

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang 1) Konsep Dasar Fraktur, 2) Konsep Dasar *Operation*, 3) Konsep Dasar Nyeri, dan 4) Konsep Asuhan Keperawatan dengan Masalah Nyeri Akut pada Pasien *Post-op* Fraktur.

2.1. Konsep Dasar Fraktur

2.1.1. Definisi Fraktur

Fraktur, sebuah istilah medis yang merujuk pada hilangnya kontinuitas tulang dan tulang rawan, baik secara total maupun sebagian, seringkali muncul akibat berbagai faktor seperti trauma, tenaga fisik, rudapaksa, atau kecelakaan. Salah satu konsekuensi yang sering terjadi adalah terjadinya dislokasi sendi, edema pada jaringan, dan kerusakan syaraf (Andri et al., 2010).

Secara lebih rinci, fraktur bisa diartikan sebagai kondisi di mana terjadi terputusnya tulang dan jaringan sekitarnya karena tekanan berat, baik melalui pukulan langsung maupun tidak langsung, gerakan meremuk, atau kontraksi otot ekstrem. Dampaknya dapat mencakup kerusakan fragmen tulang, dislokasi sendi, edema pada jaringan, hingga pengaruh terhadap fungsi sistem muskuloskeletal. Konsekuensi ini dapat berdampak serius terhadap toleransi aktivitas dan kualitas hidup penderita.

Lebih mendalam, fraktur merupakan gangguan pada kontinuitas struktur tulang dan dapat dibedakan berdasarkan jenis dan luasannya. Proses terjadinya fraktur disebabkan oleh tekanan yang diterima oleh

tulang, melebihi kapasitas yang dapat diserapnya (Suddarth, 2013). Definisi fraktur juga mencakup hilangnya kontinuitas tulang dan tulang rawan, baik secara total maupun sebagian, yang umumnya disebabkan oleh trauma atau tenaga fisik (Noor, 2016). Pada kondisi fraktur, jaringan lunak di sekitarnya turut terganggu, menambah kompleksitas penyembuhan.

Meskipun radiografi (Sinar-X) mampu mendeteksi cedera tulang, keterbatasannya terletak pada ketidakmampuannya untuk menunjukkan kerusakan pada otot, ligamen, saraf yang putus, atau pembuluh darah yang pecah, yang sering kali menjadi komplikasi signifikan dalam proses pemulihan klien (Black & Hawks, 2016). Dengan demikian, pemahaman mendalam terhadap fraktur tidak hanya melibatkan aspek fisik tetapi juga mempertimbangkan dampaknya terhadap aspek kesehatan secara menyeluruh.

2.1.2. Etiologi

Penyebab fraktur dapat diklasifikasikan sebagai trauma, yang terbagi menjadi trauma langsung, trauma tidak langsung, dan trauma ringan menurut Sjamsuhidayat, 2010 didalam penelitian oleh (Alvinanta, 2019). Trauma langsung terjadi ketika tulang mengalami benturan, seperti pada situasi di mana penderita jatuh dengan posisi miring sehingga bagian trokhater mayor langsung terbentur dengan permukaan keras, seperti jalanan. Sementara itu, trauma tidak langsung terjadi pada titik tumpuan benturan yang berjauhan dari lokasi kejadian trauma, seperti ketika seseorang terpeleset di kamar mandi. Adapun trauma ringan terjadi ketika

kondisi tulang sudah rapuh atau mengalami penyakit yang mendasari, sehingga dapat menyebabkan fraktur patologis.

Menurut (Wahid, 2013), penyebab fraktur dapat dibagi menjadi beberapa kategori, antara lain:

1) Kekerasan Langsung

Kekerasan langsung dapat menyebabkan patah tulang pada titik terjadinya kekerasan. Fraktur yang terjadi akibat kekerasan langsung seringkali bersifat terbuka dengan garis patah yang melintang atau miring.

2) Kekerasan Tidak Langsung

Kekerasan tidak langsung menyebabkan patah tulang pada area yang jauh dari lokasi kekerasan awal. Bagian tulang yang patah biasanya merupakan bagian yang paling lemah dalam jalur hantaran vektor kekerasan.

3) Kekerasan akibat Tarikan Otot

Patah tulang akibat tarikan otot jarang terjadi. Kekuatan yang dapat menyebabkan patah tulang dapat berupa pemuntiran, penekukan, penekanan, atau kombinasi dari ketiganya, serta tarikan otot.

Pada beberapa keadaan, kebanyakan proses fraktur terjadi karena kegagalan tulang menahan tekanan, terutama tekanan membengkok, memutar, dan tarikan. Fraktur bisa terjadi akibat adanya tekanan yang berlebih dibandingkan kemampuan tulang dalam menahan tekanan. Tekanan yang bekerja pada tulang dapat berupa hal-hal seperti tekanan

berputar yang menyebabkan fraktur bersifat spiral atau oblik, tekanan membengkok yang menyebabkan fraktur transversal, atau tekanan sepanjang aksis tulang yang dapat menyebabkan fraktur impaksi, dislokasi, atau fraktur dislokasi.

Selain itu, kompresi vertikal dapat menyebabkan fraktur kominitif atau patah tulang, misalnya pada badan vertebra, talus, atau fraktur buckle pada anak-anak. Trauma langsung disertai dengan resistensi pada suatu jarak tertentu akan menyebabkan fraktur oblik atau fraktur Z, serta fraktur remuk (burst fracture). Trauma yang disebabkan oleh tarikan pada ligamen atau tendon juga dapat menyebabkan patah tulang, di mana kondisi biologis seperti osteopenia (akibat penggunaan steroid atau sindrom Chusing) atau osteogenesis imperfecta (penyakit kongenital tulang dengan gangguan produksi kolagen atau osteoblas) dapat menjadi prediktor patah tulang karena tulang menjadi rapuh dan mudah patah. Neoplasma juga dapat melemahkan tulang dan berperan dalam terjadinya fraktur. Faktor-faktor lain seperti kehilangan estrogen pasca menopause dan malnutrisi protein juga dapat menyebabkan penurunan massa tulang dan meningkatkan risiko fraktur (Black & Hawks, 2016).

2.1.3. Patofisiologi

Keparahan fraktur sangat bergantung pada gaya yang menjadi penyebabnya, dan saat fraktur terjadi, otot dapat merespons dengan spasme, menarik fragmen fraktur keluar dari posisi aslinya. Kelompok otot besar dapat menciptakan spasme yang kuat, memungkinkan penggeseran tulang

besar, seperti femur. Bagian proksimal dari tulang yang patah mungkin tetap pada tempatnya, tetapi bagian distalnya dapat bergeser karena gaya patah atau spasme otot di sekitarnya. Fragmen fraktur dapat bergeser ke samping, membentuk sudut, atau menindih segmen tulang lain. Selain itu, periosteum dan pembuluh darah di korteks serta sumsum tulang yang patah juga dapat terganggu.

Dalam banyak kasus, penanganan fraktur memerlukan tindakan pembedahan untuk mengembalikan tulang ke posisi semula. Walaupun tindakan pembedahan dapat berhasil menangani fraktur, namun hal ini juga membawa dampak pada kontinuitas jaringan di sekitar daerah insisi. Luka insisi yang dihasilkan oleh tindakan pembedahan dapat memicu pelepasan histamin, bradikinin, dan prostaglandin, yang pada akhirnya menyebabkan efek vasodilator dan peningkatan permeabilitas pembuluh darah. Konsekuensinya termasuk edema lokal, peningkatan tekanan jaringan, dan stimulasi nosiseptor, yang berujung pada timbulnya rasa nyeri (Black & Hawks, 2016).

Dalam konteks pemulihan fraktur, seperti yang dijelaskan oleh Muttaqin tahun 2008 pada penelitian oleh (Alvinanta, 2019), terdapat beberapa fase yang melibatkan respon tubuh terhadap cedera tulang. Fase inflamasi, yang terjadi segera setelah luka, mencakup hemostasis dan fagositosis, dengan pembentukan bekuan darah oleh trombosit dan perpindahan sel-sel seperti leukosit ke daerah luka. Fase polifraasi melibatkan sel-sel berpolifraasi dari periosteum yang tumbuh ke arah

fragmen tulang dan jaringan sumsum tulang setelah hari ke-2 pasca fraktur. Fase pembentukan kallus melibatkan pertumbuhan jaringan hingga celah terhubung dan penghubungan fragmen tulang dengan jaringan fibrus. Proses ini membutuhkan waktu 3-4 minggu agar fragmen tulang dapat tergabung dalam tulang rawan atau jaringan fibrus. Selama fase konsolidasi, kallus mengeras dan fraktur secara bertahap menyatu menjadi tulang matang, yang berlangsung pada minggu ke 3-10 pasca fraktur. Akhirnya, dalam fase remodeling, terjadi resorpsi osteoklastik dan osteoblastik pada tulang, dengan kallus eksterna yang menghilang dan kallus bagian dalam yang mengalami peronggaan untuk membentuk sumsum. Fase remodeling dimulai dari minggu ke 8-12 pasca fraktur (Alvinanta, 2019).

2.1.4. Pemeriksaan Diagnosis

Pemeriksaan untuk memastikan diagnosis fraktur melibatkan berbagai metode diagnostik. Pemeriksaan diagnostik radiologis mencakup foto rontgen (sinar-X), yang memberikan gambaran kepadatan tulang, tekstur, erosi, dan perubahan hubungan tulang. Magnetic Resonance Imaging (MRI) menggunakan medan magnet, gelombang radio, dan komputer untuk memperlihatkan abnormalitas di jaringan lunak seperti otot, tendon, dan tulang rawan. *Computed Tomography Scan* (CT-scan) menunjukkan rincian bidang tulang tertentu dan bermanfaat untuk mengidentifikasi lokasi serta panjang patah tulang pada daerah sulit dievaluasi.

Pemeriksaan angiografi melibatkan struktur vaskular (sistem arteri), sementara venogram digunakan untuk mendeteksi trombosis vena. Selain itu, pemeriksaan mielografi melibatkan penyuntikan bahan kontras ke dalam rongga subarachnoid spinalis untuk melihat adanya herniasi diskus, stenosis spinal, atau tempat adanya tumor. Artrografi melibatkan penyuntikan bahan radiopaque atau udara ke dalam rongga sendi untuk mengevaluasi struktur jaringan lunak dan kontr sendi.

Di samping pemeriksaan radiologis, terdapat pula pemeriksaan prosedural seperti artroskopi, suatu prosedur endoskopis yang memungkinkan pandangan langsung ke dalam sendi. Artrosentesis, atau aspirasi sendi, dilakukan untuk memperoleh cairan sinovia yang dapat digunakan untuk pengkajian atau mengurangi nyeri akibat efusi. Biopsi juga dapat dilakukan untuk menentukan struktur dan komposisi tulang, otot, serta sinovia sebagai upaya membantu menetapkan diagnosis penyakit tertentu. Setiap metode pemeriksaan memiliki kegunaan dan batasan masing-masing, dan pemilihan diadaptasi sesuai dengan kebutuhan pasien dan kondisi klinis yang bersangkutan.

2.2. Konsep Dasar *Postoperative* (Post – Op)

2.2.1. Definisi *Postoperative* (Post – Op)

Periode pascaoperasi, yang dimulai setelah selesainya tindakan operasi dan pemindahan pasien ke area pemantauan, seperti Unit Perawatan Pasca Anestesi (PACU), hingga keluar dari rumah sakit setelah seluruh pembatasan dicabut, menjadi tahap yang sangat krusial dalam perjalanan

pemulihan pasien. Menurut (Donna, 2016), pasien yang mengalami kondisi kritis pascaoperasi akan langsung dipindahkan ke Ruang Perawatan Intensif (ICU), menambah kompleksitas pemantauan dan perawatan mereka.

Dalam fase pascaoperasi, yang memerlukan pemantauan ketat segera setelah pulih dari anestesi, pasien akan dipindahkan ke ruangan perawatan yang berbeda pada hari yang sama. (Keogh, 2019) menekankan pentingnya pemantauan yang cermat pada perubahan kondisi kesehatan pasien selama berada di ruang pemulihan atau ruang perawatan pascaanestesi, hingga mereka dipindahkan ke ruang rawat biasa dan akhirnya diperbolehkan keluar dari rumah sakit.

Dalam konteks pemantauan pascaoperasi, fase tersebut dibagi menjadi tiga, meskipun tidak semua pasien melewati ketiga fase tersebut. Fase pertama, yang terjadi segera setelah operasi, menempatkan pasien di ruang pemulihan pascaanestesi atau Unit Perawatan Pasca Anestesi (PACU). Beberapa pasien mungkin langsung ditempatkan di ruang rawat inap biasa, sementara pasien dengan prosedur atau masalah kesehatan yang rumit memerlukan perawatan di ICU. Durasi perawatan fase pertama bervariasi bergantung pada berbagai faktor, termasuk jenis prosedur, jenis anestesi, dan kecepatan pemulihan, dengan pemantauan ketat terhadap jalan napas, tanda-tanda vital, dan indikator pemulihan.

Fase kedua fokus pada pemulihan dan persiapan perawatan pasien dalam ruangan perawatan yang lebih luas, seperti ruang bedah medis, ruang rawat inap, atau tempat tinggal. Pasien memasuki fase ini ketika tingkat kesadaran pascaoperasi telah kembali normal, saturasi oksigen berada dalam batas normal, dan tanda-tanda vital mulai stabil. Durasi fase ini bervariasi, dan beberapa pasien dapat langsung dipulangkan ke rumah, sementara yang lain mungkin memerlukan observasi lebih lanjut.

Fase ketiga pemulihan pascaoperasi umumnya terjadi di rumah sakit atau di rumah. Bagi pasien yang membutuhkan perawatan berkelanjutan yang tidak dapat diberikan di rumah, pemulangan mungkin dilakukan ke fasilitas perawatan tambahan. Meskipun demikian, tanda-tanda vital tetap dipantau dengan frekuensi yang bervariasi tergantung pada perkembangan pasien, mulai dari beberapa kali dalam sehari hingga sekali sehari. Pemantauan yang cermat selama periode pascaoperasi menjadi kunci dalam memastikan pemulihan yang optimal bagi setiap pasien.

2.2.2. Komplikasi

Komplikasi pascaoperasi menjadi fokus utama perawatan pascaoperasi untuk mengidentifikasi potensi masalah yang timbul akibat pengaruh anestesi dan faktor lainnya. Komplikasi umum pascaoperasi melibatkan sistem kardiovaskular, sistem pernafasan, sistem gastrointestinal, dan risiko infeksi pada luka operasi (Keogh, 2019).

1) Komplikasi Sistem Kardiovaskular

Pasien dapat mengalami komplikasi pada sistem kardiovaskular karena stres fisiologis dari operasi, efek samping anestesi atau obat lain, atau komorbiditas. Infark miokard, aritmia, dan hipotensi dapat terjadi selama atau segera setelah operasi. Ketika memindahkan pasien untuk pertama kalinya setelah operasi, disarankan agar mereka duduk di tepi tempat tidur selama satu atau dua menit sebelum berdiri untuk memastikan apakah pasien merasa pusing akibat perubahan tekanan darah terkait perubahan posisi. Trombosis vena dalam (DVT) adalah komplikasi vaskular yang kemudian dikaitkan dengan peradangan dan penurunan mobilitas setelah operasi.

Gejala komplikasi sistem kardiovaskular pascaoperasi termasuk nyeri dada khas akibat iskemia miokard, sesak napas, dan pusing akibat perubahan curah jantung dan perfusi jaringan, palpitasi akibat aritmia jantung, hipotensi karena penurunan curah jantung, nyeri betis unilateral, dan pembengkakan pada ekstremitas bawah akibat DVT.

2) Komplikasi Sistem Pernafasan

Pasien dengan riwayat gangguan pernafasan, obesitas, atau operasi pada dada atau perut bagian atas memiliki risiko lebih tinggi mengalami komplikasi pernafasan pascaoperasi. Setelah operasi, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penurunan pergerakan dinding dada dan diafragma, mengakibatkan penurunan pertukaran udara. Hal ini dapat menyebabkan atelektasis, di mana kantong alveolar

runtuh. Obat penghilang rasa nyeri dapat mempengaruhi status pernafasan dengan menekan dorongan pernafasan. Pasien dengan risiko komplikasi pernafasan juga dapat mengalami pneumonia karena penurunan aliran udara, peningkatan sekresi pernafasan, dan proses inflamasi. Pasien dengan risiko pembekuan atau DVT, serta mereka yang mengalami keadaan hiperkoagulasi, berisiko mengalami emboli paru.

Gejala komplikasi sistem pernafasan pascaoperasi melibatkan sesak napas karena penurunan aliran udara dan oksigenasi, nyeri dada di area atelektasis, batuk produktif dan demam akibat pneumonia, penurunan kadar oksigen karena gangguan pertukaran gas pada atelektasis, pneumonia, dan emboli paru.

3) Komplikasi Sistem Gastrointestinal

Setelah pemberian anestesi atau obat pereda nyeri, pasien mungkin mengalami mual, muntah, konstipasi, atau ileus paralitik. Mual adalah efek samping umum dari anestesi dan obat pereda nyeri. Pasien yang muntah mungkin memerlukan obat antiemetik untuk memutus siklusnya. Penggunaan obat berbasis opioid dan penurunan aktivitas fisik dapat menyebabkan perlambatan aktivitas peristaltik, yang dapat menyebabkan konstipasi. Pasien yang menjalani prosedur abdominal memiliki risiko lebih besar untuk mengalami ileus paralitik sebagai komplikasi pascaoperasi.

Gejala komplikasi sistem gastrointestinal mencakup mual, muntah, ketidaknyamanan di area perut dengan kadang-kadang disertai distensi, dan bising usus yang melambat atau bahkan tidak ada karena perubahan motilitas usus yang dapat menyebabkan konstipasi.

4) Infeksi

Infeksi pada luka operasi bisa berkembang selama periode pascaoperasi. Luka dapat terkontaminasi sebelum operasi, misalnya akibat trauma, atau bisa terinfeksi selama proses penyembuhan. Kulit memiliki bakteri secara alami, yang disebut flora normal, dan bakteri ini dapat masuk ke dalam luka operasi menyebabkan infeksi. Infeksi nosokomial juga bisa terjadi di area operasi, disebabkan oleh bakteri yang ada di lokasi lain di rumah sakit. Infeksi pada luka operasi dapat memperlambat penyembuhan dan menunda penutupan tepi luka.

Gejala yang muncul saat terjadi infeksi melibatkan peningkatan nyeri pada luka bedah karena proses inflamasi di awal infeksi, kemerahan di tepi luka yang menyebar jika tidak diobati, perubahan warna dan bau dari drainase di lokasi luka karena respon tubuh terhadap keberadaan bakteri, dan sering disertai demam.

5) Nyeri

Nyeri pascaoperasi disebabkan oleh berkurangnya efek anestesi yang diberikan selama prosedur operasi. Tingkat nyeri yang dirasakan pasien bervariasi dari ringan hingga berat, tergantung pada toleransi

individu masing-masing pasien. Manajemen nyeri pascaoperasi menjadi fokus perawatan untuk memastikan kenyamanan dan pemulihan pasien.

Dengan memahami dan mengidentifikasi potensi komplikasi pascaoperasi, tim perawatan dapat memberikan intervensi yang tepat dan mendukung pemulihan pasien secara optimal.

2.3. Konsep Dasar Nyeri

2.3.1. Definisi Nyeri

Nyeri, menurut definisi *International Association for the Study of Pain* (IASP) dalam buku penatalaksanaan nyeri yang disusun oleh Gautam Das, merupakan suatu pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang disebabkan oleh kerusakan jaringan atau yang dinyatakan dengan istilah-istilah untuk kerusakan seperti itu. Meskipun pasien mengalami nyeri tanpa kerusakan jaringan atau kemungkinan penyebab patofisiologi lainnya, keluhan ini harus dianggap sebagai nyeri (Das, 2019). Nyeri tersebut dapat diklasifikasikan berdasarkan lama waktu yang dirasakan, yaitu nyeri akut dan nyeri kronis. 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 3 bulan. Sementara itu, nyeri kronis adalah nyeri yang bertahan selama lebih dari tiga bulan atau melewati waktu penyembuhan yang diharapkan setelah cedera atau sakit (PPNI, 2018)

2.3.2. Tanda dan Gejala

Data Mayor	Subjektif	Objektif
	1. Mengeluh nyeri	1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif 3. Gelisah 4. Frekuensi nadi meningkat 5. Sulit tidur
Data Minor	Subjektif	Objektif
	1. Tidak ada	1. Tekanan darah meningkat 2. Pola napas berubah 3. Nafsu makan berubah 4. Proses berfikir terganggu 5. Menarik diri 6. Berfokus pada diri sendiri 7. Diaphoresis

Tabel 2.1. : Tabel Tanda dan Gejala Mayor Minor Nyeri Akut *D.0077 (SDKI, 2018)

2.3.3. Etiologi

- 1) Agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, iskemia, neoplasma)
- 2) Agen pencedera kimiawi (mis. Terbakar, bahan kimia iritan)
- 3) Agen pencedera fisik (mis. Abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)
- 4) Kondisi musculoskeletal kronis
- 5) Kerusakan sistem saraf
- 6) Penekanan syaraf
- 7) Infiltrasi tumor
- 8) Ketidakseimbangan neurotransmitter, neuromodulator, dan reseptor
- 9) Gangguan imunitas (mis. Neuropati terkait HIV, virus *varicella zoster*)
- 10) Gangguan fungsi metabolik
- 11) Riwayat posisi kerja statis
- 12) Peningkatan indeks massa tubuh

- 13) Kondisi pasca trauma
- 14) Tekanan emosional
- 15) Riwayat penganiayaan (mis. Fisik, psikologis, seksual)
- 16) Riwayat penyalahgunaan obat/zat (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018).

2.3.4. Patofisiologi

1) Reseptor Nyeri

Reseptor nyeri berfungsi sebagai organ tubuh yang menerima rangsangan nyeri, terutama pada ujung saraf bebas di kulit yang merespon stimulus kuat yang berpotensi merusak. Receptor nyeri, yang juga dikenal sebagai nosiseptor, terbagi menjadi nosiseptor bermielin dan non-bermielin dari serat saraf aferen. Terletak pada kulit (kutaneus), somatic dalam (*deep somatic*), dan daerah visceral, perbedaan lokasi nosiseptor ini menghasilkan sensasi nyeri yang beragam. Nosiseptor kutaneus melibatkan serat delta A yang mentransmisikan nyeri tajam dan terlokalisasi dengan cepat serta serat delta C yang berada di area lebih dalam dan menyebabkan nyeri tumpul yang sulit dilokalisasi.

Stimulus yang menciptakan nyeri dikirimkan melalui serat saraf perifer, memasuki medulla spinalis dan kemudian berlanjut melalui beberapa jalur saraf sebelum mencapai area abu-abu di medulla spinalis.

2) Transduksi

Transduksi adalah proses di mana rangsangan nyeri (noxious stimuli) diubah menjadi aktivitas listrik yang diterima oleh ujung saraf. Stimuli ini bisa berupa tekanan fisik, panas, atau zat kimia yang memicu

pelepasan mediator biokimia, seperti prostaglandin dan histamin, yang mengaktifkan nosiseptor.

3) Transmisi

Fase transmisi nyeri melibatkan perjalanan nyeri dari serat saraf perifer ke medulla spinalis. Serat nosiseptor C dan A terlibat dalam proses ini, mengirimkan nyeri tumpul dan menyakitkan. Bagian kedua melibatkan transmisi nyeri dari medulla spinalis ke batang otak dan thalamus melalui jalur spinotalamik, sistem diskriminatif yang membawa informasi mengenai sifat dan lokasi stimulus. Bagian ketiga mengalirkan sinyal ke korteks sensorik somatik tempat persepsi nyeri terjadi. Sinyal yang ditransmisikan melalui jalur spinotalamik mengaktifkan respons otomatis dan limbik.

4) Modulasi

Proses modulasi adalah interaksi antara sistem analgesik endogen tubuh dan input nyeri yang memasuki kornu posterior medulla spinalis. Sistem analgesik endogen ini, termasuk enkefalin, endorfin, serotonin, dan noradrenalin, dapat menekan impuls nyeri pada kornu posterior medulla spinalis. Kornu posterior dianggap sebagai pintu yang dapat tertutup atau terbuka, dipengaruhi oleh sistem analgesik endogen.

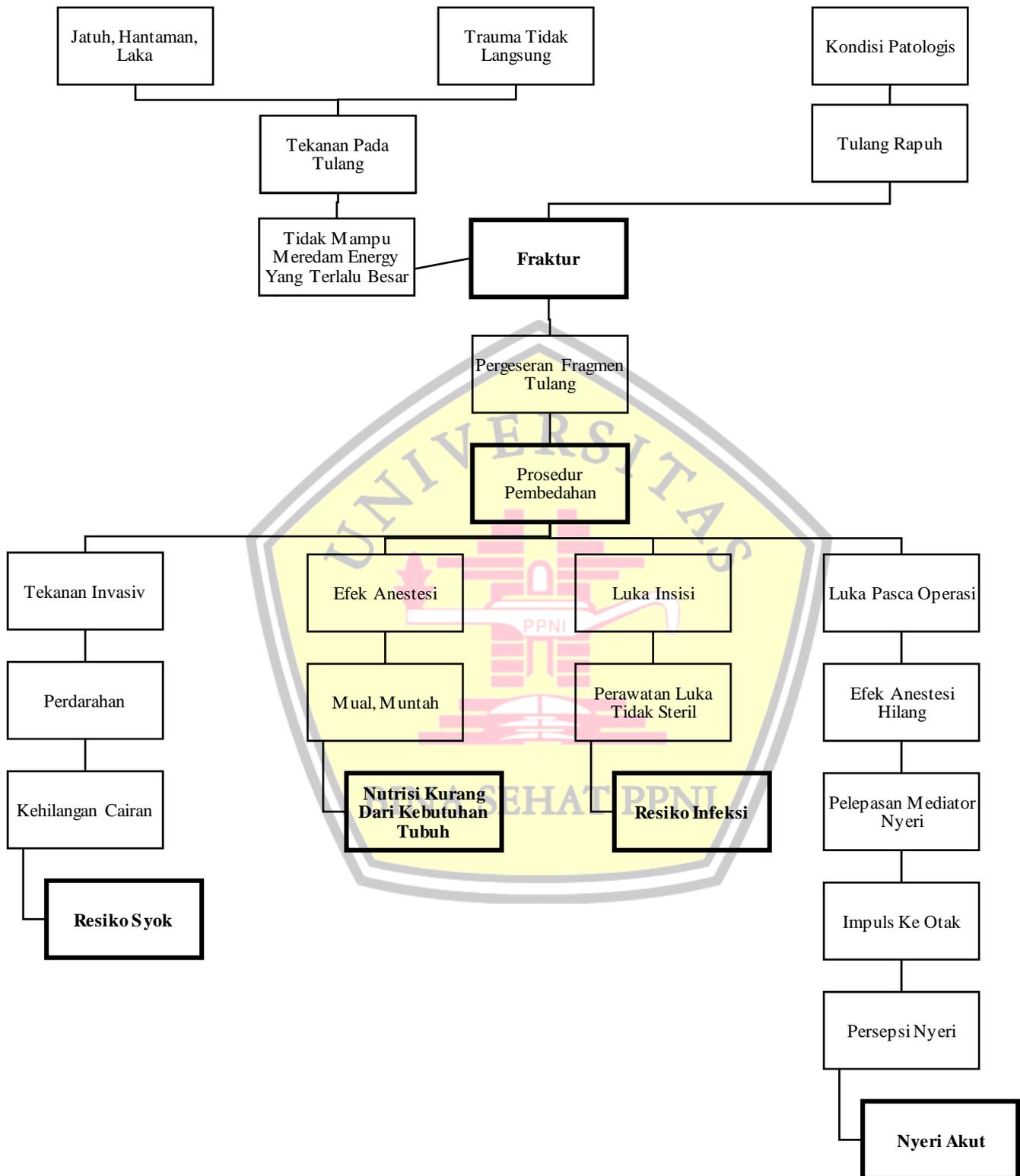
5) Persepsi

Persepsi nyeri adalah hasil dari interaksi kompleks dan unik yang dimulai dari proses transduksi dan transmisi. Proses ini menghasilkan perasaan subjektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri.

Ketika seseorang menyadari nyeri, reaksi kompleks terjadi, melibatkan interaksi faktor psikologis dan kognitif dengan faktor neurofisiologis. Tiga sistem interaksi dalam persepsi nyeri mencakup sensori diskriminatif, motivasi afektif, dan evaluasi kognitif. Persepsi nyeri memungkinkan klien untuk menyadari dan menginterpretasikan nyeri, yang pada gilirannya memicu respons atau tanggapan.



Pathway



2.3.5. Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

1) Pengaruh Usia

Usia memiliki dampak signifikan terhadap cara seseorang mempersepsikan dan mengekspresikan rasa nyeri. Perbedaan dalam perkembangan individu dewasa dan anak-anak memainkan peran kunci dalam menentukan respons terhadap pengalaman nyeri (Zakiyah, 2015).

2) Peran Jenis Kelamin

Secara keseluruhan, pria dan wanita umumnya merespons nyeri dengan cara yang serupa. Namun, terdapat norma-norma sosial yang mengakibatkan perbedaan dalam ekspresi nyeri di antara keduanya. Sebagai contoh, pria sering merasa perlu menahan diri dari menangis atau menunjukkan ketidakberanian saat mengalami nyeri, sedangkan wanita dianggap lebih dapat mengekspresikan emosinya dengan menangis dalam situasi serupa.

3) Pengaruh Kebudayaan

Kebudayaan memiliki pengaruh besar terhadap persepsi seseorang terhadap tanda-tanda nyeri. Beberapa budaya mungkin menganggap bahwa menunjukkan ekspresi rasa sakit mencerminkan kelemahan pribadi, sehingga sifat tenang dan pengendalian diri dianggap lebih terhormat dalam menghadapi nyeri.

4) Fokus Perhatian

Tingkat fokus klien pada nyeri dapat mempengaruhi persepsi nyeri secara keseluruhan. Perhatian yang tinggi dapat berkorelasi dengan peningkatan rasa nyeri, sedangkan upaya untuk mengalihkan perhatian (distraksi) dapat menghasilkan respons nyeri yang lebih rendah.

5) Makna Nyeri

Makna yang diberikan pada nyeri memengaruhi pengalaman nyeri dan strategi adaptasi seseorang terhadap rasa sakit (Nisak, 2022).

6) Ansietas dan Stres

Ansietas sering kali menyertai pengalaman nyeri. Ancaman yang tidak jelas asalnya dan ketidakmampuan mengontrol nyeri atau situasi sekitarnya dapat memperberat persepsi nyeri. Sebaliknya, individu yang yakin dapat mengendalikan rasa sakit yang mereka alami akan mengalami penurunan rasa takut dan kecemasan.

7) Mekanisme Koping

Individu dengan lokus kendali internal melihat diri mereka sebagai individu yang dapat mengontrol lingkungan dan hasil suatu peristiwa, termasuk nyeri. Sebaliknya, individu dengan lokus kendali eksternal cenderung memandang faktor eksternal, seperti perawat, sebagai yang bertanggung jawab atas hasil peristiwa tersebut.

8) Kelelahan

Kelelahan dapat meningkatkan intensitas sensasi nyeri dan mengurangi kemampuan koping, sehingga meningkatkan persepsi nyeri

9) Pengalaman Sebelumnya

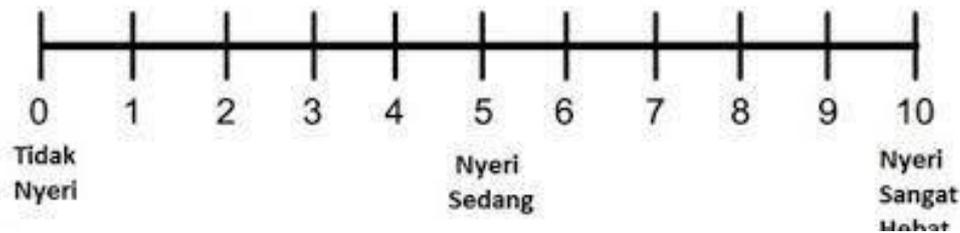
Pengalaman sebelumnya dengan nyeri dapat memengaruhi bagaimana seseorang mengatasi nyeri di masa depan. Meskipun pengalaman nyeri sebelumnya dapat mempersiapkan seseorang, pengalaman yang tidak menyenangkan atau berkepanjangan juga dapat menimbulkan ansietas atau ketakutan.

10) Dukungan Keluarga dan Sosial

Klien yang mengalami nyeri membutuhkan dukungan dan perlindungan dari keluarga dan lingkungan sosial. Meskipun nyeri mungkin tetap dirasakan,

kehadiran orang yang dicintai dapat membantu mengurangi kesepian dan ketakutan (Nisak, 2022).

2.3.6. Metode Pengukuran Nyeri



Gambar 2.2. : Gambar *Numeric Rating Scale*

Skala ini dianggap sederhana dan mudah dimengerti, serta responsif terhadap dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis. Namun, kelemahan utamanya adalah terbatasnya pilihan kata untuk menggambarkan rasa nyeri, tidak memungkinkan perbedaan tingkat nyeri yang lebih rinci, dan dianggap memiliki jarak yang sama antara kata-kata yang menggambarkan efek analgesik (Nisak, 2022).

2.3.7. Penatalaksanaan Nyeri

Salah satu langkah untuk mengurangi nyeri adalah melalui manajemen nyeri, yang merupakan tindakan untuk mengidentifikasi dan mengelola pengalaman sensorik atau emosional yang terkait dengan kerusakan jaringan atau fungsional. Pengalaman nyeri tersebut dapat memiliki onset mendadak atau lambat, intensitas ringan hingga berat, dan bersifat konstan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Manajemen nyeri melibatkan dua teknik utama, yaitu farmakologi dan non-farmakologi:

1) Penggunaan farmakologi

Metode yang umumnya digunakan untuk mengontrol rasa nyeri. Pendekatan ini melibatkan kerjasama antara dokter dan perawat yang menekankan pemberian obat, seperti analgesik.

2) Teknik non-farmakologi

Untuk mengurangi nyeri mencakup berbagai strategi seperti teknik relaksasi, pijatan, kompres, terapi musik, murrotal (bacaan Al-Qur'an), distraksi, dan imajinasi terpandu (Risnah et al., 2019).

2.4. Konsep Asuhan Keperawatan Klien dengan Masalah Nyeri Akut pada Kasus *Post-op* Fraktur Ekstremitas

2.4.1. Pengkajian

1) Biodata klien

Hal yang berpengaruh dalam penentuan skala nyeri seperti umur, jenis kelamin, Alamat atau budaya. Umur atau usia yang lebih tua memiliki Tingkat skala nyeri lebih kecil dari pada usia yang lebih muda, contohnya nyeri pada anak-anak usia pertumbuhan ibandingkan dengan usia perkembangan remaja. Jenis kelamin juga dapat menentukan hasil dari skala nyeri yang diberikan, seperti laki-laki memiliki skala nyeri yang lebih kecil atau tahan terhadap nyeri dari pada perempuan. Dan juga terdapat Alamat atau budaya dapat menentukan skala nyeri, beberapa budaya atau wilayah tertentu seperti yang biasa hidup di lingkungan hutan atau pedalaman, memiliki Tingkat skala nyeri yang lebih kecil jika dibandingkan dengan Masyarakat luas.

2) Keluhan utama

Keluhan utama pada kasus *post-operative* klien fraktur sering dirasakan oleh klien adalah rasa nyeri pada bagian atau daeran yang di insisi.

a) P (*provokatif* atau *paliatif*)

Pasien *post-op* fraktur akan mengalami rasa nyeri pada bagian yang diinsisi ketika efek obat anestesi menghilang.

b) Q (*quality*)

Kualitas nyeri yang dirasakan pasien *post-op* fraktur bervariasi tergantung dari respon penerimanya, biasanya kualitas nyeri seperti disayat-sayat, dicengkram dengan keras.

c) R (*region*)

Nyeri yang dirasakan pasien *post-op* fraktur terletak pada daerah yang diinsisi yang dilakukan Tindakan pembedahan sebelumnya, umumnya rasa nyeri tersebut tidak menjalar kemana-mana, hanya sekitar daerah insisi tersebut.

d) S (*severity* atau *scale*)

Secara umum skala nyeri yang dirasakan pasien *post-op* fraktur antara 5 hingga 10 tergantung dari data biodata yang terkait skala nyeri.

e) T (*time*)

Pasien *post-op* fraktur akan merasakan rasa nyeri secara terus menerus.

3) Riwayat Penyakit Sekarang

Kronologi pasien *post-op* fraktur merupakan segala kejadian berupa apa yang terjadi, Tindakan yang dilakukan, waktu atau kapan terjadinya yang dimulai

kan terjadinya fraktur prehospital hingga proses hospitalisasi berupa Tindakan operasi.

4) Riwayat Penyakit Dahulu

Kaji apakah memiliki Riwayat penyakit seperti kanker tulang, diabetes melitus atau sebagainya yang dapat mempengaruhi terjadinya fraktur, atau yang memperburuk fraktur tersebut.

5) Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik dibagi menjadi dua, yaitu pemeriksaan umum (Status general) untuk mendapatkan gambaran secara umum dan pemeriksaan local, meliputi sebagai berikut:

B1 (Breathing)	DS:	Tidak ada
	DO:	
	I	Sering menguap, pernapasan meningkat atau memanjang, tidak ada tanda kelainan.
	P	Pergerakan simetris, fremitus teraba sama.
	P	Sonor, tidak ada suara tambahan.
	A	Suara napas normal, tidak adanya suara tambahan lainnya.
B2 (Blood)	DS:	Tidak ada
	DO:	
	I	Dapat terjadi sianosis pada bagian distal ekstremitas. Tidak tampak <i>ictuskordis</i>
	P	<i>Thrill</i> tidak teraba, nadi meningkat.
	P	Pekak
	A	Dapat terjadi peningkatan tekanan darah, frekuensi nadi.
B3 (Brain)	DS:	Dapat mengeluh sakit atau nyeri hebat dan dapat dihitung menggunakan skala, mengeluh nyeri seperti disayat-sayat pada bagian fraktur, nyeri timbul secara terus menerus dengan durasi yang tidak menentu, dan daya rabanya berkurang terutama pada bagian distal fraktur, sulit tidur / mengantuk, nafsu makan berubah, dan sulit berfikir
	DO:	
	I	Wajah menunjukkan ekspresi menahan sakit atau meringis, gelisah, bertindak protektif atau waspada, diaphoresis.
B4 (Bladder)	DS:	Dapat terjadi keluhan susah untuk mengontrol BAK selama efek anestesi masih ada
	DO:	
	I	Warna, volume, dan karakteristik urine
	P	Tidak ada distensi kandung kemih
B5 (Bowel)	DS:	Dapat terjadi keluhan susah BAB / konstipasi selama efek anestesi masih ada
	DO:	

	DO:
I	Abdomen simetris, tidak ada hernia. Tidak ada pembesaran limfe.
P	Turgor baik, tidak adanya defans muscular dan hepar tidak teraba
P	<i>Tympani</i>
A	Peristaltic dapat terjadi penurunan
B6 (Bone)	DS:
	Mengeluh nyeri pada daerah operasi
	DO:
I	Terdapat mata panda, Terjadi pembengkakan pada ekstremitas terutama pada daerah yang terjadi fraktur, mobilisasi terganggu apabila terjadi pada ekstremitas bawah

Tabel 2.3. : Tabel B1 – B6 Nyeri Akut

2.4.2. Diagnosis Keperawatan

1) Analisa Data

Data	Etiologi	Masalah
Mayor a) Subjektif (1) Mengeluh nyeri b) Objektif (1) Tampak meringis (2) Bersikap protektif (3) Gelisah (4) Frekuensi nadi meningkat (5) Sulit tidur	Agen pencedera fisik (luka insisi <i>post-op</i>)	Nyeri akut
Minor a) Subjektif (tidak tersedia) b) Objektif (1) Tekanan darah meningkat (2) Pola napas berubah (3) Nafsu makan berubah (4) Proses berfikir terganggu (5) Menarik diri (6) Berfokus pada diri sendiri (7) Diaphoresis		

Table 2.4. : Analisa Data Nyeri Akut *D.0077 (SDKI, 2018)

2) Diagnosis Keperawatan

Diagnosis keperawatan yang umumnya muncul pada pasien pasca operasi fraktur adalah nyeri akut (D.0077) yang terkait dengan faktor pencedera fisik (luka insisi setelah operasi), terkonfirmasi dengan keluhan nyeri pada ekstremitas yang telah dioperasi karena fraktur. Pasien menunjukkan ekspresi wajah yang meringis, sikap waspada, peningkatan frekuensi nadi, kegelisahan, dan kesulitan tidur.

2.4.3. Rencana Asuhan Keperawatan

Diagnosis (D.0077)	Tujuan dan kriteria hasil (L.08066)	Intervensi (I.08283)
Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi, trauma)	Setelah dilakukan tind. Kep. Selama 3x24 jam maka diharapkan Tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil: 1) Keluhan nyeri menurun 2) Meringis menurun 3) Kesulitan tidur menurun 4) Gelisah menurun 5) Sikap protektif menurun 6) Frekuensi nadi membaik	Manajemen nyeri Obs: 1) Identity PQRST 2) Identity respons nyeri non-verbal 3) Identity factor yang memperberat dan memperingan nyeri 4) Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 5) Identity pengaruh budaya terhadap respons nyeri 6) Identity pengaruh nyeri pada kualitas hidup 7) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 8) Monitor efek samping penggunaan analgesic Terapeutik: 1) Berikan Teknik non-farmako untuk mengurangi nyeri (terapi music relaksasi, terapi teknik nafas dalam, terapi hipnosis) 2) Control lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis. Suhu ruang, pencahayaan) 3) Fasilitasi istirahat tidur Edu: 1) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2) Jelaskan strategi meredakan nyeri 3) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4) Ajarkan Teknik non-farmako untuk mengurangi nyeri Kolab: 1) Kolaborasi pemberian analgetic, jika perlu

Table 2.5. : Intervensi Keperawatan Nyeri Akut (SDKI, SLKI, SIKI, 2018)

2.4.4. Implementasi

Implementasi keperawatan adalah tahap di mana rencana asuhan keperawatan yang telah disusun selama fase perencanaan dijalankan. Ini melibatkan aktivitas perawat dalam membantu pasien mengatasi masalah kesehatannya dan mencapai hasil yang diharapkan. Terdapat tiga sub standar implementasi yang dilakukan oleh perawat registrasi, yakni koordinasi perawatan, pengajaran dan promosi, serta konsultasi. Sementara itu, sub standar keempat hanya dilakukan oleh perawat advanced, yang melibatkan penentuan otoritas dan pengobatan. Terdapat dua jenis implementasi, yaitu:

- 1) Implementasi perawatan langsung, di mana tindakan dilakukan melalui interaksi langsung dengan pasien, seperti pemberian obat, pemasangan infus, instruksi pemulangan, dan konseling.
- 2) Implementasi perawatan tidak langsung, yang melibatkan pelaksanaan tindakan yang jauh dari pasien, seperti pengendalian infeksi nosokomial, aspek keselamatan, dokumentasi, dan kolaborasi interprofesional (Pankey, 2021).

2.4.5. Evaluasi

Pada tahap ini, akan dilakukan perbandingan antara kondisi kesehatan yang telah diformulasikan sebagai tujuan dengan realitas yang dialami pasien. Proses ini melibatkan partisipasi pasien dan tenaga kesehatan lainnya. Evaluasi keperawatan untuk diagnosis keperawatan nyeri akut mencakup:

- 1) Berkurangnya keluhan nyeri
- 2) Berkurangnya meringis
- 3) Berkurangnya sulit tidur
- 4) Berkurangnya sikap gelisah
- 5) Berkurangnya sikap protektif
- 6) Membaiknya frekuensi nadi (SLKI, 2018).