masa pembekuan serta waktu protrombin memanjang juga ditemui pada kasus luka bakar. Kasus luka bakar dapat dijumpai hipoksia. Pada luka bakar berat, konsumsi oksigen oleh jaringan meningkat 2 kali lipat sebagai akibat hipermetabolisme dan respon lokal. Fungsi renal dapat berubah sebagai akibat dari berkurangnya volume darah. Destruksi sel-sel darah merah pada lokasi cedera akan menghasilkan hemoglobin bebas dalam urin. Bila aliran darah lewat tubulus renal tidak memadai, hemoglobin dan mioglobin menyumbat tubulus renal sehingga timbul

nekrosis akut tubuler dan gagal ginjal. Kehilangan integritas kulit diperparah lagi dengan pelepasan faktor-faktor inflamasi yang abnormal, perubahan immunoglobulin serta komplemen serum, gangguan fungsi neutrofil, limfositopenia. Imunosupresi membuat pasien luka bakar bereisiko tinggi untuk mengalmi sepsis. Hilangnya kulit menyebabkan ketidakmampuan pengaturan suhunya. Beberapa jam pertama pasca luka bakar menyebabkan suhu tubuh rendah, tetapi pada jam- jam berikutnya menyebabkan hipertermi yang diakibatkan hipermetabolisme. (Luz Yolanda Toro Suarez 2015b)

3. Penyebab Luka Bakar

Luka Bakar (combustion/burn) merupakan cedera sebagai akibat dari kontak langsung atau terpapar langsung oleh sumber panas seperti, panas (thermal), listrik (electric), zat kimia (chemycal), atau radiasi (radiation). (Rahayuningsih 2012), etiologi terjadinya Luka Bakar yaitu:

a. Luka Bakar Termal

Luka Bakar Termal merupakan luka bakar yang disebabkan oleh sumber panas seperti Air Panas (scald), jilatan api ke tubuh (flash), kobaran api di tubuh (flame), dan akibat terpajan atau kontsk langsung dengan objek panas lainnya seperti logam panas dan yang lainnya.

b. Luka Bakar Listrik

Luka Baka Listrik merupakan luka bakar yang disebabkan oleh sumber arus listrik yang menjalar ke bagian tubuh atau ke seluruh tubuh

c. Luka Bakar Kimiawi

Luka Bakar Kimiawi merupakan Luka Bakar yang disebabkan oleh akibat pajanan dari zat yang bersifat asam maupun basa.

d. Luka bakar Radiasi

Luka Bakar Radiasi merupakan luka Bakar yang disebabkan oleh sumber Radioaktif.

4. Komplikasi Luka Bakar

Menurut (Anggowarsito 2014) Secara umum Luka Bakar jika tidak ditangani dapat menyebabkan komplikasi sebagai berikut:

a. 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),

b. Flow/hipermetabolik

Permasalahan pada fase ini adalah proses inflamasi atau infeksi pada luka bakar, problem penutupan lukan, dan keadaan hipermetabolisme.

c. Timbulnya penyulit seperti jaringan parut yang hipertrofik, keloid, gangguan pigmentasi, deformitas, dan adanya kontraktur

5. Klasifikasi luka bakar

Kedalaman kerusakan jaringan akibat luka bakar tergantung dari derajat sumber, penyebab, dan lamanya kontak dengan permukaan tubuh. Luka bakar terbagi dalam 3 derajat.(Anggowarsito 2014)

a. 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 paska paparan sering dijumpai deskuamasi. Salep antibiotika dan pelembab kulit dapat diberikan dan tidak memerlukan pembalutan

b. 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. ficial 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.

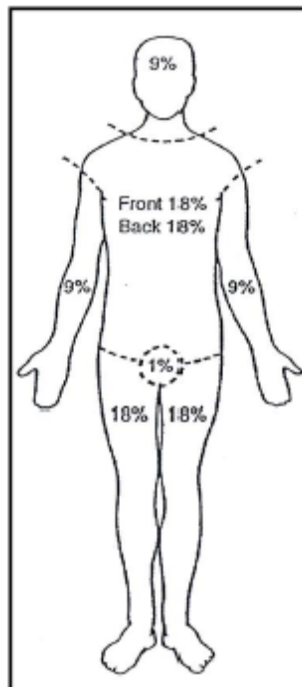
c. Luka bakar derajat III

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.

6. Perhitungan luka bakar

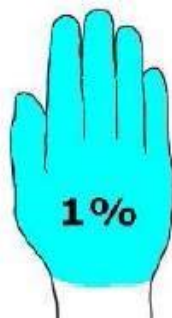
Menurut Buku Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Luka Bakar Perhitungan luka bakar sebagai berikut:

- a. Untuk melakukan penilaian area luas luka bakar secara baik dan benar dibutuhkan penggunaan metode kalkulasi seperti "*Rule of Nines*" untuk dapat menghasilkan persentase total luas luka bakar (%TBSA) (8). "*Rule of Nine*" membagi luas permukaan tubuh menjadi multiple 9% area, kecuali perineum yang diestimasi menjadi 1%. Formula ini sangat berguna karena dapat menghasilkan kalkulasi yang dapat diulang semua orang



Gambar 1. *Rules of Nine* Dewasa. (Anon, 2019)

Sedangkan untuk mengestimasi luas luka bakar pada luka bakar yang tidak luas dapat menggunakan area palmar (jari dan telapak tangan) dari tangan pasien yang dianggap memiliki 1% *total body surface area* (TBSA). Metode ini sangat berguna bila pasien memiliki luka bakar kecil yang tersebar sehingga tidak dapat menggunakan metode “*Rule of Nine*”.



Gambar 2. Palmar area untuk estimasi luka bakar kecil. (Anon, 2019)

7. Manifestasi Klinis Luka Bakar

Fase Emergent (Resusitasi) Fase emergensi dimulai pada saat terjadinya injury dan diakhiri dengan membaiknya permeabilitas kapiler, yang biasanya terjadi

pada 48-72 jam setelah injury. Tujuan utama pemulihan selama fase ini adalah untuk mencegah shock hipovolemik dan memelihara fungsi dari organ vital. Yang termasuk ke dalam fase emergensi adalah

a. Perawatan sebelum di rumah sakit (*pre-hospital care*)

Perawatan sebelum klien dibawa ke rumah sakit dimulai pada tempat kejadian luka bakar dan berakhir ketika sampai di institusi pelayanan emergensi. *Pre-hospital care* dimulai dengan memindahkan/menghindarkan klien dari sumber penyebab Luka Bakar dan atau menghilangkan sumber panas

b. Penanganan di bagian emergensi

Perawatan di bagian emergensi merupakan kelanjutan dari tindakan yang telah diberikan pada waktu kejadian. Jika pengkajian dan atau penanganan yang dilakukan tidak adekuat, maka *pre hospital care* di berikan di bagian emergensi. Penanganan luka (debridemen dan pembalutan) tidaklah diutamakan bila ada masalah-masalah lain yang mengancam kehidupan klien, maka masalah inilah yang harus diutamakan

c. Periode resusitasi

Bagi klien dewasa dengan luka bakar lebih dari 15 % maka resusitasi cairan intravena umumnya diperlukan. Pemberian intravena perifer dapat diberikan melalui kulit yang tidak terbakar pada bagian proximal dari ekstremitas yang terbakar. Sedangkan untuk klien yang mengalami luka bakar yang cukup luas atau pada klien dimana tempat – tempat untuk pemberian intravena perifer terbatas, maka dengan pemasangan kanul (*cannulation*) pada vena central (seperti subclavian, jugular internal atau eksternal, atau femoral) oleh dokter mungkin diperlukan. Luas atau persentasi luka bakar harus ditentukan dan kemudian dilanjutkan dengan resusitasi cairan.

B. Konsep Dasar Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan suatu kondisi yang lebih dari sekedar sensasi tunggal yang disebabkan oleh stimulus tertentu. Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan tidak menyenangkan bersifat sangat subyektif karena perasaan nyeri berbeda pada setiap orang dalam hal skala atau tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya.

Secara umum nyeri dibedakan menjadi 2 yakni: nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut merupakan nyeri yang timbul secara mendadak dan cepat menghilang, yang tidak melebihi 6 bulan dan ditandai adanya peningkatan tegangan otot. Nyeri kronis adalah nyeri yang timbul secara perlahan-lahan, biasanya berlangsung dalam waktu yang cukup lama, yaitu lebih dari 6 bulan. Yang termasuk dalam nyeri kronis ini adalah nyeri terminal, sindrom nyeri kronis, dan nyeri psikosomatis. (Luz Yolanda Toro Suarez 2015a)

2. Patofisiologi Nyeri Akut

Terjadinya Nyeri berkaitan erat dengan reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri yang dimaksud adalah nociceptor, merupakan ujung-ujung saraf sangat bebas yang memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki myelin, yang tersebar pada kulit dan mukosa, khususnya pada viscera, persendian, dinding arteri, hati dan kandung empedu. Reseptor nyeri dapat memberikan respon akibat adanya stimulasi atau rangsangan. Stimulasi tersebut dapat berupa zat kimiawi seperti bradikinin, histamin, prostaglandin, dan macam-macam asam yang dilepas apabila terdapat kerusakan pada jaringan akibat kekurangan oksigenasi. Stimulasi yang lain dapat berupa termal, listrik atau mekanis. (Luz Yolanda Toro Suarez 2015a)

3. Tanda dan Gejala Nyeri Akut

Gejala dan Tanda menurut PPNI (2016) yaitu

Gejala dan tanda Mayor

Subjektif:

- a. Mengeluh nyeri

Objektif:

- a. Tampak meringis
- b. Berikaf protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri)
- c. Gelisah
- d. Frekuensi nadi meningkat
- e. Sulit tidur

Gejala dan Tanda Minor

Subjektif: tidak tersedia

Objektif:

- a. Tekanan darah meningkat
- b. Pola nafas berubah
- c. Nafsu makan berubah
- d. Proses berfikir terganggu
- e. Menarik diri
- f. Berfoku pada diri sendiri
- g. Diaphoresis

C. Pengelolaan Nyeri Pada Pasien Luka Bakar.

1. Manajemen Nyeri Pada Pasien Luka Bakar

Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan actual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari tiga bulan. Perlu dilakukan tindakan Observasi, Terapeutik, Edukasi, Kolaborasi menurut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI 2018).

a. Observasi :

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri

- 2) Identifikasi skala nyeri
 - 3) Identifikasi respon nyeri non verbal
 - 4) Identifikasi factor yang memperberat dan memperingan nyeri
 - 5) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri
 - 6) Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri
 - 7) Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup
 - 8) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan
 - 9) Monitor efek samping penggunaan analgetik
- b. Terapeutik :
- 1) Berikan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri (mis. TENS, hypnosis, akupresur, terapi musik, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat atau dingin, terapi bermain)
 - 2) Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan)
 - 3) Fasilitas istirahat dan tidur
 - 4) Pertimbangan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri
- c. Edukasi :
- 1) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri
 - 2) Jelaskan startegi meredakan nyeri
 - 3) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri
 - 4) Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat
 - 5) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri
- d. Kolaborasi :
- 1) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu