

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Fraktur

2.1.1 Pengertian Fraktur

Menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh Meli Suriya & Zuriyati, (2020) pengertian fraktur ialah istilah hilangnya kontinuitas tulang, baik bersifat total maupun sebagian yang ditentukan berdasarkan jenis dan luasnya. Fraktur adalah rusaknya kontinuitas tulang pangkal paha yang dapat disebabkan oleh trauma langsung, kelelahan otot, kondisi-kondisi tertentu seperti degenerasi tulang / osteoporosis. Hilangnya kontinuitas tulang paha tanpa atau disertai adanya kerusakan jaringan lunak seperti otot, kulit, jaringan saraf dan pembuluh darah (Amalia & Asnindari, 2024). Menurut Buku Panduan Belajar Dokter Muda Orthopaedi Dan Traumatologi oleh I Ketut Siki Kawiyan, (2020) Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang baik karena trauma, tekanan maupun kelainan patologis (Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.2 Etiologi Fraktur

Menurut Buku Panduan Belajar Dokter Muda Orthopaedi Dan Traumatologi oleh I Ketut Siki Kawiyan, (2020) Peristiwa yang dapat menyebabkan terjadinya fraktur diantaranya ya trauma, kelemahan tulang, dan peristiwa patologis.

a. Trauma

- 1) Trauma langsung: terjadinya tulang patah pada titik dimana tulang terkena gaya/tekanan langsung (transverse, kominutif).
- 2) Trauma tidak langsung: terjadinya tulang patah pada titik di mana tulang tidak terkena gaya/tekanan langsung (twisting, kompresi, bending, tension).

b. Kelemahan Tulang/ Patologis

Fraktur dapat terjadi oleh tekanan yang normal karena lemahnya suatu tulang akibat penyakit infeksi, penyakit metabo lisme tulang misalnya osteoporosis, dan tumor pada tulang.

c. *Stress Fracture*

Fraktur ini terjadi pada orang yang yang melakukan aktivitas berulang – ulang pada suatu daerah tulang atau menambah ting kat aktivitas yang lebih berat dari biasanya. Tulang akan men galami perubahan struktural akibat pengulangan tekanan pada tempat yang sama (Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.3 Klasifikasi Fraktur

Menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh Melti Suriya & Zuriyati, (2020) klasifikasi fraktur diantaranya :

a. Berdasarkan tempat

- 1) Fraktur femur adalah patahnya tulang femur, yang merupakan tulang terpanjang dan terkuat di tubuh manusia. Tulang femur terletak di daerah paha dan berfungsi sebagai penyangga tubuh dan

memungkinkan gerakan kaki. Akibat fraktur femur diantaranya cedera akibat kecelakaan, osteoporosis dan cedera olahraga.

- 2) Fraktur humerus adalah patahnya tulang humerus yang merupakan tulang panjang di lengan atas yang menghubungkan bahu dengan siku. Fraktur humerus dapat terjadi pada bagian proksimal (dekat bahu), bagian tengah atau bagian distal (dekat dengan siku).
- 3) Fraktur tibia adalah patahnya tulang tibia yang merupakan tulang panjang di kaki bagian bawah yang terletak diantara lutut dan pegelangan kaki. Tulang tibia berfungsi sebagai penyangga tubuh dan memungkinkan gerakan kaki.
- 4) Fraktur clavícula adalah patahnya tulang clavícula yang merupakan tulang yang menghubungkan bahu dengan dada. Tulang clavícula berfungsi sebagai penyangga bahu dan memungkinkan gerakan lengan.
- 5) Fraktur ulna adalah patahnya tulang ulna, yang merupakan salah satu dari dua tulang yang membentuk lengan bawah. Tulang ulna terletak di sisi medial (dalam) lengan bawah dan berfungsi sebagai penyangga lengan.
- 6) Fraktur radius adalah patahnya tulang radius yang merupakan salah satu dari dua tulang yang membentuk lengan bawah. Tulang radius terletak di sisi lateral lengan bawah dan berfungsi sebagai penyangga lengan.

- 7) Fraktur cruris adalah patahnya tulang tibia dan atau fibula yang merupakan tulang-tulang yang membentuk kaki bagian bawah. Fraktur cruris dapat terjadi pada salah satu atau kedua tulang tersebut.
- b. Berdasarkan komplit atau tidak komplit fraktur.
 - 1) Fraktur komplit (garis patah melalui seluruh penampang tulang atau melalui kedua korteks tulang).
 - 2) Fraktur tidak komplit (bila garis patah tidak melalui seluruh garis penampang tulang).
 - c. Berdasarkan bentuk dan jumlah garis patah.
 - 1) Fraktur Komunitif: fraktur dimana garis patah lebih dari satu dan saling berhubungan.
 - 2) Fraktur *Segmental*: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak berhubungan.
 - 3) Fraktur *Multiple*: fraktur dimana garis patah lebih dari satu tapi tidak pada tulang yang sama.
 - d. Berdasarkan posisi fragmen:
 - 1) Fraktur *Undisplaced* (tidak bergeser): garis patah lengkap tetapi kedua fragmen tidak bergeser dan periosteum masih utuh.
 - 2) Fraktur *Displaced* (bergeser): terjadi pergeseran fragmen tulang yang juga disebut lokasi fragmen.

e. Berdasarkan sifat fraktur (luka yang ditimbulkan).

1) Fraktur Tertutup (*Closed*)

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

- a) Tingkat 0: fraktur biasa dengan sedikit atau tanpa cedera jaringan lunak sekitarnya.
- b) Tingkat 1: fraktur dengan abrasi dangkal atau memar kulit dan jaringan subkutan.
- c) Tingkat 2: fraktur yang lebih berat dengan kontusio jaringan lunak bagian dalam dan pembengkakan.
- d) Tingkat 3: cedera berat dengan kerusakan jaringan lunak yang nyata dan ancaman sindroma kompartement.

2) Fraktur Terbuka (*Open/Compound*)

Bila terdapat hubungan antara hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar karena adanya perlukaan kulit.

- a) Grade I: dengan luka bersih kurang dari 1 cm panjangnya, kerusakan minimal, biasanya jaringan tipe lunak fraktur simpletransverse dan fraktur obliq pendek.
- b) Grade II: luka lebih dari 1 cm panjangnya, tanpa kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, fraktur komunitif sedang dan ada kontaminasi.

- c) Grade III: yang sangat terkontaminasi dan mengalami kerusakan jaringan lunak yang ekstensif, kerusakan meliputi otot, kulit dan struktur neurovascular. Grade III ini dibagi lagi kedalam: III A: fraktur grade III, tapi tidak membutuhkan kulit untuk penutup lukanya. III B: fraktur grade III, hilangnya jaringan lunak, sehingga tampak jaringan tulang, dan membutuhkan kulit untuk penutup (skin graft). III C: fraktur grade III, dengan kerusakan arteri yang harus diperbaiki, dan beresiko untuk dilakukannya amputasi.
- f. Berdasarkan bentuk garis fraktur dan hubungan dengan mekanisme trauma:
- 1) Fraktur Transversal

Fraktur yang arahnya melintang pada tulang dan merupakan akibat trauma angulasi atau langsung.
 - 2) Fraktur Oblik

Fraktur yang arah garis patahnya membentuk sudut terhadap sumbu tulang dan merupakan akibat trauma angulasi juga.
 - 3) Fraktur Spiral

Fraktur yang arah garis patahnya berbentuk spiral yang disebabkan trauma rotasi.
 - 4) Fraktur Kompresi

Fraktur yang terjadi karena trauma aksial fleksi yang mendorong tulang ke arah permukaan lain.

5) Fraktur Avulsi

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

g. Berdasarkan kedudukan tulangnya:

1) Tidak adanya dislokasi.

2) Adanya dislokasi

- *At axim*: membentuk sudut.
- *At lotus*: fragmen tulang berjauhan.
- *At longitudinal*: berjauhan memanjang.
- *At lotus cum contractiosnum*: berjauhan dan memendek.

h. Berdasarkan posisi fraktur

Sebatang tulang terbagi menjadi tiga bagian:

a) 1/3 proksimal

b) 1/3 medial

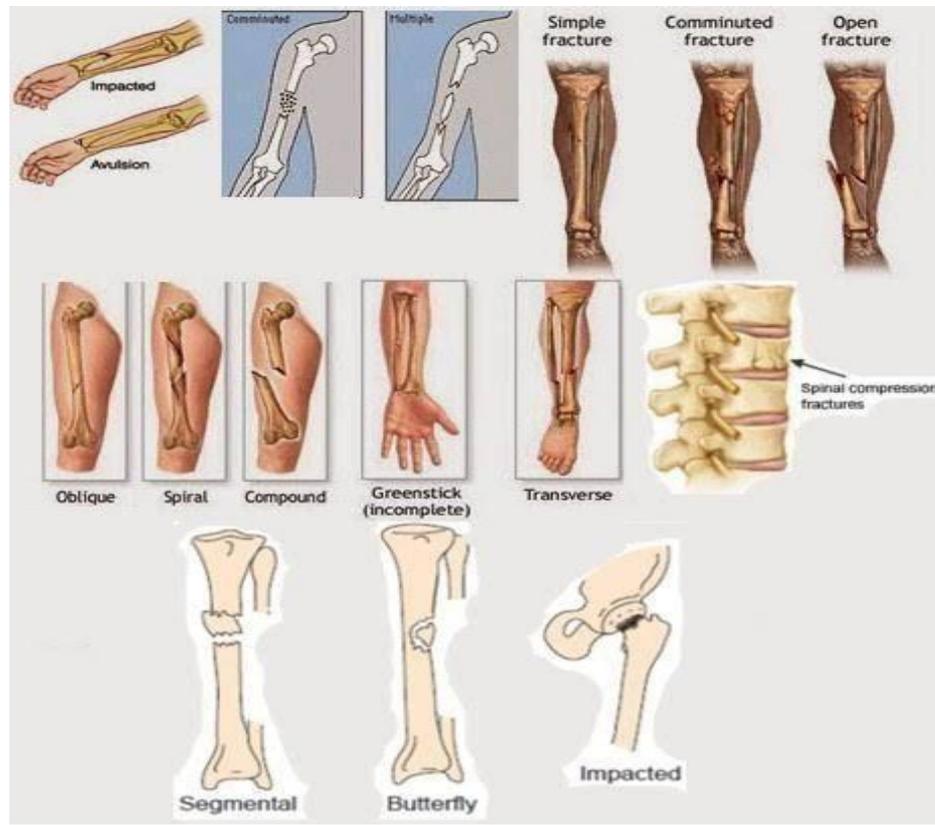
c) 1/3 distal

i. Fraktur Kelelahan

Fraktur akibat tekanan yang berulang-ulang.

j. Fraktur Patologis

Fraktur yang diakibatkan karena proses patologis tulang (Amalia & Asnindari, 2024).



Gambar 2.1 Macam-Macam Fraktur

Sumber : (Amalia & Asnindari, 2024)

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis fraktur menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu :

a. Nyeri

Nyeri terus menerus dan bertambah beratnya sampai fragmen tulangdi imobilisasi, spasme otot yang menyertai fraktur merupakan bentuk bidai alamiah yang dirancang untuk meminimalkan gerakan antar fragmen tulang.

b. Deformitas

Setelah terjadi fraktur, bagian-bagian tak dapat digunakan dan cenderung bergerak secara tidak alamiah bukannya tetap rigid seperti normalnya, pergeseran fragmen pada fraktur menyebabkan deformitas, ekstermitas yang bias diketahui dengan membandingkan dengan ekstermitas yang normal. Ekstermitas tak dapat berfungsi dengan baik karena fungsi normal otot bergantung pada integritas tulang tempat melekatnya otot.

c. Atrofi Tulang

Pada fraktur panjang terjadi pemendekan tulang yang sebenarnya karena kontraksi otot yang melekat di atas dan bawah tempat fraktur.

d. Krepitasi

Saat ekstermitas di periksa dengan tangan, teraba adanya derik tulang yang dinamakan krepitus yang teraba akibat gesekan antara fragmen satu dengan lainnya.

e. Pembengkakan

Pembengkakan dan perubahan warna local pada kulit terjadi sebagai akibat trauma dan perdarahan yang mengikuti fraktur. Tanda ini biasanya baru terjadi setelah beberapa jam atau hari setelah cedera.

2.1.5 Tahapan Penyembuhan Fraktur

Menurut Buku Panduan Belajar Dokter Muda Orthopaedi Dan Traumatologi oleh I Ketut Siki Kawiyana, (2020) :

a. Penyembuhan dengan penyatuan langsung (*Primary healing*)

b. Penyembuhan dengan kalus (*Secondary healing*)

1) Pembentukan hematoma

Setelah fraktur terjadi, pembuluh darah di sekitar lokasi fraktur akan rusak dan menyebabkan perdarahan. Darah yang keluar akan membentuk hematoma disekitar lokasi fraktur. Hematoma ini akan menjadi sumber sel-sel yang akan membantu proses penyembuhan (Amalia & Asnindari, 2024).

2) Inflamasi dan proliferasi

Setelah pembentukan hematoma, tubuh akan merespon dengan mengaktifkan sistem inflamasi. Sel-sel inflamasi akan membersihkan jaringan yang rusak dan memulai proses penyembuhan. Pada tahap ini, sel-sel osteoblast dan osteoklas mulai aktif untuk memulai proses pembentukan tulang paru (Amalia & Asnindari, 2024).

3) Pembentukan kalus

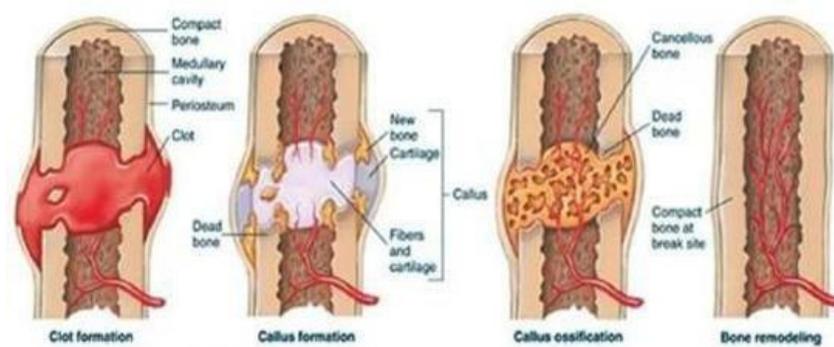
Pada tahap ini, tubuh mulai membentuk kalus yaitu jaringan tulang yang lembut dan tidak teratur. Kalus ini akan membantu menstabilkan lokasi fraktur dan mempersiapkan tulang untuk proses penyembuhan lebih lanjut (Amalia & Asnindari, 2024).

4) Konsolidasi

Pada tahap konsolidasi, kalus yang terbentuk akan mulai mengeras dan membentuk tulang yang lebih kuat. Proses ini dapat memakan waktu beberapa minggu hingga beberapa bulan, tergantung pada jenis fraktur dan kondisi pasien (Amalia & Asnindari, 2024).

5) Remodeling

Pada tahap akhir, tulang yang telah terbentuk akan mengalami remodeling. Pada tahap ini, tulang akan dibentuk dan kekuatan aslinya. Proses remodeling dapat memakan waktu beberapa bulan hingga beberapa tahun (Amalia & Asnindari, 2024).



Gambar 2.2 Tahapan Penyembuhan Fraktur

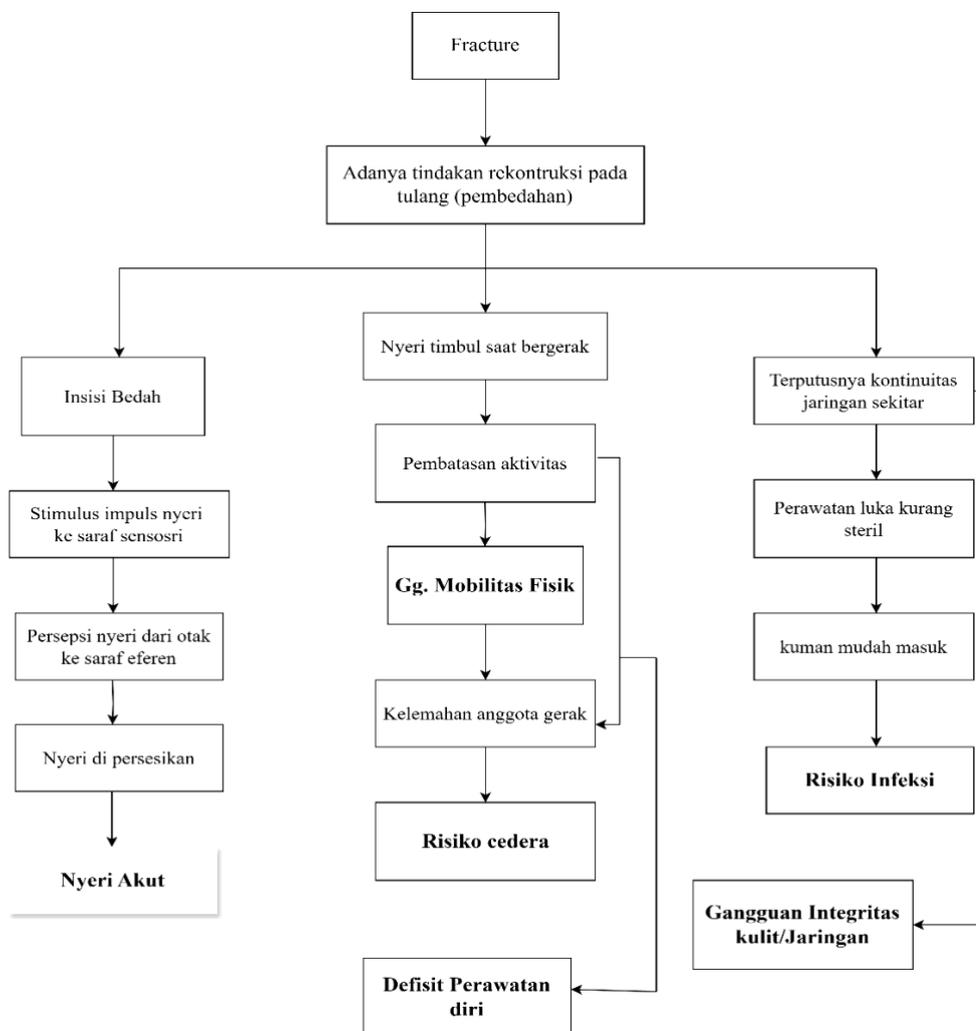
Sumber: (Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.6 Patofisiologi Post Operatif Fraktur

Pada pasien post operasi fraktur mengalami tindakan rekontruksi pada tulang (pembedahan). Fraktur menyebabkan patahnya tulang, nyeri timbul saat bergerak, dan terputusnya kontinuitas jaringan sekitar. Patahnya tulang menyebabkan nyeri pada lokasi patahan sehingga muncul diagnosa keperawatan nyeri akut. Kedua, nyeri timbul saat bergerak sehingga perlu pembatasan aktivitas sehingga muncul gangguan mobilitas fisik berdampak pada kelemahan anggota gerak sehingga muncul risiko cedera. Gangguan mobilitas fisik menyebabkan permasalahan defisit perawatan diri. Ketiga, terputusnya kontinuitas jaringan sekitar sehingga membutuhkan perawatan

luka, apabila perawatan luka dilakukan kurang steril menyebabkan kuman mudah masuk sehingga muncul risiko infeksi. Terputusnya jaringan sekitar menyebabkan permasalahan gangguan jaringan kulit/jaringan (Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.7 Pathway



Bagan 2.1 Pathway Post Operatif Fracture

Sumber : (Amalia & Asnindari, 2024) dalam publikasi penelitian Iqramullah, (2021) dengan menggunakan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (PPNI, 2017)

2.1.8 Komplikasi Fraktur

Menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh (Amalia & Asnindari, 2024) komplikasi fraktur yaitu :

a. Komplikasi Awal

Komplikasi awal menyebabkan syndrom Komplikasi awal setelah fraktur adalah kejadian syok, yang berakibat fatal hanya dalam beberapa jam setelah kejadian, kemudian emboli lemak yang dapat terjadi dalam 48 jam, serta sindrom kompartmen yang berakibat kehilangan fungsi ekstremitas secara permanen jika terlambat ditangani.

b. Komplikasi Lambat

Komplikasi lambat dalam kasus fraktur adalah penyatuan tulang yang mengalami patah terlambat, bahkan tidak ada penyatuan. Hal ini terjadi jika penyembuhan tidak terjadi dalam dengan waktu normal untuk jenis dan fraktur tertentu. Penyatuan tulang yang terlambat atau lebih lama dari perkiraan berhubungan dengan adanya proses infeksi sistemik dan tarikan jauh pada fragmen tulang. Sedangkan tidak terjadinya penyatuan diakibatkan karena kegagalan penyatuan pada ujung-ujung tulang yang mengalami patahan (Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.9 Pemeriksaan Penunjang Fraktur

Menurut Buku Panduan Belajar Dokter Muda Orthopaedi Dan Traumatologi oleh I Ketut Siki Kawiayana, (2020) :

1) Pemeriksaan X-ray

Pemeriksaan X-ray sangat diperlukan. Ingat rule of two:

- a. Dua sudut
 - b. Dua ekstremitas
 - c. Dua waktu
 - d. Dua cedera
 - e. Dua sendi.
- 2) Pemeriksaan CT scan
- a. Berguna pada lesi spinal atau fraktur sendi yang kompleks
 - b. Visualisasi fraktur yang akurat pada daerah sulit patahan
- 3) Pemeriksaan jumlah darah lengkap
- 4) Arteriografi: dilakukan bila kerusakan vaskuler dicurigai
- 5) Kreatinin: trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk kliens ginjal
(Amalia & Asnindari, 2024).

2.1.10 Penatalaksanaan Umum Fraktur

Tujuan dari penanganan fraktur adalah untuk mengembalikan pasien ke dalam fungsi yang optimal, mencegah fraktur dan komplikasi jaringan lunak, membuat fraktur sembuh dan dalam posisi yang tepat sehingga dapat mencapai penyembuhan yang optimal (Amalia & Asnindari, 2024).

Menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh (Amalia & Asnindari, 2024) Prinsip penatalaksanaan pre operasi fraktur meliputi:

a. Reduksi

Reduksi fraktur berarti mengembalikan fragmen tulang pada kesejajarannya dan rotasi anatomis. Reduksi tertutup, mengembalikan fragmen tulang ke posisinya (ujung-ujungnya saling berhubungan)

dengan manipulasi dan traksi manual. Alat-alat yang digunakan biasanya traksi, bidai dan alat yang lainnya. Reduksi terbuka, dengan pendekatan bedah. Alat fiksasi interna dalam bentuk pen, kawat, sekrup, plat dan paku.

b. Imobilisasi

Imobilisasi dapat dilakukan dengan metode eksterna dan interna. Mempertahankan dan mengembalikan fungsi status neurovaskuler selalu dipantau meliputi peredaran darah, nyeri, perabaan dan gerakan. Perkiraan waktu imobilisasi yang dibutuhkan untuk penyatuan tulang yang mengalami fraktur adalah sekitar 3 bulan.

- c. Cara Pembedahan yaitu pemasangan screw dan plate atau dikenal dengan pen merupakan salah satu bentuk reduksi dan imobilisasi yang dikenal dengan *Open Reduction and Internal Fixation (ORIF)*
- d. Proteksi tanpa reposisi dan imobilisasi.
- e. Imobilisasi dengan fiksasi.
- f. Reposisi dengan cara manipulasi diikuti dengan imobilisasi.
- g. Reposisi dengan traksi.
- h. Reposisi diikuti dengan imobilisasi dengan fiksasi luar.
- i. Reposisi secara nonoperatif diikuti dengan pemasangan fiksasi dalam pada tulang secara operatif.
- j. Reposisi secara operatif diikuti dengan fiksasi patahan tulang dengan pemasangan fiksasi interna.
- k. Eksisi fragmen fraktur dan menggantinya dengan prosthesis.

Menurut Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah oleh (Amalia & Asnindari, 2024) Prinsip penatalaksanaan post operasi fraktur meliputi:

- a. Mengurangi nyeri post operasi fraktur dapat menggunakan terapi farmakologi menggunakan obat antinyeri dan terapi nonfarmakologi menggunakan terapi tambahan seperti terapi relaksasi distraksi, akupuntur, TENS, musik, kompres dingin dll.
- b. Kompres dingin untuk mengurangi nyeri pasca operasi fraktur dilakukan sesuai dengan SOP.
- c. Melakukan mobilisasi dini pasca operasi dengan bertahap mulai bangun dari tempat tidur, duduk, bergeser ke tepi tempat tidur, berdiri, berjalan.
- d. Melakukan perawatan diri dibantu keluarga.
- e. Menjaga agar tanda-tanda vital stabil.
- f. Istirahat yang cukup.
- g. Menjaga kondisi psikologis pasien.
- h. Makan yang bergizi.

2.2 Konsep Nyeri

2.2.1 Pengertian Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berhubungan dengan kerusakan jaringan atau potensi kerusakan jaringan (Amalia & Asnindari, 2024). Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan secara actual maupun fungsional yaitu dengan onset mendadak atau

melambat dan berentitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang lebih 3 bulan (Amalia & Asnindari, 2024).

2.2.2 Etiologi Nyeri

Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia penyebab nyeri dikategorikan ada 3 (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu :

- a. Agen pencedera fisiologis (mis. Inflamasi, neoplasma, iskemia)
- b. Agen pencemaran kimiawi (mis. Terbakar, bahan kimia iritan)
- c. Agen cedera fisik (mis. Abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan.)

2.2.3 Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala menurut (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu :

- a. Gangguan tidur
- b. Posisi menghindari nyeri
- c. Raut wajah kesakitan
- d. Perubahan nafsu makan
- e. Tekanan darah meningkat
- f. Nadi meningkat
- g. Gerakan menghindari nyeri
- h. Pernafasan meningkat

2.2.4 Patofisiologi Nyeri

Pada saat sel saraf rusak akibat trauma jaringan, maka terbentuklah zat-zat kimia seperti Bradikinin, serotonin dan enzim proteolitik. Kemudian zat-zat tersebut merangsang dan merusak ujung saraf reseptor nyeri dan rangsangan tersebut akan dihantarkan ke hypothalamus melalui saraf

asenden. Sedangkan di korteks nyeri akan di persiapkan sehingga individu mengalami nyeri. Selain dihantarkan ke hipotalamus nyeri dapat menurunkan stimulasi terhadap reseptor mekanik sensitif pada termosensitif sehingga dapat juga menyebabkan atau mengalami nyeri (Amalia & Asnindari, 2024).

2.2.5 Klasifikasi Nyeri

Menurut Buku Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia, (Amalia & Asnindari, 2024) nyeri terbagi menjadi nyeri akut dan kronis:

- a. Nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan secara actual maupun fungsional yaitu dengan onset mendadak atau melambat dan berentesitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang lebih 3 bulan.
- b. Nyeri kronis (1-6 bulan) merupakan fase peralihan dari nyeri akut, nyeri yang disebabkan oleh kerusakan jaringan, diperparah akibat masalah psikologis dan sosial.

2.2.6 Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Penunjang menurut (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu:

- a. Pemeriksaan rontgen
- b. Menentukan lokasi/luanya fraktur/trauma
- c. Scan tulang, scan CT/MRI
- d. Memerlihatkan fraktur juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak
- e. Arteriogram
- f. Dilakukan bila kerusakan vaskuler di curigai

- g. Hitung darah lengkap
- h. HT mungkin meningkat (hemokonsentrasi) atau menurun (pendarahan bermakna pada sisi fraktur) perdarahan bermakna pada sisi fraktur atau organ jauh pada multiple
- i. Kreatinin
- j. Trauma otot meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal
- k. Profil kagulasi
- l. Penurunan dapat terjadi pada kehilangan darah, transfuse multiple, atau cedera hati.

2.2.7 Penatalaksanaan Nyeri

Ada dua jenis pengobatan nyeri yaitu secara farmakologis dan non farmakologis. Secara farmakologis, adalah dengan penggunaan analgesik, misalnya santagesik, tramadol, ketorolac. Terapi non farmakologis adalah teknik yang digunakan untuk melengkapi teknik farmasi dengan efek samping yang sederhana, murah, praktis dan tidak negatif. Metode dan teknik non farmakologis dapat digunakan dalam manajemen nyeri (Amalia & Asnindari, 2024):

- a. Kompres dingin

Kompres dingin merupakan terapi yang mudah dan sederhana dan dapat juga dijadikan sebagai terapi farmakologis dan terbukti efektif untuk pasien fraktur. Kompres dingin diberikan dengan intervensi mulai dari 15-20 menit, dengan menggunakan (*ice gel pack*) yang efektif untuk menurunkan rasa pada nyeri (Amalia & Asnindari, 2024).

Kompres dingin merupakan salah satu tindakan keperawatan dan banyak digunakan untuk menurunkan nyeri. Sensasi dingin yang dirasakan memberikan efek fisiologis yang dapat menurunkan respon inflamasi, menurunkan aliran darah, mampu menurunkan edema serta mengurangi rasa nyeri local. Secara fisiologis, 15-20 menit setelah diberikan kompres dingin terjadi proses vasokonstriksi dari efek releks otot polos yang dapat timbul akibat stimulasi system saraf menstimulasi otonom serta mampu pengeluaran hormone endorphine (Amalia & Asnindari, 2024).

b. Distraksi

Gangguan mengalihkan perhatian pasien dari rasa sakit. Tekniknya bisa:

1. Bernapaslah perlahan dan berirama
2. Bernyanyilah secara berirama dan hitung ketukannya.
3. Mendengarkan musik. Terapi ini dilakukan sekitar 4-5 jam setelah meminum obat pereda nyeri. Musik yang diminta pasien diputar selama kurang lebih 15 menit, setelah itu ditanyakan bagaimana perasaan pasien setelah mendengarkan musik dan apakah tingkat nyeri berubah setelah mendengarkan musik.
4. *Guided imagery* direkomendasikan, artinya panduan yang baik untuk orang yang mengalami mimpi buruk, yaitu melakukan bimbingan pada klien untuk menghayal.

c. Teknik relaksasi nafas dalam

Teknik relaksasi nafas dalam merupakan metode penanganan nyeri non farmakologis. Teknik relaksasi merupakan metode yang dapat dilakukan terutama pada pasien dengan nyeri, latihan pernapasan yang mengurangi konsumsi oksigen, laju pernapasan, detak jantung, dan ketegangan otot. Teknik relaksasi harus dipelajari berulang kali untuk hasil yang optimal, dan instruksi penggunaan teknik relaksasi diperlukan untuk mengurangi atau mencegah peningkatan nyeri.

d. Farmakologis

Kategori obat-obatan analgesic terdapat tiga macam obat-obatan untuk mengontrol nyeri yaitu analgesic non opiotik analgesic opiot analgesik adjuvant.

2.2.8 Komplikasi Nyeri

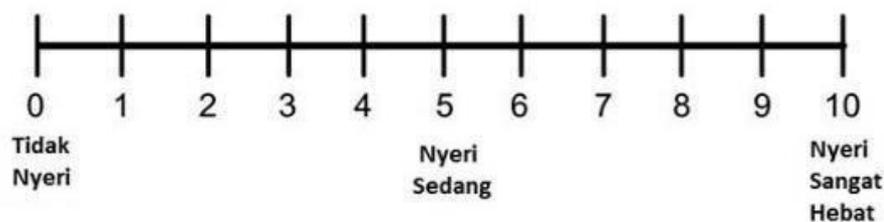
Komplikasi nyeri menurut (Amalia & Asnindari, 2024) terdiri dari :

- a. Edema pulmonal : nyeri yang dirasakan dapat menyebabkan nyeri dada yang tajam atau berat, terutama jika cairan yang terkumpul di paru-paru menekan struktur dada. Nyeri dapat menyebabkan tekanan darah yang dapat memperburuk edema pulmonal.
- b. Kejang : nyeri dapat meningkatkan stres dan kecemasan yang dapat memicu kejang pada individu yang rentan. Nyeri dapat meningkatkan aktivitas saraf yang dapat memicu kejang pada individu yang memiliki kondisi saraf tertentu.

- c. Masalah mobilisasi: nyeri menyebabkan masalah keterbatasan gerak dan mengurangi kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik.
- d. Hipertensi : nyeri dapat menyebabkan tekanan darah meningkat sehingga menyebabkan hipertensi dan hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan memperburuk kondisi nyeri.
- e. Hipovolemik : nyeri dapat memperburuk kondisi hipovolemia.
- f. Hipertermi: nyeri dapat mengganggu regulasi suhu tubuh, yang dapat memperburuk kondisi hipertermia.

2.2.9 Pengukuran Skala Nyeri

NRS (*Numeric Rating Scale*) adalah Metode yang didasarkan pada skala 1 sampai 10 untuk menggambarkan seberapa besar nyeri yang dirasakan pasien. NRS dianggap lebih mudah dipahami dan lebih peka terhadap jenis kelamin, etnis, dan dosis. NRS juga lebih efektif dibandingkan VAS dan VRS dalam mendeteksi penyebab nyeri akut (Amalia & Asnindari, 2024).



Gambar 2.3 Numeric Rating Scale

Sumber : (Amalia & Asnindari, 2024)

Keterangan :

Berikut ini jenis-jenis skala nyeri berdasarkan nilai angka yaitu:

- Skala 0: Tidak nyeri
- Skala 1: Nyeri sangat ringan

- Skala 2: Nyeri ringan. Ada sensasi seperti dicubit, namun tidak begitu sakit
- Skala 3: Nyeri sudah mulai terasa, namun masih bisa ditoleransi.
- Skala 4: Nyeri cukup mengganggu (Contoh: nyeri sakit gigi)
- Skala 5: Nyeri benar-benar mengganggu dan tidak bisa didiamkan dalam waktu lama
- Skala 6: Nyeri sudah sampai tahap mengganggu indra, terutama indra penglihatan
- Skala 7: Nyeri sudah tidak bisa melakukan aktivitas
- Skala 8: Nyeri mengakibatkan tidak mampu berfikir jernih, bahkan terjadi perubahan perilaku
- Skala 9: Nyeri mengakibatkan menjerit-jerit dan mengakibatkan cara apapun untuk menyembuhkan nyeri
- Skala 10: Nyeri berada di tahap yang paling parah dan dapat menyebabkan tidak sadarkan diri.

2.3 Konsep Terapi Kompres Dingin

2.3.1 Pengertian Terapi Kompres Dingin

Kompres dingin adalah memberi rasa dingin pada daerah setempat menggunakan *ice gel pack*, sehingga akan memberikan efek rasa dingin pada daerah tersebut (Amalia & Asnindari, 2024). Kompres dingin merupakan terapi yang mudah dan sederhana dan dapat juga dijadikan sebagai terapi farmakologis dan terbukti efektif untuk pasien fraktur. Kompres dingin diberikan dengan intervensi mulai dari 10-15 menit, dengan menggunakan (*cice gel pack*) yang efektif untuk menurunkan rasa pada nyeri (Amalia & Asnindari, 2024).

Kompres dingin merupakan salah satu tindakan keperawatan dan banyak digunakan untuk menurunkan nyeri. Sensasi dingin yang dirasakan memberikan efek fisiologis yang dapat menurunkan respon inflamasi, menurunkan aliran darah, mampu menurunkan edema serta mengurangi rasa nyeri local. Secara fisiologis, 10-15 menit setelah diberikan kompres dingin terjadi proses *vasokonstriksi* dari efek relaks otot polos yang dapat timbul akibat stimulasi system saraf menstimulasi otonom serta mampu pengeluaran hormone endorphine (Amalia & Asnindari, 2024).

2.3.2 Indikasi Terapi Kompres Dingin

Kompres dingin diindikasikan pada pasien post operasi untuk meringankan rasa sakit. Kompres dingin 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*) (Amalia & Asnindari, 2024).

2.3.3 Kontraindikasi Terapi Kompres Dingin

Kontraindikasi terapi kompres dingin menurut Buku Keperawatan Medikal Bedah (Amalia & Asnindari, 2024) diantaranya :

1. Pendarahan aktif

Kompres dingin dapat menyebabkan *vasokonstriksi* yang dapat memperburuk pendarahan aktif dengan mengurangi aliran darah ke area yang terkena. Kompres dingin juga mempengaruhi proses pembekuan darah sehingga dapat memperlambat proses penghentian pendarahan.

Kompres dingin dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, yang dapat memperburuk pendarahan aktif (Amalia & Asnindari, 2024).

2. Cedera akut

Kompres dingin dapat menghambat proses inflamasi yang merupakan respon alami tubuh terhadap cedera. Kompres dingin juga menyebabkan vasokonstriksi sehingga mengurangi aliran darah ke area cedera. Kompres dingin dapat mempengaruhi proses penyembuhan cedera dengan mengurangi produksi faktor pertumbuhan dan menghambat aktivitas sel-sel yang terlibat dalam proses penyembuhan (Amalia & Asnindari, 2024).

3. Gangguan sirkulasi

Kompres dingin dapat meningkatkan risiko iskemia yang dapat memperburuk kondisi. Kompres dingin juga mempengaruhi fungsi jaringan pada area yang terkena, terutama jika aliran darah sudah terganggu. Hal ini dapat memperburuk kondisi dan memperlambat proses penyembuhan (Amalia & Asnindari, 2024).

4. Tumor ganas

Kompres dingin dapat mempengaruhi sistem imun lokal, yang dapat memperburuk kemampuan tubuh untuk melawan tumor ganas. Meskipun kompres dingin dapat menyebabkan *vasokonstriksi*, namun beberapa kasus kompres dingin dapat meningkatkan memicu reaksi inflamasi yang dapat mempercepat pertumbuhan tumor ganas (Amalia & Asnindari, 2024).

2.3.4 Mekanisme Kerja Terapi Kompres Dingin

Kompres dingin dapat meredakan nyeri dikarenakan kompres dingin dapat mengurangi aliran darah ke suatu bagian dan mengurangi perdarahan edema menimbulkan efek yang diperkirakan analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit. Pemberian kompres dingin untuk mengurangi intensitas nyeri transmisi stimulus nyeri dan juga menstimulasi serabut saraf yang memiliki diameter besar α -Beta sehingga menurunkan transmisi impuls nyeri melalui serabut kecil α Delta dan serabut saraf C (Amalia & Asnindari, 2024).

Kompres dingin sebagian dapat mengurangi aliran darah dan mengurangi perdarahan edema, sehingga dapat menghilangkan rasa sakit. Diperkirakan memiliki efek analgesik dengan memperlambat konduksi saraf, lebih sedikit impuls nyeri yang mencapai otak (Amalia & Asnindari, 2024). Menerapkan kompres dingin meningkatkan pelepasan endorfin, menekan transmisi rangsangan nyeri, dan juga menstimulasi serabut saraf alfa-beta berdiameter lebih besar, mengurangi nyeri dengan mengurangi serabut saraf alfa-delta yang lebih kecil dan transmisi impuls. permasalahan Untuk diatas, mengatasi peneliti ingin menganalisis pengaruh terapi kompres dingin terhadap nyeri pada pasien pasca operasi fraktur ORIF (Amalia & Asnindari, 2024).

2.3.5 Kelebihan dan Kekurangan Terapi Kompres Dingin

1. Kelebihan
 - a. Mengurangi nyeri
 - b. Mengurangi pembengkakan
 - c. Mengurangi peradangan
2. Kekurangan
 - a. Hipotermia jika dilakukan dalam durasi lama / terlalu dingin
 - b. Kerusakan jaringan jika dilakukan terlalu lama atau tekanan yang kuat
 - c. Ketergantungan kompres dingin

2.3.6 Waktu Pemberian Terapi Kompres Dingin

Kompres dingin dapat dilakukan pada pasien post operasi fraktur dalam 24-48 jam pertama setelah operasi, dilakukan 15-20 menit dengan interval 30-60 menit antara setiap penggunaan, frekuensi dapat dilakukan 3-4 kali sehari.

2.3.7 Ice Gel Pack

Ice gel pack atau kompres dingin bisa membantu meredakan peradangan, pembengkakan, dan nyeri pada area fraktur. Ini bisa digunakan dengan mengaplikasikan cold pack pada area yang terluka selama sekitar 15-20 menit beberapa kali sehari. Namun, pastikan untuk melindungi kulit dengan kain atau handuk tipis agar tidak terjadi pembekuan atau kerusakan kulit akibat suhu dingin yang terlalu rendah. Selalu konsultasikan dengan dokter atau tenaga medis untuk menentukan apakah penggunaan cold pack tepat untuk kondisi spesifik pasien.



Gambar 2.4 Ice Gel Pack

2.3.8 Standar Operasional Prosedur Terapi Kompres Dingin

Tabel 2.1 Standar Operasional Prosedur

Pengertian	Memberi rasa dingin pada daerah setempat menggunakan <i>ice gel pack</i> atau kompres dingin sehingga akan memberikan efek rasa dingin pada daerah tersebut.
Indikasi	Kompres dingin diindikasikan pada pasien post operasi untuk meringankan rasa sakit.
Kontraindikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendarahan aktif 2. Cedera akut 3. Gangguan sirkulasi 4. Tumor ganas
Tujuan	Menurunkan intensitas nyeri, menghentikan perdarahan dan mencegah peradangan.
Prosedur	<p>A. Fase pra interaksi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan verifikasi program terapi 2. Mencuci tangan 3. Menyiapkan alat: <ul style="list-style-type: none"> - Handscoon - Masker - Kain - <i>Ice gel pack</i> - Lap kerja - Bengkok <p>B. Fase orientasi</p>

-
1. Memberikan salam terapeutik, bina hubungan saling percaya dan menyapa nama klien
 2. Memperkenalkan diri
 3. Menjelaskan tujuan dan prosedur tindakan
 4. Menanyakan kesiapan klien

C. Fase kerja

1. Menjaga privacy pasien
2. Cuci tangan
3. Mengatur pasien dalam posisi nyaman
4. Melakukan pengkajian nyeri
5. Melakukan pemeriksaan TTV
6. Meletakkan *ice gel pack* pada handuk dan letakkan pada area yang nyeri di hari ke-2 post op fraktur durasi 15-20 menit dilakukan 2x sehari pada pagi dan sore hari selama 3 hari berturut-turut (Wahyuni, 2024).
7. Kaji keadaan kulit setiap 5 menit terhadap nyeri, mati rasa, dan suhu tubuh.
8. Angkat *ice gel pack* bila sudah selesai
9. Memantau respon pasien
10. Merapikan pasien

D. Fase terminasi

1. Melakukan evaluasi skala nyeri, TTV dan respon pasien selama tindakan dilakukan.
2. Berpamitan dengan pasien
3. Mencuci tangan
4. Kontrak waktu

E. Dokumentasi

1. Catat waktu pelaksanaan tindakan
2. Catat respon pasien
3. Dokumentasikan tindakan berupa foto pada saat melakukan intervensi
4. Paraf dan nama perawat jaga

Referensi

(Amalia & Asnindari, 2024); (Amalia & Asnindari, 2024);
(Amalia & Asnindari, 2024)

2.4 Konsep Asuhan Keperawatan

2.4.1 Pengkajian

Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal dari proses keperawatan dimana pengkajian ini mencakup pengumpulan data subjektif dan objektif (misal tanda vital, anamnesis pasien atau keluarga, pemeriksaan fisik) dan peninjauan informasi riwayat pasien yang diberikan oleh keluarga atau pasien, atau yang ditemukan pada rekam medik (Amalia & Asnindari, 2024) :

1. Identitas

- a. Identitas Pasien: yang dikaji meliputi nama, TTL, umur, jenis kelamin, agama, pendidikan, pekerjaan, status perkawinan, suku/bangsa, alamat, tanggal masuk RS (Rumah Sakit), tanggal pengkajian, tanggal rencana operasi, No. medrec, diagnosis medis, dan nomor RM (Rekam Medik), Alamat. Usia produktif merupakan usia yang rentang mengalami cedera akibat kecelakaan, begitu juga lanjut usia dapat terjadi fraktur akibat penurunan masa tulang sehingga rentan terjadi fraktur, rentang usia korban antara 15-29 tahun. Fraktur biasanya sering disebabkan karena trauma, tetapi bisa juga disebabkan karena fraktur patologik pada tulang yang sakit hanya oleh renggangan otot ringan pada aktivitas sehari-hari (Amalia & Asnindari, 2024).
- b. Identitas Penanggungjawab: yang dikaji meliputi nama, umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, hubungan dengan klien, alamat.

2. Riwayat kesehatan

1) Riwayat kesehatan sekarang

a. Keluhan utama saat masuk RS

Keluhan utama pada masalah fraktur yaitu nyeri. Nyeri akut atau kronik tergantung berapa lamanya serangan.

b. Keluhan utama saat dikaji

Pada pasien patah tulang disebabkan karena trauma atau kecelakaan, dapat secara degenerative atau patologis yang disebabkan awalnya pendarahan, kerusakan jaringan di sekitar tulang yang mengakibatkan nyeri, bengkak, pucat atau perubahan warna kulit dan terasa kesemutan (Amalia & Asnindari, 2024). Unit memperoleh data pengkajian yang lengkap mengenai data pasien di gunakan (Amalia & Asnindari, 2024):

- a) *Probing insiden*: apa ada peristiwa faktor nyeri.
- b) *Quality of pain*: bagaimana rasanya nyeri saat dirasakan pasien. Apakah panas, berdenyut atau menusuk.
- c) *Region radiation of pain*: apakah sakit bisa reda dalam sekejap, apa terasa sakit menjalar, dan dimana posisi sakitnya.
- d) *Severity/scale of pain*: seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan pasien berdasarkan skala nyeri.
- e) *Time*: berapakah waktu nyeri berlangsung, apa bertambah buruk pada waktu malam hari atau pagi hari.

3. Riwayat Penyakit Dahulu

Apakah pasien mengalami patah tulang paha atau pasien pernah punya penyakit menurun sebelumnya. Memiliki penyakit osteoporosis atau arthritis atau penyakit lain yang sifatnya menurun atau menular (Amalia & Asnindari, 2024).

4. Riwayat Penyakit Keluarga

Pada riwayat Kesehatan keluarga ini perawat mengkaji apakah keluarga memiliki penyakit yang sama atau memiliki penyakit keturunan, seperti hipertensi, diabetes melitus, jantung.

5. Pola Aktivitas Sehari-Hari (Amalia & Asnindari, 2024).

a. Pola persepsi hidup sehat

Pada fraktur biasanya klien merasa takut akan mengalami kecacatan, maka klien harus menjalani penatalaksanaan untuk membantu penyembuhan tulangnya. Selain itu diperlukan pengkajian yang meliputi kebiasaan hidup klien, seperti penggunaan obat steroid yang dapat mengganggu metabolisme kalsium, penggunaan alkohol, klien melakukan olahraga atau tidak.

b. Pola nutrisi

Fracture harus mengkonsumsi nutrisi yang lebih dari kebutuhan sehari-hari seperti: kalsium, zat besi, protein, vitamin C untuk membantu proses penyembuhan.

c. 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.

d. Pola istirahat dan tidur

Kebiasaan pada pola tidur apakah ada gangguan yang disebabkan karena nyeri, misalnya nyeri karena fraktur.

e. Pola personal hygiene

Melakukan pengkajian perawatan diri meliputi mandi, gosok gigi, keramas, gunting kuku dan ganti pakaian.

f. Pola aktivitas

Pola aktifitas adanya nyeri dan gerak yang terbatas, aktifitas klien menjadi berkurang dan butuh bantuan dari orang lain.

6. Pemeriksaan Fisik

1) Keadaan Umum (Amalia & Asnindari, 2024)

Tanda-tanda yang perlu dicatat adalah kesadaran pasien (apatis, sopor, koma, gelisah, kompos mentis, yang bergantung pada keadaan pasien), kesakitan atau keadaan penyakit (akut, kronis, ringan, sedang, berat dan pada kasus fraktur tibia-fibula biasanya akut), tanda-tanda vital tidak normal karena ada gangguan lokal baik fungsi maupun bentuk.

2) Pemeriksaan Tanda-tanda vital

Tekanan darah naik turun, nadi cepat, suhu dingin, pernapasan normal. Tanda-tanda vital tidak normal karena ada gangguan, baik fungsi maupun bentuk.

3) Pemeriksaan Fisik Persistem

Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan pada pasien dengan adalah sebagai berikut (Amalia & Asnindari, 2024)

a. Sistem Pernafasan

Pasien fraktur tidak mengalami kelainan pernafasan. Pemeriksaan palpasi toraks, didapatkan taktil fremitus seimbang kanan dan kiri. Pemeriksaan auskultasi, tidak ditemukan suara nafas tambahan.

b. Sistem Cardiovaskuler

Perawat melakukan pemeriksaan inspeksi: tidak ada ictus cordis, palpasi: nadi meningkat, ictus cordis teraba di ICS V MCL sinistra, auskultasi: suara S1 dan S2 tunggal, tidak ada murmur.

c. Sistem pencernaan

Perawat mengkaji inspeksi abdomen yaitu bentuk datar, simetris, tidak ada hernia. Palpasi yaitu turgor baik, tidak ada defans muskular dan hepar tidak teraba. Perkusi yaitu suara timpani, ada panyulan gelombang cairan. Auskultasi: peristaltik usus normal 5-30 kali/menit. Inguinal-genitalis anus: tidak ada hernia, tidak ada

pembesaran limfe dan tidak ada kesulitan Buang Air Besar (BAB) (Amalia & Asnindari, 2024).

d. Sistem genitourinaria

Perawat mengkaji keadaan urin yang meliputi warna, jumlah, dan karakteristik urin, termasuk berat jenis urin. Pasien fraktur tidak mengalami kelainan pada sistem ini (Amalia & Asnindari, 2024).

e. Sistem endokrin

Melakukan pengkajian fungsi kelenjar tiroid, kelenjar adrenal, hormon pertumbuhan dan keseimbangan kalsium dan fosfor yang berhubungan dengan proses penyembuhan tulang.

f. Sistem persyarafan

Pada pasien pasca operasi fraktur, biasanya terjadi kerusakan saraf yang disebabkan oleh cedera langsung pada saraf tersebut atau akibat tekanan dari gips maupun benda lainnya.

g. Sistem integumen

Mengevaluasi kondisi kulit sekitar lokasi fraktur, mengevaluasi integritas kulit untuk mengetahui adanya kerusakan atau gangguan yang dapat mempengaruhi proses penyembuhan, mengevaluasi sirkulasi darah ke arena fraktur, mengevaluasi adanya tanda infeksi.

h. Sistem muskuloskeletal

Fraktur mengganggu fungsi motorik, sensorik maupun peredaran darah (Amalia & Asnindari, 2024). Pengkajian pada sistem muskuloskeletal terdiri dari:

1) Inspeksi (*Look*)

Perawat perlu memperhatikan adanya pembengkakan yang tidak biasa atau abnormal dan deformitas. Bagian tulang abnormal dan deformitas sering terjadi patah tulang terbuka sehingga ditemukan adanya tanda-tanda trauma jaringan lunak sama kerusakan integritas kulit dan penonjolan tulang keluar kulit. Pasien menunjukkan tanda tanda cedera dan kemungkinan keterlibatan berkas neurovascular (saraf dan pembuluh darah) tungkai, seperti bengkak atau edema. Pasien tidak mampu menggerakkan tangan atau kaki serta penurunan kekuatan otot ekstremitas atas atau bawah dalam melakukan pergerakan. Pada inspeksi dapat di perhatikan wajah klien, kemudian warna kulit, kemudian syaraf, tendon, ligament, dan jaringan lemak, otot, kelenjar limfe, tulang dan sendi, apakah ada jaringan parut, warna kemerahan atau kebiruan atau hiperpigmentasi, apa ada benjolan dan pembengkakan atau adakah bagian yang tidak normal.

2) Palpasi (*Feel*)

Pasien mengeluh keluhan nyeri tekan dan krepitasi akibat luka fraktur dan luka insisi operasi serta oedem di area fraktur menyebabkan tekanan pada jaringan interstitial sehingga akan menekan noiceptor dan menimbulkan nyeri. Adanya respon nyeri atau ketidaknyamanan, suhu disekitar trauma, fluktuasi pada

pembengkakan, nyeri tekan (tenderness), krepitasi, letak kelainan (sepertiga proksimal, tengah atau distal).

3) Pergerakan (Move)

Pasien mengeluh sulit menggerakkan bahu akibat oedem dan nyeri pada luka fraktur maupun luka insisi dan pemasangan gips, sehingga akan menimbulkan gangguan atau penurunan lingkup gerak sendi. Gerakan pada daerah tungkai yang patah tidak boleh dilakukan karena menimbulkan respons trauma pada jaringan lunak di sekitar ujung fragmen tulang yang patah. Pasien terlihat mampu melakukan pergerakan pada tungkai atas yang patah. Pengkajian kemampuan mobilitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai kemampuan gerak ke posisi miring, duduk, berdiri, bangun dan berpindah tanpa bantuan. Pasien juga merasa takut untuk bergerak setelah operasi karena merasa nyeri pada luka operasi dan luka trauma. Pasien belum mampu menumpu berat badannya dan melakukan aktifitas sehari-hari, seperti transfer, ambulasi, jongkok berdiri, naik turun tangga, keterbatasan untuk berkemih dan buang air besar. Perhatikan gerakan pada sendi baik secara aktif atau pasif, apa pergerakan sendi diikuti adanya krepitasi, lakukan pemeriksaan stabilitas sandi, apa pergerakan menimbulkan rasa nyeri, pemeriksaan (*range of motion*) dan pemeriksaan pada gerakan sendi aktif ataupun pasif.

i. Sistem Penglihatan

Pada pasien yang telah menjalani operasi fraktur, umumnya tidak ditemukan gangguan pada sistem penglihatan. Pengkajian biasanya dilakukan untuk menilai tingkat kesadaran pasien.

j. Sistem Wicara dan THT

Melakukan pengkajian wicara dan fungsi organ wicara. Melakukan pengkajian THT meliputi telinga hidung tenggorokan dengan melihat anatomi dan fungsi organ.

7. Data psikologis

Melakukan penilaian terhadap status emosional, tingkat kecemasan, mekanisme koping, gaya berkomunikasi, serta konsep diri yang mencakup persepsi diri, harga diri, peran, dan identitas pribadi.

8. Data sosial

Data sosial mencakup hubungan serta pola interaksi individu dengan anggota keluarga maupun masyarakat sekitarnya.

9. Data spiritual

Menggali informasi mengenai keyakinan hidup, sikap optimis terhadap proses penyembuhan, serta hambatan dalam menjalankan ibadah.

10. Data penunjang

Pemeriksaan seperti rontgen dilakukan untuk mengetahui lokasi dan luas cedera. Selain itu, dapat dilakukan CT scan, MRI, arteriogram, pemindaian tulang, pemeriksaan darah lengkap, serta kreatinin.

2.4.2 Analisa Data

Menurut Buku Keperawatan Kesehatan Komunitas oleh (Amalia & Asnindari, 2024) analisis data keperawatan merupakan proses mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menganalisis data untuk memahami kebutuhan kesehatan dan keperawatan masyarakat. Tujuan analisis data diantaranya (Amalia & Asnindari, 2024) :

1. Mengidentifikasi kebutuhan kesehatan dan keperawatan
2. Mengembangkan rencana keperawatan.
3. Meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan.
4. Mengoptimalkan penggunaan sumber daya
5. Meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat
6. Mengembangkan kebijakan dan program keperawatan
7. Meningkatkan kemampuan tenaga keperawatan (Amalia & Asnindari, 2024)

Analisis data pada pasien post operasi fraktur menurut (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu :

Tabel 2.2 Analisa Data

No.	Data Subjektif dan Objektif	Etiologi	Diagnosa Keperawatan
1	Data Subjektif : Mengeluh nyeri pasca operasi Data Objektif : 1. Tampak meringis 2. Gelisah 3. Frekuensi nadi meningkat 4. Sulit tidur	Adanya rekontruksi pada tulang (pembedahan orif) ↓ Insisi bedah ↓ Stimulus impuls nyeri ke saraf sensori ↓	Nyeri akut

		Persepsi nyeri dari otak ke saraf eferen	
		↓	
		Nyeri di persepsikan	
		↓	
		Nyeri Akut	
2	Data Subjektif : Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas Data Objektif : 1. kekuatan otot menurun 2. rentang gerak (ROM) menurun	Adanya tindakan rekontruksi pada tulang (pembedahan orif) ↓ Nyeri timbul saat bergerak ↓ Pembatasan aktivitas ↓ Gangguan mobilitas fisik	Gangguan mobilitas fisik
3	Data Subjektif : Tidak tersedia Data Objektif : kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit	Adanya tindakan rekontruksi pada tulang (pembedahan orif) ↓ Terputusnya kontinuitas jaringan sekitar ↓ Gangguan integritas kulit atau jaringan	Gangguan integritas kulit atau jaringan
4	Data subjektif : Mengeluh anggota gerak yang sakit melemah Data objektif : 1. Pengisian kapiler > 3 detik	Pembatasan aktivitas ↓ Kelemahan anggota gerak ↓	Risiko cedera

	2. Adanya luka 3. Kelemahan	Risiko cedera	
5	Data subjektif : Menolak melakukan perawatan diri Data Objektif : 1. Tidak mampu mandi dan ADL lainnya 2. Minat melakukan perawatan diri kurang	Pembatasan aktivitas ↓ Kelemahan anggota gerak ↓ Defisit perawatan diri	Defisit perawatan diri
6	Data subjektif : Tidak ada Data Objektif : 1. Demam menurun 2. Kemerahan menurun 3. Nyeri menurun 4. Bengkak menurun 5. Kadar sel darah putih membaik	Terputusnya kontinuitas jaringan sekitar ↓ Perawatan luka kurang ↓ steril ↓ Risiko infeksi	Risiko infeksi

2.4.3 Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan adalah suatu penilaian klinis mengenai reaksi klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan baik pengalamannya nyata maupun kemungkinan. Diagnosis bertujuan untuk menentukan respon individu pasien, keluarga, dan masyarakat dalam kondisi sehat (Amalia & Asnindari, 2024).

Diagnosa keperawatan yang muncul pada pasien post operasi fraktur (Amalia & Asnindari, 2024) yaitu :

- 1) Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi) (D.0077)

- 2) Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan kerusakan integritas struktur tulang (D.0054)
- 3) Gangguan integritas kulit atau jaringan berhubungan dengan perubahan sirkulasi (D.0129)
- 4) Risiko cedera berhubungan dengan kelemahan anggota gerak (D.0136)
- 5) Defisit perawatan diri berhubungan dengan pembatasan aktivitas (D.0109)
- 6) Resiko infeksi berhubungan dengan efek prosedur invasif pembedahan (D.0142)

2.4.4 Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan menurut Buku Standar Intervensi Keperawatan Indonesia ialah tindakan yang dilakukan oleh perawat untuk memenuhi kebutuhan kesehatan dan keperawatan pasien yang berdasarkan pada diagnosa keperawatan dan direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2018).

Tabel 2.3 Intervensi Keperawatan

No.	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Tujuan Keperawatan (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1	Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (prosedur operasi). (D.0077)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka tingkat nyeri pasien menurun dengan kriteria hasil : (L.08066) 1. Keluhan nyeri menurun 2. Meringis menurun	Manajemen Nyeri (I.08238) Observasi: 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri. 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeriton verbal

-
- | | |
|--|---|
| 3. Sikap protektif menurun | 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri |
| 4. Gelisah menurun | 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri |
| 5. Kesulitan tidur | 6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri. |
| 6. Frekuensi nadi membaik
(Normalnya 60-100x/mnt) | 7. Identifikasi pengaruh nyeri pada kualitas hidup. |
| | 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer. |
| | 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik |

Terapeutik:

1. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri
2. Fasilitasi istirahat dan tidur
3. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam meredakan nyeri

Edukasi:

1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri
 2. Jelaskan strategi meredakannya
 3. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri dengan **penerapan terapi kompres dingin.**
 4. Lakukan kompres dingin menggunakan *ice gel pack* yang dilapisi handuk dan letakan pada area yang nyeri di hari ke 2 pasien
-

				post op fraktur durasi 15-20 menit dilakukan 2x sehari pagi dan sore hari selama 3 hari berturut-turut.
				Kolaborasi: Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu
2	Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot (D.0054)	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam maka tingkat mobilitas fisik pasien meningkat dengan kriteria hasil: (L.12111)	Dukungan (I.06171) Ambulasi Observasi:	1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi 3. Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi 4. Nyeri menurun
		1. Pergerakan ekstermitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM) meningkat 4. Nyeri menurun	Terapeutik: a. Fasilitasi aktifitas ambulasi dengan alat bantu b. Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik c. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam melakukan ambulasi	Edukasi: 1. Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi 2. Anjurkan melakukan ambulasi dini 3. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan
3	Gangguan integritas kulit atau jaringan berhubungan dengan	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka	Perawatan Integritas Kulit (I.11353) Observasi :	

perubahan (D.0129)	sirkulasi	integritas kulit / jaringan meningkat dengan kriteria hasil: (L.14125) 1. kerusakan jaringan menurun 2. kerusakan lapisan kulit menurun	1. Identifikasi penyebab gangguan integritas kulit (mis: perubahan sirkulasi, perubahan status nutrisi, penurunan kelembaban, suhu lingkungan ekstrim, penurunan mobilitas) Terapeutik : 1. Ubah posisi setiap 2 jam jika tirah baring 2. Lakukan pemijatan pada area penonjolan tulang, jika perlu 3. Bersihkan perineal dengan air hangat, terutama selama periode diare 4. Gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering 5. Gunakan produk berbahan ringan/alami dan hipoalergik pada kulit sensitive 6. Hindari produk berbahan dasar alkohol pada kulit kering. Edukasi : 1. Anjurkan menggunakan pelembab (mis: lotion, serum) 2. Anjurkan minum air yang cukup 3. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 4. Anjurkan meningkatkan asupan buah dan sayur
-----------------------	-----------	---	--

					5. Anjurkan menghindari terpapar suhu ekstrim
					6. Anjurkan menggunakan tabir surya SPF minimal 30 saat berada diluar rumah
					7. Anjurkan mandi dan menggunakan sabun secukupnya
4	Risiko cedera berhubungan dengan kelemahan gerak (D.0136)	cedera dengan anggota	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka tingkat cedera menurun dengan kriteria hasil: (L.14136)	Manajemen Keselamatan Lingkungan (I.14513)	Observasi : 1. Identifikasi kebutuhan keselamatan 2. Monitor perubahan status keselamatan lingkungan Terapeutik : 1. Hilangkan bahaya keselamatan lingkungan 2. Modifikasi lingkungan untuk meminimalkan bahaya dan risiko
5	Defisit perawatan diri berhubungan dengan pembatasan aktivitas (D.0109)	perawatan diri dengan aktivitas	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka perawatan diri meningkat dengan kriteria hasil: (L.11103)	Dukungan perawatan diri (I.11348)	Observasi : 1. Monitor tingkat kemandirian 2. Monitor ADL pasien Terapeutik : 1. Dampingi dalam melakukan ADL 2. Fasilitasi kemandirian 3. Jadwalkan rutinitas ADL
6	Resiko dibuktikan Ketidak	infeksi dengan adekuatan	Setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam maka tingkat	Pencegahan infeksi (I.14539)	Observasi:

<p>pertahanan tubuh infeksi sekunder (penurunan hb) (D.0142)</p>	<p>tubuh infeksi</p>	<p>menurundengan hasil: (L.14137)</p>	<p>pasien kriteria</p>	<p>1. Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik</p> <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batasi jumlah pengunjung. 2. Berikan perawatan kulit pada area edema 3. Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien 4. Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar 3. Ajarkan etika batuk 4. Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi 5. Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi 6. Anjurkan meningkatkan asupan cairan <p>Kolaborasi:</p> <p>Kolaborasi pemberian obat / imunisasi, jika perlu</p>
--	----------------------	---------------------------------------	------------------------	--

2.4.5 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat dalam membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi menuju kesehatan yang lebih baik yang sesuai dengan intervensi atau rencana keperawatan yang telah dibuat sebelumnya. Implementasi

adalah pengelolaan dan perwujudan dari rencana keperawatan yang telah disusun pada tahap perencanaan. Implementasi tindakan keperawatan dibedakan berdasarkan kewenangan dan tanggung jawab perawat secara profesional antara lain (Muttaqin, Arif & Sari, 2018):

1. Pengkajian ulang terhadap pasien

Langkah ini memungkinkan perawat untuk menilai apakah masalah keperawatan dan intervensi yang direncanakan masih sesuai dengan keadaan klien saat ini. Bila terdapat informasi baru atau kebutuhan tambahan, maka rencana asuhan keperawatan perlu disesuaikan berdasarkan perkembangan kondisi pasien.

2. Meninjau dan memperbarui rencana keperawatan

- a. Perbarui informasi pada bagian pengkajian untuk mencerminkan kondisi terbaru pasien. Sertakan tanggal pada data baru agar semua anggota tim keperawatan mengetahui waktu perubahan tersebut.
- b. Evaluasi kembali diagnosis keperawatan. Hapus atau sesuaikan diagnosis yang sudah tidak relevan, tambahkan diagnosis baru bila dibutuhkan, serta beri tanggal pada setiap pembaruan.
- c. Modifikasi intervensi keperawatan agar sesuai dengan diagnosis dan tujuan yang telah direvisi, sehingga tetap mencerminkan kondisi aktual pasien.
- d. Tentukan metode evaluasi yang paling tepat untuk mengukur keberhasilan intervensi yang telah dilakukan.

3. Mengelola sumber daya dan pelaksanaan asuhan keperawatan

Dalam pelaksanaan intervensi, perawat dituntut untuk memanfaatkan semua sumber daya yang tersedia secara optimal demi mencapai hasil yang telah ditetapkan dalam rencana asuhan.

4. Mengantisipasi dan mencegah komplikasi

Pasien memiliki potensi untuk mengalami komplikasi baik akibat penyakitnya maupun terapi yang dijalani. Oleh karena itu, perawat harus aktif dalam memantau dan mengenali risiko yang mungkin timbul. Selain itu, intervensi juga harus disesuaikan dengan keadaan pasien dan langkah-langkah pencegahan perlu diterapkan. Karena beberapa tindakan keperawatan memiliki risiko tertentu, penting bagi perawat untuk memahami potensi komplikasi serta menyiapkan strategi penanganan yang sesuai.

5. Melaksanakan intervensi keperawatan

Keberhasilan implementasi intervensi sangat dipengaruhi oleh penguasaan perawat terhadap keterampilan kognitif, psikomotorik, dan interpersonal. Penguasaan ketiga kemampuan ini memungkinkan perawat memberikan asuhan keperawatan yang sesuai dengan kebutuhan klien secara optimal.

Pada tahap pelaksanaan ini, intervensi yang diberikan bersifat nonfarmakologis, yaitu dengan terapi kompres dingin menggunakan ice gel pack untuk mengurangi nyeri akut pada pasien pasca operasi fraktur. Terapi dilakukan selama 15- 20 menit dan diberikan selama tiga hari berturut-turut.

2.4.6 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi adalah perbandingan sistemik dan terperinci mengenai kesehatan klien dengan tujuan yang ditetapkan, evaluasi dilakukan berkesinambungan yang melibatkan klien dan tenaga medis lainnya. Evaluasi dalam keperawatan yaitu kegiatan untuk menilai tindakan keperawatan yang telah dipilih untuk memenuhi kebutuhan klien secara optimal dan mengukur dari proses keperawatan (Muttaqin, Arif & Sari, 2018).

a. Evaluasi Formatif

Evaluasi formatif adalah evaluasi yang berlangsung selama proses asuhan keperawatan masih berlangsung. Tujuannya adalah untuk memantau perkembangan kondisi pasien dan menilai efektivitas intervensi yang diberikan secara berkelanjutan. Dalam tahap ini, perawat mengamati perubahan kondisi klien sebelum dan sesudah intervensi untuk menentukan respons terhadap tindakan yang dilakukan.

b. Evaluasi Sumatif

Evaluasi sumatif dilakukan setelah intervensi selesai dilaksanakan dan dikenal sebagai evaluasi akhir. Metode ini biasanya menggunakan pendekatan SOAP, yang terdiri dari:

S (Subjektif): Informasi yang diperoleh dari pernyataan atau keluhan pasien setelah menerima tindakan keperawatan.

O (Objektif): Data yang diperoleh dari hasil observasi, pengukuran, atau pemeriksaan fisik oleh perawat.

A (Assessment): Analisis yang membandingkan data subjektif dan objektif dengan tujuan serta kriteria hasil. Kesimpulan diambil untuk menentukan apakah masalah telah teratasi, teratasi sebagian, atau belum teratasi.

P (Planning): Rencana tindakan keperawatan lanjutan yang disusun berdasarkan hasil evaluasi (Anggrita, dkk., 2022).

Tujuan dari evaluasi keperawatan antara lain:

1. Menilai kemampuan klien dalam mencapai tujuan keperawatan.
2. Menentukan keberhasilan pencapaian tujuan yang telah direncanakan.
3. Mengidentifikasi faktor penyebab apabila tujuan belum tercapai.

Proses evaluasi yang menentukan efektivitas asuhan keperawatan mencakup lima komponen utama (Potter, P. A., & Perry, A. G. 2019).

1. Mengidentifikasi kriteria dan standar evaluasi yang akan digunakan.
2. Mengumpulkan data yang relevan untuk menilai pencapaian tujuan.
3. Melakukan interpretasi dan analisis data secara sistematis.
4. Mendokumentasikan hasil evaluasi serta pertimbangan klinis yang menyertainya.
5. Menentukan langkah selanjutnya, apakah rencana asuhan dihentikan, dilanjutkan, atau direvisi sesuai kebutuhan pasien.

Pada tahap evaluasi ini, setelah intervensi keperawatan dilakukan, diharapkan terjadi penurunan intensitas nyeri dengan indikator hasil sebagai berikut: berkurangnya keluhan nyeri, ekspresi meringis menurun, tingkat kegelisahan menurun, gangguan tidur berkurang, serta tanda-tanda vital berada dalam batas normal.