BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Konsep Penyakit Fraktur Distal Radius

2.1.1.1 Definisi

Fraktur pada radius distal adalah jenis patah tulang yang terjadi di bagian bawah tulang radius, tepat di dekat sendi pergelangan tangan, biasanya akibat gaya mekanis (Dharmapala et al., 2022). Fraktur ini termasuk salah satu yang paling umum terjadi dan bisa menimbulkan berbagai dampak, seperti rasa sakit, perubahan bentuk tulang, pembengkakan, keterbatasan gerak sendi, serta penurunan fungsi lengan atas. Kondisi ini sangat mengganggu kemampuan pasien dalam melakukan kegiatan sehari-hari, misalnya makan, berpakaian, menulis, atau mengerjakan pekerjaan rumah. Jika tidak ditangani dengan tepat, fraktur radius distal bisa menyebabkan kecacatan sementara atau permanen (Rasjad, 2020).

2.1.1.2 Etiologi Fraktur

Fraktur pada tulang radius termasuk jenis patah tulang yang sering terjadi di area pergelangan tangan. Kondisi ini biasanya timbul akibat jatuh dengan posisi tangan sebagai penopang, dan lebih umum dialami oleh anak-anak serta orang lanjut usia. Ketika seorang terjatuh dengan tangan terentang, tangan akan tiba-tiba kaku, lalu berputar dan memberikan tekanan pada lengan bawah, yang akhirnya menyebabkan patah tulang. Fraktur radius distal

menyumbang sekitar 15% dari total kejadian fraktur pada orang dewasa. Penyebab utama fraktur ini meliputi beberapa aspek berikut.

1. Trauma langsung merujuk pada kondisi di mana patah tulang terjadi pada titik spesifik yang menerima tekanan atau benturan secara langsung. Mekanisme cedera ini umumnya terjadi ketika suatu bagian tubuh mengalami hantaman kuat dari luar, seperti saat berbenturan dengan benda keras atau menerima pukulan dengan kekuatan tertentu yang menyebabkan integritas tulang terganggu dan akhirnya patah.
2. Trauma tidak langsung terjadi ketika seseorang terjatuh dengan posisi lengan terentang, yang dapat menyebabkan patah tulang pergelangan tangan.
3. Patah tulang yang terjadi akibat tarikan otot pada tulang (disebut fraktur avulsi); kejadian ini tergolong jarang. Gaya yang dapat memicunya meliputi gerakan memelintir, menekuk, menekuk disertai tekanan, kombinasi ketiganya, serta tarikan atau peregangan.
4. Cedera yang dianggap ringan pun dapat berakibat pada patahnya tulang jika tulang tersebut dalam kondisi lemah atau terdapat penyakit yang tidak terdeteksi yang mempengaruhi kekuatan; tipe patah tulang ini dikenal sebagai fraktur patologis.

2.1.1.3 Tanda dan Gejala

Tanda-tanda dan ciri-ciri patah tulang mencakup rasa sakit, hilangnya kemampuan bergerak, perubahan bentuk, pemendekan anggota tubuh, suara menginfeksi antara tulang, pembengkakan di area tertentu, serta perubahan warna pada kulit, yang akan dijelaskan lebih lanjut di bawah ini:

a. Rasa nyeri bersifat persisten dan intensitasnya meningkat hingga fragmen tulang dimobilisasi. Spasme otot yang menyertai patah tulang berfungsi sebagai mekanisme pembidaian fisiologis yang bertujuan meminimalkan pergerakan di antara fragmen-fragmen tulang tersebut.

b. Setelah terjadi patah tulang, lengan atau tungkai yang cedera tidak dapat digunakan dan bergerak dengan cara yang tidak wajar. Pergeseran segmen dari tulang yang mengalami fraktur pada lengan atau kaki dapat menimbulkan perubahan pada bentuk yang dapat dilihat maupun dirasakan.Perubahan ini dapat dikenali dengan membandingkan anggota tubuh yang cedera dengan anggota tubuh yang sehat di sisi seberangnya. Fungsi anggota tubuh pun terganggu karena pergerakan otot yang normal bergantung pada kondisi tulang yang baik, mengingat otot terhubung dengan tulang.

c.Pada patah tulang panjang, terdapat pengurangan panjang tulang yang sebenarnya disebabkan oleh kontraksi dari otot-otot yang terhubung pada bagian proksimal dan distal dari lokasi patah tersebut.

d.Saat ekstremitas diperiksa secara fisik, terdengar suara retakan tulang yang dikenal sebagai krepitasi, yang dihasilkan dari kecocokan antara potongan tulang. Pemeriksaan krepitasi dapat berisiko menyebabkan kerusakan yang lebih parah pada jaringan lunak.

e.Pembengkakan dan perubahan warna pada area kulit terjadi akibat trauma dan pendarahan yang menyertai fraktur. Gejala ini biasanya muncul beberapa jam hingga hari setelah terjadinya cedera. (Dewi Mayasari, 2020).

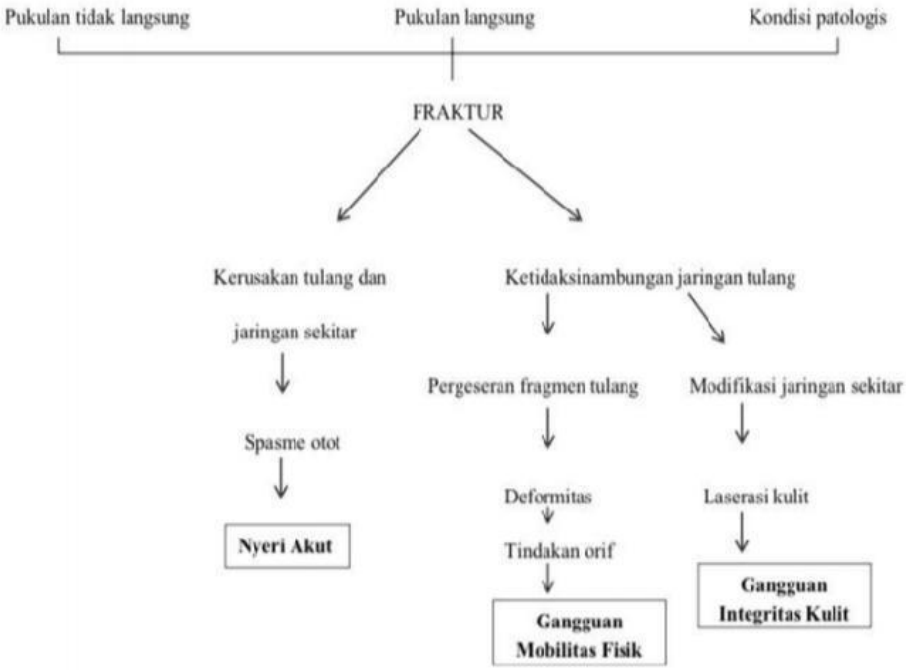
2.1.1.4 Patofisiologi

Cedera langsung maupun tidak langsung, serta masalah tulang yang tidak lazim, dapat menyebabkan patah tulang. Fraktur terjadi ketika tulang patah menjadi beberapa bagian, yang menyebabkan perubahan pada jaringan di sekitarnya seperti robeknya kulit akibat fragmen tulang yang patah sehingga memerlukan penanganan untuk memperbaiki kerusakan kulit tersebut. Kerusakan kulit akibat fragmen tulang dapat melukai vena dan arteri di dekat lokasi patah tulang, yang mengakibatkan perdarahan. Perdarahan terus-menerus dari pembuluh darah vena dan arteri mengurangi volume darah serta cairan di dalam sistem peredaran darah; kondisi ini dapat memicu syok hipovolemik jika kehilangan darah tidak segera ditangani. Sementara itu, perubahan struktural jaringan akibat fragmen tulang dapat menyebabkan deformitas pada lokasi patah tulang akibat pergeseran segmen-segmen tersebut. Perubahan bentuk bagian tubuh dapat menghambat pergerakan akibat perubahan struktural dan disfungsi pada area yang terdampak, yang pada akhirnya mengancam keselamatan jiwa karena terbatasnya mobilitas fisik. Pergeseran potongan tulang juga dapat menimbulkan rasa tidak nyaman. Setelah terjadi patah tulang, otot-otot di sekitar area tersebut akan bereaksi untuk melindunginya. Spasme otot berfungsi sebagai penyangga alami yang menghentikan pergerakan lebih lanjut pada segmen tulang; spasme ini juga meningkatkan tekanan darah kapiler dan memicu pelepasan histamin, yang meningkatkan permeabilitas pembuluh darah serta memungkinkan cairan keluar dari pembuluh darah menuju jaringan sekitarnya. Cairan berpindah dari

pembuluh darah ke area sekitar bersama dengan protein plasma. Akibatnya, penumpukan cairan di jaringan sekitar menyebabkan pembengkakan pada jaringan perifer atau interstisial, yang menimbulkan kompresi atau penyumbatan pada pembuluh darah perifer serta mengurangi aliran darah ke jaringan perifer. Berkurangnya aliran darah ke jaringan akibat pembengkakan dapat menjadi masalah keperawatan yang ditandai dengan gangguan perfusi jaringan. Masalah ini yang menghambat pembuluh darah dan mengganggu aliran darah normal juga dapat timbul akibat cedera yang disebabkan oleh fragmen tulang. Pemisahan tulang melibatkan terpisahnya bagian-bagian tulang, yang meningkatkan tekanan dalam sistem kerangka melebihi tekanan kapiler; untuk merespons hal ini, tubuh melepaskan katekolamin sebagai upaya menangani stres tersebut. Zat ini membantu mengalirkan asam lemak melalui darah, sehingga asam lemak tersebut dapat menempel pada trombosit dan membentuk gumpalan darah.

Bagan 2.1

Phatway Fraktur



Sumber: (Purwanto 2016), (Wahyuni 2021), (Suriya 2019)

2.1.5 Komplikasi

Komplikasi dari patah tulang, menurut klasifikasi yang diberikan oleh Gemilang (2021), dapat dibedakan menjadi dua kategori utama komplikasi.

a. Kerusakan Awal

1) Kerusakan Arteri

Ruptur arteri akibat trauma dapat dikenali melalui tanda-tanda seperti tidak terabanya denyut nadi, waktu pengisian kembali kapiler yang lebih lama dari biasanya, perubahan warna kulit menjadi kebiruan di area yang

terdampak, pembentukan gumpalan darah yang membesar, serta anggota gerak yang terasa dingin.

2) Sindrom Kompartemen

Masalah besar muncul ketika otot, tulang, saraf, dan pembuluh darah terperangkap dalam jaringan parut. Keadaan ini dimulai saat terjadi pembengkakan atau pendarahan yang memberikan tekanan pada otot, saraf, atau pembuluh darah, atau bisa juga disebabkan oleh penggunaan alat seperti gips, perban, atau penyangga dari luar.

3) Fat Embolism

Komplikasi serius yang kerap terjadi pada kasus patah tulang panjang. Sindrom Emboli Lemak (SEL) muncul ketika sel-sel lemak dari sumsum tulang kuning masuk ke aliran darah, yang menyebabkan berkurangnya tingkat oksigen dalam darah. Keadaan ini ditandai dengan masalah pernapasan, peningkatan frekuensi jantung, tekanan darah tinggi, percepatan laju pernapasan, dan demam.

4) Infeksi

Infeksi pada luka pasca-trauma seringkali memicu osteomyelitis kronis. Meskipun osteomyelitis tidak menghalangi proses union fraktur, namun dapat memperlambatnya dan meningkatkan risiko. apabila terdapat tanda-tanda infeksi mendadak dan terbentuk nanah, jaringan lunak di sekitar tulang yang patah perlu disayat dan dikeringkan (dilakukan drainase). Pemilihan obat antibiotik seharusnya didasarkan pada hasil pengujian sensitivitas bakteri. Penggunaan fiksasi eksternal sangat berguna dalam

situasi ini, tetapi jika paku intrameduler telah terpasang dan menstabilkan tulang dengan baik, maka peralatan tersebut tidak perlu dicabut (Ngurah et al., 2022).

5) Nekrosis Avaskuler

Ketika pasokan darah menuju tulang terhenti atau terhambat, ini mengakibatkan matinya jaringan tulang. Situasi ini biasanya dimulai dari iskemia Volkmann.

6) Stiffness Joint atau Kekakuan Sendi

Kekakuan sendi terjadi ketika terdapat area perlengketan di antara jaringan lunak atau pembengkakan, serta saat lapisan pelindung sendi, otot, dan jaringan penghubung mengalami pengencangan. Kondisi ini akan memburuk jika sendi berada dalam posisi yang meminimalkan peregangan ligamen untuk jangka waktu yang lama. Kekakuan sendi sering kali terjadi setelah patah tulang sembuh (Ngurah et al., 2022).

7) Syok

Syok timbul akibat kehilangan volume darah yang signifikan serta peningkatan permeabilitas kapiler, yang pada akhirnya menurunkan oksigenasi.

b. Kerusakan Jangka Panjang

Komplikasi ini umumnya muncul beberapa bulan atau tahun setelah kejadian fraktur pada individu yang telah menjalani prosedur pembedahan. Berdasarkan referensi dari (Smeltzer dan Bare 2020), komplikasi tersebut meliputi:

1. Gangguan pada sendi, seperti kekakuan sendi yang persisten serta kondisi degeneratif sendi akibat trauma.

2. Delayed Union

Kondisi ini merujuk pada ketidakmampuan fraktur untuk menyatu dalam periode waktu yang diperlukan bagi ruang tulang untuk bergabung. Hal tersebut disebabkan oleh penurunan aliran darah ke tulang.

3. Non Union

Non union merupakan keadaan di mana tulang yang mengalami patah tidak kembali menyatu dengan baik dan tetap terpisah. Kejadian ini umumnya berhubungan dengan infeksi yang berlangsung lebih dari 6 sampai 8 minggu. Non-union yang disertai dengan infeksi dapat terjadi setelah patah tulang terbuka atau setelah pelaksanaan prosedur open reduction and internal fixation (ORIF), sebagaimana yang diungkapkan oleh (Teddy pada tahun 2022).

4. Mal Union

Mal union adalah kondisi ketika patahan tulang tidak menyatu dalam posisi yang tepat, biasanya akibat tarikan otot di sekitar tulang yang tidak seimbang. (Edward 2020) menyatakan bahwa kondisi ini dapat terjadi jika pasien menumpu berat badan pada kaki yang cedera, tidak mematuhi saran medis, atau menggunakan alat bantu jalan terlalu dini sebelum patahan tulang menyatu dengan baik di lokasi cedera.

2.1.6 Pemeriksaan penunjang

Adapun (Wahid 2020), terdapat pemeriksaan tambahan tertentu yang dilakukan untuk memastikan adanya fraktur. Pemeriksaan ini membantu dalam menegakkan diagnosis yang tepat.

a. Pemeriksaan Rontgen (Radiografi) Hasil : dapat melihat adanya garis fraktur, letak dan bentuk fragmen tulang, serta kerusakan pada sendi pergelangan tangan. Pemeriksaan ini merupakan modalitas utama dalam penegakkan diagnosis fraktur (Wahid, 2020).

b. Pemeriksaan Darah Lengkap (Complete Blood Count/CBC) Hasil: dapat menunjukkan penurunan kadar hemoglobin yang mengindikasikan perdarahan, serta peningkatan leukosit yang menunjukkan proses peradangan atau infeksi (Wahid, 2020).

c. Arteriografi Hasil: dilakukan apabila dicurigai adanya kerusakan pada pembuluh darah arteri di sekitar area fraktur. Pemeriksaan ini penting untuk menilai aliran darah dan mendeteksi apakah terdapat robekan atau oklusi arteri (Wahid, 2020).

d. Scan Tulang (Bone Scan) Hasil: dapat memperjelas keberadaan fraktur yang mungkin tidak terlihat pada rontgen biasa, serta mengidentifikasi kerusakan jaringan lunak di sekitar tulang yang cidera (Wahid, 2020).

e. Pemeriksaan Kadar Kreatinin Hasil: peningkatan kadar kreatinin dalam darah dapat terjadi akibat rhabdomyolysis atau kerusakan otot yang meningkatkan beban kreatinin untuk klirens ginjal (Wahid, 2020).

f. Profil Koagulasi – Hasil: dapat menunjukkan penurunan faktor pembekuan yang mungkin terjadi akibat perdarahan banyak, transfusi berulang, atau kerusakan hati. Pemeriksaan ini penting untuk menilai risiko perdarahan dan kesiapan pasien jika memerlukan tindakan operatif (Wahid, 2020).

2.1.7 Klasifikasi Fraktur

Klasifikasi Wahid (2020) menyatakan bahwa patah tulang dapat dikelompokkan ke dalam berbagai jenis, yaitu sebagai berikut:

a. Berdasarkan lokasi, jenis-jenis ini mencakup tulang femur, humerus, tibia, ulna, radius, cruris (yang merujuk pada tungkai bawah), dan tulang-tulang lainnya.

b. Berdasarkan apakah patah tulang tersebut bersifat lengkap atau tidak.

1. Patah tulang lengkap (complete fracture) terjadi ketika retakan atau patahan menembus seluruh lebar tulang atau kedua sisi lapisan luar tulang.

2. Patah tulang tidak lengkap (incomplete fracture): ketika retakan atau patahan pada tulang tidak menembus seluruh lebar tulang.

3.Berdasarkan bentuk dan jumlah garis patah :

a) Fraktur kominutif: terjadi ketika terdapat beberapa garis fraktur yang saling terhubung.

b) Fraktur segmental: terjadi ketika terdapat beberapa garis fraktur yang tidak saling terhubung.

c) Fraktur multipel: terjadi ketika terdapat beberapa garis fraktur, namun terjadi pada tulang yang berbeda.

4. Berdasarkan lokasi fragmen tulang:
    1) Fraktur tanpa pergeseran : terjadi ketika tulang patah sepenuhnya namun kedua bagian tulang tidak bergeser dari tempatnya dan lapisan luar tulang tetap utuh.
    2) Fraktur dengan pergeseran (displaced): terjadi ketika bagian tulang yang patah bergerak atau bergeser dari posisi aslinya (disebut juga pergeseran fragmen)
5. Berdasarkan sifat fraktur (luka yang ditimbulkan)
    1) Fraktur tertutup (closed), terjadi ketika bagian tulang yang patah tidak terpapar ke dunia luar; kulit tetap utuh. Jenis fraktur ini juga disebut fraktur "bersih" karena tidak ada luka terbuka ke arah luar, yang berarti tidak ada risiko infeksi atau masalah lain.
    a) Derajat 0: Tulang patah namun jaringan lunak tidak mengalami cedera.
    b) Derajat 1: Kulit dan jaringan di bawah kulit mengalami kerusakan ringan, seperti goresan kecil atau memar.
    c) Derajat 2: Jaringan lunak mengalami cedera yang lebih serius, disertai memar dan pembengkakan yang lebih dalam.
    d) Derajat 3: Terdapat kerusakan berat pada jaringan lunak, serta risiko sindrom kompartemen yang dapat membahayakan.
    2) Patah tulang terbuka adalah kondisi di mana bagian tulang yang patah terhubung dengan lingkungan luar melalui cedera pada kulit.

a) Derajat I : Cedera kecil dengan panjang kurang dari 1 cm dan sedikit kerusakan pada jaringan lunak; Patah tulang bersifat sederhana, seperti retakan pendek yang lurus atau miring.

b) Derajat II : Cedera memiliki panjang lebih dari 1 cm, meskipun jaringan lunak tidak mengalami kerusakan yang signifikan; patah tulang lebih rumit, dan mungkin terdapat fragmen tulang atau infeksi pada luka tersebut.

c) Derajat III: Cedera memiliki panjang lebih dari 6 hingga 8 cm, sangat kotor, dan disertai kerusakan serius pada jaringan lunak; cedera ini melibatkan otot, kulit, serta saraf atau pembuluh darah.

6.Berdasarkan posisi fraktur Sebatang tulang terbagi menjadi tiga bagian:

a. 1/3 Proksimal: Bagian sepertiga tulang yang letaknya paling dekat dengan pangkal tubuh atau sendi utama di atasnya. Contohnya, pada tulang lengan bawah, bagian proksimal adalah yang paling dekat dengan siku.
b. 1/3 Medial (Midal/Tengah): Bagian sepertiga tulang yang berada tepat di tengah-tengah batang tulang. Bagian ini menghubungkan area proksimal dan distal.
c. 1/3 Distal: Bagian sepertiga tulang yang letaknya paling jauh dari pangkal tubuh atau paling dekat dengan ujung anggota gerak. Contohnya, pada kasus fraktur distal radius, patah tulang terjadi di sepertiga bawah yang dekat dengan pergelangan tangan.

2.1.8 Penatalaksanaan Fraktur

Terdapat dua cara utama untuk menangani patah tulang: penanganan secara konservatif yang tidak melibatkan pembedahan, dan penanganan secara bedahReduksi tertutup melalui pemasangan pen perkutan, reduksi terbuka dengan penguatan internal, dan reduksi terbuka dengan penguatan eksternal merupakan beberapa teknik pembedahan yang diterapkan untuk mengatasi patah tulang. Salah satu prosedur bedah yang sering dilaksanakan pada pasien yang mengalami patah tulang adalah reduksi terbuka dengan penguatan internal. Metode ini menawarkan dukungan yang cepat dan kuat, yang memfasilitasi pergerakan secara cepat dan memastikan bahwa tulang berada dalam posisi yang benar. Berdasarkan penelitian (Oktober et al., 2021).

a. Penatalaksanaan Konservatif

Penanganan konservatif menggunakan gips merupakan pilihan utama untuk fraktur kecil. Metode ini cocok bagi pasien dengan kebutuhan aktivitas fisik rendah serta mereka yang tidak dapat menjalani operasi karena kondisi kesehatannya. Fraktur yang tidak dapat ditangani dengan gips dikategorikan sebagai fraktur yang secara inheren tidak stabil. Proses pemasangan gips dimulai dengan penggunaan bidai sugar-tong selama tiga minggu, yang kemudian diganti dengan gips lengan pendek untuk tiga minggu berikutnya.

b. Penatalaksanaan pembedahan

Penatalaksanaan bedah mengacu pada prosedur medis yang dilakukan di ruang operasi, di mana dokter bedah membuat sayatan, mengangkat sebagian jaringan, memanipulasi jaringan tersebut, atau menjahitnya kembali.

Prosedur ini biasanya memerlukan anestesi regional untuk mengatasi rasa nyeri. Dalam kasus ini, digunakan metode Open Reduction Internal Fixation (ORIF); dokter sering kali menggunakan pelat dan sekrup untuk menahan posisi tulang di dalam tubuh. Salah satu keuntungan ORIF adalah kemampuannya mengembalikan tulang ke posisi yang tepat dan menahannya dengan kuat, sehingga Anda tidak memerlukan gips pascaoperasi dan dapat pulih lebih cepat. Kekurangannya adalah adanya kemungkinan tulang ikut terbawa dalam sampel.

1) ORIF

Untuk mempertahankan posisi tulang yang tepat, metode ini menggunakan prosedur bedah terbuka guna menyelaraskan kembali tulang. Prosedur ini melibatkan penggunaan pen, sekrup, kawat, dan pelat untuk menjaga posisi tulang tetap stabil. Kerusakan parah pada tulang dan otot dapat menyulitkan pergerakan; patah tulang merupakan salah satu contohnya. Tanda-tanda klinis yang menunjukkan adanya gangguan pergerakan meliputi pembengkakan atau memar di area yang cedera, perubahan bentuk, rasa nyeri saat disentuh, serta kesulitan menggerakkan bagian tubuh tersebut secara penuh.

2) OREF (Open Reduction External Fixation)

Untuk mempertahankan posisi tulang yang tepat, metode ini menggunakan prosedur bedah terbuka guna menyelaraskan kembali tulang. Prosedur ini melibatkan penggunaan pen, sekrup, kawat, dan pelat untuk menjaga posisi tulang tetap stabil. Kerusakan parah pada tulang dan otot dapat menyulitkan pergerakan; patah tulang merupakan salah satu contohnya. Tanda-tanda klinis yang menunjukkan adanya gangguan pergerakan meliputi

pembengkakan atau memar di area yang cedera, perubahan bentuk, rasa nyeri saat disentuh, serta kesulitan menggerakkan bagian tubuh tersebut secara penuh.

2.2.1 Pengkajian

Bagian krusial dalam dunia keperawatan adalah penelitian. Seberapa efektif dan kapabilitas perawat dalam mencatat perawatan yang diberikan sangat terkait dengan seberapa baik perawat memahami masalah kesehatan pasien. Pengetahuan ini berperan penting dalam menentukan langkah-langkah berikutnya yang perlu diambil untuk menangani isu pasien. Proses ini meliputi pengumpulan informasi sejarah kesehatan pasien serta pelaksanaan pemeriksaan fisik, seperti yang dijelaskan dalam karya Purwanto (2020).

a. Identitas

Pendidikan, pekerjaan, tanggal masuk rumah sakit, dan diagnosis. Fraktur lebih sering terjadi pada anak laki-laki dan pria daripada anak perempuan dan wanita. Informasi tersebut juga mencakup detail tentang pasien dan orang yang bertanggung jawab, seperti nama mereka, apakah mereka laki-laki atau perempuan, agama mereka, tempat tinggal mereka, bahasa yang mereka gunakan, apakah mereka sudah menikah, dan berapa tingkat pendidikan yang telah mereka tempuh.

b. Keluhan Utama

Keluhan utama pada pasien post operasi ORIF fraktur distal radius umumnya berupa keterbatasan menggerakkan ekstremitas, penurunan kekuatan otot, dan hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut

menyebabkan pasien mengalami gangguan mobilitas fisik sehingga memerlukan latihan mobilisasi dan dukungan perawatan secara bertahap.

c. Riwayat penyakit sekarang

Patah tulang biasanya terjadi akibat cedera atau kecelakaan, ataupun karena proses kerusakan bertahap dan penyakit pada tubuh; dalam kasus ini, cedera terjadi saat seseorang terjatuh dan membenturkan tangannya, yang mengakibatkan patah tulang pada bagian bawah pergelangan tangan. Pasien menjalani prosedur bedah ORIF (reduksi terbuka dan fiksasi internal). Pascaoperasi, pasien mengalami kesulitan menggerakkan tangan yang cedera, merasakan kelemahan otot, serta tidak dapat menggerakkan tangannya dalam rentang gerak penuh. Kerusakan pada jaringan di sekitarnya menimbulkan rasa nyeri, pembengkakan, memar (perubahan warna kulit), serta sensasi mati rasa atau kesemutan.

d. Riwayat penyakit dahulu

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui penyebab patah tulang tersebut serta memperkirakan waktu yang dibutuhkan agar tulang dapat pulih kembali. Kondisi medis tertentu, diabetes—terutama jika disertai luka—sangat meningkatkan risiko terjadinya osteomielitis akut maupun kronis, sekaligus menghambat kemampuan tubuh dalam memulihkan tulang.

e. Riwayat penyakit keluarga

Penyakit yang dapat muncul dalam suatu keluarga berkaitan dengan permasalahan tulang, contohnya diabetes dan osteoporosis yang sering dijumpai pada beberapa garis keturunan, serta kanker tulang yang biasanya

diturunkan melalui gen. Ada juga kemungkinan bahwa anggota keluarga lainnya mengalami masalah serupa yang dialami klien atau memiliki gangguan spesifik yang berhubungan langsung dengan masalah hormonal seperti diabetes melitus dan osteoporosis, yang merupakan isu kesehatan yang banyak ditemukan; memiliki latar belakang keluarga dengan osteoporosis dapat memperbesar risiko seseorang mengalami kondisi tersebut (Zahrawaani 2021).

e. Riwayat Psikologis dan Spiritual

Pengkajian aspek psikologis dan spiritual bertujuan untuk memperoleh gambaran menyeluruh mengenai kondisi emosional, kognitif, dan perilaku klien. Penilaian mekanisme koping sangat penting untuk memahami respons emosional klien terhadap penyakit serta dampaknya terhadap peran klien dalam keluarga dan masyarakat serta respon atau pengaruhnya dalam kehidupan sehari-hari.

f. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik dilakukan untuk melakukan pengkajian riwayat kesehatan secara lengkap,pemeriksaan dilakukan secara sistematis dan berurutan untuk memperoleh data objektif untuk menganalisa masalah keperawatan.

1. Status kesehatan umum

   Keadaan umum pasien tampak lemah, kesadaran compos mentis (sadar penuh dan responsif terhadap stimulus), suara bicara jelas dan terarah, tinggi badan terukur sesuai dengan proporsi tubuh, tanda-tanda vital dalam batas normal (tekanan darah, denyut nadi, respirasi, dan suhu).

2. Sistem pernafasan

   Evaluasi pola pernapasan, pembersihan saluran napas, kualitas, suara, serta bunyi tambahan seperti ronchi atau wheezing.

3. Sistem kardiovaskular

   Periksa tekanan darah,denyut jantung,irama kekuatan denyut janting.

4. Sistem saraf

   Tidak ada penurunan sensori, tidak ada parestesia, refleks dalam batas normal, tidak ada kebingungan mental

   1. Nervus olfaktorius (1)

   Fungsi penciuman normal, pasien mencium bau dengan baik dan simetris pada kedua lubang hidung.

   2. Nervus optikus (II)

   Tidak ada perubahan retina, tidak ditemukan papilledema, penglihatan pasien normal, pupil isokor dengan reaksi cahaya langsung dan konsensual yang baik.

   3. Nervus (III,IV,VI) okulomotorius, trochealis, abdusen

   Fungsi nervus III, IV, dan VI normal, gerakan bola mata normal ke semua arah (medial, lateral, superior, inferior), tidak ada ptosis, pupil ukuran normal dan bereaksi terhadap cahaya.

   4. Nervus trigeminus (V)

   Fungsi sensorik normal pada ketiga divisi wajah (V1, V2, V3), sensibilitas wajah baik, fungsi motorik normal, otot-otot mengunyah berfungsi dengan kekuatan baik, refleks kornea normal.

5. Nervus facialis (VII)

Kemampuan motorik dalam keadaan baik, pasien mampu menggerakkan otot-otot wajah secara seimbang, sensasi rasa pada dua pertiga bagian depan lidah juga normal.

6. Nervus auditorius (VIII)

Proses sensorik yang berdampak pada sistem pendengaran dan mengirimkan informasi dari telinga ke otak. Proses ini meliputi dua kelompok serabut saraf: satu kelompok terhubung ke koklea yang berperan dalam pendengaran, dan kelompok lainnya terhubung ke vestibula yang berperan dalam keseimbangan.

7. Nervus glasofaringeus (N IX)

Faring dan amandel berfungsi dengan baik dalam hal sensasi dan pergerakan, kemampuan mengecap di bagian belakang lidah juga baik, serta refleks muntah bekerja sebagaimana mestinya.

8. Nervus vagus (NX)

Kemampuan menelan normal, tidak ada kesulitan membuka mulut, suara tidak serak.

9. Nervus asesorius (N XI)

Fungsi motorik normal, pasien dapat melakukan gerakan menoleh kepala ke kiri dan kanan dengan normal, kekuatan otot sternocleidomastoid dan trapezius baik.

10. Nervus hipoglosus (N XII)

Fungsi motorik berjalan dengan baik, pasien mampu menggerakkan lidah

ke berbagai arah secara bebas dan simetris, tanpa adanya deviasi pada lidah.

e. Sistem pencernaan

Meliputi pemeriksaan bibir dan bagian dalam bibir, bentuk bibir, ada tidaknya peradangan di dalam mulut, warna gusi, ada tidaknya pendarahan gusi, refleks menelan, ada tidaknya masalah pada perut, mendengarkan suara usus, memeriksa adanya nyeri saat perut disentuh, meraba hati, serta melakukan perkusi (mengetuk) pada area hati dan area lambung.

f. Sistem endokrin

Periksa tanda-tanda kulit kering, seperti berkurangnya elastisitas kulit, adanya luka atau kemerahan pada kulit, serta tingkat kelembutan atau kekasaran rambut dan kuku.

g. Sistem genitourinaria

Perhatikan tanda-tanda seperti peningkatan jumlah buang air kecil, kesulitan saat buang air kecil, atau adanya rasa sakit dan nyeri saat berkemih. h. Sistem integumen

Periksa tanda-tanda kulit kering, misalnya jika kulit tampak kendur atau tidak kencang. Perhatikan apakah ada luka atau area kulit yang memerah. Selain itu, periksa kondisi rambut dan kuku—apakah tebal atau tipis, serta apakah rapuh atau kuat.

i. Sistem muskuloskeletal

Pada pasien fraktur distal radius di sistem muskuloskeletal, biasanya muncul penurunan kekuatan otot, cepat lelah, serta penurunan tonus muscular.

Hal ini dipicu oleh trauma tulang yang menimbulkan nyeri dan kerusakan jaringan sekitar, sehingga pasien sering membatasi aktivitas pada ekstremitas yang cedera.

j. System pendengaran

Perlu dikaji Jika patah tulang tidak hanya mengenai lengan tetapi juga kepala, penting untuk memeriksa apakah ada kemungkinan terjadinya gangguan pendengaran.

k. System penglihatan

Tinjau apakah pasien mengalami cedera pada mata, misalnya kerusakan retina, kehilangan kemampuan melihat, atau kerusakan pada pembuluh di retina serta lapisan saraf optik.

2.2.2 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan evaluasi klinis tentang bagaimana pasien bereaksi terhadap masalah kesehatan atau dinamika kehidupan yang dialaminya, baik yang sudah ada maupun yang mungkin timbul (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2018) (Kusuma dan Wulandari 2021). Berdasarkan semua informasi yang diperoleh dari pengkajian diagnosa keperawatan pada pasien dengan fraktur distal radius, diantaranya adalah:

1.Gangguan mobilitas fisik yang terkait dengan masalah muskuler (D.0054)

2. Nyeri akut berhubungan dengan agen pencedera fisik (post operasi) (D.0077)

3. Gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan penekanan pada tonjolan tulang *d.d* kerusakan lapisan kulit (D. 0129)

4. Resiko infeksi berhubungan dengan tidak adekuatnya pertahanan perifer (D.0142)

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Table 1.1 Intervensi keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Intervensi	
		Tujuan	**Tindakan**
1.	Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan gangguan muskuloskeletal ditandai dengan penurunan kekuatan otot dan keterbatasan rentang gerak. **((D.0054)**	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam maka Mobilitas Fisik Meningkat dengan kriteria hasil : 1. Pergerakan ekstremitas meningkat, 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang Gerak (ROM) meningkat 4. Gerakan terbatas menurun	**Dukungan Mobilitas (I.05173)** **Observasi** 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi atau keluhan fisi lainnya 3. Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan 4. Monitor kondisi selama mobilisasi umum melakukan **Terapeutik** 1. Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu 2. Fasilitasi dengan melakukan

			gerakan, jika perlu 3. Libatkan keluarga dengan membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan **Edukasi** 1. Jelaskan prosedur mobilisasi 2. Ajarkan mobilisasi sederahana yang harus dilakukan
2.	Nyeri akut b.d agen pencedera fisik prosedur (pembedahan/fraktur) ditandai dengan keluhan nyeri **(D.0077)**	Setelah menjalani perawatan selama 3x24 jam, diharapkan adanya penurunan dalam tingkat rasa sakit dengan kriteria hasil sebagai berikut: 1.Pengurangan keluhan nyeri 2.Frekuensi meringis berkurang 3. Kecemasan berkurang	**Manajemen Nyeri (I.08238)** **Obsevasi** 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, intensitas nyeri kualitas, 2. Identifikasi skala nyeri nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperingan nyeri 5. Identifikasi pengaruh

		nyeri pada kualitas hidup 6. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan. 7. Monitor efek penggunaan analgetik samping **Terapeutik** 1.Terapkan metode non-farmakologis untuk menurunkan rasa sakit 2.Sediakan fasilitas untuk tidur dan istirahat 3.Kendalikan lingkungan yang dapat memperburuk rasa sakit 4.Pertimbangkan jenis dan sumber rasa sakit untuk menentukan pilihan strategi pengurangan rasa sakit **Edukasi** 1.Terangkan faktor penyebab, durasi, dan pemicu rasa sakit 2.Jabarkan strategi untuk mengurangi rasa sakit

			3.Sarankan untuk memantau rasa sakit secara mandiri 4.Sarankan penggunaan analgesik yang tepat 5.Ajarkan metode farmakologis untuk meredakan nyeri **Kolaborasi** Sediakan rekomendasi untuk menggunakan analgesik jika diperlukan
3.	Gangguan integritas kulit/jaringan berhubungan dengan penekanan pada tonjolan tulang *d.d* kerusakan lapisan kulit **(D. 0129)**	Setelah diberikan asuhan keperawatn selama 3x24 jam diharapkan integritas kulit/jaringan meningkat adalah: 1. Kerusakan jaringan menurun 2. Kerusakan lapisan kulit menurun	**Perawatan luka (**I.14564) **Observasi** 1. Monitor karakteristik luka (mis: drainase, warna, ukuran , bau) 2. Monitor tanda-tanda infeksi **Terapeutik** 1. Lepaskan balutan dan plester secara perlahan 2. Cukur rambut di sekitar daerah luka,

		jika perlu 3. Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan 4. Bersihkan jaringan nekrotik 5. Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu 6. Pasang balutan sesuai jenis luka 7. Pertahankan Teknik steril saat melakukan perawatan luka 8. Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase 9. Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien **Edukasi** 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori

			dan protein 3. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri **Kolaborasi** Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu
4.	Risiko infeksi berhubungan dengan efek prosedur invasif (post operasi ORIF)	Setelah diberikan asuhan keperawatn selama 3x24 jam diharapkan infeksi tidak terjadi dengan kriteria hasil : 1. Klien bebas dari tanda dan gejala infeksi 2. Mendeskripsikan penularan penyakit, faktor yang mempengaruhi penularan serta penatalaksanaanya 3. Menunjukkan kemampuan untuk mencegah timbulnya infeksi 4. Banyaknya leukosit berada dalam rentang yang wajar Menunjukkan gaya hidup yang sehat.	**Mencegahan Infeksi (I.14539)** **Observasi** 1. Monitor tanda - tanda infeksi **Terapeutik** 1. Lakukan perawatan luka dengan teknik steril **Edukasi** 1. Jelaskan gejala tanda infeksi Ajarkan melakukan cara memeriksa kondisi luka operasi

2.2.4 Implementasi

Implementasi keperawatan pada pasien post operasi ORIF fraktur distal radius dilakukan sesuai intervensi yang telah direncanakan untuk membantu meningkatkan kemampuan mobilisasi pasien. Tindakan keperawatan yang dilakukan meliputi latihan Range of Motion (ROM), membantu aktivitas sehari-

hari pasien, observasi kemampuan mobilisasi, perawatan luka, serta pemberian edukasi kepada pasien dan keluarga. Selain memberikan perawatan, penting untuk terus memantau kondisi pasien selama proses berlangsung..

Pada tahap implementasi,Selama pelaksanaan tindakan, perawat perlu memantau perkembangan kemampuan gerak pasien, respon nyeri saat mobilisasi, serta perubahan kondisi pasien setelah dilakukan latihan ROM. Hasil dari evaluasi ini harus dicatat dengan teliti dan akurat dalam rekam medis. Pencatatan tindakan serta kemajuan pasien harus dilakukan secara menyeluruh agar bisa dipergunakan untuk menilai efektivitas dari tindakan keperawatan. Hal ini juga membantu dalam menyusun rencana perawatan yang senantiasa diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Implementasi keperawatan dilakukan untuk membantu pasien meningkatkan kemampuan mobilisasi secara bertahap sehingga pasien dapat kembali melakukan aktivitas sesuai kemampuannya. Dengan melakukan pemeriksaan secara rutin dan menyimpan catatan yang baik, perawat dapat memastikan bahwa asuhan yang mereka berikan sesuai dengan kebutuhan pasien dan terus ditingkatkan demi mencapai hasil terbaik (keperawatan,2022).

2.2.5 Evaluasi

Implementasi keperawatan dilakukan untuk membantu pasien meningkatkan kemampuan mobilisasi secara bertahap sehingga pasien dapat kembali melakukan aktivitas sesuai kemampuannya.

Pasien yang mengalami masalah mobilitas fisik akan dievaluasi dengan mengamati peningkatan kemampuan bergerak, daya tahan otot, rentang gerak sendi, serta kemampuan pasien dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Hasil dari evaluasi ini dapat dijadikan pedoman untuk memutuskan langkah-langkah selanjutnya dan memberikan informasi kepada pasien dan keluarga tentang proses pemulihan.

2.2 Landasan teori

2.2.1 Konsep Gangguan Mobilitas Fisik

2.2.1.1 Definisi Gangguan Mobilitas Fisik

Gangguan gerakan fisik adalah batasan dalam aktivitas fisik yang muncul pada satu atau lebih bagian tubuh secara independen (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017). Menurut (Syabariyah et al. 2020) gangguan gerakan fisik adalah kondisi di mana individu mengalami kesulitan dalam melakukan pergerakan secara mandiri baik pada tangan maupun kaki.

Gangguan mobilitas fisik dapat menimbulkan berbagai dampak fisiologis seperti penurunan metabolisme tubuh, gangguan sirkulasi darah, penurunan kekuatan otot, serta gangguan fungsi sistem tubuh lainnya apabila tidak ditangani dengan baik (Sandra et al., 2021).

2.2.1.2 Etiologi

Masalah mobilitas fisik dapat terjadi karena berbagai alasan. Hal ini mencakup kerusakan struktur tulang, perubahan metabolisme tubuh, kurangnya aktivitas fisik, otot yang lemah, hilangnya massa otot, penurunan kekuatan otot, keterlambatan perkembangan, kekakuan sendi, ketegangan otot, gizi buruk,

gangguan muskuloskeletal, masalah saraf dan otot, berat badan yang terlalu rendah atau berlebih, faktor usia, efek samping obat-obatan, keterbatasan program latihan gerak, rasa nyeri, serta kurangnya pengetahuan pasien mengenai cara bergerak atau berpindah tempat.(Tim Pokja SDKI PPNI, 2017).

2.2.1.3 Tanda Dan Gejala

1) Tanda dan Gejala Mayor

Pasien mengeluhkan kesulitan menggerakkan lengan dan kaki, merasakan nyeri saat bergerak, serta tidak dapat bergerak sebebas yang seharusnya. Saat diperiksa, dokter mendapati bahwa otot-otot mereka melemah dan rentang geraknya lebih terbatas daripada kondisi normal.

2) Tanda dan Gejala Minor

Indikasi dan ciri-ciri minor yang bisa diukur secara subyektif meliputi rasa sakit ketika bergerak, ketidaksoffan untuk beraktivitas, dan ketakutan dalam melakukan gerakan, sementara secara objektif dapat dievaluasi dari kekakuan sendi, kelemahan tubuh, pembatasan dalam gerakan, kecemasan saat bergerak, serta penurunan kemampuan dalam melaksanakan aktivitas.

2.2.1.4 Penatalaksaan

Perawatan bagi pasien yang mengalami keterbatasan gerak setelah operasi ORIF akibat patah tulang radius distal melibatkan pelaksanaan latihan secara bertahap untuk meningkatkan rentang gerak mereka. Latihan ROM dirancang untuk memperluas jangkauan gerak sendi, menjaga kelenturan otot, serta meningkatkan aliran darah perifer.Latihan ROM penting dilakukan pada

pasien post operasi ORIF karena dapat membantu mencegah kekakuan sendi, meningkatkan kekuatan otot, dan mempertahankan fungsi ekstremitas. ROM juga membantu menghindari komplikasi seperti kontraktur, atrofi muskular, serta gangguan peredaran darah.Latihan ROM dilakukan secara bertahap berdasarkan kondisi pasien dan petunjuk medis. ROM pasif dilakukan setelah 24–48 jam pasca-operasi pada area tanpa fiksasi langsung, lalu beralih ke ROM aktif bertahap jika nyeri sudah mereda dan kemampuan pasien sudah membaik.

Proses pemulihan gangguan mobilitas fisik akibat fraktur, yang dilakukan setelah intervensi operasi untuk perbaikan dan penyembuhan tulang, memerlukan latihan ROM dilakukan sedini mungkin sesuai kondisi pasien. Menurut Purwani (2020), manfaat dari pelaksanaan Range of Motion (ROM) yang konsisten dan terjadwal meliputi pemeliharaan fungsi tubuh secara keseluruhan, peningkatan sirkulasi darah, perbaikan fungsi respirasi, kelancaran proses eliminasi urine dan feses, preservasi tonus otot, serta pemulihan aktivitas spesifik yang memungkinkan pasien untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

2.2.1.5 Terapi Latihan Range of Motion (ROM) pada Pasien Fraktur Distal Radius

A. Definisi Terapi Latihan Range of Motion (ROM) pada Pasien Fraktur Distal Radius

Terapi latihan Rentang Gerakan (ROM) untuk individu yang mengalami patah tulang radius distal adalah metode pemulihan yang mencakup gerakan terapeutik pada sendi pergelangan tangan serta jari-jari tangan. Latihan

ini dapat dilakukan melalui metode aktif, di mana pasien menggunakan kekuatan ototnya sendiri; aktif-dibantu, dengan bantuan dari terapis atau perawat; atau pasif, di mana gerakan sepenuhnya dilakukan oleh orang lain tanpa partisipasi pasien. Pendekatan ini disesuaikan dengan kondisi fisik dan tingkat toleransi pasien, mempertimbangkan faktor seperti nyeri, edema, atau batasan imobilisasi. Tujuan utama terapi ini adalah menjaga dan meningkatkan rentang gerak sendi, mencegah kekakuan, serta mendukung pemulihan fungsi ekstremitas atas pasca-fraktur.

Dalam konteks keperawatan, sebagaimana dijelaskan oleh (Potter dan Perry 2021), latihan ROM merupakan intervensi penting yang fokus pada pemeliharaan kelenturan sendi dan penguatan otot, terutama bagi pasien yang mengalami imobilisasi karena trauma muskuloskeletal seperti fraktur. Pada kasus fraktur distal radius, keterbatasan gerak sering kali muncul akibat nyeri hebat, pembengkakan jaringan, dan penggunaan alat imobilisasi seperti gips atau splint, yang dapat menghambat sirkulasi darah dan menyebabkan atrofi otot. Oleh karena itu, latihan ROM menjadi komponen krusial dalam rehabilitasi untuk mencegah komplikasi jangka panjang.

(Smeltzer et al. 2022) menambahkan bahwa latihan ROM pada ekstremitas atas tidak hanya membantu mengurangi resiko kontraktur sendi yaitu penyempitan permanen rentang gerak akibat fibrosis jaringan tetapi juga mencegah atrofi otot dan meningkatkan aliran darah lokal. Hal ini mempercepat penyembuhan jaringan dengan memasok nutrisi dan oksigen ke area cedera. Latihan dilakukan secara bertahap dan terkendali untuk

menghindari peningkatan nyeri atau komplikasi seperti perpindahan fragmen tulang. Selain itu, (Kisner dan Colby 2022) menekankan bahwa latihan ROM berperan dalam meningkatkan fungsi fungsional tangan, seperti kemampuan menggenggam atau memegang benda, yang penting untuk aktivitas sehari-hari. Dengan demikian, terapi ini bukan sekadar latihan fisik, melainkan strategi holistik yang mengintegrasikan aspek biomekanik, fisiologis, dan psikologis untuk mendukung pemulihan pasien.

B. Tujuan Terapi Latihan Range of Motion (ROM) pada Pasien Fraktur Distal Radius

Terapi latihan rentang gerak (ROM) bagi pasien dengan fraktur radius distal bertujuan untuk membantu meningkatkan pergerakan sendi pergelangan tangan dan jari, serta mencegah masalah yang dapat timbul saat menggerakkan sendi-sendi tersebut. Menurut (Doenges, Moorhouse, dan Murr 2021), latihan ini merupakan intervensi utama dalam menangani masalah keperawatan terkait gangguan mobilitas fisik, yang sering kali menjadi prioritas pada pasien pasca-trauma.

Secara sasaran dari latihan ROM mencakup peningkatan jangkauan gerakan sendi melalui aktivitas fleksi, ekstensi, deviasi radial, dan ulnar, yang berkontribusi untuk memulihkan fungsi sendi secara normal. Di samping itu, latihan ini dirancang untuk memperkuat serta meningkatkan tonus otot di sekitar lokasi fraktur, seperti otot fleksor dan ekstensor di pergelangan tangan, guna menghindari kemungkinan kelemahan otot yang dapat berlanjut menjadi kecacatan. Latihan juga melancarkan sirkulasi darah, yang penting untuk

mengurangi edema dan mempercepat proses penyembuhan tulang serta jaringan lunak. Pencegahan kekakuan sendi dan kontraktur merupakan aspek kunci, karena imobilisasi jangka panjang dapat menyebabkan adhesi kapsul sendi dan ligamen, yang sulit diperbaiki tanpa intervensi dini.(Black dan Hawks 2021) menyoroti bahwa latihan ROM juga bertujuan mengurangi nyeri dan edema melalui stimulasi mekanis yang meningkatkan drainase limfatik dan endorfin alami tubuh. Lebih lanjut, terapi ini mendukung pemulihan fungsi tangan secara bertahap, memungkinkan pasien untuk kembali mandiri dalam aktivitas sehari-hari seperti makan, berpakaian, atau menulis. Dengan pendekatan ini, risiko komplikasi seperti sindrom tangan kompleks regional atau kehilangan kekuatan grip dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

C. Tahap Persiapan Terapi Latihan Range of Motion (ROM) pada Pasien Fraktur Distal Radius

Persiapan yang matang sebelum pelaksanaan terapi ROM sangat penting untuk memastikan keamanan, efektivitas, dan kenyamanan pasien. Tahap ini melibatkan dua aspek utama: persiapan lingkungan dan persiapan responden (pasien), yang harus dilakukan secara sistematis untuk menghindari risiko seperti jatuh atau peningkatan nyeri.

1. Persiapan Lingkungan

Lingkungan tempat terapi dilakukan harus dipersiapkan agar aman, bersih, dan kondusif, dengan pencahayaan yang cukup untuk

memungkinkan perawat atau terapis mengamati gerakan pasien secara jelas. Ruangan harus bebas dari hambatan seperti meja atau kursi yang dapat mengganggu akses ke ekstremitas atas pasien, dan suhu ruangan dijaga agar nyaman untuk mencegah ketidaknyamanan tambahan. (Potter dan Perry 2021) menekankan bahwa lingkungan yang tenang dan terorganisir dapat meningkatkan fokus pasien, mengurangi kecemasan, dan memfasilitasi partisipasi aktif selama latihan.

2. Persiapan Responden

Pasien harus dalam kondisi sadar, kooperatif, dan stabil secara klinis sebelum memulai terapi, dengan tekanan darah dan denyut nadi dalam batas normal. Posisi pasien disesuaikan untuk kenyamanan, misalnya duduk tegak dengan lengan disangga pada meja atau berbaring dengan ekstremitas atas ditinggikan untuk mengurangi edema. Smeltzer et al. (2022) merekomendasikan memberikan penjelasan mendalam kepada pasien tentang tujuan terapi, prosedur yang akan dilakukan, dan manfaatnya, termasuk potensi sensasi nyeri ringan yang dapat muncul. Edukasi ini penting untuk membangun kepercayaan dan motivasi, sehingga pasien dapat berpartisipasi optimal. Jika pasien mengalami kecemasan atau nyeri kronis, teknik relaksasi seperti pernapasan dalam dapat diperkenalkan terlebih dahulu.

D. Tahap Pelaksanaan Terapi Latihan Range of Motion (ROM) pada Pasien Fraktur Distal Radius

1. Klien diposisikan dalam keadaan nyaman dan rileks dengan posisi duduk

2. Latihan dimulai dengan gerakan dasar dan ditingkatkan kompleksitasnya berdasarkan daya tahan individu pasien.

3. Gerakan ROM pada Pergelangan Tangan

a. Fleksi: Menggerakkan telapak tangan ke arah sisi dalam lengan bawah.

b. Ekstensi: Menggerakkan telapak tangan ke atas atau meluruskan tangan hingga sejajar dengan lengan bawah.

c. Hiper-ekstensi adalah saat Anda menekuk pergelangan tangan ke arah belakang sejauh mungkin

d. Adduksi: Menggerakkan telapak tangan ke arah jari kelingking saat pergelangan tangan dalam posisi pronasi.

e. Abduksi : Menggerakan telapak tangan ke arah ibu jari

4. Jari Jari Tangan

a. Fleksi: Mengepalkan tangan

b. Fleksi: Mengepalkan tangan

c. Hiper-ekstensi: Menggerakkan jari-jari ke arah belakang sejauh mungkin.

d. Abduksi adalah saat Anda merenggangkan jari-jari menjauhi satu sama lain.