#  BAB IITINJAUAN PUSTAKA

## Landasan Teori

### Konsep Fraktur

1. **Definisi Fraktur**

Fraktur merupakan istilah hilangnya kontinuitas tulang, baik bersifat total maupun sebagian yang ditentukan berdasarkan jenis dan luasnya. Fraktur adalah patah tulang yang biasanya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik. Kekuatan dari tenaga tersebut, keadaan tulang itu sendiri, dan jaringan lunak di sekitar tulang akan menentukan kondisi fraktur tersebut (Suriya and Zurianti, 2019).

Fraktur adalah rusaknya kontinuitas dari struktur tulang, tulang rawan, dan lempeng pertumbuhan yang disebabkan oleh trauma dan non trauma. Tidak hanya keretakan atau terpisahnya korteks, kejadian fraktur lebih sering mengakibatkan kerusakan yang komplit dan fragmen tulang terpisah. Tulang relatif rapuh, namun memiliki kekuatan dan kelenturan untuk menahan tekanan. Fraktur dapat diakibatkan oleh cedera, stress yang berulang, kelemahan tulang yang abnormal atau disebut juga fraktur patologis (Solomon, 2010).

Fraktur adalah patahan yang terjadi didalam kontinuitas struktural tulang. Hal ini mungkin tidak lebih dari sebuah retakan, suatu pengisutan, atau pecahnya korteks atau lebih sering disebut sebagai patahan yang sempurna. Fragmen tulang yang dihasilkan mungkin akan berada di tempatnya atau keluar dari tempatnya. Jika kulit atasnya tetap utuh, maka disebut juga fraktur tertutup. Namun jika kulit atau salah satu dari rongga tubuh menerobos keluar atau tertembus, maka disebut juga fraktur terbuka (atau compound) yang dapat menyebabkan kontaminasi dan infeksi (Apley & Solomon, 2018).

Berdasarkan beberapan definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa fraktur adalah hilangnya kontinuitas tulang baik tulang rawan maupun tulang matur baik dengan adanya luka di kulit luar (fraktur terbuka) ataupun tidak (fraktur tertutup).

1. **Etiologi**

Menurut (Wahid, 2013) Fraktur biasanya terjadi diakibatkan oleh salah satu dari ketiga kejadian dibawah ini:

1. Kekerasan langsung

Kekerasan langsung menyebabkan patah tulang pada titik terjadinya kekerasan. Fraktur demikian sering bersifat fraktur terbuka dengan garis patahan melintang atau miring.

1. Kekerasan tidak langsung

Kekerasan tidak langsung menyebabkan patah tulang ditempat yang jauh dari daerah kekerasan. Bagian yang patah biasanya adalah bagian yang paling lemah dalam jalur hantaran vector kekerasan.

1. Kekerasan akibat tarikan otot

Kekuatan dapat berasal dari pemuntiran, penekukan, dan penekanan atau kombinasi dari ketiganya.

1. **Patofisiologi dan Dampak Penyakit Terhadap Sistem Tubuh**
2. **Patofisiologi**

Fraktur menurut (Black, Joyce, amd Hawks, 2014) perubahan fragmen tulang yang menyebabkan kerusakan pada jaringan dan pembuluh darah mengakibatkan pendarahan yang biasanya terjadi disekitar tempat patah dan kedalam jaringan lunak disekitar tulang tersebut, maka dapat terjadi penurunan volume darah dan jika curah jantung menurun maka terjadilah perubahan perfusi jaringan. Selain itu perubahan perfusi perifer dapat terjadi akibat dari edema di sekitar tempat patahan sehingga pembuluh darah di sekitar mengalami penekanan dan berdampak pada penurunan perfusi jaringan ke perifer. Akibat terjadinya hematoma maka pembuluh darah vena akan mengalami pelebaran sehingga terjadi penumpukan cairan dan kehilangan leukosit yang berakibat terjadinya perpindahan, menimbulkan inflamasi atau peradangan yang menyebabkan pembengkakan di daerah fraktur yang berakibat terhambatnya dan berkurangnya aliran darah ke daerah yang berisiko mengalami disfungsi neuromuskuler perifer ditandai dengan warna jaringan pucat, nadi lemah, sianosis, kesemutan di daerah distal. Diagnosa yang paling umum terjadi pada pasien fraktur yaitu nyeri akut. Nyeri pada fraktur dapat diakibatkan oleh fraktur terbuka atau tertutup yang mengenai serabut saraf. Selain itu dapat mengenai tulang dan dapat terjadi neurovaskuler yang menimbulkan nyeri gerak sehingga mobilitas fisik terganggu. Kerusakan pembuluh darah kecil atau besar pada waktu terjadinya fraktur mengakibatkan terjadinya perdarahan hebat yang menyebabkan tekanan darah menjadi turun, begitu pula dengan suplay darah ke otak sehingga kesadaran pun menurun yang berakibat syok hipovolemik.

1. **Dampak Penyakit Terhadap Sistem Tubuh**

Dampak mobilisasi akibat fraktur terhadap sistem tubuh (Mahautama, 2020):

1. Perubahan Sistem Kardiovaskuler

Perubahan awal setelah fraktur adalah syok, yang bisa berakibat fatal dalam beberapa jam setelah cedera, syok yang timbul adalah syok hipovolemik atau traumatik, akibat perdarahan (baik kehilangan darah exsterna maupun yang tidak kelihatan) dan kehilangan cairan ekstrasel ke jaringan yang rusak, dapat terjadi pada fraktur exstremitas, toraks, pelvis, dan vertebra. Tulang merupakan organ yang sangat vaskuler, maka dapat terjadi kehilangan darah dalam jumlah yang besar sebagai akibat trauma, khususnya pada fraktur femur dan pelvis. Hal ini dapat menimbulkan nadi cepat, nafas cepat dan dangkal, pasien terlihat pucat, konjungtiva pucat, pasien terlihat sangat lemah sampai terjadi penurunan kesadaran.

1. Perubahan Sistem Pernafasan

Perubahan yang terjadi pada sistem pernafasan akibat fraktur adalah terjadi banyak penyumbatan pada banyak pembuluh darah kecil mengakibatkan tekanan paru meningkat, memungkinkan mengakibatkan gagal jantung ventrikel kanan.

Kelemahan pada otot pernafasan akan menimbulkan mekanisme batuk tidak efektif. Pembersihan jalan nafas yang tidak efektif dapat menimbulkan bronkhopneumonia.

Ketidakseimbangan rasio O2 dan CO2 diakibatkan oleh terjadinya atelektasis pada paru-paru sehingga pertukaran O2 dan CO2 di paru-paru menjadi tidak adekuat.

1. Perubahan Sistem Persyarafan

Kerusakan syaraf terjadi karena cidera saraf itu sendiri atau karena adanya penekanan oleh gips atau peralatan lain. Kerusakan syaraf ini akan menyebabkan kerusakan fungsi sensorik.

1. Perubahan Sistem Integumen

Pada sistem integumen terjadi kerusakan pada jaringan kulit, hal ini dikarenakan kulit menjadi robek akibat mencuatnya tulang yang fraktur kedunia luar. Sehingga timbulah luka disekitar permukaan tulang yang mengalami fraktur tersebut. Sedangkan perubahan yang lain pada sistem integumen adalah efek imobilisasi pada kulit dipengaruhi oleh gangguan metabolisme tubuh. Tekanan yang tidak merata dan terjadi terus-menerus akan menghambat aliran darah sehingga penyediaan nutrisi dan oksigen menurun. Apabila aliran darah menurun akan mengakibatkan iskemik dan akan terjadi nekrosis pada jaringan yang tertekan.

1. Perubahan Sistem Eliminasi

Konstipasi merupakan komplikasi yang sering terjadi akibat imobilisasi, perubahan makan dan minum yang normal, kegiatan yang kurang serta harus menggunakan pispot, merupakan hal yang menambah terjadinya susah BAB.

1. **Pathway Fraktur**

Bagan 2. 1 Pathwat Fraktur



Sumber : (Huda Nurarif & Kusuma, 2015)

1. **Tanda dan Gejala**

 Menurut (Amin Huda Nurarif & Kusuma, 2015), tanda dan gejala fraktur sebagai berikut:

1. Nyeri
2. Deformitas
3. Bengkak/ Edema
4. Ekimosis (memar)
5. Spasme Otot
6. Pergerakan Abnormal
7. Krepitasi
8. Hilangnya Fungsi
9. **Pemeriksaan Diagnostik**

Menurut (Muttaqin, 2013), pemeriksaan diagnostik fraktur yang biasa dilakukan adalah:

1. X – ray : menentukan luas serta lokasi fraktur.
2. Scan Tulang : mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak, memperjelas tampilan fraktur
3. Arteriogram : memastikan ada tidaknya kerusakan vaskuler
4. HDL : peningkatan leukosit saat peradangan, hemokonsentrasi bisa meningkat, menurun saat pendarahan
5. Kreatinin : trauma otot menyebabkan beban kreatinin untuk klirens ginjal
6. Profil Koagulasi : perubahan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfuse atau cedera hati.
7. **Penatalaksanaan Medik**

Menurut (Muttaqin, 2008) prinsip penatalaksanaan fraktur 4R adalah :

* + - * 1. *Recognition :* diagnosis dan penilaian fraktur
				2. *Reduction* : restorasi fragmen fraktur sehingga posisi yang paling optimal didapatkan.
				3. *Retention :* imobilisai fraktur
				4. *Rehabilitation* : mengembalikan aktivitas fungsional semaksimal mungkin.

Menurut (Noor, 2017), penatalaksanaan medik fraktur sebagai berikut:

1. Proteksi tanpa reposisi

Penanganan fraktur dislokasin fragmen patahan minimal atau dengan dislokasi yang tidak menyebabkan kecacatan pada kemudian hari.

1. Imobilisasi dengan kompresi minimal

Dapat dilakukan imobilisasi luar tanpa reposisi, namun tetap memerlukan imobilisasi agar tidak terjadi dislokasi fragmen.

1. Reposisi dengan cara manifulatif diikuti dengan imobilisasi

Dilakukan pada fraktur fragmen yang berarti seperti fraktur radius distal.

1. Reposisi dengan traksi

Fraktur yang direposisi secara manipulasi akan terdislokasi kembali dalam gips. Dilakukan pada fraktur dengan otot kuat seperti fraktur femur.

1. Reposisi diikuti dengan imobilisasi dengan fiksasi luar

Alat fiksator ekstern untuk fiksasi fragmen patahan tulang, pin baja ditusukan ke dalam tulang, kemudian disatukan secara kokoh dengan batangan logam di luar kulit.

1. Reposisi secara non opertif diikuti dengan pemasangan fiksasi dalam pada tulang secara operatif.

Terjadi pada reposisi fraktur collum femur. Fragmen direposisi non operatif dengan menja traksi, setelah itu dilakukan pemasangan pen ke dalam collum femur secara operatif.

1. Reposisi secara operatif diikuti dengan fiksasi patahan tulang dengan fiksasi interna.

Fiksasi interna yang dipakai adalah pen di dalam sumsum tulang panjang, atau plat dengan skrup di permukaan tulang untuk fraktur femur, tibia, humerus.

1. Eksisi fragmen fraktur dan menggantinya dengan prosthesis.

Terjadi pada fraktur collum femur. Caput femur dibuang secara operatif dan diganti dengan protesis.

1. **Klasifikasi**

Menurut (Wahid, 2013) Klasifikasi fraktur sebagai berikut:

1. Berdasarkan sifat fraktur:

Fraktur Tertutup (*Closed*), bila tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar.

Fraktur Terbuka (Open/Compound), bila terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar karena adanya perlukaan kulit.

1. Berdasarkan komplit atau ketidak komplitan fraktur:
2. Fraktur Komplit, jika garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang.
3. Fraktur Inkomplit, jika garis patah tidak melalui seluruh penampang tulang seperti:

*Hairline Fracture/stress fracture* adalah salah satu jenis fraktur tidak lengkap pada tulang. Hal ini terjadi karena "stress yang tidak biasa atau berulang-ulang" atau berat badan terus menerus pada pergelangan kaki atau kaki.

Hal ini berbeda dengan jenis patah tulang yang lain, yang biasanya ditandai dengan tanda yang jelas. Hal ini dapat digambarkan dengan garis sangat kecil atau retak pada tulang, ini biasanya terjadi di tibia, metatarsal (tulang kaki), dan walau tidak umum kadang bisa terjadi pada tulang femur.

*Buckle atau Torus Fracture,* bila terjadi lipatan dari satu korteks dengan kompresi tulang spongiosa di bawahnya

*Green Stick Fracture,* mengenai satu korteks dengan angulasi korteks lainnya yang terjadi pada tulang panjang.

1. Berdasarkan bentuk garis patah dan berhubungan dengan mekanisme trauma:
2. Fraktur Transversal

Fraktur yang arahnya melintang pada tulang serta akibat trauma angulasi atau langsung.

1. Fraktur Oblik

Fraktur yang arah garis patahnya membentuk sudut terhadap sumbu tulang, akibat trauma angulasi juga.

1. Fraktur Spiral

Fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.

1. Fraktur Kompresi
2. Terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang ke arah permukaan lain.
3. Fraktur Avulsi

Fraktur yang diakibatkan oleh trauma tarikan atau traksi otot pada insersinya pada tulang.

1. Berdasarkan jumlah garis patah
2. Fraktur Komunitif

Fraktur dimana garis patah lebih dari satu dan saling berhubungan.

1. Fraktur Segmental

Fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak berhubungan.

1. Fraktur Multiple

Fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama.

1. Berdasarkan pergeseran fragmen tulang
2. Fraktur Undisplaced (tidak bergeser)

Garis patah lengkap tapi kedua fragmen tidak bergeser serta periosteum masih utuh.

1. Fraktur Displaced (bergeser)

Terjadi pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen, terbagi atas:

Dislokasi *ad longitudinam cum contractionum* (pergeseran searah sumbu dan overlapping).

 Dislokasi ad axim (pergeseran yang membentuk sudut).

Dislokasi ad latus (pergeseran dimana kedua fragmen saling menjauh).

1. Berdasarkan posisi frakur dibagi menjadi 3 bagian:
2. 1/3 proksimal
3. 1/3 medial
4. 1/3 distal
5. Fraktur Kelelahan: fraktur akibat tekanan yang berulang.
6. Fraktur Patologis: fraktur yang disebabkan proses patologis tulang.
7. **Komplikasi**

Menurut (Asikin et al., 2016) Komplikasi yang terjadi akibat fraktur dibagi menjadi dua yaitu :

1. Komplikasi Awal
2. Kerusakan Arteri

Pecahnya arteri karena trauma dapat ditandai dengan tidak adanya nadi, CRT (*capillary, refill time*) menurun, sianosis pada bagian distal, hematoma melebar, dan dinding pada ekstermitas yang disebabkan oleh tindakan darurat *splinting*, perubahan posisi pada bagian yang sakit, tindakan reduksi, dan pembedahan.

1. Syndrome Kompartemen

Syndrome kompartemen merupakan komplikasi serius yang terjadi karena terjebaknya otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah dalam jaringan parut. Hal ini disebabkan oleh edema atau perdarahan yang menekan otot, saraf dan pembuluh darah, atau karena tekanan dari luar seperti gips atau pembebatan yang terlalu kuat.

1. *Fat Embolis Syndrome*

Fat embolism syndrome yang sering terjadi pada kasus fraktur tulang panjang. (FES) terjadi karena sel-sel lemak yang dihasilkan sumsum kuning masuk ke aliran darah dan menyebabkan kadar oksigen dalam darah menjadi rendah. Hal tersebut ditandai dengan gangguan pernafasan, takikardi, hipertensi, takipnea, dan demam.

1. *Avaskuler Nekrosis*

Avaskular Nekrosis (AVN) terjadi karena terganggunya aliran darah ke tulang yang dapat menyebabkan nekrosis tulang dan diawali dengan adanya Volkman's ischemia.

1. Infeksi

Sistem pertahanan tubuh rusak bila ada trauma pada jaringan. Pada trauma arthopedi infeksi dimulai dari kulit (superfisial) dan masuk ke dalam. Ini biasanya terjadi pada kasus fraktur terbuka, tapi bisa juga karena penggunaan bahan lain pembedahan seperti pin an plate.

1. Syok

Syok terjadi karena kehilangan banyak darah dan meningkatnya permeabilitas kapiler yang bisa menyebabkan menurunya oksigenasi. Hal ini biasanya terjadi pada frakur

1. Komplikasi Dalam Waktu Lama
2. *Delayed Union*

Delayed Union merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi sesuai dengan waktu yang dibutuhkan untuk menyambung. Hal ini terjadi karena suplai darah ke tulang menurun, kerusakan jaringan lunak yang berat, atau periosteum yang robek. Delayed Union adalah fraktur yang tidak sembuh setelah selang waktu 3-5 bulan (tiga bulan untuk angggota gerak atas dan lima bulan untuk anggota gerak bawah)

1. *Non Union*

*Non Union* merupakan kegagalan fraktur berkonsolidasi dan memproduksi sambungan yang lengkap, kuat, dan stabil setelah 6-9 bulan. *Non Union* ditandai dengan adanya pergerakan yang berlebih pada sisi fraktur yang membentuk sendi palsu atau pseudoarthrosis.

1. *Mal Union*

*Mal Union* merupakan penyembuhan tulang ditandai dengan meningkatnya tingkat kekuatan dan perubahan bentuk (deformitas). Pada *Mal Union* dilakukan dengan pembedahan dan remobilisasi yang baik (Rendy, 2012).

1. **Proses Penyembuhan Tulang**

Menurut (Muttaqin, 2008) proses penyembuhan tulang ada 5 tahap yaitu :

1. Inflamasi

Fase inflamasi terjadi segera setalah luka dan berakhir 3-4 hari, dua proses utama yang terjadi pada fase ini yaitu hemostasis dan fagositosis. Hemostasis (penghentian perdarahan) terjadi akibat fase kontriksi pembuluh darah besar didaerah luka. Bekuan darah dibentuk oleh trombosit yang menyiapkan matriks fibrin yang menjadi kerangka bagi pengambilan sel. Fagositosis merupakan perpindahan sel, leokosit ke daerah interestisial. Tempat ini di tempati oleh

makrofag yang keluar dari monosit selama kurang lebih 24 jam setelah cedera. Makrofag juga mengeluarkan faktor angiogenesis yang merangsang pembentukan ujung epitel diakhir pembuluh darah akan mempercepat proses penyembuhan.

1. Proliferasi

Fase polifrasi yaitu sel-sel berpolifrasi dari lapisan dalam periosteum sekitar lokasi fraktur sel-sel ini menjadi osteoblast, sel ini aktif tumbuh kearah fragmen tulang dan juga terjadi di jaringan sumsum tulang. Fase ini terjadi setelah hari ke-2 pasca fraktur.

1. Pembentukan Kalus

Pada fase ini pertumbuhan jaringan berlanjut dan lingkaran tulang rawan tumbuh mencapai sisi lain sampai celah sudah terhubungkan. Fragmen patahan tulang dihubungkan dengan jaringan fibrus. Diperlukan waktu 3 sampai 4 minggu agar fragmen tulang tergabung dalam tulang rawan atau jaringan fibrus. Secara klinis fragmen tulang sudah tidak bisa digerakkan lagi.

1. Kosolidasi

Pada fase ini kalus mengeras dan terjadi proses konsolidasi, fraktur teraba telah menyatu secara bertahap menjadi tulang mature. Fase ini terjadi pada minggu ke 3-10 setelah fraktur.

1. Remodeling

Pada fase remodeling ini perlahan-lahan terjadi resorpsi secara osteoklastik dan osteoblastik pada tulang serta kallus eksterna secara perlahan-lahan menghilang. Kallus intermediet berubah menjadi tulang yang kompak dan kallus bagian dalam akan mengalami peronggaan untuk membentuk sumsum. Pada fase remodeling ini dimulai dari minggu ke 8-12.

## Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien Fraktur

### Pengkajian

1. Identitas pasien dan penanggung jawab
2. Identitas pasien : Nama, umur, jenis kelamin,agama, alamat, bangsa, pendidikan, pekerjaaan, diagnosa medis, nomor registrasi, tanggal masuk rumah sakit, tanggal pengkajian.
3. Identitas penanggung jawab : Nama, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, alamat, hubungan dengan pasien.
4. Riwayat kesehatan sekarang : Kapan timbul masalah, riwayat trauma, penyebab, gejala timbul tiba – tiba atau perlahan, lokasi, obat yang dikonsumsi serta cara penanggulangan.
5. Keluhan utama : Keterbatasan gerak, gangguan sirkulasi, rasa nyeri dan gangguan neurosensori.
6. Riwayat penyakit sekarang

Untuk memperoleh data pengkajian yang yang lengkap mengenai data pasien di gunakan:

1. Proboking insiden : apa ada peristiwa faktor nyeri.
2. Quality of pain : bagaimana rasanya nyeri saat dirasakan pasien. Apakah panas, berdenyut / menusuk.
3. Region Radiation of pain : apakah sakit bisa reda dalam sekejap, apa terasa sakit menjalar, dan dimana posisi sakitnya.
4. Severity/scale of pain : seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan pasien berdasarkan skala nyeri.
5. Time : berapakah waktu nyeri berlangsung, apa bertambah buruk pada waktu malam hari atau pagi hari.
6. Riwayat kesehatan masa lalu

Pada pasien patah tulang disebabkan karena trauma / kecelakaan, dapat secara degenerative/patologis yang disebabkan awalnya pendarahan, kerusakan jaringan di sekitar tulang yang mengakibatkan nyeri, bengkak, pucat/perubahan warna kulit dan terasa kesemutan.

1. Riwayat kesehatan keluarga

Pada riwayat kesehatan keluarga ini dikaji apakah keluarga memiliki penyakit yang sama atau memiliki penyakit keturunan, seperti hipertensi, diabetes melitus, jantung.

1. Pola fungsi kesehatan
	1. Pola persepsi hidup sehat pasien fraktur apakah akan mengalami perubahan atau gangguan pada personal hygiene atau mandi.
	2. Pola nutrisi dan metabolisme pasien fraktur tidak ada perubahan nafsu makan, walaupun menu makanan disesuakan dari rumah sakit.
	3. Pola eliminasi Perubahan BAK/BAB dalam sehari, apakah mengalami kesulitan waktu BAB di kaenakan imobilisasi, feses warna kuning, pada pasien fraktur tidak ada gangguan BAK.
	4. Pola istirahat dan tidur kebiasaan pada pola tidur apakah ada gangguan yang disebabkan karena nyeri, misalnya nyeri karena fraktur
	5. Pola aktivitas dan latihan aktivitas pada pasien yang mengalami gangguan karena fraktur mengakibatkan kebutuhan pasien perlu dibantu oleh perawat atau keluarga.
2. Pemeriksaan fisik:
	1. Penampilan Umum :
3. Kesadaran penderita : apatis, sopor, koma, gelisah, komposmentis tergantung pada keadaan pasien.
4. Keadaan penyakit : akut, kronis, ringan, sedang, berat, dan pada kasus fraktur biasanya akut.
	1. Pemeriksaan fisik persistem
5. Sistem pernafasan

Biasanya pada pasien post operasi fraktur mengalami penyumbatan pada banyak pembuluh darah kecil yang mengakibatkan tekanan paru meningkat. Selain itu respon pernafasan meliputi takipneu, dispneu, krepitasi, mengi, sputum putih kental juga ketidak seimbangan O2 dan CO2 diakibatkan oleh terjadinya atelektasis pada paru-paru sehingga pertukaran O2 dan CO2 di paru-paru menjadi tidak adekuat.

1. Sistem kardiovaskuler

Pada pasien pasca operasi biasanya ditemukan tanda- tanda syok seperti takikardi, berkeringat, pucat, hipotensi, penurunan suhu tubuh dan mengalami hipertensi (sebagai respon terhadap nyeri), hipotensi (keadaan dan tirah baring).

1. Sistem integumen

Biasanya pada pasien post operasi fraktur mengalami kerusakan pada jaringan kulit, hal ini dikarenakan kulit menjadi robek akibat mencuatnya tulang yang fraktur kedunia luar. Sehingga timbulah luka disekitar permukaan tulang yang mengalami fraktur tersebut.

1. Sistem musculoskeletal
	1. Inspeksi (*Look*):

Adanya suatu deformitas (seperti angulasi/membentuk sudut, rotasi/pemutaran, dan pemendekan), jejas (tanda yang menunjukkan bekas trauma), terlihat adanya tulang yang keluar dari jaringan lunak, sikatrik (jaringan parut yang alami maupun buatan seperti bekas operasi), warna kulit, benjolan, pembengkakan, atau cekungan dengan hal-hal biasa (abnormal), serta posisi dan bentuk dari ekstremitas (deformitas).

Adanya luka kulit, laserasi atau abrasi, dan perubahan warna di bagian distal luka meningkatkan kecurigaan adanya fraktur terbuka. Pasien diinstruksikan untuk menggerakkan bagian distal lesi, bandingkan dengan sisi yang sehat.

* 1. Palpasi (Feel):

Suatu pada kulit, apakah teraba denyut arterinya, raba apakah adanya pembengkakan, palpasi daerah jaringan lunak supaya mengetahui adanya spasme otot, artrofi otot, adakah penebalan jaringan senovia, adannya cairan didalam/di luar sendi, perhatikan bentuk tulang ada/tidak adanya penonjolan atau abnormalitas.

* 1. Pergerakan (Move):

Pemeriksaan ini ditujukan untuk menilai adanya gerakan abnormal ketika menggerakkan bagian yang cedera, serta kemampuan rentang gerak sendi (ROM). Pencatatan lingkup gerak ini perlu, agar dapat mengevaluasi keadaan sebelum dan sesudahnya. Gerakan sendi dicatat dengan ukuran derajat, dari tiap arah pergerakan mulai dari titik 0 (posisi netral) atau dalam ukuran metrik. Pemeriksaan ini menentukan apakah ada gangguan gerak (mobilitas) atau tidak. Pergerakan yang dilihat adalah gerakan aktif dan pasif.

1. Sistem pencernaan

Pada pengkajian abdominal, hal yang mendasar adalah mengklarifikasi keluhan nyeri. Pada inspeksi perut pasien post operasi fraktur umumnya tidak ditemukan adanya luka bekas operasi. Auskultasi abdomen untuk pemeriksaan bising usus harus dilakukan sebelum perkusi dan palpasi. Hal ini karena perkusi dan palpasi dapat menstimulasi atau mendepresi peristaltik usus. Bising usus normal berkisar 5‒34 kali/menit, jika tidak terdengar peristaltic usus, usus pasien belum berfungsi, maka pasien harus di puasakan, jika tidak puasa, pasien akan mengalami kembung. Perkusi dilakukan untuk menentukan distribusi gas intraabdomen, massa, serta ukuran organ intraabdomen, terutama hepar dan lien. Perkusi dilakukan pada keempat kuadran abdomen, dengan melihat area yang timpani maupun pekak. Palpasi adalah untuk menentukan apakah adanya rasa nyeri.

1. Sistem persyarafan

Biasanya pada pasien post operasi fraktur mengalami kerusakan syaraf yang terjadi karena cidera saraf itu sendiri atau karena adanya penekanan oleh gips atau benda lain.

1. Sistem endokrin

Umunya pasien post operasi fraktur tidak mengalami gangguan pada sistem endokrin. Biasanya pengkajian untuk melihat apakah adanya pembesaran kelenjar tiroid dan kelenjar getah bening atau tidak.

1. Sistem genitourinaria

Awal post operasi pasien akan mengalami penurunan jumlah output urine, hal ini terjadi karena adanya pembatasan intake oral selama periode awal post operasi fraktur. Output urine akan berangsur normal seiring dengan peningkatan intake oral.

1. Wicara dan THT

Pada pasien post operasi fraktur biasanya tidak mengalami masalah ataupun penyimpangan dalam berbicara, mencium, dan pendengaran pasien.

1. Sistem penglihatan

Pada pasien post operasi fraktur biasanya tidak mengalami gangguan pada sistem penglihatan. Biasanya pengkajian untuk melihat tingkat kesadaran pasien.

1. Data Psikologis

Data Psikologis terdiri dari status emosi, kecemasan, pola koping, gaya komunikasi, konsep diri.

1. Data Sosial

Data Sosial berisi hubungan dan pola interaksi dengan keluarga dan masyarakat.

1. Data Spiritual

Mengidentifikasi tentang keyakinan hidup, optimize terhadap kesembuhan penyakit, gangguan dalam melaksanakan ibadah.

1. Pemeriksaan Diagnostik

Rotgen untuk mengetahui lokasi/luas cedera, CT scan, MRI, arteriogram, pemindaian tulang, darah lengkap dan kreatinin.

### Analisa Data

Tabel 2. 1 Analisa Data

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Data** | **Penyebab** | **Masalah** |
| 1. | DS : 1. Mengeluh nyeri
2. Skala 3-10 (0-10)

DO :1. Tampak meringis
2. Bersikap protektif (mis: waspada, posisi menghindari nyeri)
3. Gelisah
4. Frekuensi nadi meningkat
5. Sulit tidur
 | Trauma langsung/tidak langsung ↓Tekanan pada tulang ↓Tidak mampu meredam energi yang terlalu besar ↓Fraktur ↓Pergeseran fragmen tulang ↓Merusak jaringan sekitar ↓Pembuluh darah terputus↓Pendarahan ↓Penggumpalan darah (hematoma)↓Reaksi inflamasi↓Pelepasan mediator nyeri (histamin, prostaglandin, bradykinin, serotonin, dll)↓Tindakan ORIF↓Nyeri meningkat↓Nyeri akut | Nyeri Akut |
| 2. | DS : 1. Penurunan sirkulasi darah

DO : 1. CRT > 3 detik
2. Frekuensi nadi menurun atau tidak teraba
3. Akral dingin
4. Warna kulit pucat
5. Turgor kulit menurun
 | Trauma langsung/tidak langsung ↓Tekanan pada tulang ↓Tidak mampu meredam energi yang terlalu besar ↓Fraktur ↓Perubahan jaringan sekitar↓Spasme otot↓Peningkatan tekanan kapiler ↓Pelepasan histamin↓Protein plasma hilang↓Edema↓Penekanan pembuluh darah ↓Resiko Perfusi Perifer Tidak Efektif | Perfusi Perifer Tidak Efektif |
| 3. | Gejala dan Tanda Mayor DS : 1. Mengeluh sulit menggerakan ekstremitas

DO : 1. Kekuatan otot menurun
2. Rentang gerak (ROM) menurun

Gejala dan Tanda Minor DS : 1. Nyeri saat bergerak
2. Enggan melakukan pergerakan
3. Merasa cemas saat bergerak

DO : 1. Sendi kaku
2. Gerakan tidak terkoordinasi
3. Gerakan terbatas
4. Fisik lemah
 | Trauma langsung/tidak langsung ↓Tekanan pada tulang ↓Tidak mampu meredam energi yang terlalu besar ↓Fraktur ↓Perubahan jaringan sekitar ↓Pergeseran fragmen ↓Deformitas ↓Gangguan fungsi eksremitas ↓Tindakan ORIF↓Gangguan Mobilitas Fisik | Resiko gangguan Mobilitas Fisik |
| 4. | Gejala dan Tanda Mayor DS : -DO : 1. Kerusakan jaringan dan/atau lapisan kulit

Gejala dan Tanda Minor DS : -DO : 1. Nyeri
2. Pendarahan
3. Kemerahan
4. Hermatoma
 | Trauma langsung/tidak langsung ↓Tekanan pada tulang ↓Tidak mampu meredam energi yang terlalu besar ↓Fraktur ↓Perubahan jaringan sekitar ↓Pergeseran fragmen ↓Deformitas ↓Gangguan fungsi eksremitas ↓Luka terbuka ↓Kerusakan integritas kulit  | Gangguan Integritas Kulit |
| 5. | DS : -DO :Terdapat luka operasi  | Trauma langsung/tidak langsung ↓Tekanan pada tulang ↓Tidak mampu meredam energi yang terlalu besar ↓Fraktur ↓Perubahan jaringan sekitar↓Pergeseran fragmen ↓Deformitas ↓Gangguan fungsi eksremitas  ↓Luka terbuka ↓Port de entry kuman ↓ Resiko infeksi  | Resiko Infeksi |

###

### Kemungkinan Diagnosis Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah suatu pernyataan yang menjelaskan respon manusia (status kesehatan atau resiko perubahan pola) dari individu atau kelompok dimana perawat secara akuntabilitas dapat mengidentifikasi dan memberikan intervensi secara pasti untuk menjaga status kesehatan pasien.

Menurut (PPNI, 2017) diagnosa keperawatan yang sering terjadi pada pasien fraktur adalah:

1. Nyeri akut (D.0077) berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi) ditandai dengan tampak meringis, bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri), gelisah, frekuensi nadi meningkat, sulit tidur.
2. Resiko perfusi perifer tidak efektif (D.0015) berhubungan dengan penurunan suplai darah kejaringan ditandai dengan pengisian kapiler > 3 detik, nadi perifer menurun atau tidak teraba, akral dingin, warna kulit pucat, turgor kulit menurun.
3. Gangguan mobilitas fisik (D.0054) berhubungan dengan nyeri ditandai dengan kekuatan otot menurun, rentang gerak (ROM) menurun, sendi kaku, gerakan tidak terkoordinasi, gerakan terbatas, fisik lemah.
4. Gangguan integritas kulit (D.0192) berhubungan dengan pemasangan traksi (pen, kawat, sekrup) ditandai dengan kerusakan jaringam dan/atau lapisan kulit, nyeri, perdarahan, kemerahan, hematoma.
5. Resiko infeksi (D.0142) berhubungan dengan ketidakadekuatan pertahan primer (kerusakan kulit, trauma jaringan lunak, prosedur invasi traksi tulang).

### Intervensi Keperawatan

Berdasarakan (PPNI, 2018) :

Tabel 2. 2 Intervensi Keperawatan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Diagnosa Kep** | **Kriteria Hasil** | **Intervensi** | **Rasional** |
| Nyeri akut | Setelah diberikan tindakan keperawatan diharapkan masalah nyeri akut dapat teratasi dengan kriteria hasil (L. 08066 Hal. 145)1. Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat
2. Keluhan nyeri menurun
3. Meringis menurun
4. Gelisah menurun
5. Kesulitan tidur menurun
6. Diaforesis menurun
7. Anoreksia menurun
8. Frekuensi nadi membaik
9. Pola nafas membaik
10. Tekanan darah membaik
 | Manajemen nyeri (L. 08239 Hal. 201)**Observasi**1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.
2. Identifikasi skala nyeri.
3. Identifikasi respon nyeri non verbal.
4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri.
5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri.
6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap nyeri.

**Terapeutik**1. Berikan Kompres Dingin.
2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri.
3. Fasilitasi istirahat tidur.

**Edukasi** 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri.
2. Jelaskan strategi meredakan nyeri.
3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri dan ajarkan.
4. Ajarkan penggunaan teknik manajemen nonfarmakologi untuk mengurangi rasa nyeri (latihan napas dalam, Imajinasi visual, aktivitas dipersional).

**Kolaborasi**Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu 1. Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian dosis dan jenis analgetik, sesuai indikasi.
 | **Observasi**1. Menentukan lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas dan intensitas nyeri dapat menjadi penilaian untuk mengetahui seberapa kuat rasa nyeri yang dialami.
2. Identifikasi skala nyeri dapat membantu menilai efektivitas perawatan yang akan dilakukan.
3. Mengidentifikasi respon nyeri non verbal pasien dapat mengetahui seberapa kuat nyeri yang dirasakan pasien.
4. Mencegah memperparah nyeri dan dapat mempercepat proses penyembuhan.
5. Mengetahui sejauh mana pemahaman dan pengetahuan pasien terhadap nyeri yang dirasakan.
6. Budaya pasien dapat mempengaruhi bagaimana pasien mengartikan nyeri itu sendiri.

**Terapeutik**1. Kompres Dingin menurunkan prostaglandin yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dengan cara menurunkan inflamasi.
2. Kontrol lingkungan pasien dapat membuat pasien nyaman. Tingkat nyeri menurun, dan istirahatnya pun terpenuhi.
3. Istirahat dan tidur pasien dapat terpenuhi dan dapat mengurangi tingkat nyeri pasien.

**Edukasi**1. Pasien dapat menghindari penyebab dari nyeri yang dirasakan.
2. Pasien dapat meredakan nyeri secara mandiri ketika sudah pulang dari rumah sakit.
3. Ketika nyeri yang dirasakan pasien mulai parah pasien dapat memberitahu keluarga atau bahkan tenaga medis agar mendapat penanganan segera.
4. Mengalihkan perhatian terhadap nyeri meningkatkan kontrol terhadap nyeri yang mungkin berlangsung.

**Kolaborasi**1. Agar rasa nyeri yang dirasakan pasien dapat mengurang bahkan hilang.
 |
| Resiko perfusi perifer tidak efektif | Setelah diberikan tindakan keperawatan diharapkan resiko perfusi perifer tidak efektif dapat teratasi dengan kriteria hasil (L. 02079 Hal. 345)1. Pasien menunjukkan fungsi neurovaskuler baik
2. Akral hangat
3. Tidak pucat dan tidak syanosis
4. Bisa bergerak secara aktif.
 | **Observasi**1. Pantau kualitas nadi perifer, aliran kapiler, warma kulit dan kehangatan kulit distal cedera, bandingkan dengan sisi yang normal.

**Terapeutik**1. Dorong pasien untuk secara rutin melakukan latihan menggerakkan jari/sendi distal cedera.
2. Hindarkan restriksi sirkulasi akibat tekanan bebat/ spalk yang terlalu ketat.
3. Pertahankan letak tinggi ekstremitas yang cedera kecuali ada kontraindikasi adanya sindroma kompartemen.

**Edukasi**1. Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi.

**Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian obat antikoagulan (warfarin) bila diperlukan.
 | **Observasi**1. Mengevaluasi perkembangan masalah pasien dan perlunya intervensi sesuai keadaan dien.

**Terapeutik**1. Meningkatkan sirkulasi darah dan mencegah kekakuan sendi.
2. Mencegah stasis vena dan sebagai petunjuk perlunya penyesuaian keketatan bebat/spalk.
3. Meningkatkan drainase vena dan menurunkan edema kecuali pada adanya keadaan hambatan aliran arteri yang menyebabkan penurunan perfusi.

**Edukasi**1. Untuk memperbaiki sirkulasi.

**Kolaborasi**1. Mungkin diberikan sebagai upaya profilaktik urituk menurunkan trombus vena.
 |
| Gangguan mobilitas fisik | Setelah diberikan asuhan keperawatan diharapkan gangguan mobilitas fisik dapat berkurang dengan kriteria hasil (L. 05185 Hal. 413)1. Pasien mengatakan nyeri berkurang.
2. Kekuatan otot meningkat
3. Kelemahan fisik menurun
 | **Observasi**1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya.
2. Observasi kekuatan otot pada ekstremitas.

**Terapeutik**1. Pertahankan pelaksanaan aktivitas rekreasi terapeutik (radio, koran, kunjungan teman/keluarga) sesuai keadaan pasien.
2. Bantu latihan rentang gerak pasif aktif pada ekstremitas yang sakit maupun yang sehat sesuai keadaan pasien.
3. Berikan papan penyangga kaki, gulungan trokanter/ tangan sesuai indikasi.

**Edukasi**1. Bantu dan dorong perawatan diri (kebersihan eliminasi) sesuai keadaan pasien.
2. Ajarkan keluarga untuk membantu ubah posisi secara periodik sesuai keadaan pasien.

**Kolaborasi**1. Kolaborasi pelaksanaan fisioterapi sesuai indikasi.
 | **Observasi**1. Mengidentifikasi apakah ada nyeri atau keluhan fisik lainnya.
2. Mengetahui kekuatan otot pasien apakah mengalami penurunan atau tidak.

**Terapeutik**1. Memfokuskan perhatian, meningkatakan rasa kontrol diri/harga diri, membantu menurunkan isolasi sosial.
2. Meningkatkan sirkulasi darah muskuloskeletal, mempertahankan tonus otot, mem- pertahakan gerak sendi, mencegah kontraktur/atrofi dan mencegah reabsorbsi kalsium karena imobilisasi.
3. Mempertahankan posisi fungsional ekstremitas.

**Edukasi**1. Meningkatkan kemandirian pasien dalam perawatan diri sesuai kondisi keterbatasan pasien.
2. Menurunkan insiden komplikasi kulit dan pemapasan (dekubitus, atelektasis, pneumonia).

**Kolaborasi**1. Kerjasama dengan fisioterapis perlu untuk menyusun program aktivitas fisik secara individual.
 |
| Gangguan integritas kulit | Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan integritas kulit pasien membaik dengan kriteri hasil (L. 11353 Hal. 316)1. Tidak nyeri
2. Tidak terdapat perdarahan
3. Tidak terdapat hematoma
4. Tidak ada tanda-tanda infeksi
 | **Observasi** 1. Observasi luka : lokasi, dimensi, karakteristik.
2. Observasi keadaan kulit penekanan gips/bebat terhadap kulit insersi pen/traksi.

**Terapeutik**1. Pertahankan tempat nyaman dan aman (kering, bersih, alat tenun kencang, bantalan bawah siku, tumit).
2. Masase kulit terutama arah penonjolan tulang area distal bebat/gips.
3. Lindungi kulit dan gips pada daerah perianal.

**Edukasi**1. Anjurkan pasien untuk menggunakan pakaian yang longgar.
2. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim.

**Kolaborasi**1. Kolaborasi dengan dokter pemberian obat infeksi.
 | **Observasi**1. Mengobsevasi luka pasien dapat mengetahui seberapa parahnya luka tersebut dan dapat mengatasi masalah tersebut dengan tepat.
2. Menilai perkembangan masalah pasien.

**Teurapeutik**1. Menurunkan risiko kerusakan abrasi kulit yang lebih luas.
2. Meningkatkan sirkulasi perifer dan meningkatkan kelemasan kulit dan otot terhadap tekanan yang relatif konstan pada imobilisasi.
3. Mencegah gangguan integritas kulit dan jaringan akibat kontaminasi fekal.

**Edukasi**1. Pakaian yang longgar dapat membuat pasien nyaman dan dapat mengurangi kontak gesekan ke kulit.
2. Suhu ekstrim dapat mengganggu pemulihan kulit dan dapat merusak jaringan pada kulit yang sensitif.

**Kolaborasi**1. Berkolaborasi dengan dokter dalam pemberian obat antibiotik dapat mempercepat penyembuhan luka pasien.
 |
| Resiko infeksi | Setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan resiko infeksi dapat diatasi dengan kriteria hasil (L. 145339 Hal. 278)1. Pasien mencapai penyembuhan luka sesuai waktu
2. Bebas drainase purulen atau eritema dan demam.
3. Bekas luka membaik
4. Tidak ada tanda-tanda infeksi
 | **Observasi**1. Monitor tanda dan gejala infeksi local dan sistemik.

**Terapeutik**1. Lakukan perawatan pen steril dan perawatan luka sesuai protokol
2. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien.
3. Analisa hasil pemeriksaan laboratorium (HDL, LED, Kultur dan sensitivitas luka/serum/tulang).

**Edukasi**1. Ajarkan tanda dan gejala infeksi.
2. Ajarkan pasien untuk mempertahankan sterilitas insersi pen.

**Kolaborasi** 1. Kolaborasi pemberian antibiotika dan toksoid tetanus sesuai indikasi.
 | **Observasi**1. Mengetahui perkembanagan masalah pasien.

**Terapeutik**1. Mencegah infeksi sekunder dan mempercepat penyembuhan luka.
2. Cuci tangan dapat memutus rantai infeksi.
3. Leukositosis biasanya terjadi dan peningkatan LED dapat terjadi pada osteomielitis. Kultur untuk mengidentifikasi organisme penyebab infeksi.

**Edukasi**1. Kemerahan, panas, bengkak, merupakan tanda dan gejala infeksi.
2. Meminimalkan kontaminasi

**Kolaborasi**1. Antibiotika spektrum luas atau spesifik dapat digunakan secara profilaksis, mencegah atau mengatasi infeksi. Toksoid tetanus untuk mencegah infeksi tetanus. pada proses infeksi, anemia.
 |

### Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi kestatus kesehatan yang lebih baik, sehingga menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan (Potter & Perry, 2014).

### Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan suatu proses berlanjut yang terjadi saat melakukan kontak dengan pasien dan penulis menggunakan teori SOAP yaitu S (Subjektif) berisi data pasien melalui anamnesis yang mengungkapkan perasaan langsung, O (Objektif) berisi data yang ditemukan setelah melakukan tindakan, dapat dilihat secara nyata dan dapat diukur, A (assasment) merupakan kesimpulan tentang kondisi pasien setelah dilakukan tindakan dan P (Planning) adalah rencana lanjutan terhadap masalah yang dialami pasien. Secara objektif ditemukan keadaan umum pasien mulai membaik, pasien nampak tenang sehingga dapat disimpulkan bahwa masalah utama teratasi dan intervensi dihentikan karena pasien diperbolehkan pulang (Sulistini, 2014).

## Konsep Open Reduction Internal Fiksasi ( ORIF )

* + - * 1. **Pengertian ORIF**

Post ORIF adalah Pasien yang telah dilakukan tindakan operasi ORIF (*Open Reduksi Internal Fiksasi*), open reduksi merupakan suatu tindakan pembedahan untuk memanipulasi fragmen-fragmen tulang yang patah/fraktur sedapat mungkin kembali seperti letak asalnya. Internal fiksasi biasanya melibatkan penggunaan plat, sekrup, paku maupun suatu intramedulary (IM) untuk mempertahankan fragmen tulang dalam posisinya sampai penyembuhan tulang (Tegar Rianto, 2017). Pasca Operasi adalah masa setelah dilakukan pembedahan yang dimulai saat pasien dipindahkan ke ruang pemulihan dan berakhir sampai evaluasi selanjutnya (Mintarsih, 2012).

* + - * 1. **Tanda dan Gejala Klinis**

Tanda dan gejala yang sering ditemukan pada pasien post ORIF ekstremitas antara lain menurut (Amin Syukur, 2014) :

* + 1. Adanya rasa nyeri
		2. Adanya edema
		3. Adanya keterbatasan gerak pada sendi
		4. Penurunan kekuatan otot
		5. Gangguan aktivitas fungsional
			- 1. **Perawatan Post Operasi ORIF**

Perawatan post operasi ORIF (Open Reduction Internal Fixation) dengan Intervensi Fisioterapi (Amin Syukur, 2014), antara lain :

1. *Static contraction*

Suatu terapi latihan dengan cara mengkontraksikan otot tanpa disertai perubahan panjang otot maupun pergerakan sendi.

1. *Relaxed passive exercise*

Gerakan murni berasal dari luar atau terapis tanpa disertai gerakan dari anggota tubuh pasien. Gerakan ini bertujuan untuk melatih otot secara pasif, oleh karena gerakan berasal dari luar atau terapi sehingga dengan gerak *relaxed passive exercise* ini diharapkan otot menjadi rileks dan menyebabkan efek pengurangan atau penurunan nyeri akibat incise serta mencegah terjadinya keterbatasan gerak serta menjaga elastisitas otot.

1. *Hold relax*

*Hold relax* merupakan teknik latihan yang menggunakan kontraksi otot secara isometrik, kelompok antagonis yang diikuti rileksasi kelompok otot tersebut (*prinsip reciprocal inhibition). Hold relax* bermanfaat untuk rileksasi otot-otot dan menambah LGS.

1. *Active exercise*

*Active exercise* terdiri dari *assisted exercise, free active exercise dan resisted active exercise.*

1. Latihan transver ambulansi

Latihan transver ambulasi merupakan aspek terpenting pada pasien. Latihan transver dilakukan mulai dari tidur terlentang ke tidur miring, duduk *long sitting*, lalu duduk dengan posisi kaki terjuntai dari tepi bed. Latihan ambulasi dapat dilakukan mulai dari duduk ke berdiri, duduk dari bed pindah ke kursi, berjalan dengan menggunakan alat bantu berupa kruk.

## Konsep Nyeri

1. **Definisi Nyeri**

Nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari tiga bulan (PPNI, 2017).

Nyeri merupakan kondisi berupa perasaan tidak menyenangkan bersifat sangat subjektif 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 (Khoiriyah, 2020).

Nyeri adalah mekanisme protektif untuk menimbulkan kesadaran terhadap kenyataan bahwa sedang atau akan terjadi kerusakan jaringan. Karena nilainya bagi kelangsungan hidup, nosiseptor (reseptor nyeri) tidak beradaptasi terhadap stimulasi yang berulang atau berkepanjangan (Kemenkes, 2022).

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa nyeri adalah bentuk ketidaknyamanan seseorang baik dalam sensori maupun emosional yang berhubungan dengan resiko atau aktualnya kerusakan jaringan tubuh.

1. **Proses Terjadinya Nyeri**

Proses terjadinya nyeri merupakan suatu rangkaian yang rumit. Proses atau mekanisme ini akan melewati beberapa tahapan, yaitu diawali dengan adanya stimulasi, transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Andarmoyo, 2017), antara lain:

1. Reaksi fisiologis

Pada saat impuls nyeri naik ke medula spinalis menuju ke batang otak dan talamus, sistem saraf otonom menjadi terstimulasi sebagai bagian dari respon stress. Nyeri dengan intensitas ringan hingga sedang dan nyeri superfisial menimbulkan reaksi “Flight atau Fight” yang merupakan sindrom adaptasi umum. Stimulasi pada cabang simpatis pada sistem saraf otonom menghasilkan respon fisiologis. Apabila nyeri berlangsung terus menerus secara tipikal akan melibatkan organ-organ viseral, sistem saraf parasimpatis menghasilkan suatu aksi. Respon fisiologis terhadap nyeri sangat membahayakan individu. Kecuali pada kasus-kasus berat yang menyebabkan individu mengalami syok, kebanyakan individu mencapai tingkat adaptasi, yaitu tanda-tanda fisik kembali normal. Dengan demikian pasien yang mengalami nyeri tidak akan selalu memperlihatkan tanda-tanda fisik (Wahyudi & Wahid, 2016).

1. Reaksi Psikologis

Respon psikologis sangat berkaitan dengan pemahaman pasien tentang nyeri. pasien yang mengartikan nyeri sebagai suatu yang “negatif” cenderung memiliki suasana hati sedih, berduka, ketidak berdayaan, dan dapat berbalik menjadi rasa marah atau frustasi. Sebaliknya, bagi pasien yang mimiliki presepsi yang “positif” cenderung menerima nyeri yang dialaminya (Zakiyah, 2015).

1. Respon prilaku

Respon perilaku terhadap nyeri dapat mencakup pernyataan verbal, perilaku vocal, ekspresi wajah, gerakan tubuh, kontak fisik dengan orang lain, atau perubahan respon terhadap lingkungan.

Tabel 2. 3 Respon Perilaku Nyeri

|  |
| --- |
| **Respon Prilaku Nyeri pada Pasien** |
| **Vokalisasi** | 1. Mengaduh
2. Menangis
3. Sesak nafas
4. Mendengkur
 |
| **Ekspresi Wajah** | 1. Meringis
2. Menggelutukan gigi
3. Mengernyitkan dahi
4. Menutup mata dengan rapat atau membuka dengan lebar
5. Mengigit bibir
 |
| **Gerakan Tubuh** | 1. Gelisah
2. Imobilisasi
3. Ketegangan otot
4. Peningkatan gerakan jari dan tangan
5. Aktifitas melangkah yang tanggal ketika berlari atau berjalan
6. Gerakan melindungi bagian tubuh
 |
| **Interaksi Sosial** | 1. Menghindari percakapan
2. Fokus hanya pada aktivitas untuk menghilangkan nyeri
3. Menghindari kontak sosial
4. Penurunan rentang perhatian
 |

1. **Klasifikasi Nyeri :**

Menurut (Andarmoyo, 2017) Klasifikasi nyeri sebagai berikut:

* + 1. Nyeri akut

Nyeri Akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, penyakit atau intevensi bedah dan memiliki awitan yang cepat, dengan intensitas yang bervariasi (ringan samapi berat) dan berlangsung untuk waktu singkat. Untuk tujuan definisi, nyeri akut dapat dijelaskan sebagai nyeri yang berlangsung dari beberapa detik hingga enam bulan. Fungsi nyeri akut ialah memberi peringatan akan suatu cedera atau penyakit yang akan datang

* + 1. Nyeri Kronis

Nyeri kronis adalah nyeri konstan atau intermiten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri kronik berlangsung lama, intensitas yang bervariasi, dan biasanya berlangsung lebih dari 3 bulan. Nyeri kronis dapat tidak mempunyai awitan yang ditetapkan dengan tepat dan sering sulit untuk diobati karena biasanya nyeri ini tidak memberikan respons terhadap pengobatan yang diarahkan pada penyebabnya.

Tabel 2. 4 Klasifikasi Nyeri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Karakteristik | Nyeri akut | Nyeri kronis |
| Tujuan/keuntungan | Memperingati adanya cedera atau masalah | Tidak ada |
| Awitan | Mendadak | Terus menerus dan Intermiten |
| Intensitas | Ringan sampai berat | Ringan sampai berat |
| Durasi | Durasi singkat (dari beberapa detik sampai 3 bulan) | Durasi lama (3 bulan atau lebih) |
| Respon otonom | * Konsenten dengan respon stress simpatis
* Frekuensi jantung meningkat
* Volume sekuncup meningkat
* Tekanan darah meningkat
* Dilatasi pupuil meningkat
* Motilitas gastrointestinal menurun
* Aliran saiva menurun (mulut kering
 | Tidak terdapat respon otonom |
| Komponen psikologis | Ansietas | * Depresi
* Mudah marah
* Menarik diri dan minat dunia luar
* Menarik diri dari persahabatan
 |
| Respon lainnya |  | * Tidur terganggu
* Libido menurun
* Nafsu makan menurun
 |
| Contoh | Nyeri bedah, trauma | * Nyeri kanker, artritis, neuralgia, trigeminal
 |

1. **Pengkajian Nyeri**

Pengkajian keperawatan pada masalah nyeri dapat dilakukan dengan metode PQRST adalah sebagai berikut:

1. P (Pemacu):

Mengkaji penyebab dari timbulnya nyeri. Perawat dapat menanyakan “apa yang menyebabkan rasa nyeri? apakah penyebab nyeri semakin memburuk? apa upaya yang dilakukan saat nyeri timbul?”

1. Q (*Quality*):

Nyeri yang dirasakan oleh individu, seperti apakah rasa tajam, tumpul, atau tersayat. Perawat dapat menanyakan “seperti apa nyeri yang dirasakan? apakah tajam, sakit, seperti ditekan atau seperti terbakar?”

1. R (*Region*):

Daerah nyeri dan penyebaran dari nyeri yang dirasakan. Perawat dapat menanyakan “di bagian mana nyeri yang dirasakan? apakah rasa nyeri tersebut menyebar?”

1. S (*Severity*):

Menunjukkan keparahan dan intensitas nyeri sesuai skala nyeri yang digunakan.

1. T (*Time*):

Mengkaji lama serangan atau frekuensi nyeri. Perawat dapat menanyakan “kapan nyeri mulai dirasakan? dan sudah berapa lama? apakah terasa nyeri terus-menerus atau hilang timbul?”

1. **Pengukuran Intensitas Nyeri**

 Intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri yang dirasakan oleh individu. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respons fisiologis tubuh terhadap nyeri itu sendiri.

1. Skala intensitas nyeri deskritif

Skala deskritif adalah alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih objektif. Skala pendeskripsi verbal (*Verbal Descriptor Scale*-VDS) merupakan sebuah garis yang terdiri atas tiga sampai lima kata pendeskripsi yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pendeskripsi ini di-ranking dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri yang tidak terkontrol”.



Gambar 2. 1 Skala Intensitas Nyeri Deskriptif

1. Skala penilaian nyeri numerik

Skala penilaian numerik (*Numerical Rating Scales*-NRS) lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi data. Dalam hal ini, pasien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik.



Gambar 2. 2 Skala Nyeri Numerik

1. Skala analog visual

Skala analog visual (Visual Analog Scale-VAS) tidak melabel subdivisi. VAS merupakan suatu garis lurus, yang mewakili intensitas nyeri terus-menerus dan pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya.

Pasien akan diminta untuk memberi tanda di garis tersebut, untuk menggambarkan posisi rasa nyeri. Selanjutnya ukur jarak antara titik awal garis hingga ke tanda yang diberikan pasien.

Semakin pendek jaraknya, maka rasa nyeri yang dirasakan dianggap semakin ringan. Sebaliknya, jika jaraknya semakin besar, maka rasa nyeri yang dirasakan berarti cukup parah. Skala ini memberi pasien kebebasan penuh untuk mengidentifikasi keparahan nyeri. VAS merupakan pengukuran keparahan nyeri yang lebih sensitif karena pasien dapat mengidentifikasi setiap titik pada rangkaian daripada dipaksa memilih satu kata atau satu angka.



Gambar 2. 3 Skala Nyeri Analog Visual

1. **Derajat nyeri**

Derajat nyeri digunakan untuk menilai skala intensitas nyeri yang dirasakan oleh penderita. Berbagai cara dipakai untuk mengukur derajat nyeri, cara yang sederhana dengan menentukan derajat nyeri secara kualitatif yaitu :

Nyeri Ringan

Nyeri ringan adalah nyeri yang hilang timbul, terutama sewaktu melakukan aktivitas sehari-hari dan hilang pada waktu tidur.

Nyeri Sedang

Nyeri sedang adalah nyeri terus menerus, aktivitas terganggu, yang hanya hilang apabila penderita tidur.

Nyeri Hebat

Nyeri hebat adalah nyeri yang berlangsung terus menerus sepanjang hari, penderita tidak dapat tidur atau sering terjaga oleh gangguan nyeri sewaktu tidur (Mardana & Tjahya, 2017).

1. **Tipe dan Karakteristik Nyeri**

Menurut (Lukman & Ningsih, 2012) Karakteristik nyeri dibedakan menjadi beberapa yaitu:

1. Berdasarkan durasi

Tabel 2. 5 Nyeri Berdasarkan Durasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Nyeri Akut** | **Nyeri Kronis** |
| 1 | Peristiwa baru, tiba – tiba, durasi singkat | Pengalaman nyeri menetap salama 6 bulan. |
| 2 | Berkaitan dengan penyakit akut operasi, pengobatan dan trauma | Intensitas nyeri sukar diturunkan |
| 3 | Sifat nyeri jelas dan besar kemungkinan untuk hilang | Sifatnya kurang jelas dan kecil kemungkinan untuk hilang |
| 4 | Timbul akibat stimulus lansung terhadap rangsangan nokius, seperti inflamasi dan mekanik | Nyeri dapat meningkat |
| 5 | Biasanya bersifat sementara, sampai dengan waktu penyembuhan | a. nyeri kronis maligna, jika nyeri b.d kanker dan penyakit progresifb. nyeri kronis non – maligna, nyeri akibat kerusakan jaringan setelah penyembuhan penyakit non-progresif |
| 6 | Area nyeri dapat diketahui, nyeri cepat berkurang. | Area nyeri tidak mudah diidentifikasi. |

1. Berdasarkan Intensitas

Nyeri digolongkan menjadi nyeri hebat, nyeri sedang dan nyeri ringan. Skala nyeri yang umum digunakan adalah Mc.Gill “The present Paint Intensity” dengan skala 1 – 5. Cara lebih mudah dengan skala 1 -10 (Analog Visual Skala) dengan menyatakan sejauh mana nyeri yang dirasakan.

1. Berdasarkan Transmisi
2. Nyeri Menjalar: terjadi pada bidang yang luas dan pada struktur yang terbentuk dari embrionik dermatoma yang sama.
3. Nyeri Rujukan: nyeri bergerak dari suatu daerah ke daerah lain.
4. Berdasarkan Sumber

Tabel 2. 6 Nyeri Berdasarkan Sumber

|  |  |
| --- | --- |
| **Karakteristik** | **Jenis Nyeri** |
| **Somatis** | **Viseral** |
| **Superfisial** | **Dalam** |
| Kualitas | Menusuk, tajam, membakar | Tajam, tumpul, terus menerus | Tajam, tumpul, nyeri tonus, kejang |
| LokalisasiMenjalar | Jelek | Jelek | Jelek |
| Stimulus | Tidak | Tidak | Tidak |
| Reaksi actual | Tidak | Ya | Ya |
| Refleks kontraksi otot | Ya | Ya | Ya |

1. Berdasarkan Penyebab
2. Termik, dikarenakan perbedaan suhu esktrem.
3. Kimia, dikarenakan bahan/zat kimia.
4. Mekanik, dikarenakan trauma fisik.
5. Elektrik, dikarenakan aliran listrik.
6. Psikogenik, nyeri yang tanpa diketahui adanya kerusakan fisik, bersifat psikologis.
7. Neurologik, disebabkan oleh kerusakan syaraf.
8. **Tanda dan Gejala**

Menurut (PPNI, 2017), Data mayor dan data minor pada nyeri akut antara lain:

Tabel 2. 7 Tanda dan Gejala Mayor Minor Nyeri Akut

|  |  |
| --- | --- |
| **Gejala dan Tanda Mayor Subjektif**1. Mengeluh nyeri
 | **Objektif** 1. Tampak meringis
2. Bersifat protektif (misalnya waspada, posisi menghindari nyeri)
3. Gelisah
4. Frekuensi nadi meningkat
5. Sulit tidur
 |
| **Gejala dan Tanda Minor Subjektif** 1. Tidak ditemukan data subjektif
 | **Objektif** 1. Tekanan darah meningkat
2. Pola nafas berubah
3. Nafsu makan berubah
4. Proses berpikir terganggu
5. Menarik diri
6. Berfokus pada diri sendiri
7. Diaforesis
 |

1. **Faktor yang mempengaruhi**

Menurut (LeMone et al., 2016) Faktor yang mempengaruhi nyeri yaitu:

1. Usia

Usia merupakan salah satu variable yang berpengaruh terhadap sensasi nyeri seseorang, khususnya pada bayi dan dewasa akhir karena usia mereka lebih sensitive terhadap penerimaaan rasa sakit. Pada lansisa presepsi nyeri berkurang akibat perubahan patologisyang berhubungan dengan beberapa penyakit.

1. Jenis Kelamin

Wanita memiliki ambang batas nyeri yang lebih rendah dan mengalami intensitas nyeri yang lebih sering.

1. Pengaruh Sosial budaya

Respon nyeri dipengaruhi oleh lingkungan keluarga, komunitas serta budaya. Hal ini memperngaruhi perilaku, ekspresi nyeri. Budaya mengajarkan individu seberapa besar nyeri harus ditoleransi.

1. Pengaruh Psikologis

Intensitas nyeri dipengaruhi oleh perhatian, harapan dan sugesti. Sensasi nyeri dapat dihambat oleh konsentrasi yang sering. Tidak atau adanya dukungan orang lain yang benar – benar peduli terhadap penanganan nyeri dapat mengubah status emosi dan persepsi nyeri.

1. Layanan Antardisiplin

Pengurangan nyeri yang efektif berasal dari kolaborasi antar pasien serta tim kesehatan. Salah satunya pemberian analgesik jangka pendek.

1. Pengalaman nyeri sebelumnya

Pengalaman masa lalu juga berpengaruh terhadap persepsi nyeri individu dan kepekaannya terhadap nyeri. Individu yang pernah mengalami nyeri atau menyaksikan penderitaan orang terdekatnya saat mengalami nyeri cenderung merasa terancam dengan peristiwa nyeri yang akan terjadi dibandingkan individu lain yang belum pernah mengalaminya. Selain itu, keberhasilan atau kegagalan metode penanganan nyeri sebelumnya juga berpengaruh terhadap harapan individu yang terhadap penangan nyeri saat ini.

1. **Penatalaksanaan Nyeri**
2. Penatalaksanaan Farmakologi

Penatalaksanaan nyeri secara farmakologi melibatkan penggunaan opiat (narkotik), nonopiat/ obat AINS (anti inflamasi nonsteroid), obat-obat adjuvans atau koanalgesik. Analgesik opiat mencakup derivat opium, seperti morfin dan kodein. Narkotik meredakan nyeri dan memberikan perasaan euforia. Semua opiat menimbulkan sedikit rasa kantuk pada awalnya ketika pertama kali diberikan, tetapi dengan pemberian yang teratur, efek samping ini cenderung menurun.

Opiat juga menimbulkan mual, muntah, konstipasi, dan depresi pernapasan serta harus digunakan secara hati-hati pada pasien yang mengalami gangguan pernapasan (Berman, 2009).

Nonopiat (analgesik non-narkotik) termasuk obat AINS seperti aspirin dan ibuprofen. Nonopiat mengurangi nyeri dengan cara bekerja di ujung saraf perifer pada daerah luka dan menurunkan tingkat mediator inflamasi yang dihasilkan di daerah luka. (Berman, 2009).

Analgesik adjuvans adalah obat yang dikembangkan untuk tujuan selain penghilang nyeri tetapi obat ini dapat mengurangi nyeri kronis tipe tertentu selain melakukan kerja primernya. Sedatif ringan atau obat penenang, sebagai contoh, dapat membantu mengurangi spasme otot yang menyakitkan, kecemasan, stress, dan ketegangan sehingga pasien dapat tidur nyenyak. Antidepresan digunakan untuk mengatasi depresi dan gangguan alam perasaan yang mendasarinya, tetapi dapat juga menguatkan strategi nyeri lainnya (Berman, et al. 2009).

1. Penatalaksanaan Non Farmakologi

Nyeri dapat diatasi dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi yaitu teknik relaksasi, massage, kompres, terapi musik, distraksi, dan guided imaginary (Smeltzer et al., 2008).

Teknik non farmakologi merupakan salah satu intervensi keperawatan secara mandiri untuk mengurangi nyeri yang dirasakan oleh pasien. Teknik relaksasi memberikan individu kontrol diri ketika nyeri muncul dan dapat digunakan pada seseorang sehat ataupun sakit (Perry & Potter, 2005).

Kompres dingin dapat menurunkan prostaglandin yang meningkatkan sensitivitas reseptor rasa sakit dan zat-zat lain pada tempat luka dengan menghambat proses inflamasi. Selain itu, kompres dingin juga bisa mengurangi pembengkakan dan peradangan dengan menurunkan aliran darah ke area (efek vasokonstriksi).

Menurut (Andarmoyo, 2013) pemberian terapi kompres dingin dapat menurunkan prostaglandin yang memperkuat sensitivitas reseptor nyeri dan subkutan lain pada tempat yang mengalami cedera dengan menghambat proses inflamasi dan merangsang pelepasan endorphin. Kompres dingin menurunkan transmisi nyeri melalui serabut A-delta dan serabut C yang berdiameter kecil serta mengaktivasi transmisi serabut saraf A-beta yang lebih cepat dan besar.

Teknik non farmakologi banyak digunakan untuk mengatasi nyeri pada pasien fraktur, selain itu terapi non farmakologi tidak memiliki efek samping.