

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Konsep Fraktur

a. Pengertian

Fraktur patologis adalah fraktur yang terjadi pada tulang dengan kondisi abnormal sehingga memiliki struktur yang sangat lemah dan fraktur dapat terjadi hanya dengan trauma ringan atau bahkan karena aktivitas sehari-hari (Sulis Bayusentono et al., 2022). Fraktur merupakan terganggunya kesinambungan jaringan tulang yang dapat disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik (Silviana & Suryandari, 2021).

Fraktur disebut juga dengan cedera merupakan istilah dari hilangnya atau terputusnya kontinuitas tulang, tulang rawan baik bersifat total maupun sebagian. Fraktur merupakan terputusnya kontinuitas tulang dan ditentukan sesuai jenis dan luasnya. Fraktur terjadi jika tulang dikenai stress yang lebih besar dari yang diabsorpsinya. Fraktur dapat disebabkan oleh pukulan langsung, gaya meremuk, gerakan punter mendadak, dan bahkan kontraksi otot ekstrem. Meskipun tulang patah, jaringan sekitarnya juga akan terpengaruh, mengakibatkan edema jaringan lunak, perdarahan ke otot dan sendi, dislokasi sendi, ruptur

tendon, kerusakan saraf, dan kerusakan pembuluh darah. Organ tubuh dapat mengalami cedera akibat gaya yang disebabkan oleh fraktur atau akibat fragmen tulang (Krisdiyana, 2019; dalam Damayanti, 2021).

b. Klasifikasi

Klasifikasi fraktur menurut (Atya Lega, dkk 2024) yaitu:

1) Berdasarkan sifat fraktur

a) Fraktur tertutup (Closed Fracture), bila tidak terdapat pengaruh antara fragmen tulang dengan dunia luar, disebut juga fraktur bersih karena kulit masih utuh tanpa komplikasi. Pada fraktur tertutup ada klasifikasi tersendiri yang berdasarkan keadaan jaringan lunak sekitar trauma, yaitu:

(1).Tingkat 0: fraktur biasa dengan sedikit atau tanpa cedera jaringan lunak sekitarnya.

(2).Tingkat 1: fraktur dengan abrasi dangkal atau memar kulit dan jaringan lunak subkutan.

(3).Tingkat 2: fraktur yang lebih berat dengan kontusio jaringan lunak yang nyata dan ancaman sindrom kompartemen.

b) Fraktur terbuka (Open/Compound Fracture), bila terdapat pengaruh antara fragmen tulang dengan dunia luar karena adanya perlukaan kulit. Fraktur terbuka

memiliki klasifikasi diantaranya:

(1). Grade I: dengan luka bersih kurang dari 1 cm panjangnya, kerusakan jaringan lunak minimal, biasanya tipe fraktur simpletransverse dan fraktur oblik pendek.

(2). Grade II: luka lebih dari 1 cm panjangnya, tanpa kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, fraktur komunitif sedang dan ada kontaminasi.

(3). Grade III: yang sangat terkontaminasi dan mengalami kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, kerusakan meliputi otot, kulit dan struktur neurovaskuler. Grade III terbagi terbagi lagi kedalam :

(a) Grade III A: fraktur grade III, tapi tidak membutuhkan kulit untuk penutup lukanya.

(b) Grade III B: fraktur grade III, hilangnya jaringan lunak, sehingga tampak jaringan tulang, dan membutuhkan kulit untuk penutup (skin graft).

(c) Grade III C: fraktur grade III, dengan kerusakan arteri yang harus diperbaiki, dan beresiko untuk dilakukan amputasi.

2) Berdasarkan kompli atau ketidak kompli fraktur :

- a) Fraktur komplrit, bila garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang.
- b) Fraktur inkomplit, bila garis patah tidak melalui seluruh penampang tulang seperti :

(1).Hair line fracture (patah retak rambut). Hal ini disebabkan oleh stress yang tidak biasa atau berulang-ulang dan juga karena berat badan terus menerus pada pergelangan kaki.

(2).Buckle atau torus fracture, bila terjadi lipatan dari satu korteks dengan kompresi tulang spongiosa dibawahnya.

(3).Green stick fracture, mengenai satu korteks dengan angulasi korteks lainnya yang terjadi pada tulang panjang.

3) Berdasarkan bentuk garis patah dan pengaruhnya dengan mekanisme trauma:

- a) Fraktur transversal: fraktur yang arahnya melintang pada tulang dan merupakan akibat trauma angulasi atau langsung.
- b) Fraktur oblik: Fraktur yang arah garis patahannya membentuk sudut terhadap sumbu tulang dan merupakan akibat trauma angulasi juga.
- c) Fraktur spiral: Fraktur yang arah garis patahnya

berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.

d) Fraktur kompresi: Fraktur yang terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang arah permukaan lain.

e) Fraktur avulsi: Fraktur yang diakibatkan karena trauma tarikan atau traksi otot pada insersinya pada tulang

4) Berdasarkan jumlah garis patah:

a) Fraktur kominitif: Fraktur dimana garis patah lebih dari satu dan saling berpengaruh.

b) Fraktur segmental: Fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak berpengaruh.

c) Fraktur multiple: Fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama.

5) Berdasarkan pergeseran fragmen tulang:

a) Fraktur undisplaced (tidak bergeser): garis patah lengkap tetapi kedua fragmen tidak bergeser dan masih utuh.

b) Fraktur displaced (bergeser): terjadi pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen, terbagi atas :

(1).Dislokasi ad longitudinam cum contraction
(pergeseran searah sumbu dan overlapping)

(2).Dislokasi ad axim (pergeseran yang membentuk sudut)

(3).Dislokasi ad later (pergeseran dimana kedua

fragmen saling menjauh)

6) Berdasarkan posisi fraktur

- a) 1/3 proksimal
- b) 1/3 medial
- c) 1/3 distal

7) Fraktur kelelahan: fraktur akibat tekanan yang berulang-ulang

8) Fraktur patologis: fraktur yang diakibatkan karena proses patologis tulang

c. Etiologi

Menurut Suriya & Zuriati (2019) hal-hal yang dapat menyebabkan terjadinya fraktur adalah:

1) Cedera atau benturan

a) Cedera langsung berarti pukulan langsung terhadap tulang sehingga tulang patah secara spontan. Pemukulan biasanya menyebabkan fraktur melintang dan kerusakan pada kulit di atasnya.

b) Cedera tidak langsung berarti pukulan langsung berada jauh dari lokasi benturan, misalnya jatuh dengan tangan terjulur dan menyebabkan fraktur klavikula.

c) Fraktur yang disebabkan kontraksi keras yang mendadak dari otot yang kuat.

2) Fraktur patologik

Fraktur patologik terjadi pada daerah-daerah tulang yang telah

menjadi lemah oleh karena tumor, kanker dan osteoporosis.

3) Fraktur beban

Fraktur beban atau fraktur kelelahan terjadi pada orang-orang yang baru saja menambah tingkat aktivitas mereka, seperti bari di terima dalam angkatan bersenjata atau orang-orang yang baru mulai latihan lari.

a. Patofisiologi

Fraktur menyebabkan kerusakan pada korteks, pembuluh darah, sumsum tulang, dan jaringan lunak. Akibat dari kerusakan tersebut mengakibatkan pendarahan, kerusakan pada tulang dan jaringan di sekitarnya. Kondisi ini menyebabkan hematoma di saluran sumsum tulang antara periosteum bawah dan jaringan tulang yang menutupi fraktur.

Keadaan respons inflamasi oleh jaringan inflamasi sirkulasi nekrotik ditandai dengan fase vasodilatasi dari plasma dan leukosit, ketika kerusakan tulang terjadi, tubuh mulai menjalankan proses penyembuhan untuk memperbaiki kerusakan tersebut, tahap ini menandai tahap awal penyembuhan tulang.

Hematoma yang tercipta biasanya memicu peningkatan tekanan di sumsum tulang yang merangsang pelepasan lemak, memindahkan massa lemak ke dalam pembuluh darah yang mensuplai organ lain. Hematoma menyebabkan pelebaran kapiler di otot, yang menyebabkan peningkatan tekanan kapiler pada otot

eskemik, lalu menstimulasi histamin di otot yang menyebabkan kehilangan pada protein plasma dan masuk ke interstitial. Hal ini menyebabkan edema. Edema yang terbentuk menekan ujung saraf yang dapat berlangsung lama dan menyebabkan sindrom kompartemen (Tulis Ilmiah & Mauli Yusuf, 2022).

b. Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis menurut (Morohashi *et al.*, 2023) adalah sebagai berikut:

1) Deformitas

Pembengkakan dari perdarahan local dapat menyebabkan deformitas pada lokasi fraktur. Spasme otot dapat menyebabkan pemendekan tungkai, deformitas rotasional, atau angulasi.

2) Pembengkakan yaitu edema muncul sebagai akibat dari akumulasi cairan serosa pada lokasi fraktur serta ekstrasvasasi darah ke jaringan sekitar.

3) Memar (ekimosis) yaitu memar terjadi karena pendarahan subkutan pada lokasi yang mengalami fraktur.

4) Nyeri

Nyeri secara terus menerus meningkat jika fraktur tidak dimobilisasi. Hal ini terjadi karena spasme otot, fargmen farktur yang bertindihan, atau cedera pada struktur sekitarnya.

5) Ketegangan disebabkan oleh karena cedera yang terjadi.

6) Kehilangan fungsi

Terjadi karena nyeri yang disebabkan hilangnya fungsi pengungkit lengan pada tungkai yang terkena. Kelumpuhan juga dapat terjadi dari cedera syaraf.

7) Perubahan neurovaskuler Terjadi akibat kerusakan saraf perifer atau struktur vaskuler yang terkait. Klien dapat mengeluhkan rasa kebas, kesemutan atau tidak teraba nadi pada daerah distal dari fraktur.

8) Gerakan abnormal dan krepitasi Terjadi karena gerakan dari bagian tengah tulang atau gesekan antar fragmen fraktur yang menciptakan sensasi dan suara deritan.

c. Komplikasi

Komplikasi Menurut (V.A.R.Barao et al., 2022) secara umum komplikasi fraktur terdiri atas komplikasi awal dan lama yaitu sebagai berikut:

1) Komplikasi Awal

a) Syok

Peningkatan permeabilitas kapiler dan kehilangan darah yang signifikan dapat menurunkan kadar oksigen tubuh, menyebabkan syok. Kadang-kadang, patah tulang paha yang disebabkan oleh rasa sakit yang luar biasa berkembang menjadi syok neurogenik.

b) Kerusakan arteri

Kurangnya CRT (Capillary Refill Time), tidak ada denyut nadi, sianosis di daerah distal, hematoma besar dan dingin di ekstremitas yang disebabkan oleh belat, tindakan reduksi, mengubah posisi individu yang sakit, dan pembedahan adalah tanda-tanda bahwa arteri telah pecah atau telah terluka.

c) Sindrom kompartemen

Sindrom kompartemen adalah suatu kondisi di mana otot, saraf, tulang, dan arteri darah dikompresi oleh edema atau perdarahan dan terperangkap dalam jaringan parut. Patah tulang yang dekat dengan persendian dapat menyebabkan sindrom kompartemen akibat komplikasi dari patah tulang tersebut. Lima Ps, atau nyeri (nyeri lokal), pucat (pucat bagian distal), paralisis (kelumpuhan tungkai), paresthesia (tidak ada perasaan), dan pulselessness (tidak ada perubahan nadi, nadi, tidak ada perfusi dengan baik, dan CRT > 3 detik) , adalah keunggulan dari sindrom kompartemen.

2) Komplikasi Lama

Menurut (V.A.R.Barao et al., 2022) secara umum komplikasi lama sebagai berikut :

a) Delayed Union

Kegagalan fraktur untuk berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan tulang untuk memperbaiki atau bersatu dikenal sebagai penyatuan yang tertunda. Penurunan aliran darah ke tulang adalah penyebabnya. Delayed Union adalah patah tulang yang membutuhkan waktu 3-5 bulan untuk sembuh.

b) Non-union

Non-union adalah Ketika patah tulang sembuh perlahan selama 6 sampai 8 bulan, itu tidak menyatu sampai pseudoarthrosis (sendi palsu) berkembang. Infeksi bukanlah prasyarat untuk perkembangan pseudoarthrosis.

c) Mal-union

Ketika patah tulang akhirnya sembuh tetapi berkembang kelainan termasuk varus, angulasi, pemendekan, dan persilangan, ini dikenal sebagai mal-union.

d. Pemeriksaan Penunjang

Adapun beberapa pemeriksaan penunjang yang dilakukan untuk menegakkan diagnosa fraktur menurut Asrawati (2021) adalah sebagai berikut:

1) Sinar X/ pemeriksaan rontgen

Menentukan lokasi, luas dan jenis fraktur. Sinar X memberikan gambaran struktur padat, seperti tulang. Rontgen dilakukan dari sejumlah sudut yang berbeda untuk mencari fraktur dan untuk melihat keselarasan tulang. Meskipun jarang, seseorang mungkin dilahirkan dengan tulang ekstra di patela yang belum tumbuh bersama. Kondisi ini disebut patella bipartite dan dapat disalahartikan sebagai fraktur. Sinar X akan membantu mengidentifikasi patela bipartit.

2) Scan tulang, scan CT/MRI

Memperlihatkan fraktur juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak.

3) Hitung darah lengkap

Hitung darah mungkin meningkat (hemokonsentrasi) atau menurun (perdarahan bermakna pada sisi fraktur) perdarahan bermakna pada sisi fraktur atau organ jauh pada multiple. Peningkatan seldarah putih adalah respon stress normal setelah trauma.

4) Kreatinin

Trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal.

5) Profil kagulasi

Perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfuse

multiple, atau cedera hati.

6) Pemeriksaan fisik

Tepi-tepi fraktur sering dapat dirasakan melalui kulit, terutama jika fraktur tersebut tergeser. Selama pemeriksaan, akan diperiksa apakah terjadi hemarthrosis. Dalam kondisi ini, darah dari ujung tulang yang patah terkumpul di dalam ruang sendi, menyebabkan pembengkakan yang menyakitkan. Jika terdapat banyak darah di lutut, maka harus dikeringkan untuk membantu meringankan rasa sakit.

e. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan yang dilakukan menurut Asrawati (2021) adalah sebagai berikut:

1) Fraktur terbuka

Adalah kasus emergency karena dapat terjadi kontaminasi oleh bakteri dan disertai perdarahan yang hebat dalam waktu 6-8 jam (golden period). Kuman belum terlalu jauh dan dilakukan pembersihan luka, excisi, heacting situasi, antibiotic. Ada beberapa prinsipnya yaitu :

- a) Harus ditegakkan dan ditangani terlebih dahulu akibat trauma yang membahayakan jika airway, breathing dan circulation.
- b) Semua patah tulang terbuka adalah kasus gawat darurat yang memerlukan penanganan segera yang meliputi

pembidaian/pembebatan, menghentikan perdarahan dengan bidai, menghentikan perdarahan besar dengan klem.

c) Pemberian antibiotik

Mikroba yang ada dalam luka patah tulang terbuka sangat bervariasi tergantung dimana patah tulang terjadi. Pemberian antibiotik yang tepat sukar untuk ditentukan hanya saja sebagai pemikiran sadar. Sebaliknya antibiotik dengan spectrum luas untuk kuman gram positif maupun negative.

d) Debridemen dan irigasi sempurna

Debridemen untuk membuang semua jaringan mati pada daerah fraktur terbuka baik berupa benda asing maupun jaringan local yang mati. Irigasi untuk mengurangi kepadatan kuman dengan cara mencuci luka dengan larutan fisiologis dalam jumlah banyak baik dengan tekanan maupun tanpa tekanan.

e) Stabilisasi Untuk penyembuhan luka dan tulang sangat diperlukan stabilisasi fragmen tulang, cara stabilisasi tulang tergantung derajat patah tulang terbukanya dan fasilitas yang ada. Pada derajat 1 dan 2 dapat dipertimbangkan pemasangan fiksasi dalam secara primer, untuk derajat 3 dianjurkan fiksasi luar. Stabilisasi

ini harus sempurna agar dapat segera dilakukan langkah awal dari rehabilitasi pengguna.

f) Life Saving

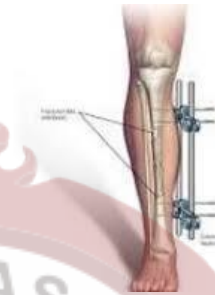
Semua penderita patah tulang terbuka diingat sebagai penderita dengan kemungkinan besar mengalami cedera ditempat lain yang serius. Hal ini perlu ditekankan bahwa terjadinya patah tulang diperlukan gaya yang cukup kuat yang seringkali dapat berakibat total dan berakibat multi organ. Untuk life saving prinsip dasar yaitu airway, breathing, and circulation.

2) Seluruh fraktur

a) OREF (Open Reduction and External Fixation)

Penanganan intraoperative pada fraktur terbuka derajat III yaitu dengan cara reduksi terbuka diikuti fiksasi eksternal OREF sehingga diperoleh stabilisasi fraktur sekaligus menilai jaringan lunak sekitar dalam masa penyembuhan fraktur. Penanganan pasca operasi yaitu rawat luka dan pemberian antibiotik untuk mengurangi resiko infeksi, pemberian radiologic serial, darah lengkap serta rehabilitasi berupa latihan-latihan secara teratur dan bertahap sehingga ketiga tujuan utama penanganan fraktur bisa tercapai yaitu union (penyambungan tulang kembali secara sempurna), sembuh secara otomatis

(penampakan fisik organ anggota gerak baik proporsional) dan sembuh secara fungsional 20 (tidak ada kekakuan dan hambatan lain dalam melakukan pergerakan).



Gambar 2.1 OREF (Open Reduction and External Fixation)

b) ORIF (Open Reduction Internal Fixation)

Orif adalah suatu bentuk pembedahan dengan pemasangan internal fiksasi pada tulang yang mengalami fraktur. Fungsi ORIF untuk mempertahankan posisi agar fragmen tulang menyatu dan tidak mengalami pergeseran. Internal fiksasi ini berupa Intra Medullary Nail biasanya digunakan untuk fraktur tulang panjang dengan tipe fraktur transfer.



Gambar 2.2 ORIF (Open Reduction Internal Fixation)

2. Konsep Nyeri

a. Definisi

Nyeri merupakan pengalaman manusia yang paling kompleks dan merupakan fenomena yang dipengaruhi oleh interaksi antara emosi, perilaku, kognitif dan faktor-faktor sensori fisiologi. Nyeri sebagai suatu sensori subjektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan berkaitan dengan kerusakan jaringan yang aktual atau potensial atau yang dirasakan dalam kejadian-kejadian yang dilukiskan dengan istilah kerusakan (Kemenkes, 2022).

Menurut International Association for the Study of Pain (IASP), nyeri adalah fenomena multifaset yang mencakup perasaan emosional individu selain respons fisik atau mental. Penderitaan seseorang atau seseorang dapat menjadi alasan utama untuk mencari perhatian medis, dan juga dapat menjadi alasan untuk mencari bantuan medis. Kenyamanan bagi setiap individu pasti menyenangkan. Penderita perlu merasakan sakit. Suatu kondisi yang dikenal sebagai nyeri adalah keadaan tidak nyaman yang disebabkan oleh kerusakan jaringan di lokasi tertentu. (Suryani and Soesanto, 2020). Sehingga dari pernyataan diatas, nyeri adalah suatu stimulus yang tidak menyenangkan dan sangat kompleks yang dapat diamati secara verbal maupun nonverbal.

b. Fisiologis Nyeri

Kehadiran reseptor dan rangsangan terkait erat dengan sensasi nyeri. Nociceptor Nociceptors adalah ujung saraf bebas yang tersebar di seluruh

kulit dan mukosa, terutama di jeroan, sendi, dinding arteri, hati, dan kandung empedu. Ujung saraf ini 18 kekurangan mielin atau hampir tidak memilikinya. Jika reseptor nyeri merangsang serabut saraf perifer aferen, seperti serabut A-delta dan C, nyeri dapat dirasakan. Karena mengandung myelin, serat dapat dengan cepat menyampaikan rasa sakit, menghasilkan sensasi tajam, mengidentifikasi sumber rasa sakit dengan jelas, dan mengukur intensitasnya. Karena ukurannya yang kecil dan kurangnya myelin, serat C tidak dapat mengirimkan impuls lokal dan kontinyu visceral. Mediator biokimia yang terlibat dalam respon nyeri akan dilepaskan ketika serat C dan A-delta dari perifer distimulasi.

Mediator biokimia ini meliputi: potasium dan prostaglandin, keduanya akan dilepaskan saat jaringan rusak. Kornea dorsal medula spinalis akan menjadi tujuan akhir stimulus nyeri yang berlanjut sepanjang serabut saraf aferen. Neurotransmitter seperti substansi P dilepaskan di tanduk dorsal, memicu transmisi sinaptik dari saraf tepi ke saraf saluran tulang belakang, di mana informasi ditransmisikan dengan cepat ke thalamus (Suryani and Soesanto, 2020).

c. Klasifikasi Nyeri

Secara umum klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua yaitu nyeri akut dan nyeri kronis (Muhsinah, Keperawatan and Kendari, 2020) :

1) Nyeri Akut

Nyeri akut biasanya memanifestasikan dirinya secara tiba-tiba dan sering dikaitkan dengan cedera tertentu. Nyeri pascaoperasi,

misalnya, merupakan tanda kerusakan jaringan dan merupakan respons biologis terhadap cedera. Nyeri akut biasanya mereda setelah kerusakan jaringan diperbaiki, meskipun nyeri tidak disebabkan oleh 19 penyakit sistemik. Dalam kebanyakan kasus, nyeri akut terjadi dalam waktu kurang dari satu bulan atau kurang dari enam bulan.

2) Nyeri Kronis

Nyeri yang berlangsung dalam waktu lama, baik konstan atau intermiten, dianggap kronis. Cedera atau kondisi yang menyebabkan nyeri terus-menerus atau berulang selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun tidak selalu dapat dikaitkan dengan penyebab nyeri akut, yang berlangsung di luar penyembuhan yang diharapkan. Nyeri yang berlangsung lebih dari enam bulan dianggap kronis oleh beberapa peneliti.

d. Respon Nyeri

Setelah mengalami nyeri, respon fisiologis dan perilaku dikenal sebagai reaksi nyeri. Cara orang bereaksi terhadap rasa sakit berbeda untuk setiap orang (de Boer, 2018).

- 1) Respons Fisiologi Dibandingkan dengan penjelasan verbal pasien, perubahan fisiologis dianggap sebagai indikator nyeri yang lebih akurat. Keluhan ketidaknyamanan secara verbal harus diganti dengan respons fisiologis dalam kasus pasien yang tidak sadar.
- 2) Respons Perilaku Pasien menunjukkan berbagai respons perilaku, seperti pernyataan verbal, perilaku vokal, ekspresi wajah, gerakan

tubuh, kontak fisik dengan orang lain, dan perubahan respons terhadap lingkungan.

e. Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Nyeri merupakan sesuatu yang rumit dan banyak faktor yang memengaruhi pengalaman nyeri seseorang. Menurut (Smeltzer & Bare, 2015) variabel berikut yang mempengaruhi respon nyeri:

1) Usia

Nyeri secara signifikan dipengaruhi oleh usia, terutama pada anak-anak dan orang tua. Anak-anak kecil mengalami kesulitan memahami dan mengungkapkan rasa sakit.

2) Budaya

Persepsi seseorang tentang rasa sakit dan kemampuan untuk mengatasinya dipengaruhi oleh sikap dan nilai budaya mereka. Ini termasuk bagaimana menangani penderitaan.

3) Ansietas

Nyeri biasanya bertambah parah saat seseorang cemas. Sistem limbik terlibat dalam regulasi emosional stimulan nyeri. Respons emosional terhadap rasa sakit, seperti meningkatkan rasa sakit atau meredakannya, dapat diatur oleh sistem limbik.

4) Pengalaman Sebelumnya

Rasa sakit adalah sesuatu yang dipelajari setiap orang. Dengan asumsi seseorang sering mengalami gangguan yang sama dan gangguan tersebut terasa lebih baik secara efektif, orang tersebut akan

benar-benar ingin mengetahui lebih banyak rasa sakit. Klien lebih siap untuk menghadapi ketidaknyamanan sebagai hasilnya. Jika klien belum pernah merasakan nyeri sebelumnya, nyeri pertama dapat membuat penanganan nyeri menjadi sulit.

5) Efek Plasebo

Efek plasebo Seseorang mengalami efek plasebo ketika mereka percaya bahwa pengobatan atau prosedur akan memberikan efek. Apakah Anda ingin mencari pengobatan atau mengendalikan situasi Anda, ini sangat membantu.

f. Pengkajian Nyeri

Nyeri dapat dinilai dengan memahami fitur (PQRST) yang akan membantu pasien dalam mengungkapkan keluhannya secara lengkap, yaitu sebagai berikut (Ramadhan, Inayati and Ludiana, 2021) :

1) Onset (O)

Waktu kapan nyeri mulai dirasakan pasien.

2) Provocates/palliates (P)

Informasi tentang sumber nyeri dan pengobatan yang dapat meringankan dan meningkatkan nyeri.

3) Quality (Q)

Kualitas nyeri merupakan sesuatu yang subjektif yang dirasakan penderita, seperti akut, tumpul, panas, berdenyut, tertindih, panas, ditusuk, dan sebagainya.

4) Region (R)

Mengkaji lokasi nyeri yang dirasakan pasien serta arah penyebaran nyeri yang dirasakan. Untuk melokalisasikan nyeri lebih spesifik, perawat dapat melacak daerah nyeri dari titik yang paling nyeri.

5) Severity (S)

Mengkaji intensitas nyeri yang dirasakan oleh klien, biasanya menggunakan rentang skala dan derajat nyeri dari 1-10 yaitu dari nyeri ringan, sedang dan berat.

6) Time (T)

Mengkaji awal nyeri timbul, lama nyeri dan rangkaian nyeri. Perawat dapat menanyakan “sejak kapan merasakan nyeri?”, “sudah merasa nyeri berapa lama?”

g. Pengukuran Nyeri

Intensitas nyeri merupakan representasi dari tingkat nyeri individu; namun, penilaian intensitas nyeri sangat personal dan subyektif, dan dua orang mungkin mengalami tingkat nyeri yang sama dengan cara yang sangat berbeda (Suryani and Soesanto, 2020).

Pengukuran skala nyeri dapat digunakan untuk menilai keparahan nyeri, yaitu sebagai berikut:

1) *Wong Baker FA CES Pain Rating Scale*

Nyeri ditentukan dengan mengamati ekspresi wajah pasien saat kita bertemu muka tanpa menanyakan keluhan, maka skala nyeri ini sangat mudah digunakan. Karena hanya ditentukan dengan

mengamati ekspresi wajah pasien saat kita bertemu muka tanpa menanyakan keluhan, maka skala nyeri ini sangat mudah digunakan. digunakan pada pasien yang lebih tua dari tiga tahun yang tidak dapat mengukur rasa sakit mereka.



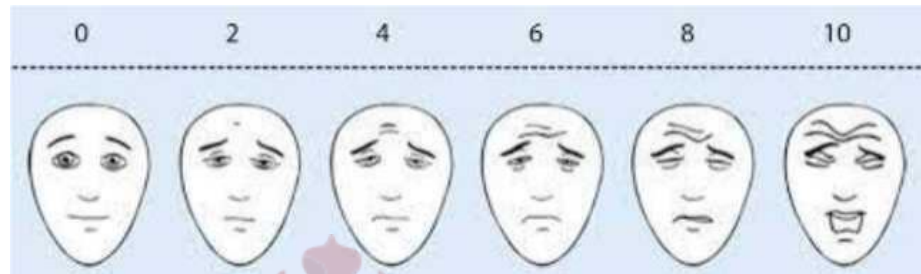
Gambar 2.3 Wong Baker FACES Pain Rating Scale

Sumber: (Balga et al., 2013)

2) *Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)*

Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) adalah versi terbaru dari FPS, FPS-R menampilkan representasi horizontal dari enam wajah dengan garis-garis. Pasien diinstruksikan untuk menunjuk ke bagian wajahnya yang paling akurat mencerminkan tingkat rasa sakitnya. Jika skala dipindahkan ke kanan, ekspresi wajah menunjukkan lebih banyak rasa sakit; wajah di paling kanan menunjukkan rasa sakit yang parah. Skala pengukuran nyeri yang paling andal dapat mengukur nyeri akut tanpa memerlukan pengetahuan kata atau angka untuk siswa berusia 4 hingga 12 tahun. Enam sketsa wajah 2223 yang mewakili angka 0 sampai 10 atau 0 sampai 5 mewakili kriteria nyeri (dari nomor tujuh / FPS sebenarnya). Anak-anak memilih satu dari enam sketsa wajah yang mencerminkan perasaan mereka. Skor

tersebut nyeri menjadi nyeri ringan (0 - 3), nyeri sedang (4- 6) dan nyeri berat (7- 10) (Balga et al., 2013).

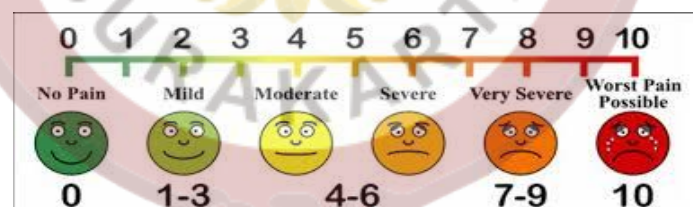


Gambar 2.4 Faces Pain Scale-Revised (FPS-R)

Sumber: (Balga et al., 2013)

3) Skala Analog Visual/Visual Analog Scale

Skala VAS berupa garis lurus atau mendatar sepanjang 10 cm dengan keterangan lisan pada setiap ujungnya. Ini mewakili intensitas rasa sakit yang terus-menerus. Pasien diinstruksikan untuk menunjuk ke titik di sepanjang garis di mana rasa sakit terjadi (Sulistyo, 2016).



Gambar 2.5 Visual Analog Scale

Sumber: (Balga et al., 2013)

Berikut skala nyeri yang dinilai berdasarkan ekspresi wajah :

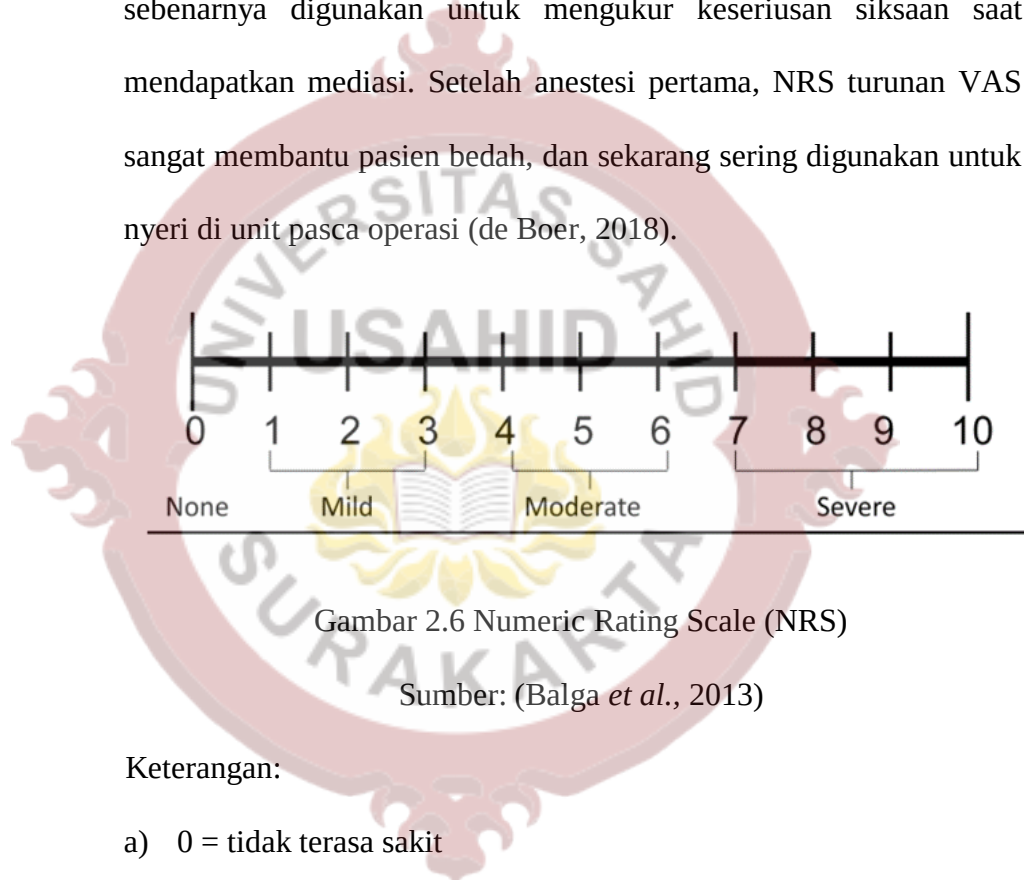
- Wajah Pertama 0 : Tidak merasa sakit sama sekali.
- Wajah Kedua 2 : Sakit hanya sedikit.
- Wajah Ketiga 4 : Sedikit lebih sakit.
- Wajah Keempat 6 : Lebih sakit.

e) Wajah Kelima 8 : Jauh lebih sakit

f) Wajah Keenam 10 : Sangat sakit luar biasa

4) Skala Penilaian *Numerik/Numeric Rating Scale (NRS)*

Pasien menilai tingkat ketidaknyamanan mereka pada skala satu sampai sepuluh, daripada menggunakan deskriptor kata. Skala ini sebenarnya digunakan untuk mengukur keseriusan siksaan saat mendapatkan mediasi. Setelah anestesi pertama, NRS turunan VAS sangat membantu pasien bedah, dan sekarang sering digunakan untuk nyeri di unit pasca operasi (de Boer, 2018).



Gambar 2.6 Numeric Rating Scale (NRS)

Sumber: (Balga *et al.*, 2013)

Keterangan:

- a) 0 = tidak terasa sakit
- b) 1 nyeri hampir tak terasa (sangat ringan) = sangat ringan, seperti gigitan nyamuk. Sebagian besar anda tidak memikirkan rasa sakit itu.
- c) 2 (tidak menyenangkan) = nyeri ringan seperti cubitan ringan pada kulit

- d) 3 (bisa ditoleransi) = nyeri sangat terasa seperti pukulan ke hidung yang menyebabkan hidung berdarah atau suntikan oleh dokter
- e) 4 (menyedihkan) = kuat, nyeri yang dalam, seperti sakit gigi atau rasa sakit dari sengatan lebah
- f) 5 (sangat menyedihkan) = kuat, dalam, nyeri yang menusuk, seperti pergelangan kaki terkilir.
- g) 6 (intens) = kuat, dalam, nyeri yang menusuk kuat sehingga tampaknya memengaruhi sebagian indra, menyebabkan tidak fokus, komunikasi terganggu.
- h) 7 (sangat intens) = sama seperti 6 kecuali bahwa sakit benar-benar mendominasi indra dan menyebabkan tidak dapat berkomunikasi dengan baik dan tak mampu melakukan perawatan diri.
- i) 8 (benar-benar menyakitkan) = nyeri begitu kuat sehingga anda tidak lagi dapat berpikir jernih, dan sering mengalami perubahan kepribadian yang parah jika sakit datang dan berlangsung lama.
- j) 9 (menyiksa tak tertahankan) = nyeri begitu kuat sehingga anda tidak bisa mentoleransinya dan sampai menuntut untuk segera menghilangkan rasa sakit apapun caranya, tidak peduli apa efek samping atau resikonya
- k) 10 (sakit tak terbayangkan dan tak dapat diungkapkan) = nyeri begitu kuat tak sadarkan diri.

h. Penatalaksanaan Nyeri

Penatalaksanaan nyeri dapat menggunakan 2 metode yaitu farmakologis dan non-farmakologis (Kemenkes, 2022) :

1) Farmakologis

a) Opioid

Nyeri sedang hingga berat menggunakan obat opioid. Efek analgesik opioid sangat kuat dan bertahan lama. Ada dua jenis opioid: opioid lemah dan opioid kuat. Analgesik opioid meliputi tramadol, oksikodon, fentanil, dan metadon.

b) Non Opioid

Nyeri ringan sampai sedang menggunakan analgesia non-opioid, tetapi jarang bekerja untuk nyeri akut atau pasca operasi. Acetaminophen, juga dikenal sebagai parasetamol, adalah obat non-opioid yang paling banyak digunakan. Meskipun efektif sebagai analgesik, parasetamol jarang bertahan lebih lama dari empat jam, jadi mungkin tidak cocok untuk nyeri kronis.

2) Non farmakologis

a) Relaksasi

Relaksasi adalah strategi pengendalian non-farmakologis yang paling sering digunakan. Relaksasi dapat dicapai dengan menciptakan lingkungan yang tenang, menentukan posisi yang nyaman, berkonsentrasi pada objek atau citra visual, dan melepaskan ketegangan. Metode ini menggunakan pendidikan

dan latihan pernapasan dengan tujuan mengurangi rasa sakit dengan mengurangi sensasi rasa sakit dan mengendalikan intensitas reaksi terhadap rasa sakit.

b) Distraksi

Distraksi adalah tindakan yang mengalihkan perhatian dari rasa sakit, seperti menonton film. Dengan menstimulasi sistem kontrol descending, distraksi dianggap dapat mengurangi persepsi nyeri dengan mentransmisikan lebih sedikit stimulus nyeri ke otak. Kapasitas pasien untuk menerima dan menghasilkan input sensorik selain nyeri menentukan efektivitas distraksi. Atur klien pada posisi yang nyaman, dengan lembut minta klien untuk memikirkan hal atau pengalaman menyenangkan yang membantu seluruh panca indera, minta klien tetap fokus pada gambaran yang menyenangkan sambil merilekskan tubuhnya, dan jika klien tampak rileks, perawat tidak perlu bicara lagi. Teknik distraksi lainnya termasuk pernapasan lambat dan berirama secara teratur, bernyanyi secara berirama dan menghitung ketukan, dan mendengarkan musik yang mendorong klien untuk berfantasi (imagery terbimbing).

c) TENS

TENS adalah metode non-farmakologi manajemen nyeri, seperti menggunakan plasebo (zat inert) karena melepaskan endorfin,. Sistem kontrol menurun menghasilkan endorfin alami (endogen),

yang mengarah pada efek plasebo. Nalokson, antagonis narkotika, memiliki kemampuan untuk membalikkan efek ini, yang merupakan respons fisiologis asli.

d) Terapi Es

Terapi es dapat menghambat proses inflamasi, mengurangi prostaglandin yang meningkatkan sensitivitas reseptor nyeri dan area cedera subkutan lainnya. Manfaat terapi panas termasuk meningkatkan aliran darah di area tersebut dan mungkin mengurangi rasa sakit dengan meningkatkan penyembuhan.

e) Masase Otot

Masase otot dapat berupa bahu diremas, punggung dipijat dengan tekanan pendek dan cepat dari kedua tangan, petriasi dapat dilakukan dengan menekan punggung secara horizontal lalu menggerakkan tangan ke arah yang berlawanan menggunakan gerakan meremas, dan dapat dilakukan tekanan menyikat lembut ke belakang dengan ujung jari untuk mengakhiri pijatan.

3. Konsep Pembebatan

a. Pengertian

Pembebatan atau bandage dilakukan sebagai pertolongan pertama pada kasus trauma yang sifatnya non-fraktur, sedangkan pembidaian atau splint diberikan pada kasus trauma yang dicurigai adanya tanda-tanda fraktur. Prosedur pembebatan harus dilakukan dengan tepat yaitu pada saat

melakukan pembebatan harus menutup 2/3 bagian bebat sebelumnya. Pembidaian harus diperhatikan bahwa prinsipnya adalah harus melewati 2 persendian yaitu persendian di sebelah proksimal dan distalnya (Subandono, Jarot, 2019).

Pembidaian dapat menurunkan nyeri karena dapat mengurangi spasme otot, bengkak, perdarahan, imobilisasi bagian yang fraktur dapat mencegah pergeseran dan cedera. Pembidaian juga menyebabkan relaksasi pada otot-otot skelet sehingga mampu merangsang pelepasan opioid endogen yaitu endorphen dan enkefalin untuk mengurangi nyeri yang dirasakan oleh pasien. Pembidaian yang dilakukan dapat mengurangi nyeri karena adanya pembatasan agar bagian yang mengalami cedera tidak mengalami pergeseran dan dilakukan selama 10 menit setelah pemasangan bidai, dan sebelum mendapatkan terapi analgetik. (Zukhri, Saifudin *et al*, 2023)

b. Prinsip Dasar Pembebatan

Derajat penekanan yang dihasilkan oleh suatu pembebatan sangat penting untuk diperhatikan, penekanan yang diberikan tidak boleh meningkatkan tekanan hidrostatik yang berakibat meningkatkan edema jaringan, juga jangan sampai mengganggu sirkulasi darah di daerah luka dan sekitar luka (Subandono, Jarot, 2019). Derajat penekanan tersebut ditentukan oleh interaksi yang kompleks antara empat faktor utama yaitu :

- 1) Struktur fisik dan keelastisan dari pembebat
- 2) Ukuran dan bentuk ekstremitas yang akan dibebat

- 3) Keterampilan dan keahlian dari orang yang melakukan pembebatan
- 4) Bentuk semua aktivitas fisik yang dilakukan pasien

Tekanan dari suatu pembebat merupakan fungsi dari tekanan oleh bahan pembebat, jumlah lapisan pembebat dan diameter dari ekstremitas yang dibebat. pengaruh faktor-faktor ini telah disusun oleh Hukum Laplace yang menyatakan bahwa "tekanan dari tiap lapisan pembebat berbanding lurus dengan tekanan pembebat dan berbanding terbalik dengan diameter dari ekstremitas yang dibebat"

Hal yang penting dalam pembebatan adalah metode dari pembebatan itu sendiri, karena pada prakteknya pembebatan dilakukan dengan bentuk spiral di mana terjadi overlapping antar pembebat yang menentukan jumlah lapisan yang melingkari titik tertentu pada ekstremitas. Overlap 50 % secara efektif menghasilkan tekanan dua lapis, overlap 66 % secara efektif menghasilkan tekanan tiga lapis. Hal ini perlu mendapat perhatian agar tidak terjadi penekanan berlebihan pada suatu titik di daerah pembebatan yang dapat mengakibatkan nekrosis jaringan.

c. Manfaat Pembebatan

Beberapa manfaat pembebatan menurut Subandono, Jarot (2019) yaitu :

- 1) Menopang suatu luka, misalnya tulang yang patah.
- 2) Mengimobilisasi suatu luka, misalnya bahu yang keseleo.
- 3) Memberikan tekanan, misalnya dengan bebat elastik pada ekstremitas inferior untuk meningkatkan laju darah vena
- 4) Menutup luka, misalnya pada luka setelah operasi abdomen yang

luas.

- 5) Menopang bidai (dibungkuskan pada bidai).
- 6) Memberikan kehangatan, misalnya bandage flanel pada sendi yang rematik.

d. Tipe-tipe Pembebatan

Menurut Subandono, Jarot (2019), pembebatan dibagi menjadi 5 tipe yaitu:

1) Stretchable Roller Bandage

Pembebat ini biasanya terbuat dari kain, kasa, flanel atau bahan yang elastis. Kebanyakan terbuat dari kasa karena menyerap air dan darah serta tidak mudah longgar, jenis-jenisnya :

- a) Lebar 2.5 cm : digunakan untuk jari-kaki tangan
- b) Lebar 5 cm : digunakan untuk leher dan pergelangan tangan
- c) Lebar 7.5 cm : digunakan untuk kepala, lengan atas, daerah, fibula dan kaki.
- d) Lebar 10 cm : digunakan untuk daerah femur dan pinggul.
- e) Lebar 10-15 cm : digunakan untuk dada, abdomen dan punggung.

2) Triangle Cloth

Pembebat ini berbentuk segitiga terbuat dari kain, masing-masing panjangnya 50-100 cm. Digunakan untuk bagian-bagian tubuh yang berbentuk melingkar atau untuk menyokong bagian tubuh yang terluka. Biasanya dipergunakan untuk luka pada kepala, bahu, dada, tangan, kaki, ataupun menyokong lengan atas.

a) Tie shape

Merupakan triangle cloth yang dilipat berulang kali. Biasanya digunakan untuk membebat mata, semua bagian dari kepala atau wajah, mandibula, lengan atas, kaki, lutut, maupun kaki.

b) Plaster

Pembebat ini digunakan untuk menutup luka, mengimobilisasikan sendi yang cedera, serta mengimobilisasikan tulang yang patah. Biasanya penggunaan plester ini disertai dengan pemberian antiseptic terutama apabila digunakan untuk menutup luka.

c) Steril Gauze (kasa steril)

Digunakan untuk menutup luka yang kecil yang telah diterapi dengan antiseptik, antiradang dan antibiotik.

e. Putaran Dasar Dalam Pembebatan

Menurut Subandono, Jarot (2019), putaran dasar dalam pembebatan diantaranya :

1) Putaran Spiral (Spiral Turns)

Digunakan untuk membebat bagian tubuh yang memiliki lingkaran yang sama, misalnya pada lengan atas, bagian dari kaki. Putaran dibuat dengan sudut yang kecil, dan setiap putaran menutup 2/3-lebar bandage dari putaran sebelumnya

2) Putaran Sirkuler (Circular Turns)

Biasanya digunakan untuk mengunci bebat sebelum mulai memutar

bebat, mengakhiri pembebatan, dan untuk menutup bagian tubuh yang berbentuk silinder/tabung misalnya pada bagian proksimal dari jari kelima. Biasanya tidak digunakan untuk menutup daerah luka karena menimbulkan ketidaknyamanan. Bebat ditutupkan pada bagian tubuh sehingga setiap putaran akan menutup dengan tepat bagian putaran sebelumnya

3) Putaran Spiral terbalik (Spiral Reverse Turns)

Digunakan untuk membebat bagian tubuh dengan bentuk silinder yang panjang kelilingnya tidak sama, misalnya pada tungkai bawah kaki yang berotot. Bebat diarahkan ke atas dengan sudut 30° , kemudian letakkan ibu jari dari tangan yang bebas di sudut bagian atas dari bebat. Bebat diputar membalik sepanjang 14 cm (6 inch), dan tangan yang membawa bebat diposisikan pronasi, sehingga bebat menekuk di atas bebat tersebut dan lanjutkan putaran seperti sebelumnya.

4) Putaran Berulang (Recurrent Turns)

Digunakan untuk menutup bagian bawah dari tubuh misalnya tangan, jari, atau pada bagian tubuh yang diamputasi (untuk ujung ekstremitas). Bebat diputar secara sirkuler di bagian proksimal, kemudian ditekuk membalik dan dibawa ke arah sentral menutup semua bagian distal. Kemudian kebagian inferior, dengan dipegang dengan tangan yang lain dan dibawa kembali menutupi bagian distal tapi kali ini menuju ke bagian kanan dari sentral bebat. Putaran

kembali dibawa ke arah kiri dari bagian sentral bebat. Pola ini dilanjutkan bergantian ke arah kanan dan kiri, saling tumpang-tindih pada putaran awal dengan $\frac{2}{3}$ lebar bebat. Bebat kemudian diakhiri dengan dua putaran sirkuler yang bersatu di sudut lekukan dari bebat.

5) Putaran seperti angka Delapan (Figure-Eight Turns)

Biasanya digunakan untuk membebat siku, lutut, atau tumit (untuk daerah persendian). Bebat diakhiri dengan dua putaran sirkuler menutupi bagian sentral sendi. Kemudian bebat dibawa menuju ke atas persendian, mengelilinginya, dan menuju kebawah persendian, membuat putaran seperti angka delapan. Setiap putaran dilakukan ke atas dan ke bawah dari persendian dengan menutup putaran sebelumnya dengan $\frac{2}{3}$ lebar bebat. Lalu diakhiri dengan dua putaran sirkuler di atas persendian.

f. Prinsip Pembebatan

Prinsip pembebatan menurut Subandono, Jarot (2019) yaitu :

- 1) Memilih bebat berdasarkan jenis bahan, panjang, dan lebarnya. Bila memungkinkan, menggunakan bebat baru; bebat elastik kadangkala elastisitasnya berkurang setelah digunakan atau dicuci.
- 2) Memastikan bahwa kulit pasien di daerah yang terluka bersih dan kering.
- 3) Menutup luka sebelum pembebatan dilakukan di daerah yang terluka.

- 4) Memeriksa neurovaskuler di bagian distal luka, bila relevan.
- 5) Bila diperlukan, pasang bantalan untuk menekan daerah yang terluka.
- 6) Mencari asisten bila bagian dari tubuh yang terluka perlu ditopang selama prosedur pembebatan dilakukan.
- 7) Meminta pasien memilih posisi senyaman mungkin, dengan bagian yang akan dibebat ditopang pada posisi segaris dengan sendi sedikit flexi, kecuali bila hal ini merupakan kontraindikasi.
- 8) Melakukan pembebatan berhadapan dengan bagian tubuh yang akan dibebat (kecuali pada pembebatan kepala dilakukan dari belakang pasien).
- 9) Memegang rol bebat dengan rol menghadap ke atas di satu tangan, ujung bebat dipegang tangan yang lain.
- 10) Mulai melakukan pembebatan dari bagian distal menuju proximal, dari bagian dengan diameter terkecil menuju diameter yang lebih besar dan dari medial menuju lateral dari bagian tubuh yang terluka. Jangan mulai membebat di daerah yang terluka.
- 11) Untuk memperkuat posisi bebat, supaya bebat tidak mudah terlepas/ bergeser, lakukan penguncian ujung bebat sebelum mulai memutar bebat.
- 12) Bila memungkinkan, pembebatan dilakukan searah dengan pengembalian darah vena untuk mencegah pengumpulan darah.
- 13) Memutar bebat saling tumpang tindih dengan $\frac{2}{3}$ lebar bebat,

pasang bebat dengan lembut meskipun sambil menekan.

- 14) Menjaga ketegangan dari bebat, hal ini dibantu dengan memastikan bagian bebat yang bukan rol tetap dekat dengan permukaan tubuh.
- 15) Memastikan bebat yang saling tumpang tindih tidak menekuk atau berkerut.
- 16) Memastikan bahwa bebat terpasang dengan baik dibagian atas dan bawah daerah yang terluka, namun jari atau ibu jari jangan dibebat supaya dapat mengobservasi neurovaskuler daerah tersebut.
- 17) Memotong bebat bila terlalu panjang sisanya; jangan memutar berlebih di akhir pembebatan.
- 18) Mengunci atau menutup bagian akhir bebat, dan memastikan pasien tidak akan melukai dirinya.
- 19) Melakukan beberapa kali putaran sirkuler kemudian dijepit dengan pin atau diplester.

g. Prosedur Pembebatan

Menurut Subandono, Jarot (2019) prosedur pembebatan diantaranya:

- 1) Perhatikan hal-hal berikut :
 - a) Lokasi/ tempat cedera
 - b) Luka terbuka atau tertutup
 - c) Perkiraan lebar atau diameter luka
 - d) Gangguan terhadap pergerakan sendi akibat luka
- 2) Pilihlah pembebat yang benar, dan dapat memakai kombinasi lebih dari satu jenis pembebat.

- 3) Jika terdapat luka dibersihkan dahulu dengan disinfektan, jika terdapat dislokasi sendi diposisikan seaneatomis mungkin.
- 4) Tentukan posisi pembebat dengan benar berdasarkan :
 - a) Pembatasan semua gerakan sendi yang perlu imobilisasi
 - b) Tidak boleh mengganggu pergerakan sendi yang normal
 - c) Buatlah pasien nyaman mungkin pada saat pembebatan
 - d) Jangan sampai mengganggu peredaran darah
 - e) Pastikan pembebat tidak mudah lepas

h. Kelebihan Tindakan Pembebatan

1) Mengurangi pergerakan

Pembidaian dapat mengurangi pergerakan pada tulang yang patah, sehingga mengurangi risiko kerusakan lebih lanjut.

2) Mengurangi nyeri

Pembidaian dapat membantu mengurangi nyeri pada pasien patah tulang dengan membatasi pergerakan pada area yang terkena.

3) Meningkatkan stabilitas

Pembidaian dapat meningkatkan stabilitas pada tulang yang patah, sehingga memungkinkan pasien untuk melakukan aktivitas dengan lebih aman.

4) Membantu proses penyembuhan

Pembidaian dapat membantu proses penyembuhan patah tulang dengan mempertahankan posisi tulang yang tepat dan mengurangi pergerakan yang tidak diinginkan.

i. Kekurangan Tindakan Pembidaian

1) Keterbatasan mobilitas

Pembidaian dapat membatasi mobilitas pasien, sehingga dapat mempengaruhi kemampuan pasien untuk melakukan aktivitas sehari-hari.

2) Ketergantungan pada pembidaian

Pasien mungkin menjadi tergantung pada pembidaian, sehingga perlu dilakukan pengawasan dan perawatan yang tepat untuk menghindari komplikasi.

3) Risiko komplikasi

Pembidaian yang tidak tepat atau tidak dirawat dengan baik dapat menyebabkan komplikasi, seperti infeksi atau kerusakan jaringan.

4) Perlu perawatan lanjutan

Pembidaian hanya merupakan salah satu bagian dari perawatan patah tulang, dan pasien mungkin memerlukan perawatan lanjutan, seperti fisioterapi atau operasi.

4. Konsep Kompres Dingin

a. Pengertian

Kompres dingin merupakan aplikasi yang menggunakan bahan atau alat pendingin pada setiap bagian tubuh yang mengalami nyeri. Kompres dingin melibatkan aplikasi dingin baik secara lembab maupun kering pada kulit. (Suryani & Soesanto, 2020).

Kompres dingin yaitu suatu tindakan kompres menggunakan suhu

yang rendah dapat mempunyai efek fisiologis. Suhu digambarkan sebagai sangat dingin ($< 10^{\circ}\text{C}$), dingin ($10 - 18^{\circ}\text{C}$), sejuk ($18 - 27^{\circ}\text{C}$), hangat kuku ($27 - 37^{\circ}\text{C}$), hangat ($37 - 40^{\circ}\text{C}$), panas ($40 - 46^{\circ}\text{C}$) dan sangat panas ($> 46^{\circ}\text{C}$) (Rohmani, 2021).

Kompres dingin yaitu suatu tindakan kompres menggunakan suhu yang rendah dapat mempunyai efek fisiologis. Kompres dingin adalah sebuah terapi dingin yang sederhana dan murah dan penting dalam penatalaksanaan manajemen nyeri non farmakologi. Gel pack atau ice pack biasanya digunakan dengan menggunakan handuk atau kassa antara kulit dan selama mampu menahan rasa dingin yang ekstrem saat kontak pertama kali dari ice pack, pendingin homogen dan menyediakan area yang bersih. Kompres dingin dapat diberikan selama waktu kurang lebih 10 - 15 menit (Rohmani, 2021).

b. Tujuan

Tujuan kompres dingin adalah menurunkan rasa nyeri akibat edema atau trauma, mempersempit pembuluh darah, mengurangi arus darah lokal, dan menurunkan respon inflamasi jaringan. Kompres dingin dapat dilakukan didekat lokasi nyeri atau di sisi tubuh (Suryani & Soesanto, 2020).

Tujuan dari kompres dingin yaitu untuk menyerap panas dari daerah tubuh yang terluka. Kompres dingin berguna mengurangi perdarahan dengan cara pembuluh darah vasokonstriksi, mengurangi inflamasi; mengurangi nyeri dengan kecepatan konduksi saraf diperlambat,

membuat mati rasa dan bekerja sebagai counterirritant (Rohmani, 2021).

c. Jenis Kompres Dingin

- 1) Kompres es
- 2) Semprotan pendingin
- 3) *Ice bag*
- 4) Mandi es

d. Efek Fisiologi Kompres Dingin

Kompres dingin memberi efek fisiologis sebagai anestesi lokal untuk mengurangi nyeri lokal, meredakan perdarahan, merelaksasikan otot untuk menghilangkan nyeri, menurunkan metabolisme sel untuk mengurangi kebutuhan O₂ pada jaringan, viskositas darah naik untuk peningkatan koagulasi darah pada tempat cedera. Kompres dingin mempunyai efek dingin dan selanjutnya 30 - 40 detik memberi efek hangat. Karena es batu menyebabkan pelepasan endorpin yang berasal dari medula spinalis dan otak ke pembuluh darah sehingga menimbulkan rasa euforia. Pemberian es batu diberikan selama $\pm$ 15 menit (Rohmani, 2021).

e. Manfaat Kompres Dingin

- 1) Mengurangi suhu daerah yang sakit, membatasi aliran darah dan mencegah cairan masuk ke jaringan di sekitar luka. Hal ini akan mengurangi nyeri dan pembengkakan.
- 2) Mengurangi sensitivitas dari akhiran saraf yang berakibat

- 3) Terjadinya peningkatan ambang batas rasa nyeri
- 4) Mengurangi kerusakan jaringan dengan jalan mengurangi metabolisme lokal sehingga kebutuhan oksigen jaringan menurun
- 5) Mengurangi tingkat metabolisme sel sehingga limbah metabolisme menjadi berkurang. Penurunan limbah metabolisme pada akhirnya dapat menurunkan spasme otot (Suryani & Soesanto, 2020).

f. Indikasi

Menurut (Rohmani, 2021) Indikasi dari kompres dingin yaitu: a. Menurunkan spasme otot, untuk merelaksasikan otot dan menurunkan kontraktilitasnya. b. Inflamasi, untuk permeabilitas kapiler menurun, menurunkan aliran darah, menghambat metabolisme seluler. c. Nyeri, kompres dingin menurunkan nyeri dengan menghambat kecepatan konduksi saraf dan menghambat input saraf menimbulkan mati rasa, dan bekerja sebagai counterirritant serta meningkatkan ambang batas nyeri.

g. Kontraindikasi

Menurut (Rohmani, 2021) kontraindikasi pemberian kompres dingin yaitu pasien alergi dingin. Luka terbuka tidak diperbolehkan dengan kompres dingin, karena dapat merusak jaringan sehingga aliran darah berkurang ke daerah luka tersebut.

h. Mekanisme

Mekanisme kompres dingin dalam menurunkan nyeri bekerja

pada tahap modulasi. Kompres dingin di tengkuk mampu menstimulus sensasi dingin pada jaringan kulit sehingga mengaktivasi transmisi 47 serabut A-B lebih besar dan cepat menjadikan gerbang sinap tertutup. Gerbang sinap yang menutup transmisi impuls nyeri dan terhambat di corda spinalis akan mengaktivasi kortek serebri untuk mengeluarkan endorpin sehingga membuat rileks dan perasaan senang (Rohmani, 2021). Menurut penelitian dalam Jurnal Keperawatan Tropis Papua yang dilakukan oleh (Rohmani, 2021) tindakan kompres dingin lebih efektif dibandingkan dengan terapi standar dalam menurunkan skala nyeri pasien post Hemoroidektomi yang terpasang tampon.

Mekanisme kompres dingin mampu menurunkan nyeri sebagaimana dijelaskan bahwa teori gate control dimana impuls dingin yang bersaing mencapai korteks serebri bersamaan impuls nyeri akan berefek pada distraksi kognitif dan menghambat persepsi nyeri. Kompres dingin dapat melepaskan endorpin lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan terapi standar. Kompres dingin dapat menghambat transmisi nyeri dan juga dapat dimodulasi oleh adanya opiat endogen (morfin alami) meliputi endorpin, enkefalin dan dinorpin yang penting dalam sistem analgetik alami tubuh. Substansi kimia tersebut dilepaskan dari jalur analgetik desenden selanjutnya berikatan dengan reseptor opiat di ujung presinaps aferen. Pengikatan tersebut menghambat dan memblokir pelepasan

substansi, sehingga impuls nyeri tidak tersampaikan dan rasa nyeri berkurang.

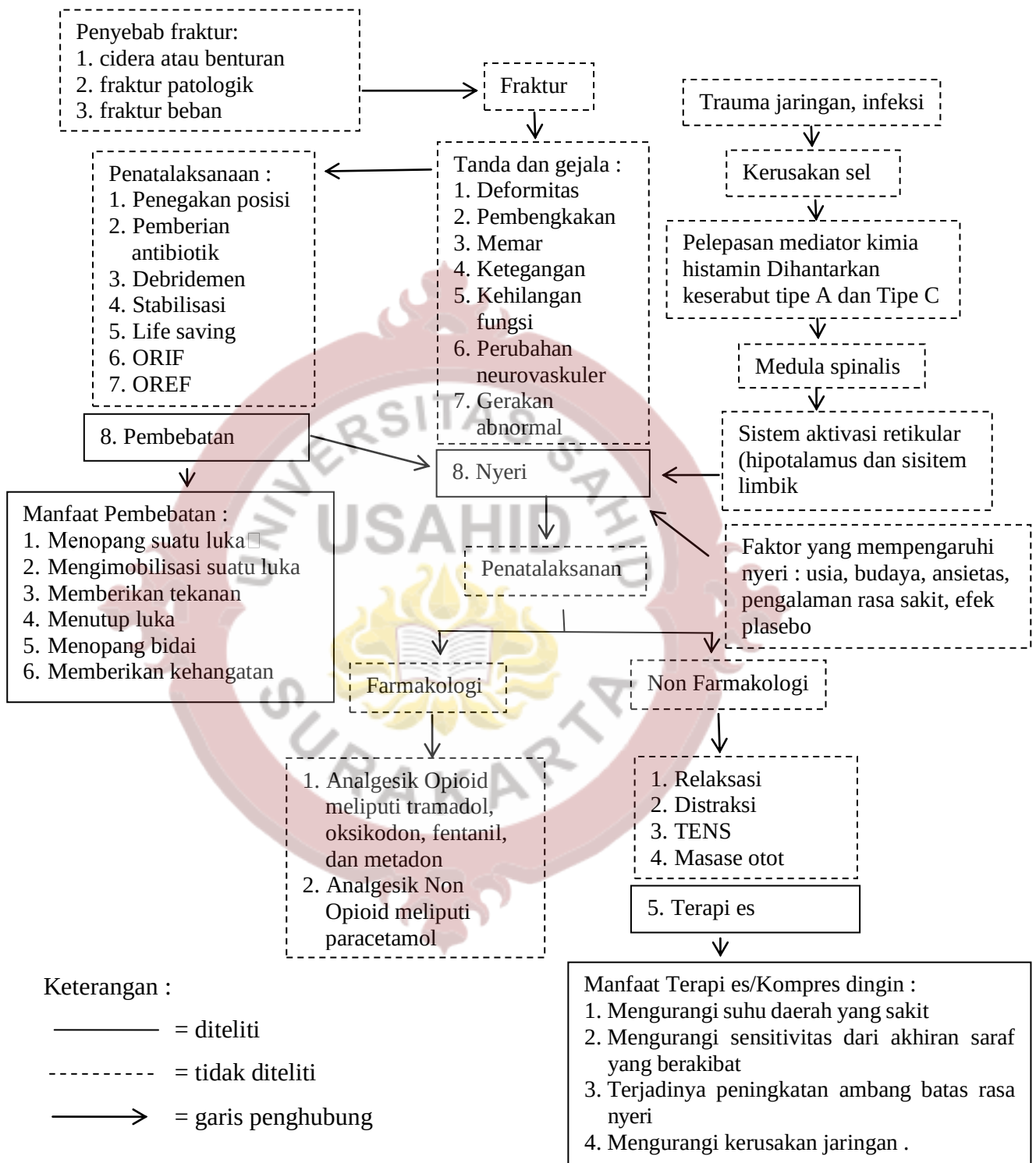
i. Waktu Pemberian Kompres Dingin

Terapi kompres dingin diberikan 2 jam sebelum diberikan terapi farmakologi yaitu obat analgesik. Kompres dingin dengan waktu pemberian 10 menit pada pagi dan siang hari (Suryani & Soesanto, 2020).

j. Kelebihan dan Kekurangan Kompres Dingin

Kelebihan kompres dingin yaitu mengurangi peradangan akut dan pembengkakan yang disebabkan oleh cedera, seperti keseleo atau trauma jaringan lunak. Kompres dingin menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah), yang mengurangi aliran darah ke area cedera dan menurunkan pembengkakan serta rasa nyeri (Nguyen et al., 2022). Kekurangan kompres dingin yaitu efeknya biasanya terbatas pada area aplikasi lokal saja

B. Kerangka Teori



Gambar 2.7 Kerangka Teori

Sumber teori : Morohashi et al., (2023), Suriya & Zuriati (2019), Kemenkes (2022), Asrawati (2021), Suryani & Soesanto (2020), Subandono, Jarot (2019)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.8 Kerangka konsep

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian pada hakikatnya adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan dalam perencanaan penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara penelitian, patokan dugaan, atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012). Hipotesis dari penelitian ini adalah ada pengaruh kombinasi kompres dingin dan tindakan pembebatan terhadap intensitas nyeri pada pasien fraktur tertutup di Poliklinik RSUD Diponegoro Dua Satu Klaten.