

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Konsep Fraktur Femur

a. Pengertian

Fraktur adalah keadaan di mana jaringan tulang tidak lagi terhubung karena tulang tersebut mengalami kerusakan secara total atau sebagian. Fraktur umumnya terjadi akibat trauma, tekanan berlebih, atau kondisi patologis (Suriya & Zuriati, 2019). Fraktur dapat terjadi pada semua bagian tulang, tetapi umumnya menyerang tulang panjang seperti femur, tibia, dan radius (Astari *et al.*, 2023).

Fraktur femur merupakan salah satu cedera muskuloskeletal yaitu, terjadinya kerusakan pada tulang paha yang bisa terjadi karena otot yang lelah, gangguan kondisi tulang seperti *osteoporosis*, ataupun trauma langsung. Kerusakan pada tulang paha ini umumnya disertai cedera jaringan lunak di sekitarnya, termasuk kulit, pembuluh darah, otot, dan saraf (Suriya & Zuriati, 2019).

b. Etiologi

Etiologi fraktur menurut LeMone *et al.* (2019), dibagi menjadi 5 antara lain:

1) Cedera atau Benturan

- a) Cedera langsung yaitu gaya atau pukulan mengenai tulang tepat di lokasi fraktur. Kondisi ini biasanya menyebabkan

garis patah melintang dan dapat disertai kerusakan jaringan lunak maupun kulit di area tersebut.

- b) Cedera tidak langsung, yaitu gaya yang bekerja jauh dari lokasi patahan tetapi menyebabkan fraktur pada tempat lain, misalnya jatuh dengan posisi tangan berjulur sehingga terjadi hantaman gaya pada bahu, yang mengakibatkan fraktur *klavikula*.

2) Trauma Langsung

Trauma langsung merupakan penyebab utama fraktur pada kasus kecelakaan lalu lintas, pukulan keras, atau tertimpa benda berat. Trauma langsung sering menghasilkan pola fraktur seperti *transversal*, kominutif, atau fraktur terbuka (Permatasari & Sari, 2022).

3) Trauma Tidak Langsung

Trauma tidak terjadi secara langsung ketika gaya tidak mengenai tulang dengan cara langsung, tetapi dapat menyebabkan patah tulang melalui cara torsi, fleksi, atau kompresi. Mekanisme ini juga bisa terjadi saat berolahraga dengan gerakan yang tiba-tiba.

4) Fraktur Patologis

Fraktur patologis terjadi pada tulang yang sudah melemah strukturnya karena suatu penyakit. Kondisi seperti *osteoporosis*, *metastasis*, infeksi tulang (*osteomyelitis*), tumor, dan kelainan

metabolik dapat menyebabkan tulang patah meski hanya menerima trauma minimal.

5) *Stress fracture*

Stress fracture adalah fraktur yang terjadi akibat tekanan atau beban berulang dalam jangka waktu lama. Kondisi ini sering ditemukan pada atlet pelari jarak jauh, pekerja berat, atau individu dengan aktivitas repetitif tinggi. Benturan mikro yang berulang memicu kerusakan tulang progresif hingga akhirnya terjadi patahan.

c. Patofisiologi

Fraktur adalah kondisi di mana terjadi kerusakan pada tulang, pembuluh darah, sumsum tulang, dan jaringan lunak. Ini menyebabkan perdarahan dan bisa membentuk hematoma. Kondisi ini memicu respon inflamasi sebagai tahap awal proses penyembuhan tulang (Suriya & Zuriati, 2019). Perpindahan fragmen tulang dan perdarahan ke jaringan lunak dapat menurunkan volume darah serta mengganggu perfusi jaringan. Pembengkakan di sekitar bagian yang patah juga menekan pembuluh darah dan semakin menurunkan aliran darah ke perifer (Susilawati, 2024).

Hematoma yang terbentuk meningkatkan tekanan dalam sumsum tulang, memicu pelepasan lemak ke aliran darah, serta menyebabkan edema yang dapat menekan saraf dan berisiko menimbulkan sindrom kompartemen (Suriya & Zuriati, 2019). Proses

inflamasi dan edema di area fraktur dapat menghambat aliran darah ke jaringan distal, sehingga berpotensi menyebabkan gangguan neuromuskular yang ditandai dengan pucat, nadi lemah, kesemutan, dan sianosis (Susilawati, 2024).

Nyeri pada fraktur timbul akibat kerusakan saraf, pergeseran fragmen tulang, maupun tindakan pembedahan. Hal ini dapat menyebabkan rasa sakit yang tajam dan mengganggu kemampuan bergerak secara fisik. Dalam kasus yang mengalami perdarahan berat, pasien berisiko mengalami penurunan tekanan darah yang dapat berlanjut menjadi syok hipovolemik (Cahyani, 2023).

d. Klasifikasi

Menurut Helty (2024), klasifikasi fraktur dapat dibedakan menjadi:

1) Jenis fraktur femur

Patah tulang femur bervariasi tergantung pada mekanisme cedera, pola patahan, serta lokasi terjadinya fraktur. Poros tulang paha terbagi menjadi tiga bagian, sehingga lokasi kerusakan tulang dapat meliputi beberapa area sebagai berikut:

- a) Fraktur femur proksimal, yaitu fraktur yang terjadi pada bagian atas tulang paha, tepat di sekitar sendi panggul.
- b) Fraktur batang femoralis, melibatkan bagian tengah tulang paha dan umumnya merupakan cedera dengan tingkat keparahan tinggi.
- c) Fraktur femur suprakondiler, yaitu fraktur yang terjadi pada area tepat di atas lutut dan termasuk jarang ditemukan.

2) Berdasarkan Sifat Fraktur

a) Fraktur tertutup (*closed fracture*)

Fraktur yang tidak terhubung dengan lingkungan luar karena kulitnya masih utuh. Jenis ini sering disebut fraktur bersih dan umumnya memiliki risiko infeksi yang lebih rendah.

b) Fraktur terbuka (*open/compound fracture*)

Jenis fraktur yang disertai luka pada area tulang yang patah sehingga fragmen tulang berhubungan langsung dengan lingkungan luar. Kondisi ini memungkinkan tulang atau fragmennya menembus kulit dan meningkatkan risiko terjadinya kontaminasi serta infeksi.

3) Berdasarkan Bentuk Garis Fraktur

a) Fraktur *Transversal* adalah jenis patah tulang dengan garis patah melintang pada tulang, yang umumnya terjadi akibat trauma langsung atau gaya angulasi.

b) Fraktur *Oblique* adalah jenis patah tulang di mana garis patahnya membentuk sudut terhadap sumbu tulang, dan biasanya terjadi karena trauma yang menyebabkan sudut.

c) Fraktur *Spiral* adalah jenis fraktur yang memiliki garis patah yang membentuk pola spiral. Ini terjadi karena adanya gaya rotasi atau puntiran.

- d) Fraktur kompresi bisa terjadi saat satu bagian tulang tertekan dengan keras ke bagian tulang lainnya.
- e) Fraktur *Avulsi* adalah jenis fraktur yang terjadi ketika otot menarik dengan sangat kuat di tempat di mana otot tersebut melekat, sehingga menarik bagian tulang.
- f) Fraktur *Comminuted* merupakan fraktur dengan lebih dari dua fragmen tulang, biasanya akibat trauma berenergi tinggi.
- g) Fraktur *Greenstick* merupakan jenis fraktur tidak lengkap yang umumnya terjadi pada anak-anak. Pada kondisi ini, satu sisi tulang mengalami patah, sedangkan sisi lainnya hanya melengkung.

4) Berdasarkan Posisi Fragmen

- a) Fraktur *Displaced* (Bergeser)

Fragmen tulang mengalami pergeseran posisi sehingga hubungan anatomi terganggu.

- b) Fraktur *Non-displaced* (Tidak bergeser)

Garis patah tampak, namun fragmen tetap pada posisi anatomi. Periosteum biasanya masih utuh.

5) Berdasarkan Kelengkapan Garis Patah

- a) Fraktur komplet

Merupakan keadaan di mana garis patah melewati seluruh bagian tulang atau menyentuh kedua sisi korteks tulang.

b) Fraktur tidak komplet

Garis patah hanya mengenai sebagian penampang tulang.

Contoh: *greenstick, buckle*.

6) Berdasarkan Bentuk Dan Jumlah Garis Patah

a) Fraktur Komunitif

Ditandai dengan adanya beberapa garis patah yang saling terhubung pada satu tulang.

b) Fraktur Segmental

Memiliki dua atau lebih garis patah yang tidak terhubung satu sama lain, sehingga terbentuk segmen tulang yang terpisah.

c) Fraktur *multiple*

Garis patah terjadi lebih dari satu kali, tetapi melibatkan tulang yang berbeda.

e. Manifestasi Klinis

Menurut Suriya & Zuriati (2019), manifestasi klinis fraktur terbagi ke dalam 4 bentuk utama, yaitu:

- 1) Nyeri yang terus-menerus dan semakin berat hingga bagian tulang terjaga, serta kejang otot yang terjadi bersamaan dengan patah tulang, adalah cara alami yang berfungsi sebagai bidai untuk mengurangi gerakan antara potongan tulang.
- 2) Setelah fraktur terjadi, bagian tulang yang mengalami patah tidak lagi berfungsi secara normal dan cenderung bergerak dengan

tidak stabil. Pergeseran potongan tulang ini bisa menyebabkan bentuk yang tidak normal pada bagian tubuh, dan hal ini bisa dikenali dengan membandingkannya dengan sisi yang sehat. Ketidakmampuan ekstremitas berfungsi disebabkan karena kerja otot sangat bergantung pada keutuhan tulang sebagai tempat melekatnya.

- 3) Pada patah tulang panjang, bisa terjadi pemendekan tulang yang terlihat dengan jelas. Hal ini disebabkan karena otot yang terhubung di atas dan di bawah bagian yang patah akan berkontraksi.
- 4) Pembengkakan serta perubahan warna kulit di area cedera dan pendarahan yang terjadi bersamaan dengan patah tulang. Ciri-ciri itu biasanya muncul dalam waktu beberapa jam sampai beberapa hari setelah cedera terjadi.

f. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Suriya & Zuriati (2019), pemeriksaan penunjang pada fraktur femur meliputi:

1) Pemeriksaan radiologi

Dilakukan melalui rontgen guna menentukan area, jenis, dan luasnya garis fraktur.

2) Pemeriksaan darah lengkap

Bertujuan menilai kondisi umum pasien, termasuk kemungkinan kehilangan darah atau tanda-tanda infeksi.

3) Arteriografi

Dilakukan jika dicurigai adanya kerusakan vaskuler.

4) Kreatinin

Cedera pada otot bisa membuat kadar kreatinin meningkat, yang berarti ada tambahan beban untuk kerja ginjal.

5) *Bone scan* (scan tulang)

Pemeriksaan ini dilakukan untuk menunjukkan dengan lebih jelas gambar dari fraktur dan juga membantu menemukan kerusakan pada jaringan lunak yang ada di sekitarnya.

g. Penatalaksanaan

Penanganan fraktur femur bisa dilakukan dengan dua cara, yaitu pendekatan konservatif dan juga dengan operasi. Tindakan konservatif seperti memasang gips, bidai, dan traksi. Sementara itu, tindakan yang dilakukan untuk mengatasi fraktur femur adalah dengan pembedahan, yaitu melalui metode *Open Reduction and Internal Fixation (ORIF)* dan *Open Reduction and External Fixation (OREF)* (Manurung, 2021).

Tindakan *ORIF* diterapkan dengan reposisi terbuka untuk mengembalikan susunan tulang ke posisi anatomis dan mempertahankannya menggunakan alat fiksasi internal berupa *plate* dan *screw* atau yang dikenal sebagai pen. Prosedur ini bertujuan untuk mempertahankan stabilitas fragmen tulang sehingga mendukung proses penyembuhan tulang secara optimal (Rupp *et al.*, 2022).

Tindakan *ORIF* dapat menimbulkan nyeri akibat trauma jaringan, manipulasi tulang, dan proses inflamasi yang meningkatkan sensitifitas reseptor nyeri. Selain itu, pembengkakan (edema) serta spasme otot pada area sekitar tindakan pembedahan turut meningkatkan tekanan jaringan sehingga memperberat nyeri.

h. Komplikasi

Menurut Heltty (2024), komplikasi fraktur dapat berupa:

1. Segera/*Immediate*

a) Syok hipovolemik

Syok hipovolemik adalah keadaan yang terjadi karena kehilangan banyak darah dari area patah tulang, terutama pada patah tulang panjang seperti *femur* atau *pelvis*. Kehilangan darah dapat mencapai 1–1,5 liter pada satu lokasi fraktur sehingga menimbulkan penurunan tekanan darah, takikardi, pucat, dan gangguan perfusi jaringan.

b) Cedera pembuluh darah dan saraf

Fragmen tulang dapat merobek pembuluh darah atau saraf di sekitarnya. Cedera pembuluh darah menyebabkan gangguan aliran darah yang dapat berujung pada iskemia, sedangkan cedera saraf menyebabkan gangguan sensorik dan motorik seperti *parestesi* atau *paralisis*.

2. Lebih Awal/*Early*

Komplikasi dini muncul segera setelah fraktur terjadi atau dalam beberapa hari pertama setelah trauma. Komplikasi ini

biasanya berkaitan dengan kerusakan jaringan, gangguan sirkulasi, serta respons tubuh terhadap cedera berat.

a) Infeksi

Infeksi merupakan risiko utama terutama pada fraktur terbuka, dimana fragmen tulang berhubungan dengan lingkungan luar. Kontaminasi bakteri dapat menyebabkan *selulitis*, *abses*, hingga infeksi tulang (*osteomyelitis*) bila tidak ditangani segera.

b) *Fat embolism* (Emboli lemak)

Emboli lemak terjadi ketika partikel lemak dari sumsum tulang masuk ke dalam aliran darah, biasanya pada fraktur *femur* atau *pelvis*. Manifestasinya berupa sesak napas, *petekie*, gangguan kesadaran, dan hipoksemia. Kondisi ini biasanya muncul 24–72 jam setelah trauma.

c) *Deep Vein Thrombosis* (DVT)

DVT terjadi akibat imobilisasi panjang yang menyebabkan aliran darah vena menjadi lambat. Trombus yang terbentuk pada vena ekstremitas bawah dapat berbahaya bila lepas dan menjadi emboli paru.

d) *Pulmonary embolism*

Kondisi serius yang terjadi akibat penyumbatan pada arteri paru-paru, paling sering oleh gumpalan darah yang berasal dari vena dalam di kaki (DVT), yang kemudian

mengalir dan tersangkut di paru-paru, menghalangi aliran darah serta oksigen menuju paru-paru serta mengganggu suplai oksigen ke seluruh tubuh.

e) *Compartment syndrome*

Kondisi serius akibat tekanan tinggi dalam kompartemen otot (otot, saraf, pembuluh darah) dibungkus selaput *fascia* keras yang menghambat aliran darah dan oksigen sehingga dapat menyebabkan nyeri hebat, mati rasa, hingga kerusakan otot permanen jika tidak ditangani.

3. Terlambat/*Late*

Komplikasi terlambat terjadi beberapa minggu hingga bulan setelah fraktur, dan biasanya berkaitan dengan proses penyembuhan tulang yang tidak optimal.

a) *Non-union*

Non-union merupakan kondisi ketika tulang tidak mengalami penyatuan meskipun telah melewati periode penyembuhan yang seharusnya. Hal ini terjadi akibat suplai darah yang buruk, imobilisasi yang tidak adekuat, atau infeksi.

b) *Malunion*

Malunion adalah penyembuhan tulang yang terjadi dalam posisi salah atau tidak anatomis. Akibatnya, ekstremitas dapat tampak bengkok, mengalami pemendekan, atau *deformitas* lainnya.

c) *Delayed union*

Delayed union merupakan keterlambatan proses penyatuan tulang, namun belum termasuk kegagalan penyembuhan. Kondisi ini sering terjadi akibat kurangnya stabilitas fraktur, infeksi ringan, atau gangguan nutrisi.

d) Kekakuan sendi

Imobilisasi yang terlalu lama atau nyeri hebat yang membatasi pergerakan dapat menyebabkan penurunan rentang gerak dan kekakuan sendi permanen.

e) *Osteomyelitis*

Osteomyelitis adalah infeksi kronis pada tulang yang umumnya terjadi pada fraktur terbuka atau setelah pemasangan implan yang terkontaminasi. Kondisi ini sulit diatasi dan dapat menyebabkan kerusakan tulang jangka panjang.

2. Konsep Nyeri *post ORIF*

a. Pengertian

Nyeri *post ORIF* adalah suatu pengalaman yang tidak nyaman, baik secara fisik maupun emosional, yang terjadi karena kerusakan pada jaringan yang sudah ada atau yang mungkin terjadi setelah operasi *Open Reduction Internal Fixation (ORIF)* dilakukan. Nyeri muncul akibat trauma jaringan, proses inflamasi, manipulasi tulang, serta pemasangan alat fiksasi internal pada area fraktur. Nyeri

post ORIF umumnya bersifat akut dan dapat memengaruhi kenyamanan, mobilitas, serta proses penyembuhan pasien apabila tidak ditangani dengan tepat (Raja *et al.*, 2021; Potter & Perry, 2023).

b. Tanda Dan Gejala

Menurut Permatasari & Sari (2022), dan Lumuan *et al.* (2024), tanda dan gejala nyeri dapat berupa:

1) Subjektif

Keluhan yang dirasakan pasien berupa nyeri berdenyut, terasa tertusuk pada ekstremitas saat digerakkan, sakit, nyeri, dan pasien tampak menangis.

2) Objektif

Data objektif menunjukkan pasien tampak meringis, gelisah, serta mengalami gangguan tidur atau kesulitan tidur dan terlihat tidak nyaman. Pasien juga menunjukkan perilaku protektif pada ekstremitas yang mengalami pembedahan. Selain itu, ditemukan adanya peningkatan aktivitas saraf simpatis yang ditandai dengan peningkatan tanda-tanda vital seperti denyut nadi, tekanan darah, dan respirasi. Pada area pembedahan tampak adanya edema dan kemerahan.

c. Jenis dan Karakteristik

Menurut LeMone *et al.* (2019), Nyeri bisa dibagi menjadi dua jenis berdasarkan durasinya, yaitu:

1) Nyeri Akut

Nyeri akut adalah rasa sakit yang muncul secara mendadak, bersifat tajam, dan biasanya terbatas pada area tertentu. Nyeri ini sering membatasi aktivitas pasien dan penyebabnya umumnya mudah diidentifikasi, misalnya cedera akibat trauma, pembedahan, atau inflamasi. Nyeri dapat terlokalisasi atau menjalar, dan secara bertahap berkurang seiring proses penyembuhan jaringan.

2) Nyeri Kronis

Nyeri kronis adalah rasa sakit yang terus ada dalam waktu yang lama atau tetap ada meskipun penyebab awalnya telah hilang. Rasa sakit ini bisa disebabkan oleh beberapa penyakit tertentu, kerusakan pada saraf atau gangguan mekanisme modulasi nyeri. Perubahan pada sistem saraf tepi dan pusat membuat rasa sakit menjadi lebih hebat dan bertahan lebih lama. Berbeda dengan nyeri akut, nyeri kronis ini tidak mempunyai manfaat protektif justru menimbulkan dampak fisik, psikososial, serta ekonomi, yang dapat dipengaruhi dan diperberat oleh faktor fisiologis dan emosional.

d. Derajat Nyeri

Derajat nyeri menggambarkan intensitas yang dirasakan pasien. Menurut Annisa (2021), derajat nyeri dibagi menjadi 3:

1) Nyeri Ringan (Skala 1-3)

Nyeri ringan merupakan nyeri dengan intensitas rendah yang biasanya bersifat hilang timbul. Pasien masih bisa melakukan aktivitas sehari-hari sendiri tanpa bantuan orang lain dan nyeri umumnya berkurang saat beristirahat atau tidur.

2) Nyeri Sedang (Skala 4-6)

Nyeri sedang adalah nyeri yang tingkatnya sedang, dirasakan lebih kuat dan cenderung berlangsung terus-menerus. Nyeri mulai mengganggu aktivitas sehari-hari, konsentrasi, dan kenyamanan pasien.

3) Nyeri Berat (Skala 7-10)

Nyeri berat merupakan nyeri dengan intensitas sangat kuat dan berlangsung terus-menerus sehingga menyebabkan pasien sulit beraktivitas maupun beristirahat. Pasien sering tampak meringis, gelisah, dan mengalami gangguan tidur.

e. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Menurut Potter & Perry (2023), ada beberapa hal yang memengaruhi persepsi dan intensitas nyeri, antara lain:

1) Jenis Kelamin

Perempuan biasanya melaporkan rasa sakit yang lebih hebat dibandingkan laki-laki. Perbedaan itu bisa dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, serta perubahan hormonal yang berperan dalam memengaruhi persepsi nyeri.

2) Usia

Usia dapat memengaruhi persepsi serta respons seseorang terhadap nyeri. Pada anak-anak, dewasa, maupun lansia. Perkembangan dan perubahan fisiologis sepanjang usia dapat memengaruhi cara nyeri dirasakan dan ditanggapi.

3) Faktor Genetik

Faktor genetik yang diwariskan dari orang tua bisa mempengaruhi seberapa sensitif seseorang terhadap rasa sakit, baik bisa membuatnya lebih sensitif atau kurang sensitif. Selain itu, genetik juga berperan dalam memengaruhi kondisi fisiologis dan psikologis yang berkaitan dengan persepsi nyeri.

4) Faktor Psikologis

Kondisi psikologis turut memengaruhi persepsi nyeri dan ekspresi perilaku pasien. Misalnya, kecemasan dapat meningkatkan intensitas nyeri yang dirasakan, dan sebaliknya, nyeri yang muncul juga dapat memicu perasaan cemas.

f. Karakteristik Nyeri

Karakteristik nyeri dapat dinilai menggunakan pendekatan PQRST, meliputi :

1) P (*Provokatif*)

Merupakan faktor yang memicu atau memperberat nyeri, seperti pergerakan, perubahan posisi, atau sentuhan pada area luka operasi.

2) Q (*Quality*)

Menggambarkan sifat atau kualitas nyeri yang dialami pasien, misalnya, seperti nyeri yang tajam, tertusuk, berdenyut, tumpul, maupun sensasi terbakar.

3) R (*Region*)

Menunjukkan tempat dimana nyeri itu muncul dan kemungkinan menyebar ke bagian tubuh lainnya.

4) S (*Severity*)

Menjelaskan seberapa parah atau kuatnya nyeri yang dirasakan oleh pasien, biasanya diukur dengan skala rasa sakit dari 0 sampai 10.

5) T (*Time*)

Menjelaskan kapan nyeri muncul, berapa lama nyeri berlangsung, seberapa sering terjadi, serta situasi yang dapat mempengaruhi kemunculan nyeri.

g. Instrumen Pengukuran Nyeri

Skala digunakan untuk menilai tingkat keparahan nyeri pasien. Informasi ini membantu mengamati tren dalam intensitas nyeri. Skala nyeri yang efektif harus mudah digunakan, mudah dipahami, tidak memakan banyak waktu, dan mampu memberikan deskripsi nyeri yang akurat (Potter & Perry, 2023). Pengukuran intensitas nyeri dapat dilakukan menggunakan berbagai skala pengukuran, antara lain:

1) *Numeric Rating Scale (NRS)*

Skala Penilaian Numerik adalah alat yang dipakai untuk mengukur tingkat nyeri yang dirasakan pasien dalam praktik klinis secara sederhana digunakan dalam bentuk linier dan sangat efektif di berbagai umur pasien. Skala NRS ini menggunakan rentang angka 0-10 untuk menilai intensitas nyeri. Klasifikasi NRS meliputi:

- (a) (0) : Tidak merasakan nyeri
- (b) (1-3) : Nyeri ringan
- (c) (4-6) : Nyeri sedang
- (d) (7-10): Nyeri berat

Alat ukur ini digunakan dengan meminta pasien memberikan penilaian terhadap tingkat nyeri yang dirasakan sesuai tingkat skor pada skala numerik tersebut.



Gambar 1. *Numeric Rating Scale (NRS)*
Sumber: Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar, 2016

2) *Verbal Rating Scale (VRS)*

Skala Penilaian Verbal adalah cara untuk nyeri yang menggunakan kata-kata, garis, atau angka untuk menunjukkan seberapa besar rasa sakit yang dirasakan oleh pasien. Tingkat nyeri bisa dibagi menjadi beberapa jenis, seperti tidak merasakan nyeri, nyeri ringan, nyeri sedang, hingga nyeri yang parah. Perubahan tingkat nyeri juga bisa dinilai dengan kategori seperti tidak berkurang, sedikit berkurang, cukup berkurang, membaik, atau nyeri hilang sepenuhnya. Dalam penggunaan skala ini, pasien diminta untuk memilih deskripsi yang paling cocok dengan Tingkat nyeri yang mereka alami.



Gambar 2. *Verbal Rating Scale (VRS)*
Sumber: Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar, 2016

3) *Visual Analog Scale (VAS)*

Skala Analog Visual terdiri dari garis lurus yang tidak memiliki subdivisi dan tidak dilengkapi dengan label. Garis ini mencerminkan kontinuitas intensitas nyeri dan memiliki titik akhir yang juga diberi label. Tanda di kedua ujung garis bisa berupa angka maupun deskripsi verbal. Salah satu ujung menunjukkan keadaan tanpa nyeri, sementara ujung yang lain menunjukkan tingkat nyeri yang paling parah yang bisa

dirasakan oleh pasien. Seorang pasien akan menunjukkan tingkat sakitnya dengan menandai titik yang sesuai pada garis tersebut.



Gambar 3. *Visual Analog Scale (VAS)*
Sumber: Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar, 2016

4) *Wong Baker Face Pain Rating Scale*

Skala ini menggunakan ilustrasi wajah untuk menggambarkan ekspresi pasien sesuai tingkat nyeri yang dirasakan. Skala nyeri berbasis ekspresi wajah digunakan pada anak usia di atas 3 tahun yang belum bisa menunjukkan seberapa sakitnya dengan angka (Chandran, 2019). Anak diminta untuk memilih wajah yang paling cocok untuk menunjukkan rasa sakit yang dirasakannya. Skala ini dapat direvisi dalam bentuk numerik 0–10 dengan enam ilustrasi wajah yang menunjukkan tingkat nyeri dari ringan hingga sangat berat.



Gambar 4. *Wong Baker Faces Pain Rating Scale*
Sumber: Buku Ajar Ilmu Keperawatan Dasar, 2016

h. Penatalaksanaan Nyeri

Tujuan utama penatalaksanaan nyeri adalah meminimalkan rasa nyeri sebanyak mungkin dengan menimbulkan efek samping seminimal mungkin. Secara umum, cara mengatasi nyeri bisa dilakukan melalui dua metode, yaitu terapi farmakologis dan nonfarmakologis (Ilham Fajri, 2022).

1) Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis atau pemberian obat merupakan metode yang dinilai paling efektif dalam menurunkan nyeri, terutama pada nyeri dengan intensitas sedang hingga berat. Obat-obatan untuk menurunkan nyeri terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

- a) Analgesik : *Paracetamol* dan *Opioid*
- b) NSAID (*Obat Anti-Inflamasi Non-Steroid*): Aspirin, Ibuprofen, *Ketorolac*
- c) Obat Anestesi : Antikejang, Antidepresan
- d) Golongan Opioid : *Morfin, Fentanyl*

2) Terapi Nonfarmakologi

Manajemen nonfarmakologis berperan sebagai terapi pendamping yang sederhana, praktis, ekonomis, dan tidak menimbulkan efek samping merugikan. Oleh karena itu, metode ini bisa digunakan bersama dengan terapi farmakologis untuk membantu mengurangi nyeri.

Beberapa tindakan nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri antara lain, akupuntur, relaksasi Benson, aromaterapi kompres panas dan dingin, *guided imagery*, dan distraksi. Pada studi kasus ini peneliti akan menggunakan terapi nonfarmakologi berupa teknik relaksasi Benson.

3. Konsep Teknik Relaksasi Benson

a. Definisi teknik relaksasi Benson

Relaksasi Benson adalah teknik relaksasi yang dikembangkan oleh Dr. Herbert Benson pada tahun 1970-an. Teknik ini termasuk metode relaksasi pernapasan yang melibatkan keyakinan atau kepercayaan dalam pelaksanaannya dan bertujuan untuk menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik, mengurangi stres, dan kecemasan. Teknik ini dapat mengurangi kebutuhan oksigen dalam tubuh, sehingga otot-otot menjadi lebih santai dan pasien merasakan ketenangan serta kenyamanan. Ketika pasokan oksigen ke otak tercukupi, tubuh mencapai keseimbangan yang mendukung terciptanya relaksasi secara menyeluruh (Sari *et al.*, 2022).

b. Tujuan relaksasi Benson

Berdasarkan penelitian Lumuan *et al.* (2024), tujuan utama relaksasi Benson adalah menciptakan relaksasi tubuh yang dapat menurunkan ketegangan otot, menurunkan kecemasan, serta mengurangi persepsi nyeri. Tujuan lainnya meliputi:

1) Menurunkan aktivitas saraf simpatik

- 2) Meningkatkan perasaan tenang dan nyaman
- 3) Menstabilkan tanda vital
- 4) Membantu pasien mengontrol rasa takut dan stres
- 5) Membantu mempercepat pemulihan fisik dan emosional

c. Manfaat relaksasi Benson

Relaksasi Benson memberikan berbagai manfaat baik fisiologis maupun psikologis. Berdasarkan penelitian Permatasari & Sari (2022), manfaatnya meliputi:

- 1) Penurunan intensitas nyeri
- 2) Menurunkan kecemasan dan stress
- 3) Menurunkan tekanan darah dan denyut nadi
- 4) Meningkatkan kualitas tidur
- 5) Menstabilkan pernapasan
- 6) Mengurangi ketegangan otot
- 7) Meningkatkan kontrol diri dan kenyamanan emosional

d. Faktor pendukung relaksasi Benson

Menurut Yani *et al.* (2024), faktor pendukung teknik relaksasi Benson ada beberapa, diantaranya:

1) Lingkungan

Pilih lokasi untuk menciptakan kondisi optimal dalam memfasilitasi fokus internal, seperti ruangan yang tenang.

2) Posisi Tubuh

Posisi tubuh pasien dalam posisi yang nyaman, seperti *fowler* atau *semi fowler*.

3) Penutupan Indra Visual (Menutup Mata)

Mata ditutup untuk mengurangi gangguan konsentrasi pasien pada proses pelaksanaan.

4) Pola Pernapasan

- a) Inhalasi dilakukan secara mendalam melalui hidung.
- b) Ekshalasi dilakukan perlahan melalui mulut dengan durasi sedikit lebih panjang dibanding inhalasi.

5) Penggunaan Kata

Pilih kata, misalnya seperti "aku sehat, aku sembuh, istigfar" dan sikap tenang untuk menenangkan respons dan pikiran.

6) Durasi Waktu

Lakukan selama 10-15 menit untuk mendapatkan hasil optimal.

7) Fase *post* praktik

Setelah durasi selesai, biarkan tubuh tetap dalam posisi diam selama 1-2 menit. Hindari langsung beraktivitas fisik intens untuk memberikan waktu pada tubuh dan sistem saraf kembali ke keadaan basal.

e. Standar Operasional Prosedur (SOP) Teknik Relaksasi Benson

Berdasarkan SOP teknik relaksasi Benson yang dikembangkan oleh Solehati & Kosasih (2015), langkah-langkah untuk melakukan teknik relaksasi Benson adalah sebagai berikut:

1) Pengertian

Teknik relaksasi Benson adalah metode relaksasi dengan melakukan latihan pernapasan dalam yang dikombinasikan dengan pengucapan kata atau frasa religius sesuai keyakinan pasien, sehingga dapat membantu mengurangi beban yang dirasakan serta meningkatkan kondisi kesehatan secara menyeluruh.

2) Tujuan

Teknik ini bertujuan untuk menurunkan nyeri, mengendalikan ketegangan otot, dan mengatur pola pernapasan pasien.

3) Waktu Pelaksanaan

Relaksasi Benson dilakukan selama 10-15 menit sekali setiap hari, baik di waktu pagi atau disesuaikan dengan kondisi pasien.

4) Persiapan Alat

Sebelum pelaksanaan tindakan, perawat menyiapkan alat yang diperlukan, yaitu jam tangan, pengukuran skala nyeri NRS, dan lembar observasi skala nyeri.

5) Persiapan

Persiapan alat yang diperlukan dalam pelaksanaan teknik relaksasi Benson meliputi jam tangan dan lembar penilaian nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS).

6) Langkah Kerja

Fase pra-interaksi dan orientasi, yaitu perawat mengidentifikasi tingkat nyeri, menyiapkan alat, salam terapeutik, memperkenalkan diri, memverifikasi identitas pasien, menjelaskan tujuan serta prosedur tindakan kepada pasien dan melakukan kontrak waktu sebelum tindakan dilaksanakan, memodifikasi lingkungan, menjaga privasi, serta memastikan kesiapan pasien dan membantu memilih kata atau ungkapan sesuai keyakinan.

Pada fase kerja, pasien diposisikan nyaman mungkin, diarahkan untuk menutup mata, menenangkan pikiran, merileksasikan otot, serta melakukan pernapasan teratur dengan menarik napas perlahan, menahan 3–5 detik, dan menghembuskan napas sambil mengucapkan kata yang dipilih selama ± 10 –15 menit.

Pada fase terminasi, perawat mengevaluasi respons dan tingkat nyeri pasien, menyampaikan rencana tindak lanjut, dan mengakhiri interaksi dengan salam terapeutik. Untuk penjelasan

lebih lengkap, dapat dilihat dan dibaca pada Lampiran 2. SOP Relaksasi Benson.

7) Sikap

Selama pelaksanaan teknik relaksasi Benson, perawat diharapkan menunjukkan sikap sopan dan santun, menjaga privasi pasien, bekerja secara teliti, serta memperhatikan prinsip body mekanik yang benar.

4. Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien *Post ORIF* Fraktur

a. Pengkajian

Pengkajian keperawatan adalah langkah pertama dalam proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi secara sistematis mengenai kondisi pasien, baik berupa data subjektif maupun data objektif. Menurut Potter & Perry (2023), pengkajian pada pasien *post ORIF* fraktur mencakup beberapa aspek berikut:

1) Identitas Pasien

Data identitas mencakup nama, usia, jenis kelamin, agama, alamat, kebangsaan, pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk rumah sakit, diagnosa medis, dan nomor registrasi pasien.

2) Keluhan Utama

Pasien *post ORIF* fraktur biasanya mengalami keterbatasan mobilisasi dan penurunan kekuatan otot akibat nyeri serta proses penyembuhan jaringan Heltty (2024), Untuk memperoleh data nyeri yang komprehensif, digunakan pendekatan PQRST:

- a) P (*Provokatif*) : Faktor pencetus Nyeri
- b) Q (*Quality*) : Sifat Nyeri (tajam, tumpul, terbakar)
- c) R (*Region*) : Lokasi nyeri dan penyebaran
- d) S (*Severity*) : Tingkat intensitas
- e) T (*Time*) : Durasi dan frekuensi

3) Riwayat Penyakit Sekarang

Data ini dikumpulkan untuk memahami penyebab terjadinya fraktur yang biasanya akibat trauma atau kecelakaan, serta dampaknya seperti kerusakan jaringan di sekitar tulang, perdarahan, nyeri akut, pembengkakan, dan edema. Pengkajian juga mencakup kronologi terjadinya cedera untuk menilai kekuatan trauma dan area tubuh yang terkena.

4) Riwayat Penyakit Dahulu

Pasien dengan riwayat fraktur sebelumnya atau gangguan metabolik tulang, seperti *osteoporosis*, memiliki risiko lebih tinggi mengalami fraktur ulang. Kondisi ini menyebabkan tulang menjadi rapuh sehingga trauma ringan pun dapat memicu patah tulang.

5) Riwayat Kesehatan Keluarga

Riwayat kesehatan keluarga yang berkaitan dengan masalah tulang bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya patah tulang. Beberapa kondisi yang diwariskan secara genetik,

seperti diabetes melitus, *osteoporosis*, maupun kanker tulang, dapat meningkatkan risiko seseorang mengalami fraktur.

6) Riwayat Psikososial

Meliputi reaksi emosional pasien terhadap penyakit yang dialami, persepsi pasien mengenai perannya dalam keluarga maupun masyarakat, serta pengaruh kondisi kesehatan tersebut terhadap aktivitas sehari-hari di lingkungan keluarga dan sosial.

7) Pemeriksaan Fisik

a) Sistem Pernapasan

Pada umumnya, pasien *post ORIF* fraktur femur tidak mengalami gangguan sistem pernapasan. Akan tetapi, saat nyeri meningkat, pasien dapat mengalami nafas pendek dan cepat (LeMone *et al.*, 2019).

b) Sistem Persarafan

Pengkajian sistem persarafan dilakukan dengan menanyakan adanya perubahan sensasi pada ekstremitas yang mengalami fraktur, seperti rasa terbakar, tertusuk, kesemutan, atau nyeri menyengat (LeMone *et al.*, 2016).

c) Sistem Perkemihan

Perlu dilakukan pengkajian terkait adanya gangguan eliminasi yang disebabkan oleh kondisi fraktur, seperti kesulitan pasien untuk ke kamar mandi akibat keterbatasan mobilitas fisik.

d) Sistem Pencernaan

Pasien *post ORIF* fraktur ekstremitas berisiko mengalami konstipasi yang disebabkan oleh penurunan aktivitas saraf simpatis dan rentang gerak.

e) Sistem Muskuloskeletal

Pengkajian ini bertujuan untuk mendeteksi adanya gangguan perfusi, komplikasi *post* operasi, serta keterbatasan fungsi ekstremitas akibat nyeri dan proses penyembuhan jaringan. Pengkajian sistem muskuloskeletal pada pasien *post ORIF* ekstremitas meliputi penilaian nyeri pada pasien dengan menggunakan alat ukur *Numeric Rating Scale* (NRS). Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan secara menyeluruh yang meliputi, adanya luka pasca operasi dan bekas jahitan, keadaan jahitan kering atau lembab, tanda-tanda adanya infeksi meliputi, pembengkakan (edema), serta nyeri tekan, nyeri saat bergerak, nadi, perubahan warna kulit dan suhu, dan *deformitas* (LeMone *et al.*, 2019).

8) Pola Fungsi Kesehatan

a) Pola Presepsi dan Hidup Sehat

Pasien fraktur umumnya mengalami kekhawatiran terhadap kemungkinan terjadinya kecacatan serta perubahan kemampuan fungsi tubuh, Kondisi ini membutuhkan penanganan medis untuk mendukung proses

pemulihan tulang. Adapun, pengkajian meliputi gaya hidup pasien, termasuk riwayat penggunaan obat steroid yang dapat memengaruhi metabolisme kalsium, serta pola aktivitas fisik atau olahraga, karena kedua faktor tersebut berperan penting dalam kesehatan tulang.

b) Pola Nutrisi dan Metabolisme

Pada pasien yang mengalami fraktur, kebutuhan nutrisi harus ditingkatkan lebih dari kebutuhan harian biasa untuk membantu proses penyembuhan tulang. Nutrisi yang disarankan meliputi kalsium, zat besi, protein, vitamin C, dan nutrisi lainnya yang penting untuk membentuk jaringan baru, membantu penyatuan tulang lebih cepat, serta meningkatkan sistem kekebalan tubuh.

c) Pola Aktivitas

Nyeri dan terbatasnya gerakan pada pasien membuat mereka sulit melakukan aktivitas sehari-hari, sehingga mereka membutuhkan bantuan dari orang lain. Selanjutnya, penilaian harus mencakup aktivitas pasien, termasuk jenis pekerjaan yang mereka lakukan, karena terdapat beberapa jenis pekerjaan yang mempunyai risiko untuk menyebabkan fraktur.

d) Eliminasi

Pada pasien dengan fraktur ekstremitas bawah, umumnya tidak terjadi gangguan pada pola eliminasi. Namun, pengkajian tetap perlu mencakup seberapa konsisten, warna, dan bau tinja. Untuk pola eliminasi urin, yang diteliti meliputi seberapa sering, konsentrasi, warna urin, bau, dan jumlah urin.

e) Pola Istirahat - Tidur

Sebagian besar pasien dengan fraktur mengalami gangguan pola tidur serta keterbatasan gerak akibat nyeri yang dirasakan. Pengkajian meliputi lama waktu tidur, kondisi lingkungan saat tidur, kebiasaan tidur pasien, adanya gangguan tidur, dan penggunaan obat tidur apabila diperlukan.

f) Aktivitas dan Latihan

Pengkajian mencakup aktivitas pasien sebelum sakit dan selama sakit. Umumnya terjadi nyeri sehingga mengalami perubahan aktivitas akibat penurunan rentang gerak, ketidakmampuan melakukan aktivitas sehari-hari, serta gangguan ambulasi.

g) Presepsi dan Konsep Diri

Dampak yang muncul oleh pasien setelah *post ORIF* fraktur termasuk perasaan lemah karena adanya kecacatan,

rasa cemas, kesulitan dalam melakukan aktivitas dengan baik, serta pandangan negatif terhadap diri sendiri.

h) Hubungan Peran

Pengkajian dilakukan untuk mengetahui dampak kondisi pasien terhadap peran dan hubungan sosial dengan orang lain. Pasien berisiko kehilangan peran dalam keluarga maupun lingkungan sosial akibat harus menjalani perawatan di rumah sakit.

i) Nilai dan Keyakinan

Pada pasien dengan fraktur, pelaksanaan ibadah atau aktivitas spiritual mungkin terganggu, terutama dari segi frekuensi dan konsentrasi, akibat nyeri yang dirasakan. Sehingga, perlu dilakukan pengkajian mengenai nilai, keyakinan, dan aktivitas spiritual yang diyakini pasien dapat membantu mengatasi masalah kesehatan yang dialami.

b. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap respons pasien dalam menghadapi masalah kesehatan atau situasi dalam hidup yang mereka alami, baik yang sudah terjadi maupun yang mungkin akan terjadi. Menurut LeMone *et al.* (2019) dan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (2018), ada beberapa

diagnosa keperawatan yang sering terjadi pada pasien *post ORIF* fraktur femur antara lain:

1. Nyeri Akut (**SDKI D. 0077**) berhubungan dengan agen pencedera fisik (*post ORIF* Fraktur Femur)
2. Gangguan Mobilitas Fisik (**SDKI D. 0054**) berhubungan dengan Kerusakan Integritas Struktur Tulang
3. Risiko Infeksi (**SDKI D.0142**) berhubungan dengan efek prosedur invasif

c. Intervensi Keperawatan

Intervensi keperawatan adalah semua tindakan yang direncanakan dan dilakukan oleh perawat dengan dasar pengetahuan ilmiah dan hasil pengkajian klinis, untuk mencapai tujuan perawatan yang sudah ditetapkan. Pada pasien yang telah menjalani *ORIF* fraktur femur dan mengalami nyeri akut, intervensi keperawatan yang didasarkan pada SLKI (2018), SIKI (2018), dan Suriya & Zuriati (2019), meliputi:

2) Tujuan

Setelah dilakukan tindakan selama 3 x kunjungan, diharapkan Tingkat Nyeri Menurun (**SLKI L.08066**), dengan kriteria hasil sebagai berikut:

- a. Keluhan nyeri menurun menjadi skala ringan
- b. Ekspresi meringis menurun
- c. Sikap protektif menurun

- d. Kesulitan tidur menurun
- e. Frekuensi nadi dalam batas normal (60-100 x/menit)
- f. Tekanan sistole 100-130 mmHg dan diastole 70-90 mmHg

3) Intervensi Keperawatan

Menurut Suriya & Zuriati (2019), & SIKI (2018), Intervensi pada pasien *post ORIF* Fraktur:

a. Observasi

- (2) Mengidentifikasi kesiapan serta kemampuan pasien dalam menerima informasi.

Rasional: Mengetahui kesiapan pasien membantu perawat menentukan pendekatan edukasi yang tepat sehingga informasi dapat diterima dan dipahami secara optimal.

- (3) Mengidentifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, dan intensitas nyeri setiap 3- 4 jam

Rasional: Pengkajian nyeri secara komprehensif dan berkala membantu mengevaluasi efektivitas terapi yang telah diberikan serta mendeteksi perubahan kondisi nyeri pasien.

- (4) Mengidentifikasi respons nonverbal terhadap nyeri.

Rasional: Memantau perubahan ekspresi wajah dan perilaku pasien.

- (5) Memonitor tanda vital

Rasional: Mengobservasi perubahan tanda vital (tekanan darah, nadi, respirasi) kondisi pasien secara berkala.

a. Terapeutik

- (1) Kontrol lingkungan agar nyaman dan tidak memperberat nyeri

Rasional: Lingkungan yang kondusif membantu menurunkan ketegangan dan meningkatkan kenyamanan pasien

- (2) Jadwalkan pelaksanaan manajemen nyeri sesuai kesepakatan.

Rasional: Penjadwalan yang terstruktur dan disepakati bersama pasien meningkatkan rasa kontrol, keterlibatan pasien, serta efektivitas manajemen nyeri.

- (3) Fasilitasi istirahat dan tidur

Rasional: Istirahat dapat mengurangi ketegangan otot dan meningkatkan pelepasan endorfin sehingga nyeri berkurang.

- (4) Berikan kesempatan untuk bertanya

Rasional: Membantu mengurangi kecemasan, meningkatkan pemahaman pasien, dan memperkuat hubungan terapeutik antara perawat dan pasien.

b. Edukasi

- (1) Jelaskan penyebab, durasi, serta strategi yang dapat dilakukan untuk mengurangi nyeri.

Rasional: Pengetahuan yang adekuat mengenai nyeri membantu pasien memahami kondisinya dan meningkatkan kemampuan dalam mengontrol serta mengatasi nyeri.

- (2) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri dengan melakukan terapi nonfarmakologis

Rasional: Pemahaman pasien tentang nyeri meningkatkan kontrol diri dan kemampuan coping terhadap nyeri.

- (3) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk menurunkan nyeri, salah satunya teknik relaksasi Benson.

Rasional: Relaksasi Benson menstimulasi respons relaksasi otak terhadap nyeri sehingga intensitas nyeri menurun.

c. Kolaborasi

Kolaborasi pemberian analgesik, jika perlu

Rasional: Analgesik bekerja dengan memblok jalur nyeri atau menurunkan persepsi nyeri sehingga intensitas nyeri berkurang.

d. Implementasi Keperawatan

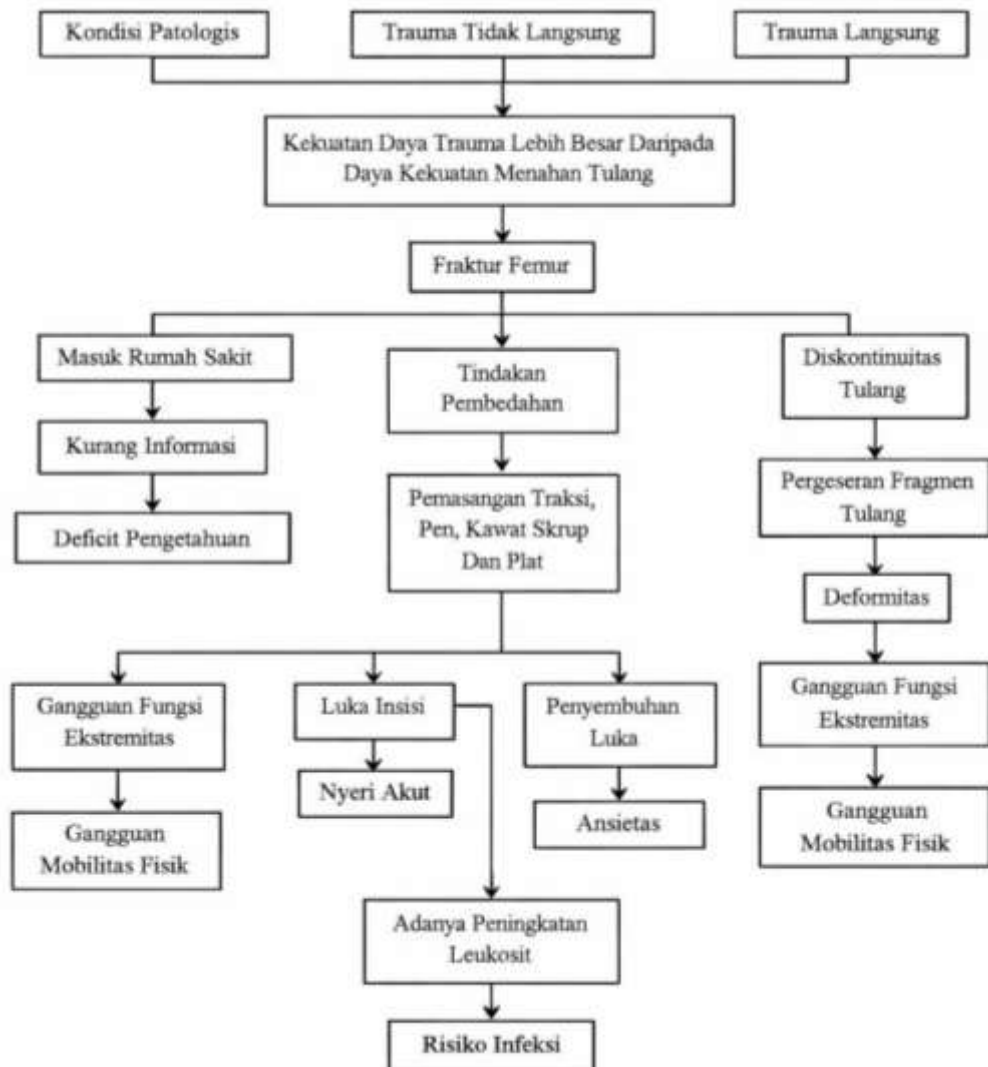
Pelaksanaan keperawatan adalah tahap tindakan dilakukan sesuai dengan rencana keperawatan yang telah dibuat. Pelaksanaan ini bertujuan untuk membantu pasien mencapai tujuan keperawatan yang telah ditentukan. Pelaksanaan ini meliputi keterlibatan pasien, kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain, penerapan intervensi untuk mengatasi masalah kesehatan, pemberian edukasi, serta evaluasi terhadap respons pasien terhadap tindakan yang diberikan (Tavip, 2021).

Pasien yang baru saja menjalani operasi *ORIF* fraktur didiagnosis dengan masalah keperawatan berupa nyeri akut. Tindakan keperawatan dilakukan sesuai dengan rencana yang telah dibuat, salah satunya adalah melalui manajemen nyeri. Intervensi yang dilakukan mencakup pemeriksaan nyeri secara menyeluruh, termasuk lokasi, jenis, lama waktu, serta faktor-faktor yang bisa menyebabkan nyeri muncul. Selain itu, dilakukan observasi terhadap respons nonverbal pasien yang menunjukkan ketidaknyamanan, pemanfaatan komunikasi terapeutik untuk menilai skala nyeri, serta pemberian intervensi nonfarmakologis berupa pemberian edukasi mengenai teknik relaksasi Benson sebagai salah satu langkah untuk membantu menurunkan nyeri.

e. Evaluasi Keperawatan

Tahap akhir dalam proses keperawatan yang memiliki peran sangat penting untuk menilai perubahan kondisi pasien setelah dilakukan teknik relaksasi Benson, khususnya perubahan intensitas nyeri (Potter and Perry, 2023). Evaluasi dilakukan dengan cara sistematis menggunakan metode SOAP, yang terdiri dari *Subjektif*, *Objektif*, *Assessment*, dan *Planning*. Evaluasi bertujuan untuk melihat perubahan tingkat nyeri pasien dengan cara membandingkan skala nyeri sebelum dan setelah diberikan intervensi, menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Selain itu, dievaluasi respons *subjektif* pasien berupa penurunan keluhan nyeri dan perasaan lebih rileks serta respons *objektif* seperti ekspresi wajah yang lebih tenang dan berkurangnya perilaku gelisah. Tanda-tanda vital juga dinilai untuk melihat stabilitas fisiologis, serta kemampuan pasien dalam mengikuti dan melakukan teknik relaksasi Benson. Hasil evaluasi didokumentasikan sebagai dasar penilaian keberhasilan intervensi.

B. Kerangka Teori



Gambar 5. Kerangka Teori

Sumber: (Suriya & Zuriati, 2019); (Lumuan *et al.*, 2024); (Helitty, 2024); (Permatasari & Ignasia, 2022); dan (Lestari *et al.*, 2025)