

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Penyakit

1. Definisi *Total Knee Replacement* (TKR)

Total Knee Replacement merupakan teknik mengganti sendi lutut yang menggunakan implan bantalan tetap, operasi ini memiliki tingkat keberhasilan tinggi. Prosedur pembedahan sendi lutut yang telah mengalami kerusakan digantikan dengan persendian buatan. Pada *Total Knee Replacement*, ujung sendi pada femur akan dipotong dan digantikan oleh logam dan pada bagian ujung sendi tulang tibia juga akan diganti dengan logam dan diantara keduanya diberikan bantalan untuk meredam gerakan (Di & Soeradji, 2024)

Total Knee Replacement (TKR) adalah penggantian sendi total dengan menggunakan prosedur pembedahan di mana bagian dari sendi rematik atau yang rusak dikeluarkan dan diganti menggunakan logam, plastik atau alat keramik yang disebut prosthesis. Prosthesis dirancang untuk mereplikasi gerakan sendi yang normal dan sehat. Bagian sendi yang sering dioperasi adalah bagian lutut dan pinggul (AAOS, 2018).

Total Knee Replacement (TKR) adalah penggantian sendi yang disebabkan karena penyakit dan atau cedera yang dapat merusak sendi lutut. Penggantian lutut total kemungkinan akan mengurangi rasa sakit dan membuat lebih mudah berjalan. Selama operasi, bagian-bagian penyakit sendi muncul kembali dan ditutupi dengan prosthesis logam (sendi artificial) yang disemen di tempat. Jenis operasi ini biasanya memakan waktu hingga satu jam (Denzin & Boyd, 2016).

Harikesavan et al. (2017) *Total Knee Replacement* (TKR) adalah suatu tindakan pembedahan pada sendi lutut yang rusak dengan keluhan penurunan fungsi dan nyeri dikarenakan oleh rheumatoid arthritis dan osteoarthritis. Pembedahan TKR dilakukan dengan mengganti bagian ujung tulang rawan diganti dengan menggunakan

sepasang implant sendi buatan dengan bahan plastik dan logam (polyethylene). Material implant oxinium dan material titanium (standar) diberikan pada pasien dengan kondisi pengapuran sendi stadium lanjut atau grade IV (Kisner, Colby & Borstad, 2012).

2. Anatomi Sendi Lutut

American Academy of Orthopedic Surgeons (2018) sendi lutut adalah tempat ujung dua atau lebih tulang bertemu dan sering disebut dengan “engsel”, karena kemampuannya membungkuk dan meluruskan seperti pintu berengsel. Sendi lutut terdiri dari beberapa sendi yaitu sendi femur distalis, tibia proximalis, patella (tulang sesamoid) dan fibula proximalis. Selain itu juga mempunyai beberapa ligamen yaitu ligamen interna dan eksterna. Ligamen interna meliputi ligamentum stabilisator yang berjalan di bagian tengah insicura diantara condylus femoralis: ligamentum cruciatum anterior dan ligamentum cruciatum posterior dan plateu posterior tibia tepat lateral terhadap garis tengah. Dan ligamen eksterna yang meliputi yaitu ligament collateralis yang merupakan ligamen stabilisator, ligamen yang panjang dan lebar (ligamentum collateral mediale) terletak diantara epicondylus medialis femoris dan tibialis media dan ligamentum yang diameternya lebih kecil yaitu ligamentum collaterale laterale.

Tulang femur distalis dibentuk dari tulang pipa terbesar dan terpanjang dengan bagian dalam terdapat tulang kerangka dan pada bagian pangkal menyambung acetabulum membentuk kepala sendi. Di bawah dan atas dari columna femoris terdapat trochantor minor dan trochantor mayor, bagian ujung membentuk persendian lutut, terdapat dua buah tonjolan disebut dengan condylus lateralis dan condylus medialis, antara condylus terdapat lekukan tempat letaknya tulang patella (tempurung lutut) disebut dengan fosa condylus (Pearce, 2009).

Tulang tibia proximalis berbentuk lebih kecil dari tulang femur, tulang tibia bagian pangkal melekat pada tulang fibula, terdapat tulang

maleolus medialis yaitu tulang tibia yang ujungnya membentuk sendi dengan tulang pangkal kaki dan terdapat taji. Setelah tulang paha terdapat tulang fibula proximalis merupakan tulang pipa yang terbesar membentuk persendian lutut dengan tulang femur bagian ujungnya terdapat tonjolan yang disebut mata kaki luar atau tulang maleolus lateralis (Risnanto & Insani, 2014).

Tulang patella merupakan tulang sesamoid besar yang terdapat didalam tendo quadriceps femoris. Pada saat tulang patella bergerak fleksi ekstensi, tulang patella akan bergerak pada tulang femur. Jarak antara tulang patella dengan tibia pada saat bergerak adalah tetap dan yang bergerak hanya jarak tulang femur dan patella. Fungsi dari patella sendiri sebagai perekat tendon atau otot-otot sebagai pengungkit sendi lutut. Saat posisi lutut saat ekstensi tulang patella berada pada permukaan anterior femur, sedangkan saat lutut flexi membentuk sudut 90 derajat tulang patella berada di antara condylus femur.

3. Tujuan Tindakan TKR

Tujuan dari tindakan *Total Knee Replacement* (TKR) adalah untuk meredakan sakit pada sendi lutut dengan menggantikan permukaan bantalan sendi yang rusak (Putra et al., 2018). Tujuan penggantian lutut total (TKR) yaitu memperbaiki cacat, mengembalikan fungsi, penggantian sendi lutut yang telah parah, untuk membebaskan sendi dari rasa nyeri, untuk mengembalikan rentang gerak atau Range Of Motion (ROM) untuk mengembalikan fungsi normal bagi seorang pasien, untuk membangun kembali aktivitas sehari-hari dengan modifikasi yang tetap menjaga ROM pasien (Harikesavan et al., 2017).

4. Indikasi Dilakukan Tindakan TKR

Indikasi pasien yang memerlukan tindakan Total Knee Replacement (TKR), yaitu:

- a) Pasien-pasien yang menderita Osteoarthritis berat.

- b) Sakit lutut yang dialami pasien setiap hari, terutama jika berjalan lebih dari 100 meter.
- c) Sakit sampai membatasi pergerakan dan aktivitas sehari-hari.
- d) Kekakuan sendi yang signifikan.
- e) Ketidakstabilan sendi lutut saat berjalan.
- f) Kelainan deformitas yang menonjol seperti kaki berbentuk O atau X.
- g) Fraktur kolum femoralis.
- h) Kegagalan pembedahan rekonstruksi sebelumnya (Kerusakan prosthesis, osteotomy, penggantian kaput femoris).

Indikasi dilakukan tindakan *Total Knee Replacement* (TKR) yaitu ketika perawatan non-bedah seperti obat-obatan dan menggunakan alat bantu berjalan tidak lagi membantu, maka dipertimbangkan operasi penggantian lutut total (AAOS, 2018). Sesuai dengan penelitian Harikesavan et al. (2017) tindakan TKR merupakan tindakan yang dilakukan pada tahap akhir pada kasus osteoarthritis. Hal ini juga sesuai dengan AOA (2017) yang menyatakan operasi penggantian lutut dapat sangat efektif dalam mengurangi rasa sakit dan meningkatkan mobilitas bagi banyak pasien dengan gejala berat di mana perawatan konservatif, non-bedah tidak berhasil. Selain hal tersebut TKR bisa dilakukan pada pasien yang mengalami nyeri hebat dan penurunan fungsi dikarenakan kerusakan sendi akibat arthritis (arthritis pasca trauma, rheumatoid arthritis dan osteoarthritis) serta perdarahan ke dalam sendi, seperti pada penderita hemophilia (Smeltzer & Bare, 2010).

5. Penyebab Dilakukan Tindakan TKR

AAOS (2015) menjelaskan penyebab dilakukannya tindakan TKR dikarenakan sebagai berikut :

1) Osteoarthritis

Osteoarthritis merupakan penyakit degenerative progresif sendi atau atropati yang banyak ditemukan pada orang dewasa yang

penyebabnya ditandai dengan kehilangan kartilago secara progresif serta hipertropik pada tulang disekelilingnya. Osteoarthritis sering terjadi pada usia 50 tahun keatas, tanda dari osteoarthritis adalah tulang rawan yang melapisi tulang lutut melunak dan hilang, kemudian tulang bergesekan terhadap satu sama lain menyebabkan nyeri lutut dan kekakuan (AAOS, 2015).

2) Radang Sendi

Radang sendi adalah penyakit di mana membran sinovial yang mengelilingi sendi menjadi meradang dan menebal. Peradangan kronis ini dapat merusak kartilago dan akhirnya menyebabkan kehilangan tulang rawan, nyeri, dan kekakuan. Rheumatoid arthritis adalah bentuk paling umum dari sekelompok gangguan yang disebut radang sendi inflamasi. Penyakit radang sendi merupakan salah satu dari sekelompok penyakit dimana jaringan penyambung difus yang dihubungkan oleh imunitas dan belum diketahui sebabnya. Sering terjadi pada wanita dibandingkan pria di antara usia 40-60 tahun. Biasanya pasien mengeluh bengkak pada sendi yang mengalami masalah nyeri dan kaku.

3) *Arthritis Pasca-trauma*

Arthritis pasca-trauma terjadi setelah cedera lutut serius. Fraktur tulang di sekitar lutut atau air mata ligamen lutut dapat merusak kartilago artikular dari waktu ke waktu, menyebabkan nyeri lutut dan membatasi fungsi lutut.

6. Pembagian *Grade* Pada Tindakan TKR

Menurut Kellgren-Lawrence TKR dibagi menjadi 4 grade yaitu (Kohn et al., 2016):

- a) Grade 0 yaitu tidak ada fitur radiografi *osteoarthritis*
- b) Grade 1 kemungkinan penyempitan ruang sendi dan pembentukan osteofit
- c) Grade 2 pembentukan osteofit yang pasti dengan kemungkinan ruang sendi menyempit

- d) Grade 3 banyak osteofit moderat, penyempitan sendi yang pasti ruang, beberapa sklerosis dan kemungkinan deformitas tulang kontur
- e) Grade 4 osteofit besar, ditandai penyempitan ruang sendi, sklerosis berat dan kelainan bentuk tulang yang pasti.

7. Komplikasi TKR

Komplikasi dari Total Knee Replacement:

- a) Dislokasi prosthese (Akibat infeksi atau tidak kuatnya prothesa menanggung beban berat badan penderita serta akibat dari aktivitas yang dilakukan penderita).
- b) Drainase luka
- c) Thrombosis
Pembekuan darah di sekitar bidang operasi (Thrombosis Vena Profunda).
- d) Nabloding
Infeksi akibat pembalutan yang berlapis-lapis.

B. Konsep Nyeri

1. Definisi Nyeri

Nyeri dapat diartikan sebagai suatu sensasi yang tidak menyenangkan baik secara sensori maupun emosional yang berhubungan dengan adanya suatu kerusakan jaringan atau faktor lain, sehingga individu merasa tidak nyaman yang pada akhirnya akan mengganggu aktivitas sehari-hari, dan psikis, nyeri dapat juga disebut sebagai racun dalam tubuh, karena nyeri terjadi akibat adanya kerusakan jaringan atau saraf yang akan mengeluarkan berbagai mediator seperti prostaglandin, bradikinin, serotonin, substansia P, histamin dan sitokain. Mediator kimiawi inilah yang menyebabkan rasa tidak nyaman dan karena itu mediator-mediator ini disebut sebagai mediator nyeri (Finamore et al., 2021)

Nyeri merupakan suatu mekanisme protektif untuk menimbulkan kesadaran terhadap adanya kerusakan suatu jaringan

pada tubuh. Nyeri disebutkan sebagai fenomena multidimensional yang dinilai penderitanya secara subjektif berdasarkan komponen sensorik, fisiologis, kognitif, afektif, perilaku, dan spiritual. Komponen-komponen tersebut akan memengaruhi bagaimana nyeri tersebut dialami oleh seseorang melalui modifikasi transmisi dari rangsangan nosiseptif (nyeri) ke otak (Mahadewa, 2022, p.1)

International Association For The Study Of Pain (IASP) menjelaskan bahwa nyeri merupakan suatu pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan dan menunjukkan adanya kerusakan jaringan, baik actual maupun potensial, yang dilukiskan dalam istilah sebagai kerusakan.

2. Klasifikasi Nyeri

Menurut Prof. Dr. dr. Tjokorda Gde Bagus Mahadewa, M. Kes., Sp.BS(K) Spinal dalam bukunya yang berjudul Manajemen Nyeri, berdasarkan onset kejadiannya, nyeri dapat dibedakan menjadi nyeri akut dan nyeri kronis:

a. Nyeri Akut

Nyeri akut terjadi secara tiba tiba dan sementara. Kondisi nyeri ini terjadi karena adanya rangsangan yang menyebabkan kerusakan pada jaringan. kemudian, sesuai proses metabolismenya, jaringan akan mengalami proses perbaikan sehingga keluhan nyeri akan berkurang. nyeri akut ini umumnya disebabkan oleh rangsangan nosiseptif. Nyeri akut hilang dalam waktu beberapa jam hingga beberapa hari (7 hari).

Contoh nyeri akut adalah:

1) Nyeri somatik superfisial

Nyeri somatic yang berasal dari rangsangan nosiseptif di kulit, membrane mukosa, dan jaringan subkutan. Umumnya nyeri dapat dilokalisasi dan disertai rasa terbakar dan/atau tajam.

2) Nyeri somatik dalam

Nyeri somatik yang berasal dari sendi, tulang dan tendon. Tipe nyeri ini berbeda dengan nyeri somatik superfisial, bersifat tumpul, dan sulit untuk dilokalisasi.

3) Nyeri visceral

Disebabkan oleh adanya kerusakan pada organ visceral.

b. Nyeri Kronis

Nyeri kronis adalah nyeri yang berlangsung dalam waktu yang lama tanpa adanya aktivitas saraf otonom, kecuali pada serangan akut. Nyeri kronis dapat berasal dari nyeri akibat proses penyembuhan luka dan kemudian bertahan hingga lebih dari 3 bulan. Penyebab nyeri kronis dapat digolongkan kedalam dua kelompok, yaitu:

- 1) Kanker(onkologik): disebabkan oleh penekanan pada serabut syaraf
- 2) Non-kanker: disebabkan oleh proses degenerative, trauma dan sebagainya.

3. Lokasi Nyeri

Berdasarkan lokasi nyerinya menurut (Nisrinitya, 2021) terbagi menjadi 5, yaitu:

a. Nyeri Somatik Superfisial (Kulit)

Nyeri kulit merupakan nyeri yang timbul atau berasal dari struktur-struktur superfisial kulit dan jaringan kulit. Stimulus yang efektif untuk menimbulkan nyeri dikulit dapat berupa rangsang mekanis, suhu, kimiawi, atau listrik. Apabila kulit hanya terlibat, nyeri sering dirasakan sebagai penyengat, tajam, meringis, atau seperti terbakar tetapi apabila pembuluh darah ikut berperan menimbulkan nyeri, sifat nyeri menjadi berdenyut.

b. Nyeri Somatik Dalam

Nyeri somatik dalam mengacu kepada nyeri yang berasal dari otot, tendon, ligamentum, tulang, sendi, dan arteri. Struktur- struktur ini

memiliki lebih sedikit jumlah reseptor nyeri sehingga lokalisasi nyeri kulit dan akan cenderung menyebar ke daerah sekitarnya.

c. Nyeri Visera

Nyeri visera mengacu kepada nyeri yang berasal dari organ tubuh. Reseptor nyeri visera lebih jarang dibanfingkan dengan reseptor nyeri somatik dan terletak didinding otot polosorgan berongga. Mekanisme utama yang menimbulkan nyeri visera adalah peregangan atau distensi abnormal dinding atau kapsul organ, iskemia, dan peradangan.

d. Nyeri Alih

Nyeri alih diartikan sebagai nyeri yang berasal dari salah satu daerah pada tubuh tetapi dirasakan terletak di daerah lain.

e. Nyeri Neuropati

Nyeri neuropati akan terasa kebas, terbakar perih, sensasi ditusuk, dan seperti tersengat listrik. Pasien yang menderita nyeri ini akan mengakibatkan instabilitas Sistem Saraf Otonom(SSO), dan nyeri akan bertambah jika terjadi stress atau fisik (dingin atau lelah) dan akan mereda dengan dilakukanrelaksasi.

4. Pengkajian Nyeri

Pengkajian karakteristik nyeri membantu dalam membentuk pengertian pola nyeri dan tipe terapi yang digunakan untuk mengatasi nyeri. Kriteria pengkajian nyeri yang biasa digunakan adalah metode pengkajian karakteristik nyeri dengan PQRST menurut potter perry (Melati, 2024).

a. Faktor Pencetus (P: *Provocate*)

Mengkaji tentang penyebab atau stimulus-stimulus nyeri pada pasien, dapat juga melakukan observasi bagian-bagian tubuh yang mengalami cedera.

b. Kualitas (Q: *Quality*)

Merupakan sesuatu yang subjektif yang diungkapkan oleh pasien, seringkali pasien mendeskripsikan nyeri dengan kalimay-kalimat :

tajam, tumpul, berdenyut, berpindah-pindah, perih, tertusuk-tusuk, dan lain-lain.

c. Lokasi nyeri (R : *Region*)

Untuk mengkaji lokasi nyeri, perawat meminta pasien untuk menunjukkan semua daerah yang dirasa tidak nyaman. Untuk melokalisasi nyeri dnegan daerah nyeri dan titik yang paling nyeri, hendaknya menggunakan Bahasa anatomi atau istilah deskriptif.

d. Keparahan (S : *Servere*)

Karakteristik paling subjektif pada nyeri adalah tingkat keparahan atau intensitas nyeri tersebut. Pasien diminta untuk mendeskripsikan nyeri sebagai nyeri ringan, sedang atau parah. Alat VDS (Verbal Descriptor Scale) memungkinkan untuk memilih sebuah kataogori mendeskripsikan nyeri. Skala penilaian numeric (numeric Rating Scale, NRS) digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata.

e. Durasi (T : *Time*)

Lebih mudah untuk mendiagnosa sifat nyeri dengan mengidentifikasi factor waktu. Yang harus dilakukan dalam pengkajian waktu adalah awitan, durasi dan rangkaian nyeri yang dialami. Perlu ditanyakan kapan mulai muncul adanya nyeri, berapa lama nyeri tersebut muncul dan seberapa sering untuk kambuh.

5. Fisiologi Nyeri

Terdapat empat proses fisiologi nyeri yaitu transduksi, transmisi, modulasi dan persepsi. Transduksi nyeri adalah proses rangsangan yang mengganggu sehingga menimbulkan aktivitas listrik di reseptor nyeri. Sedangkan transmisi nyeri melibatkan proses penyaluran implus dari tempat transduksi melewati saraf perifer sampai ke terminal di medula spinalis dan jaringan neuron- neuron pemancar yang naik dari medula spinalis ke otak. Modulasi nyeri melibatkan aktivitas saraf melalui jalur-jalur saraf desendens dari otak yang dapat mempengaruhi

transmisi nyeri setinggi medula spinalis. Modulasi juga melibatkan faktor-faktor kimiawi yang menimbulkan atau meningkatkan aktivitas di reseptor nyeri aferen primer. Jadi persepsi nyeri adalah pengalamann subyektif nyeri yang dihasilkan oleh aktivitas transmisi atau saraf (Judha, et al. 2021).

6. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Beberapa faktor yang mempengaruhi nyeri menurut (Black & Hawks, 2014) antara lain:

a. Persepsi Nyeri

Persepsi nyeri merupakan komponen penting dalam pengalaman nyeri. Karena seseorang akan menerima dan memandang nyeri berdasarkan pengalaman individual masing-masing, oleh sebab itu nyeri yang dirasakan akan berbeda pada tiap individu.

b. Sosial Budaya

Ras, budaya, dan etnik merupakan faktor penting dalam respons individu terhadap nyeri. Faktor-faktor ini memengaruhi seluruh respons sensori, termasuk respons terhadap nyeri. Respons terhadap nyeri cenderung merefleksikan moral budaya kita masing-masing.

c. Usia

Usia dapat mengubah persepsi dan pengalaman nyeri, terdapat beberapa variasi dalam batas nyeri yang dikaitkan dengan kronologis usia. Seseorang dengan usia dewasa cenderung tidak mengungkapkan adanya nyeri karena takut bahwa hal tersebut akan mengindikasikan diagnosis yang buruk. Bagi orang dewasa nyeri bisa berarti kelemahan, kegagalan, atau kehilangan kontrol.

d. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat menjadikan faktor yang signifikan dalam respons nyeri, pria lebih jarang mengungkapkan nyeri dibandingkan wanita. Umumnya pria dan wanita tidak berbeda dalam berespons terhadap nyeri, tetapi beberapa kebudayaan

mempengaruhi pria dan wanita dalam mengekspresikan nyeri. Misalnya Pada budaya Amerika Serikat dimana pria tidak boleh menangis dan harus berani. Hal tersebut dapat menyebabkan pria cenderung tidak mengekspresikan nyeri yang di alami dibandingkan wanita.

e. Arti Nyeri

Arti nyeri bagi seseorang memengaruhi respons mereka terhadap nyeri. Jika penyebab nyeri diketahui, individu akan dapat mengungkapkan arti nyeri dan bereaksi lebih baik terkait dengan pengalaman tersebut. Jika pengalaman nyeri tersebut diartikan negatif, maka nyeri akan terasa lebih berat dibandingkan yang dirasakan di situasi positif. Contohnya, nyeri yang dikaitkan dengan ancaman terhadap citra diri akan terasa lebih berat dibandingkan dengan nyeri yang tidak dihubungkan dengan hal tersebut.

f. Ansietas

Tingkat ansietas yang dialami akan memengaruhi respons terhadap nyeri. Jika penyebab nyeri tidak diketahui, ansietas cenderung lebih tinggi dan nyeri semakin memburuk.

g. Pengalaman Sebelumnya Mengenai Nyeri

Individu yang memiliki pengalaman negatif terhadap nyeri akan merasa kesulitan dalam mengatasi nyeri. Pengalaman buruk cenderung akan menyebabkan nyeri terasa lebih berat meskipun dengan kondisi yang baik, begitupun sebaliknya. Individu biasanya mengira bahwa semakin sering mengalami nyeri maka akan semakin tenang dalam menghadapinya, pada kenyataannya yang terjadi individu akan menjadi lebih cemas dan mengharapkan nyeri reda dengan cepat untuk menghindari kesakitan yang pernah dialami sebelumnya.

h. Harapan

Harapan dapat memengaruhi persepsi terhadap nyeri dan efektivitas intervensi untuk mengurangi atau meredakan nyeri. Harapan positif menghasilkan hasil yang positif, harapan negatif akan cenderung memberikan hasil yang negatif.

7. Penilaian Respons Intensitas Nyeri

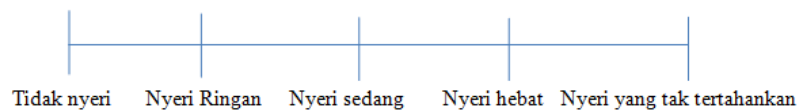
Intensitas nyeri adalah sebuah gambaran tentang seberapa parahnya nyeri yang dirasakan individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda dengan dua orang yang berbeda. Untuk mengkaji lokasi nyeri perawat meminta pasien untuk menunjukkan daerah mana saja yang dirasa tidak nyaman serta untuk melokalisasi nyeri dengan lebih spesifik, setelah itu perawat kemudian meminta pasien menunjuk daerah nyeri dari titik yang paling nyeri (Nisrinitya, 2021).

Hal ini bisa menjadi sulit jika nyeri bersifat difus, karena melibatkan segmen terbesar tubuh, serta meliputi beberapa tempat. Beberapa alat pengkajian dilengkapi dengan alat ini perawat bisa menggambar lokasi nyeri, hal seperti ini bermanfaat apabila nyeri berubah. Penggunaan skala intensitas nyeri adalah metode yang mudah dan reliabel dalam menentukan intensitas nyeri. Sebagian skala menggunakan kisaran 0-10 dengan 0 menandakan “tanpa nyeri” dan angka tertinggi menandakan “kemungkinan nyeri terburuk” untuk individu tersebut. Terdapat metode penilaian intensitas nyeri yang dapat dihitung menggunakan skala numerik, skala deskriptif, dan skala analog visual, namun pada penelitian ini, alat ukur intensitas nyeri yang digunakan adalah skala numerik atau Numerical Rating Scale (NRS). Skala penelitian numerik atau Numerical Rating Scale (NRS) digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Skala ini mengharuskan pasien menilai nyeri menggunakan skala 0-10. Skala

numerik merupakan cara penilaian yang paling efektif digunakan saat mengkaji sebelum dan sesudah intervensi terapeutik (Susanti, 2022).

a. Skala Deskriptif

Merupakan alat pengukuran tingkat nyeri yang lebih objektif.



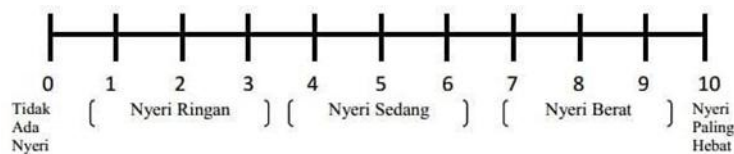
Gambar 2.1 Skala Pendeskriptif Verbal (*Verbal Descriptor Scale, VDS*) (Potter & Perry, 2010)

b. Skala Numerik (*Numerical Rating Scale*)

NRS (*Numerical Rating Scale*) atau skala penilaian numerik lebih digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsian kata. Dalam hal ini, pasien menilai nyeri dengan menggunakan skala 0-10. Skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri.

Keterangan :

- 1) 0 = tidak nyeri, tidak ada keluhan nyeri
- 2) 1-3 = nyeri ringan, mulai terasa ada nyeri namun bisa ditahan
- 3) 4-6 = nyeri sedang, ada rasa nyeri yang mengganggu dengan usaha yang cukup untuk menahannya.
- 4) 7-10 = nyeri berat, nyeri terasa sangat mengganggu/tidak tertahankan sehingga harus meringis, menjerit, bahkan berteriak.



Gambar 2.2 *Numeric Rating Scale*

Sumber: Black dan Hawks (2014)

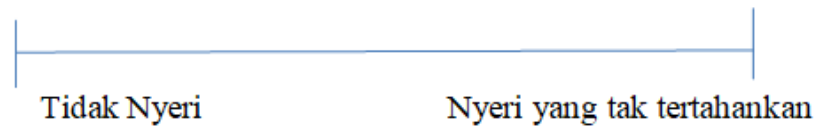
Tabel 2.1 Skala Intensitas Nyeri Numerik 0-10

Skala	Karakteristik Nyeri
0	Tidak ada rasa sakit dan merasa normal
1	Sangat sedikit gangguan, kadang terasa seperti tusukan kecil
2	Gangguan cukup dihilangkan dengan pengalihan perhatian seperti cubitan ringan pada kulit
3	Nyeri dapat diabaikan dengan beraktifitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan, seperti suntikan oleh dokter
4	Nyeri yang dalam, dapat diabaikan dengan beraktifitas/melakukan pekerjaan, masih dapat dialihkan, seperti sakit gigi atau sengatan lebah
5	Rasa nyeri yang menusuk, tidak bisa diabaikan lebih dari 30 menit, seperti kaki terkilir
6	Rasa nyeri dalam dan menusuk, tidak bisa diabaikan untuk waktu yang lama, tapi masih bisa bekerja
7	Sulit untuk berkonsentrasi, dengan diselingi istirahat/tidur anda masih bisa bekerja
8	Nyeri kuat dan lama, beberapa aktifitas fisik terbatas. Anda masih bisa membaca dan berbicara dengan usaha. Merasakan mual dan pusing kepala/pening
9	Tidak bisa berbicara, menangis, mengerang dan merintih tak dapat dikendalikan, penurunan kesadaran, mengigau
10	Tidak sadarkan diri/pingsan

c. Skala Analog Visual

Visual Analogue Scale (VAS) merupakan cara yang banyak digunakan untuk menilai nyeri. Rentang nyeri diwakili sebagai garis sepanjang 100 mm. Tanda pada kedua ujung garis ini dapat berupa angka atau pernyataan deskriptif. Ujung yang satu mewakili tidak ada nyeri (nol/0), sedangkan ujung yang lain mewakili rasa nyeri terparah yang mungkin terjadi (100 mm). Skala dapat dibuat vertikal atau horizontal. Manfaat utama *VAS* yaitu penggunaannya yang sangat mudah dan sederhana, namun pada kondisi pasien kurang kooperatif misalnya nyeri yang sangat berat atau periode pasca bedah, *VAS* seringkali sulit dinilai karena koordinasi visual dan motorik dan kemampuan konsentrasi pasien terganggu. *VAS*

pada umumnya mudah dipergunakan pada pasien anak >8 tahun dan dewasa (Suwondo et al., 2017).



Gambar 2.3 *Visual Analog Scale, VAS* (Potter & Perry, 2010)

8. Nyeri Post Operasi *Total Knee Replacement*

Nyeri akut merupakan pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan (PPNI, 2017). *International Association For The Study Of Pain* atau *IASP* mendefinisikan nyeri akut post operasi *total knee replacement* sebagai suatu sensori subyektif dan pengalaman emosional yang tidak menyenangkan berhubungan dengan kerusakan jaringan yang aktual atau potensial yang dirasakan dalam kejadian dimana terjadi kerusakan (Potter & Perry, 2010).

Beberapa pasien mengalami nyeri hebat karena osteoarthritis lutut TKR rasa nyeri yang parah ini diyakini mempengaruhi keyakinan rasa sakit pasien, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi tingkat keparahan nyeri pasca operasi. Pasien dalam merespon terhadap nyeri yang dialaminya dengan cara berbeda-beda misalnya berteriak, meringis, menangis dan sebagainya (Rika Widianita, 2023)

Berdasarkan penelitian (Di & Soeradji, 2024) skala nyeri terbanyak pada pasien post operasi *total knee replacement* berada pada skala 7,8, dan 9, berdasarkan kategori nyeri mayoritas berada pada nyeri berat. Berdasarkan pengkajian (Tanjung et al., 2025) pada pasien post operasi *total knee replacement*, didapatkan hasil pengkajian PQRST: P: Nyeri terasa saat berubah posisi, Q: Nyeri terasa seperti ditusuk-tusuk, R: Pada lutut kiri, S: 6, T: Hilang timbul.

9. Penatalaksanaan Nyeri

Pasien post operasi *total knee replacement* Setelah diberi analgetik ternyata sebanyak 76 % pasien masih terus mengalami nyeri berat hingga sedang, bius umum merasakan sakit 2-6 jam post operasi, sedangkan anastesi spinal mengalami nyeri 12-24 jam post operasi (Malla Avila, 2022)

Menurut Black & Hawks (2014), terbagi menjadi dua yaitu intervensi farmakologi dan intervensi nonfarmakologi.

a. Farmakologi

Farmakologi atau obat-obatan merupakan bentuk pengendalian yang sering digunakan. Obat-obatan analgesik dibagi dua yaitu analgesik ringan seperti aspirin atau salisilat, parasetamol dan NSAID, sedangkan analgesik kuat yaitu morfin, petidin dan metadon.

b. Non-Farmakologi

1) Aromaterapi

Terapi alternatif untuk menjaga kesehatan tubuh, dengan memanfaatkan wangi-wangian minyak esensial. Minyak aromaterapi berasal dari ekstra tumbuhan seperti lavender, mawar, kenanga, chamomile, rosemary, mint, jahe lemon, kayu putih, dan kayu manis.

2) Stimulasi dan Massase Kutaneus

Masase tidak secara spesifik menstimulasi reseptor tidak nyeri pada bagian yang sama seperti reseptor nyeri tetapi dapat mempunyai dampak melalui system kontrol desenden. Masase dapat membuat pasien lebih nyaman karena menyebabkan relaksasi otot.

3) Distraksi

Distraksi yang mencakup memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain pada nyeri dapat menjadi strategi yang berhasil dan mungkin merupakan mekanisme yang bertanggung jawab

terhadap teknik kognitif efektif lainnya. Seperti mendengarkan musik (classic music therapy), mengobrol atau menonton televisi.

4) Relaksasi

Ada beberapa teknik relaksasi untuk mengurangi nyeri yaitu relaksasi nafas dalam, relaksasi genggam jari dan relaksasi otot progresif. Relaksasi nafas dalam dimana bertujuan untuk mengurangi rasa nyeri dengan cara menarik nafas melalui hidung, dan menghembuskan nafas perlahan melalui mulut.

5) Imajinasi Terbimbing

Imajinasi terbimbing yaitu menggunakan imajinasi seseorang dalam suatu cara yang dirancang secara khusus untuk mencapai efek positif tertentu.

6) Hipnosis

Hipnosis efektif dalam meredakan nyeri atau menurunkan jumlah analgesik yang dibutuhkan pada nyeri akut dan kronis. Keefektifan hipnosis tergantung pada kemudahan hipnotik individu.

C. Deep Breathing Relaxation Technique

1. Definisi

Teknik relaksasi nafas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada pasien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan. Selain dapat menurunkan intensitas nyeri, teknik relaksasi napas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah. Relaksasi merupakan metode yang efektif terutama pada pasien yang mengalami nyeri. Latihan pernafasan dan teknik relaksasi menurunkan konsumsi oksigen, frekuensi pernafasan, frekuensi jantung, dan ketegangan otot, yang menghentikan siklus nyeri-ansietas-ketegangan otot. Relaksasi

merupakan metode efektif untuk mengurangi rasa nyeri pada pasien yang mengalami nyeri kronis. Relaksasi sempurna dapat mengurangi ketegangan otot, rasa jenuh dan kecemasan sehingga mencegah meningkatnya stimulus nyeri. (Sakti et al., 2019).

2. Tujuan

Tujuan relaksasi nafas dalam yaitu agar individu dapat mengontrol diri ketika terjadi rasa ketegangan dan stress yang membuat individu merasa dalam kondisi yang tidak nyaman menjadi nyaman (Amita et al., 2018)

3. Manfaat *Deep Breathing Relaxation Technique*

Ada beberapa manfaat terapi relaksasi nafas dalam (Riadi et al, 2016) yaitu:

- a. Ketentraman hati
- b. Mengurangi intensitas nyeri
- c. Berkurangnya rasa cemas, khawatir dan gelisah
- d. Tekanan dan ketegangan jiwa menjadi rendah
- e. Mengurangi tekanan darah
- f. Ketahanan yang lebih besar terhadap penyakit
- g. Tidur lelap
- h. Kesehatan mental menjadi lebih baik
- i. Daya ingat lebih baik
- j. Meningkatkan daya berpikir logis
- k. Meningkatkan keyakinan
- l. Meningkatkan daya kemauan

4. Mekanisme *Deep Breathing Relaxation Technique*

Deep Breathing Relaxation Technique secara teratur akan meningkatkan sensitivitas baroreseptor dan mengeluarkan neurotransmitter endorphen sehingga mengstimulasi respons saraf otonom yang berpengaruh dalam menghambat pusat simpatik (meningkatkan aktivitas tubuh) dan merangsang aktivitas parasimpatik (menurunkan aktivitas tubuh atau relaksasi). Apabila kondisi ini terjadi

secara teratur akan mengaktivasi cardiovascular contro center (CCC) yang akan menyebabkan penurunan heart rate, stroke volume, sehingga menurunkan cardiac output, proses ini memberikan efek menurunkan tekanan darah. Latihan pernapasan fokus pada inspirasi diikuti dengan menahan yang memungkinkan saluran kolateral terbuka dan berkembang mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang memperlambat detak jantung dan menyebabkan tubuh rileks dan memperlambat pernapasan. Semakin lama semakin banyak udara bisa dikeluarkan (Sangam et al., 2019).

5. Fisiologi *Deep Breathing Relaxation Technique*

Dapat mengendalikan dan mengembalikan emosi yang akan membuat tubuh menjadi rileks. Proses tersebut dapat dijelaskan dengan teori Gate Control. Adanya stimulus nyeri pada area luka bedah menyebabkan keluarnya mediator nyeri yang akan menstimulasi transmisi impuls disepanjang serabut saraf aferen nosiseptor ke substansia gelatinosa (pintu gerbang) di medula spinalis untuk selanjutnya melewati thalamus kemudian disampaikan ke korteks serebri dan diinterpretasikan sebagai nyeri. Perlakuan relaksasi nafas dalam akan menghasilkan impuls yang dikirim melalui serabut saraf aferen nonnosiseptor : serabut saraf nonnosiseptor mengakibatkan “pintu gerbang” tertutup sehingga stimulus nyeri terhambat dan berkurang. Teori Two Gate Control menyatakan bahwa terdapat satu “pintu gerbang” lagi di thalamus yang mengatur impuls nyeri dari nervus trigemius. Dengan adanya relaksasi, maka impuls nyeri dari nervus trigemius akan dihambat dan mengakibatkan tertutupnya “pintu gerbang” di thalamus. Tertutupnya “pintu gerbang” di thalamus mengakibatkan stimulasi yang menuju korteks serebri terhambat sehingga intensitas nyeri berkurang untuk kedua kalinya. Proses fisiologi terapi nafas dalam (deep breathing) akan merespons meningkatkan aktivitas baroreseptor dan dapat mengurangi aktivitas keluarnya saraf simpatis dan terjadinya penurunan kontraktilitas,

kekuatan pada setiap denyutan berkurang, sehingga volume sekuncup berkurang, terjadi penurunan curah jantung dan hasil akhirnya yaitu menurunkan tekanan darah sehingga mengurangi kecemasan (Sulistiani et al., 2018).

6. Indikasi *Deep Breathing Relaxation Technique*

- a. Pasien yang mengalami nyeri akut tingkat ringan sampai dengan sedang akibat penyakit yang kooperatif
- b. Pasien yang nyeri kronis
- c. Nyeri pasca operasi
- d. Pasien yang mengalami stress

7. Kontra Indikasi *Deep Breathing Relaxation Technique*

Terapi relaksasi nafas dalam tidak diberikan pada pasien yang mengalami sesak nafas.

8. Terapi *Deep Breathing Relaxation Technique*

Dalam Setyoadi & Kushariyadi (2022) terapi relaksasi nafas dalam dijabarkan seperti berikut :

- a. Pasien menarik nafas dalam dan mengisi paru dengan udara, dalam 3 hitungan (hirup, dua, tiga).
- b. Udara dihembuskan perlahan-lahan sambil membiarkan tubuh menjadi rileks dan nyaman. Lakukan penghitungan bersama pasien (hembuskan, dua, tiga).
- c. Pasien bernafas beberapa kali dengan irama normal. kurangi kegiatan menarik nafas dalam dan menghembuskannya. Biarkan hanya kaki dan telapak kaki yang rileks. Perawat meminta pasien mengonsentrasikan pikiran pada kakinya yang terasa ringan dan hangat.
- d. Pasien mengulangi langkah keempat dan mengonsentrasikan pikiran pada lengan, perut, punggung dan kelompok otot yang lain.
- e. Setelah seluruh tubuh pasien rileks, ajarkan untuk bernafas secara perlahan-lahan. Bila nyeri bertambah hebat, pasien dapat bernafas secara dangkal dan cepat.

D. Aromatherapy Essential Rose Oil

1. Pengertian Aromatherapy

Aromaterapi merupakan sebagian dari sekian banyak metode pengobatan alami yang digunakan sejak berabad-abad. Aromaterapi berasal dari kata aroma yang berarti harum atau wangi, dan terapi dapat diartikan sebagai cara pengobatan atau penyembuhan. Sehingga aromaterapi diartikan sebagai satu cara perawatan tubuh dan penyembuhan penyakit dengan menggunakan minyak esensial. Aromaterapi juga dipercaya sebagai terapi komplementer untuk menurunkan intensitas nyeri, yaitu dengan aromaterapi dengan minyak esensial.

Aromaterapi yang masuk ke rongga hidung melalui penghirupan akan langsung bekerja lebih cepat karena molekul-molekul minyak esensial yang mudah menguap, hipotalamus aroma tersebut diolah dan dikonversikan oleh tubuh menjadi suatu aksi dengan pelepasan substansi neurokimia berupa zat endorphen dan serotonin sehingga berpengaruh langsung pada organ penciuman dan dipersepsikan oleh otak untuk memberikan reaksi yang membuat perubahan fisiologis pada tubuh, pikiran, jiwa, dan menghasilkan efek menenangkan pada tubuh (Friskha, 2023)

Aromaterapi adalah teknik pengobatan atau perawatan menggunakan wangi-wangian yang berasal dari minyak alami dari tumbuh-tumbuhan, bunga atau pohon yang berbau harum dan enak.

Aroma bunga mawar mempunyai efek yang paling besar, Aromaterapi mawar merupakan sebagai queen of oils karena mampu mempertahankan keseimbangan tubuh, merangsang perasaan nyaman, mengurangi nyeri, menghadirkan kesan damai, mengurangi kejang, dan mengatasi depresi. (Kaffah, 2018). Saat aromaterapi mawar dihirup, molekul yang mudah menguap akan membawa unsur aromatic yang akan merangsang memori dan respon emosional yang

menyebabkan perasaan tenang dan rileks serta dapat memperlancar aliran darah.

Aromaterapi berasal dari kata aroma yang berarti harum atau wangi dan terapi yang dapat diartikan sebagai cara pengobatan atau penyembuhan sehingga aromaterapi dapat diartikan sebagai suatu cara perawatan tubuh atau penyembuhan penyakit dengan menggunakan minyak essential (Jaelani, 2017). Aromaterapi adalah pengobatan komplementer yang menggunakan bahan berbentuk cairan yang terbuat dari tanaman yang mudah menguap, dikenal dengan minyak essential dan senyawa aromatic yang dapat mempengaruhi jiwa, emosi, dan kesehatan seseorang.

2. Penggunaan Aromatherapy

Menurut (Jaelani, 2017) terdapat beberapa cara menggunakan aromaterapi diantaranya:

1) Aromaterapi melalui Inhalasi

Cara terapi ini adalah untuk mengalirkan khasiat zat-zat yang dihasilkan oleh minyak esensial langsung. Yaitu dengan mengalirkan uap minyak esensial secara langsung atau melalui alat bantu aroma terapi. Seperti tabung inhaler dan spray, anglo, lilin atau pun pemanas elektrik. Dalam terapi ini digunakan 2-5 tetes minyak essential dalam 200 ml air. Zat-zat yang dihasilkan dapat berupa gas, tetes-tetes uap yang halus, asap, serta uap sublimasi yang akan terhirup lewat hidung dan tertelan lewat mulut.

2) Steaming

Merupakan salah satu cara alami untuk mendapatkan uap aromatis melalui penguapan air panas. Dalam terapi ini, setidaknya digunakan 3-5 tetes minyak esensial dalam 250 ml air panas. Tutuplah kepala dan mangkok dengan handuk, sambil muka ditundukkan selama 10-15 menit hingga uap panas mengenai muka.

3) Mandi Uap

Dengan memakai aroma minyak esensial, metoda ini sangat bermanfaat bagi tubuh, antara lain, untuk memulihkan sistem peredaran darah, mengembalikan fungsi saraf dengan cara relaksasi, serta untuk menjaga fungsi koordinasi antarsistem alat tubuh, sedangkan dalam perawatan tubuh, mandi uap sangat membantu memperbaiki pori-pori kulit dan pengeluaran lemak yang berlebihan. Efek uap hangat aromatis yang dihasilkannya bisa meningkatkan produksi neurotransmitter yang akan membantu fungsi saraf dan peredaran darah.

4) Mandi Berendam

Metoda ini bisa dilakukan dengan menggunakan air dingin atau air hangat. Caranya dengan merendamkan tubuh ke dalam air yang telah diisi dengan minyak esensial atau ramuan rempah-rendam. Aroma minyak yang larut bersama air akan meresap melalui pori-pori kulit kemudian akan mempengaruhi reseptor ujung saraf dan mempengaruhi sistem sirkulasi darah. Cara ini, berguna dalam mengembalikan kebugaran tubuh, mengeluarkan racun, menenangkan perasaan, dan mencegah kondisi tubuh dari proses penuaan dini.

3. **Manfaat *Aromatherapy Essential Rose Oil***

Essential rose oil mengandung nerol yang mempunyai bau harum sehingga biasa digunakan sebagai bahan terapi yang dapat memberikan efek menenangkan, mengurangi depresi, stress, ketegangan, mengendorkan saraf, dan mengurangi nyeri. Penggunaan *aromatherapy essential rose oil* bisa menumbuhkan perasaan tenang pada jasmani, pikiran, dan rohani. *Aromatherapy essential rose oil* juga memiliki efek analgesic local dan antispasmodic (MS AS, S Masthura, 2022)

4. Zat yang terkandung pada bunga mawar

Minyak esensial mawar memiliki banyak potensi karena terdiri atas beberapa kandungan. Komponen terbanyak dalam mahkota bunga mawar segar antara lain air (83-85%), vitamin, B-karoten, cyanins (antosianin), total gula 8-12%, minyak atsiri sekitar 0,01-1,00% (citronellol, eugenol, asam galat dan linalool) Pigmen antosianin bunga mawar merah mempunyai sifat sinergis dengan asam sitrat, yang terbukti berfungsi sebagai antioksidan.

Mahkota bunga mawar menghasilkan minyak atsiri yang banyak digunakan di berbagai industri parfum. Sebagian besar minyak atsiri mawar diproduksi di Bulgaria, Marokko, Iran dan Turki. Tidak kurang dari 300 komponen kimia yang ditemukan dalam minyak atsiri mawar di antaranya adalah citronellol, geraniol, nerol, linalool, phenyl ethyl alcohol, farnesol, stearoptene, apinene, β -pinene, aterpinene, limonene, p-cymene, camphene, β -caryophyllene, neral, citronellyl acetate, geranyl acetate, neryl acetate, eugenol, methyl eugenol, rose oxide, adamascenone, β - damascenone, benzaldehyde, benzyl alcohol, rhodiny acetate, phenyl ethyl formate yang memiliki effect dapat meredakan nyeri pada saat melahirkan. (R Harahap,2020)

Bunga mawar memiliki 14,2% total senyawa kimia geraniol dengan komponen berbeda dari bunga lainnya yang berasal dari kelopak bunganya dan efek wanginya yang dihasilkan juga menyegarkan kelopak bunga mengandung 3,71% senyawa kimia linalool (Kholifah, 2019). Minyak mawar mengandung vitamin C, A, B1, B2, B3 dan K, asam sitrat, asam malat, karotenoid (Arina et al., 2019).

Beberapa bahan kimia yang terkandung dalam bunga mawar di antaranya tannin, geraniol, nerol, citronellol, asam geranik, terpene, flavonoid, pektin polyphenol, vanillin, karotenoid, stearopten, farnesol, eugenol, feniletalakohol, vitamin B, C, E, dan K. Dengan banyaknya kandungan yang terdapat dalam bunga mawar merah, maka bunga

mawar merah tersebut dapat dijadikan sebagai bahan baku obat, antara lain sebagai pengobatan aromaterapi, anti kejang, pengatur haid, menyembuhkan infeksi, menyembuhkan sekresi empedu, dan menurunkan panas badan (daun dan kelopak bunga mawar).

E. Jurnal Terkait

No	Judul Artikel (Penulis, Tahun)	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrument, Analisis)	Hasil Penelitian
1.	<p><i>Deep Breathing Relaxation Technique</i> Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur (Widianti, 2022)</p> <p>https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=teknik+relaksasi+nafas+dalam+terhadap+penurunan+intensitas+nyeri+pada+pasien+post+operasi+fraktur&btnG=#d=gs_qabs&t=1746184029319&u=%23p%3DShxNEPzKCQEJ</p>	<p>D: Deskriptif, Study Literature S: Jurnal tentang pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post operasi fraktur yang dipublikasikan melalui situs google scholar. V: Teknik relaksasi nafas dalam (variabel bebas) Intensitas nyeri pada pasien post operasi fraktur (variabel terikat) I: Dalam penelitian ini sumber data menggunakan data sekunder yaitu data yang didapat dengan melakukan studi literatur yang diperoleh peneliti melalui eksplorasi pada sumber Google Scholar. A: Bivariat</p>	<p>Hasil penelitian studi literatur ini disajikan secara naratif untuk menggambarkan hasil penelitian dari 4 jurnal/ hasil penelitian yang relevan dengan topik/ masalah teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post operasi fraktur.</p> <p>1. Penelitian Igiany, (2018) yang berjudul perbedaan nyeri pada pasien pasca bedah fraktur ekstremitas sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan drajat nyeri pasca bedah fraktur ekstremitas sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam. Metode penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan menggunakan 30 sampel yang dibagi menjadi 15 sampel kelompok kontrol dan 15 sampel kelompok eksperimen. Analisa nyeri pasca bedah dianalisis dengan uji T Dependent. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan rata-rata intensitas nyeri pasca bedah yang signifikan sebelum dan</p>

			<p>sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam pada kelompok eksperimen ($p < 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian teknik relaksasi napas dalam dapat menurunkan intensitas nyeri lebih besar dibandingkan responden yang tidak diberikan perlakuan teknik relaksasi napas dalam sehingga dapat dikatakan terdapat perbedaan nyeri pasien fraktur ekstremitas antara sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi napas dalam.</p> <p>2. Penelitian Sumardi et al., (2019) yang berjudul pengaruh nafas dalam dan mendengarkan musik gamelan terhadap tingkat nyeri pasien post operasi fraktur di RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh nafas dalam dan mendengarkan musik gamelan terhadap tingkat nyeri pasien post operasi fraktur. Metode penelitian dengan jenis kuantitatif pendekatan quasi eksperimen (pre-posttest with control group design). Populasi penelitian ini adalah pasien post operasi ORIF (Open Reduksi Internal Fixation) yang mengalami rawat inap dengan sampling menggunakan teknik simple random sampling sejumlah 30 responden. Kelompok intervensi diberikan nafas dalam</p>
--	--	--	--

			<p>dan mendengarkan musik gamelan, kelompok control dengan nafas dalam dan mendengarkan musik instrumental. Penelitian ini dilaksanakan bulan Agustus – September 2018. Uji statistic yang digunakan adalah uji t-berpasangan yaitu paired t-test dan independent t-test. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai $p < \text{value } 0,05$ sedangkan nafas dalam dan mendengarkan musik gamelan serta nafas dalam dan mendengarkan music instrumental dengan nilai $p \text{ value } 0,000$, pada independent t-test nilai $p = 0,03$ nilai $p < 0,05$ sehingga nafas dalam dan mendengarkan music Gamelan berpengaruh terhadap perubahan tingkat nyeri secara bermakna pada pasien post operasi ORIF.</p>
2.	<p>The Effect of Rose Aromatherapy on Reducing Pain Intensity In Post Sectio Caesarea Patients at Tanjung Pura Hospital (Meliala, 2021)</p> <p>https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=the+effect+of+rose+aromatherapy+on+reducing+pain+intensity+in+post+sectio+caesarea+patients+at+tan</p>	<p>D: Quasi eksperiment dengan desain non equivalent control group design.</p> <p>S: Pasien yang dilakukan tindakan operasi sectio caesarea RSUD Tanjung Pura. Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 36 responden dengan masing-masing 18 responden kelompok kontrol dan kelompok intervensi.</p> <p>V: Variabel bebas dalam penelitian ini adalah aromaterapi mawar dan variabel terikat dalam penelitian ini adalah intensitas nyeri pada pasien post sectio caesarea.</p> <p>I: Instrumen penelitian yang digunakan menggunakan skala nyeri numerical rating scale (NRS).</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan menunjukkan nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi intensitas nyeri pada kelompok intervensi $1,89 \pm 0,832$ sedangkan nilai rata-rata (mean) dan standar deviasi intensitas nyeri pada kelompok intervensi $3,56 \pm 0,984$. Nilai Mann Whitney U sebesar 72,000. Apabila dikonversikan ke nilai Z maka besarnya - 3,669. Nilai Sig atau p-value sebesar $0,000 < 0,05$ maka terdapat perbedaan bermakna intensitas nyeri pada kelompok intervensi setelah pemberian aromaterapi mawar dengan kelompok kontrol. Hal</p>

	<p> jung&btnG=#d=gs_qabs&t=1746184273459&u=%23p%3DN6zRAtlV6xcJ </p>	A: Bivariat	tersebut mengindikasikan bahwa hipotesis alternatif diterima (H_a diterima) yaitu ada pengaruh pemberian aromaterapi mawar terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien post sectio caesarea di Rumah Sakit Umum Daerah Tanjung Pura.
3.	<p> Pengaruh Aromaterapi Mawar Terhadap Tingkat Nyeri Post Operasi Fraktur Ekstremitas di RS Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta (Apriansyah, 2020) </p> <p> https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=pengaruh+aromaterapi+mawar+terhadap+p+tingkat+nyeri+pasien+post+operasi+fraktur&btnG=#d=gs_qabs&t=1746184481418&u=%23p%3DpKEC2YLKRuMJ </p>	<p> D: Eksperiment semu dengan rancangan penelitian Non Randomizedpre test dan post test with control group. </p> <p> S: Semua pasien fraktur ekstremitas atas dan bawah yang dirawat inap di RS.Ortopedi Prof. Dr. R. Soeharso Surakarta </p> <p> V: Pengaruh aromaterapi mawar (variabel bebas) Tingkat nyeri post operasi fraktur (variabel terikat) </p> <p> I: Numeric rating Scale (NRS). </p> <p> A: Bivariat </p>	<p> Hasil uji independent sample t-test pre test kelompok kontrol dan intervensi diperoleh nilai signifikansi (p-value) 1.000. Nilai signifikansi lebih tinggi dari 0,05 ($1.000 > 0,05$) sehingga keputusan uji adalah H_0 diterima, maka disimpulkan tidak ada perbedaan tingkat nyeri pada pre test antara kelompok kontrol dan intervensi. Sedangkan hasil uji independent t-test post test kelompok kontrol dan intervensi diperoleh nilai signifikansi (p-value) 0,014. Nilai signifikansi lebih rendah dari 0,05 ($0,014 < 0,05$) sehingga keputusan uji H_0 ditolak, maka disimpulkan terdapat perbedaan tingkat nyeri sesudah diberikan perlakuan antara kelompok kontrol dan intervensi. Maka dapat disimpulkan bahwa pemberian aromaterapi mawar pada kelompok intervensi lebih efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada pasien post operasi fraktur ekstremitas. </p>
4.	<p> Pengaruh Aromaterapi Mawar Terhadap Nyeri Persalinan (Irnanda et al., 2023) </p> <p> https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=pengaruh+aromaterapi+mawar+terhadap+nyeri+persalinan&btnG=#d=gs_qabs&t=1746184481418&u=%23p%3DpKEC2YLKRuMJ </p>	<p> D: Studi pustaka, Literature review. </p> <p> S: Artikel jurnal baik nasional maupun internasional. </p> <p> Pencarian Literature Review ini menggunakan database yaitu Google Scholar </p>	<p> Berdasarkan dari tiga artikel yang telah dianalisis, penulis berasumsi bahwa ibu bersalin yang mengalami nyeri pada saat persalinan tidak mengalami penurunan nyeri total pada saat </p>

	<p>ogle.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=pengaruh+aromaterapi+mawar+terhadap+nyeri+persalinan&btnG=#d=gs_qabs&t=1746184661707&u=%23p%3Dnuq7Om5rwIkJ</p>	<p>(https://scholar.google.com), Pubmed (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov), ProQuest (https://www.proquest.com), dan GARUDA (Garba Rujukan Digital) (https://garuda.kemdikbud.go.id) V: Pengaruh aromaterapi mawar (variabel bebas) Nyeri Persalinan (variabel terikat) I:- A: Bivariat</p>	<p>diberikan aromaterapi mawar dikarenakan terapi ini merupakan salah satu bentuk pencegahan dan terapi herbal, walaupun demikian aromaterapi mawar tetap dapat mengurangi atau menurunkan skala nyeri pada ibu bersalin kala 1.</p>
5.	<p>Penerapan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Fraktur Femur (Adiguna, 2022)</p> <p>https://scholar.google.com/scholar?q=related:vQRelqivAgQJ:scholar.google.com/&hl=id&as_sdt=0,5#d=gs_qabs&t=1746185317205&u=%23p%3D9Df2MeUK_EwJ</p>	<p>D: Studi kasus S: 2 Pasien post operasi fraktur femur yang memenuhi kriteria inklusi V: Penerapan teknik relaksasi napas dalam (variabel bebas), Penurunan intensitas nyeri (variabel terikat) I: Lembar observasi dan SOP relaksasi napas dalam A: Bivariat</p>	<p>Hasil setelah dilakukan asuhan keperawatan selama 3 hari yaitu penerapan teknik relaksasi napas dalam didapatkan hasil terjadi penurunan intensitas nyeri pada Tn. M dan Tn. D yang semula intensitas nyeri berat berubah menjadi sedang. Kesimpulan Implementasi teknik relaksasi napas sangat efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada kasus fraktur femur.</p>
6.	<p>Relaksasi Nafas Dalam Untuk Menurunkan Nyeri Pasien Post Tkr Osteoarthritis Genu Dextra Di Rsup Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten (Di & Soeradji, 2024)</p> <p>https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0%2C5&q=relaksasi+nafas+dalam+untuk+menuru</p>	<p>D: Studi kasus. S: berusia 20-60 tahun, pasca ORIF hari ke – 0, kesadaran compos mentis, memiliki skala nyeri 1 -6 (dinilai dengan skala VAS) V: Relaksasi napas dalam (variabel bebas) Nyeri Pasien Post TKR Osteoarthritis Genu Dextra (variabel terikat) I: SOP Tindakan relaksasi napas dalam dan Numerik rating scale (NRS). A: Bivariat</p>	<p>Intervensi yang dilakukan untuk mengatasi masalah utama pasien adalah relaksasi napas dalam dan dikombinasikan dengan pemberian analgesic yaitu injeksi novalgin 3cc (1A). Intervensi dilakukan selama 2 hari berturut-turut. terdapat perubahan yang signifikan karena melakukan 1 siklus relaksasi napas dalam selama 5-10 menit dengan frekuensi 3 sampai 5 kali dalam sehari skala nyeri menurun dari skala 6 menjadi skala 2. Dalam intervensi ini peneliti mengkolaborasikan dengan</p>

	nkan+nyeri+pasi en+post+tkr+ost eoarthritis+&btn G=#d=gs_qabs& t=174618491310 4&u=%23p%3D t5gKR1gW4oEJ		pemberian analgesic sesuai dengan obat yang telah diresepkan oleh dokter.
--	--	--	---

F. Konsep Asuhan Keperawatan

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian keperawatan merupakan tahap awal proses keperawatan. Hasil dari pengkajian merupakan dasar dari penentuan masalah keperawatan dan rencana tindakan keperawatan yang akan diberikan kepada pasien. Pengkajian atau pengumpulan data mempunyai 4 metode yaitu wawancara (anamnesis), observasi, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang atau pemeriksaan diagnostik.

a. Anamnesis

Anamnesis atau disebut juga wawancara merupakan suatu metode pengumpulan data dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada pasien atau keluarga mengenai masalah yang dihadapi

1) Data Demografi

Data demografi pada pengkajian meliputi identitas pasien seperti nama, umur, jenis kelamin, status, agama, pekerjaan, pendidikan dan alamat serta identitas penanggung jawab yang terdiri dari nama, umur, hubungan dengan keluarga dan pekerjaan. Pengkajian umur penting karena penyakit osteoarthritis dikaitkan dengan umur, dimana osteoarthritis biasanya mulai terasa gejala pada usia diatas 40-50 tahun.

2) Riwayat Kesehatan

a) Keluhan utama saat masuk Rumah Sakit

Keluhan utama yang paling dirasakan oleh pasien post operasi *total knee replacement* adalah nyeri.

b) Keluhan utama saat pengkajian

Pasien dengan post operasi *total knee replacement* mempunyai keluhan utama nyeri saat dikaji, hal ini dikarenakan terputusnya kontinuitas jaringan.

c) Riwayat Kesehatan Dahulu

Fokus pengkajian adalah proses terjadinya gangguan pada sendi. Trauma, osteoporosis, khususnya pada osteoarthritis menjadi penyebab gangguan sendi harus dikaji secara mendalam untuk menentukan program terapi yang sesuai bagi pasien.

d) Riwayat Kesehatan Keluarga

Pengkajian riwayat penyakit diturunkan secara genetik. Beberapa kondisi kelainan imunitas, deformitas tulang maupun kasus keganasan anggota keluarga sebaiknya dikaji dan lakukan pemeriksaan kepada pasien terkait penyakit yang ada di keluarga. Salah satu kondisi yang menyulitkan adalah hemophilia sehingga pembedahan menjadi lebih berisiko

b. Observasi

Observasi yaitu tindakan pengamatan kondisi, perilaku dan keadaan umum pasien pada rentang waktu tertentu. Observasi dilakukan untuk mendukung atau menguatkan data hasil dari anamnesis yang kurang jelas. Misalnya, pada pasien post *total knee replacement* yang mengeluh nyeri, maka untuk mendukung keluhan pasien tersebut perawat mengobservasi perilaku pasien, seperti perilaku membatasi gerak, memegang area nyeri secara terus-menerus dan sebagainya. Observasi juga bisa dengan menggunakan alat misalnya mengobservasi suhu pasien menggunakan termometer, mengukur tekanan darah menggunakan sfigmomanometer dan sebagainya (Sugiyono, 2019).

c. Pemeriksaan fisik

Pemeriksaan fisik yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan bagian fisik dari pasien menggunakan alat ataupun tidak dengan alat. Berikut pemeriksaan fisik pada pasien post *total knee replacement* meliputi:

1) Keadaan Umum

Pasien post *total knee replacement* mencapai kesadaran penuh atau composmentis, penampilan menunjukkan keadaan sakit ringan sampai berat tergantung periode nyeri. Tanda vital pada umumnya stabil.

2) Sistem Pernapasan

Pasien akan mengalami penurunan atau peningkatan frekuensi nafas serta pernafasan dangkal, sesuai yang dapat ditoleransi oleh pasien, tidak ada penggunaan otot bantu napas, retraksi dinding dada, tidak terdapat suara napas tambahan.

3) Sistem Kardiovaskuler

Umumnya pasien mengalami takikardi sebagai respon terhadap stres dan hipovolemia, pasien juga mengalami hipertensi sebagai respon terhadap nyeri ataupun hipotensi karena kelemahan dan tirah baring. Pengisian kapiler biasanya normal, dikaji keadaan konjungtiva, ada tidaknya sianosis dan auskultasi bunyi jantung.

4) Sistem Pencernaan

Pasien post operasi TKR biasanya mengalami gangguan pencernaan dikarenakan beberapa faktor seperti efek anestesi, nyeri dan perubahan pola makan.

5) Sistem Perkemihan

Pola eliminasi baik urin maupun alvi jarang bermasalah pada pasien TKR. Masalah yang timbul nyeri pada saat akan duduk di toilet. Permasalahan ini tidak terlalu urgent dan akan hilang dengan sendirinya setelah melakukan prosedur TKR.

Pengkajian pola eliminasi pasca pembedahan harus dilakukan untuk menilai kondisi siste urinary maupun sistem digestif yang mungkin akan mengalami perubahan akibat prosedur pembedahan maupun anastesi. Selain itu, beberapa jam pertama pasca anastesi, urin output harus dipantau secara berkala demi mencapai keseimbangan cairan.

6) Sistem Musculokeletal

system musculokeletal pada pasien TKR akan mengalami perubahan karena prosedur pergantian sendi lutut, setelah operasi, system muskulokeletal akan mulai beradaptasi dengan implant. adaptasi tersebut melibatkan proses penyembuhan, peningkatan kekuatan dan fleksibilitas, serta rehabilitasi untuk memulihkan fungsi sendi lutut.

7) Sistem Integumen

Sebelum dilakukan TKR sebaiknya dilakukan pemeriksaan pada area yang akan mengalami pembedahan. Jika terdapat infeksi maka akan menjadi penyulit pada saat pembedahan serta penyembuhan luka akibat prosedur pembedahan. Pada saat pembedahan maka pasien akan diposisikan secara statis tergantung surgical positioning yang dibutuhkan dalam waktu yang lama. Durasi prosedur TKR kurang lebih 3 jam, kondisi tersebut dapat menyebabkan cedera pada pasien.

8) Sistem Persyarafan

Pemeriksaan difokuskan pada adanya gangguan pada sistem persyarafan secara komprehensif. Pasien dengan gangguan persyarafan akan menghambat proses rehabilitasi.

d. Pemeriksaan diagnostik

Pemeriksaan diagnostic yang dilakukan pada pasien yang mengalami masalah *total knee replacement*, yaitu: *computer assisted orthopedic surgery* (CAOS), pemeriksaan laboratorium,

pemeriksaan radiologi, athroskopi, pemeriksaan densitas tulang, foto rontgrn thorax, CT-scan dan MRI.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik actual maupun potensial diagnosis keperawatan yang muncul pada pasien post *total knee replacement* yaitu (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017a):

a. Nyeri akut (D.0077)

Tabel 2.2 Nyeri Akut

Definisi	
Nyeri akut merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berintensitas ringan hingga berat yang berlangsung kurang dari 3 bulan.	
Penyebab	
1. Agen pencedera fisiologis (mis: inflamasi, iskemia, neoplasma) 2. Agen pencedera kimiawi (mis: terbakar, bahan kimia iritan) 3. Agen pencedera fisik (mis: abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, Latihan fisik berlebihan).	
Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	1. Tampak meringis 2. Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri) 3. Gelisah 4. Frekuensi nadi meningkat 5. Sulit tidur
Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	1. Tekanan darah meningkat 2. Pola napas berubah 3. Nafsu makan berubah 4. Proses berfikir terganggu 5. Menarik diri 6. Berfokus pada diri sendiri 7. Diaforesis
Kondisi Klinis Terkait	
1. Kondisi pembedahan 2. Cedera traumatis 3. Infeksi 4. Sindrom coroner akut 5. Glaukoma	

Sumber: (SDKI DPP PPNI, 2020)

b. Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)

Tabel 2.3 Gangguan Integritas Kulit/Jaringan

Definisi	
Kerusakan kulit (dermis dan/atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen).	
Penyebab	
1. Perubahan sirkulasi; 2. Perubahan status nutrisi (kelebihan atau kekurangan); 3. Kelebihan/kekurangan volume cairan; 4. Penurunan mobilitas; 5. Bahan kimia iritatif;	
Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	Kerusakan jaringan dan/atau lapisan
Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	1. Nyeri 2. Perdarahan 3. Kemerahan 4. Hematoma
Kondisi Klinis Terkait	
1. Imobilitas; 2. Gagal jantung kongesif; 3. Gagal ginjal; 4. Diabetes melitus; 5. Imunodefisiensi (mis. AIDS); 6. Kateterisasi jantung	

Sumber: (SDKI DPP PPNI, 2020)

c. Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)

Tabel 2.4 Gangguan Mobilitas Fisik

Definisi	
Keterbatasan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri	
Penyebab	
1. Kerusakan integritas struktur tulang; 2. Perubahan metabolisme; 3. Ketidakbugaran fisik; 4. Penurunan kendali otot; 5. Penurunan massa otot; 6. Penurunan kekuatan otot; 7. Keterlambatan perkembangan; 8. Kekakuan sendi; 9. Kontraktur; 10. Malnutrisi; 11. Gangguan musculoskeletal; 12. Gangguan neuromuscular; 13. Indeks masa tubuh diatas persentil ke75 sesuai usia; 14. Efek agen farmakologis; 15. Program pembatasan gerak; 16. Nyeri; 17. Kurang terpapar informasi tentang aktivitas fisik; 18. Kecemasan; 19. Gangguan kognitif; 20. Keengganan melakukan pergerakan; 21. Gangguan sensori-persepsi.	
Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif	Objektif
Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas	1. Kekuatan otot menurun 2. Rentang gerak (ROM) menurun
Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
1. Nyeri saat bergerak 2. Enggan melakukan pergerakan 3. Merasa cemas saat bergerak	1. Nyeri saat bergerak 2. Enggan melakukan pergerakan 3. Merasa cemas saat bergerak
Kondisi Klinis Terkait	
1. Stroke; 2. Cedera medula spinalis; 3. Trauma; 4. Fraktur; 5. Osteoarthritis; 6. Osteomalasia; 7. Keganasan	

Sumber: (SDKI DPP PPNI, 2020)

d. Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)

Tabel 2.5 Perfusi Perifer Tidak Efektif

Definisi	
Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.	
Penyebab	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hiperglikemia 2. Penurunan konsentrasi hemoglobin 3. Peningkatan tekanan darah 4. Kekurangan volume cairan 5. Kurang terpapar informasi tentang faktor pemberat (mis. merokok, gaya hidup monoton, trauma, obesitas, asupan garam, imobilitas) 6. Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit (mis. diabetes mellitus, hiperlipidemia) 7. Kurang aktivitas fisik. 	
Gejala dan Tanda Mayor	
Subjektif	Objektif
(tidak tersedia)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengisian kapiler >3 detik. 2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba. 3. Akral teraba dingin. 4. Warna kulit pucat. 5. Turgor kulit menurun.
Gejala dan Tanda Minor	
Subjektif	Objektif
<ol style="list-style-type: none"> 1. Parastesia 2. Nyeri Ekstremitas (klaudikasi intermiten) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Edema 2. Penyembuhan luka lambat 3. Indeks ankle-brachial < 0,90 4. Bruit femoral
Kondisi Klinis Terkait	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tromboflebitis 2. Diabetes Melitus 3. Anemia 4. Gagal jantung kongenital 5. Trombosis arteri 6. Varises 7. Trombosis vena dalam 8. Sindrom kompartemen 	

Sumber: (SDKI DPP PPNI, 2020)

e. Resiko Infeksi (D.0142)

Tabel 2.6 Resiko Infeksi

Definisi	
Berisiko mengalami peningkatan teraseng organisme patogenik.	
Faktor Resiko	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyakit kronis (mis. diabetes. melitus); 2. Efek prosedur invasi; 3. Malnutrisi; 4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan. 5. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh primer: <ol style="list-style-type: none"> a. Gangguan peristaltik; b. Kerusakan integritas kulit; c. Perubahan sekresi pH; d. Penurunan kerja siliaris; e. Ketuban pecah lama; f. Ketuban pecah sebelum waktunya; g. Merokok; h. Statis cairan tubuh. 6. Ketidakadekuatan pertahanan tubuh sekunder: <ol style="list-style-type: none"> a. Penurunan homolobin; b. Imununosupresi; c. Leukopenia; d. Supresirespon inflamasi; e. Vaksinasi tidak adekuat. 	
Kondisi Klinis Terkait	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AIDS; 2. Luka bakar; 3. Penyakit paru obstruktif; 4. Diabetes melitus; 5. Tindakan invasi; 6. Kondisi penggunaan terapi steroid; 7. Penyalahgunaan obat; 8. Ketuban Pecah Sebelum Waktunya (KPSW); 9. Kanker; 10. Gagal ginjal; 11. Imunosupresi; 12. Lymphedema; 13. Leukositopenia; 14. Gangguan fungsi hati. 	

Sumber: (SDKI DPP PPNI, 2020)

3. Perencanaan Keperawatan

Perencanaan keperawatan merupakan segala tindakan atau perlakuan yang dikerjakan oleh perawat berdasarkan pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luasan atau (*outcome*) yang diharapkan (SIKI DPP PPNI, 2018):

Tabel 2.7
Intervensi Keperawatan

No	Diagnosa Keperawatan	Rencana Keperawatan	Intervensi Pendukung
1.	Nyeri Akut (D.0077)	<p>Manajemen Nyeri (I.08328)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri 2. Identifikasi skala nyeri 3. Identifikasi respon nyeri non verbal 4. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 5. Identifikasi pengetahuan dan keyakinan tentang nyeri 6. Identifikasi pengaruh budaya terhadap respon nyeri 7. Identifikasi pengaruh nyeri terhadap kualitas hidup 8. Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan 9. Monitor efek samping penggunaan analgetik <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berikan teknik nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri (mis: TENS, hipnosis, akupresur, terapi music, biofeedback, terapi pijat, aromaterapi, Teknik imajinasi terbimbing, kompres hangat/dingin, terapi bermain) 2. Kontrol lingkungan yang memperberat rasa nyeri (mis: suhu ruangan, pencahayaan, kebisingan) 3. Fasilitasi istirahat dan tidur 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberian analgetik 2. Aromaterapi 3. Dukungan hipnosis diri 4. Edukasi efek samping obat 5. Edukasi manajemen nyeri 6. Edukasi proses penyakit 7. Edukasi teknik napas 8. Kompres dingin 9. Kompres panas 10. Konsultasi 11. Latihan pernapasan 12. Manajemen kenyamanan lingkungan 13. Manajemen medikasi 14. Pemantauan nyeri 15. Pemberian obat 16. Pemberian obat intravena 17. Pemberian obat oral 18. Pengaturan posisi 19. Perawatan kenyamanan 20. Teknik distraksi 21. Teknik imajinasi

		<p>4. Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi meredakan nyeri</p> <p>Edukasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri 2. Jelaskan strategi meredakan nyeri 3. Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri 4. Anjurkan menggunakan analgetik secara tepat 5. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri <p>Kolaborasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kolaborasi pemberian analgetik jika perlu <p>Terapi Relaksasi (I.09326)</p> <p>Observasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifikasi penurunan tingkat energi, ketidakmampuan berkonsentrasi, atau gejala lain yang mengganggu kemampuan kognitif 2. Identifikasi teknik relaksasi yang pernah efektif digunakan 3. Identifikasi kesediaan, kemampuan, dan penggunaan teknik sebelumnya 4. Periksa ketegangan otot, frekuensi nadi, tekanan darah, dan suhu sebelum dan sesudah latihan 5. Monitor respons terhadap terapi relaksasi <p>Terapeutik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ciptakan lingkungan tenang dan tanpa gangguan dengan pencahayaan dan suhu ruang nyaman, jika memungkinkan 2. Berikan informasi tertulis tentang persiapan dan prosedur teknik relaksasi 3. Gunakan pakaian longgar 4. Gunakan nada suara lembut dengan irama lambat dan berirama 	<p>terbimbing</p> <ol style="list-style-type: none"> 22. Terapi akupresure 23. Terapi akupunktur 24. Terapi murattal 25. Terapi musik 26. Terapi pemijatan 27. Terapi relaksasi
--	--	--	---

		<p>5. Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang dengan analgetik atau tindakan medis lain, jika sesuai</p> <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan, manfaat, Batasan, dan jenis relaksasi yang tersedia (mis: musik, meditasi, napas dalam, relaksasi otot progresif) 2. Jelaskan secara rinci intervensi relaksasi yang dipilih 3. Anjurkan mengambil posisi nyaman 4. Anjurkan rileks dan merasakan sensasi relaksasi 5. Anjurkan sering mengulangi atau melatih teknik yang dipilih. 6. Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi (mis: napas dalam, peregangan, atau imajinasi terbimbing) 	
2.	Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)	<p>Perawatan Luka (i.14564)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Monitor karakteristik luka (mis: drainase, warna, ukuran , bau) 2. Monitor tanda-tanda infeksi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 10. Berikan diet dengan kalori 30 – 35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25 – 1,5 g/kgBB/hari 11. Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis: vitamin A, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dukungan perawatan diri 2. Edukasi perawatan diri 3. Edukasi perawatan kulit 4. Edukasi Perilaku Upaya Kesehatan 5. Edukasi Pola Perilaku Kebersihan 6. Edukasi Program Pengobatan 7. Konsultasi 8. Latihan Rentang Gerak 9. Manajemen Nyeri 10. Pelaporan Status Kesehatan 11. Pemberian Obat 12. Pemberian Obat Intravena 13. Pemberian Obat Kulit 14. Pemberian Obat Topikal 15. Penjahitan Luka 16. Perawatan Area Insisi 17. Perawatan Imobilisasi

		vitamin C, Zinc, asam amino), sesuai indikasi 12. Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transcutaneous), jika perlu Edukasi 1. Jelaskan tanda dan gejala infeksi 2. Anjurkan mengkonsumsi makanan tinggi kalori dan protein 3. Ajarkan prosedur perawatan luka secara mandiri Kolaborasi 1. Kolaborasi prosedur debridement (mis: enzimatis, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu 2. Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu	18. Perawatan Luka Tekan 19. Latihan Penguatan Otot dan Sendi
3.	Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)	Dukungan Ambulasi (I.06171) Observasi: 1. Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya 2. Identifikasi toleransi fisik melakukan ambulasi 3. Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai ambulasi 4. Monitor kondisi umum selama melakukan ambulasi Terapeutik: 1. Fasilitasi aktivitas ambulasi dengan alat bantu (mis. tongkat, kruk) 2. Fasilitasi melakukan mobilisasi fisik, jika perlu 3. Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan ambulasi Edukasi: 1. Jelaskan tujuan dan prosedur ambulasi 2. Anjurkan melakukan ambulasi dini 3. Ajarkan ambulasi sederhana yang harus dilakukan (mis. berjalan dari tempat tidur ke kursi roda, berjalan dari tempat tidur ke kamar mandi, berjalan sesuai toleransi) Dukungan Mobilisasi (I.05173) Observasi 1. Identifikasi adanya nyeri atau	1. Dukungan Kepatuhan Program Pengobatan 2. Dukungan Perawatan Diri 3. Edukasi Latihan Fisik 4. Edukasi Teknik Ambulasi 5. Latihan Otogenik 6. Manajemen Energi 7. Manajemen Lingkungan 8. Manajemen Nutrisi 9. Manajemen Nyeri 10. Manajemen Medikasi I 11. Manajemen Program Latihan 12. Manajemen Sensasi Perifer 13. Pemberian Obat Intravena 14. Pencegahan Jatuh 15. Pengaturan Posisi 16. Promosi Kepatuhan Program Latihan 17. Promosi Latihan Fisik 18. Teknik Latihan Penguatan Otot

		<p>keluhan fisik lainnya</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis: pagar tempat tidur) Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi Anjurkan melakukan mobilisasi dini Ajarkan mobilisasi sederhana yang harus dilakukan (mis: duduk di tempat tidur, duduk di sisi tempat tidur, pindah dari tempat tidur ke kursi) 	<ol style="list-style-type: none"> Teknik Latihan Penguatan Sendi Terapi Aktivitas Terapi Pemijatan Terapi Relaksasi Otot Progresif
	Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)	<p>Transfusi Darah (I. 02089)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Identifikasi rencana transfusi Monitor tanda-tanda vital sebelum, selama dan setelah transfusi Monitor tanda kelebihan cairan (mis: Dispnea, takikardia, sianosis, tekanan darah meningkat, sakit kepala, konvulsi) Monitor reaksi transfusi <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> Lakukan pengecekan ganda (<i>double check</i>) pada label darah (golongan darah, rhesus, tanggal kadaluarsa, nomor seri, jumlah, identitas pasien, dan keamanan darah) Atur kecepatan aliran transfusi sesuai produk darah 10-15 ml/KgBB dengan jumlah 30 tetes/menit PRC Dokumentasi tanggal, waktu, jumlah darah, durasi, dan respon transfuse Mengurangi resiko kehilangan sel-sel darah merah 	<ol style="list-style-type: none"> Bantuan Berhenti Merokok Dukungan Kepatuhan Program Pengobatan Edukasi Berat Badan Efektif Edukasi Berhenti Merokok Edukasi Diet Edukasi Latihan Fisik Edukasi Pengukuran Nadi Radialis Edukasi. Proses Penyakit Edukasi Teknik Ambulasi Insersi Intravena Manajemen Asam-Basa Manajemen Cairan Manaiemen Hipovolemia Manajemen medikasi

		<p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jelaskan tujuan dan prosedur transfusi 2. Jelaskan tanda dan gejala reaksi transfusi yang perlu dilaporkan (mis: gatal, pusing, sesak napas, dan/atau nyeri dada) 3. Anjurkan diet seimbang <p>Perawatan Sirkulasi (I.02079)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Periksa sirkulasi perifer (mis: nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, ankle-brachial index) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis: diabetes, perokok, orang tua, hipertensi, dan kadar kolesterol tinggi) 3. Monitor panas, kemerahan, nyeri, atau bengkak pada ekstremitas <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anjurkan berhenti merokok 2. Anjurkan berolahraga rutin 3. Anjurkan mengecek air mandi untuk menghindari kulit terbakar 4. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolesterol, jika perlu 5. Anjurkan minum obat pengontrol tekanan darah secara teratur 6. Anjurkan menghindari penggunaan obat penyekat beta 7. Anjurkan melakukan perawatan kulit yang tepat 	<ol style="list-style-type: none"> 9. Manajemen Spesimen Darah 10. Manajemen Syok 11. Manajemen Syok Anafilaktik 12. Manajemen Syok Hipovolemik 13. Manajemen Syok Kardiogenik 14. Manajemen Syok Neurogenik 15. Manajemen Syok Obstruktif 16. Manajemen Syok Septik 17. Pemantauan Cairan 18. Pemantauan Hasil Laboratorium 19. Pemantauan Hemodinamik Invasif 20. Pemantauan Tanda Vital 21. Pemasangan Stocking Elastis 22. Pemberian Obat 23. Pemberian Obat Intravena 24. Pemberian Obat Oral 25. Pemberian Produk Darah 26. Pencegahan Luka Tekan 27. Pengambilan Sampel Darah Arteri 28. Pengambilan Sampel Dara Vena 29. Pengaturan Posisi 30. Perawatan Emboli Perifer 31. Perawatan Kaki 32. Perawatan Neurovaskuler 33. Promosi Latihan Fisik 34. Surveilans 35. Terapi Bekam 36. Terapi Intravena 37. Terapi Oksigen 38. Torniket Pneumatik
--	--	---	---

		<p>(mis: melembabkan kulit kering pada kaki)</p> <ol style="list-style-type: none"> Anjurkan program rehabilitasi vascular Ajarkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi (mis: rendah lemak jenuh, minyak ikan omega 3) Informasikan tanda dan gejala darurat yang harus dilaporkan (mis: rasa sakit yang tidak hilang saat istirahat, luka tidak sembuh, hilangnya rasa). 	39. Uii Laboratorium Di Tempat Tidur
5.	Resiko Infeksi (D. 0142)	<p>Pencegahan Infeksi (I.14539)</p> <p>Observasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitor tanda dan gejala infeksi lokal dan sistemik <p>Terapeutik</p> <ol style="list-style-type: none"> Batasi jumlah pengunjung Berikan perawatan kulit pada area edema Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien Pertahankan teknik aseptik pada pasien berisiko tinggi <p>Edukasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Jelaskan tanda dan gejala infeksi Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar Ajarkan etika batuk Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi Anjurkan meningkatkan asupan cairan <p>Kolaborasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu 	<ol style="list-style-type: none"> Perawatan luka Manajemen lingkungan Pemantauan nutrisi Pemberian obat intravena Pengaturan posisi Pemantauan tanda-tanda vital Perawatan area insisi

Sumber: (SIKI DPP PPNI, 2018)

5. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan proses keperawatan untuk melakukan atau menyelesaikan suatu tindakan yang sudah direncanakan pada tahapan sebelumnya (Andarmoyo, 2019).

6. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahapan terakhir dari suatu proses keperawatan yang bertujuan untuk mengukur respon pasien terhadap tindakan keperawatan dan kemajuan pasien kearah pencapaian tujuan dan hasil yang diharapkan (Andarmoyo, 2013). Hasil akhir intervensi keperawatan yang terdiri atas indikator-indikator atau kriteria-kriteria hasil pemulihan masalah mengacu kepada luaran keperawatan. Luaran keperawatan menunjukkan status diagnosis keperawatan setelah dilakukan intervensi keperawatan (SLKI DPP PPNI, 2019).

Tabel 2.8 Evaluasi Keperawatan

Diagnosis Keperawatan	Luaran dan Tujuan
Nyeri Akut (D.0077)	Tingkat Nyeri (L.08066) Definisi: Pengalaman sensorik atau emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau fungsional, dengan onset mendadak atau lambat dan berinteritas ringan hingga berat dan konstan. Ekspektasi: Menurun Kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri menurun 2. Kemampuan menuntaskan aktivitas meningkat 3. Meringis menurun 4. Sikap protektif menurun 5. Gelisah menurun 6. Kesulitan tidur menurun 7. Menarik diri menurun 8. Berfokus pada diri sendiri menurun 9. Frekuensi nadi membaik 10. Pola napas membaik 11. Tekanan darah membaik 12. Nafsu makan membaik 13. Pola tidur membaik 14. Mual menurun 15. Muntah menurun

<p>Gangguan Integritas Kulit/Jaringan (D.0129)</p>	<p>Integritas Kulit dan Jaringan (L.14125) Definisi: Keutuhan kulit (dermis dan/ atau epidermis) atau jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan/atau ligamen). Ekspektasi: Meningkatkan Kriteria hasil: 1. Elastisitas meningkat 2. Hidrasi meningkat 3. Perfusi jaringan meningkat 4. Kerusakan jaringan menurun 5. Kerusakan lapisan kulit menurun 6. Nyeri menurun 7. Perdarahan menurun 8. Kemerahan menurun 9. Hematoma menurun 10. Pigmentasi abnormal menurun 11. Jaringan parut menurun 12. Nekrosis menurun 13. Suhu kulit membaik</p>
<p>Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)</p>	<p>Mobilitas Fisik (L.05042) Definisi: Kemampuan dalam gerakan fisik dari satu atau lebih ekstremitas secara mandiri. Ekspektasi: Meningkatkan Kriteria hasil: 1. Pergerakan ekstremitas meningkat 2. Kekuatan otot meningkat 3. Rentang gerak (ROM) meningkat 4. Nyeri menurun 5. Kecemasan menurun 6. Kaku sendi menurun 7. Gerakan terbatas menurun 8. Kelemahan fisik menurun</p>
<p>Perfusi Perifer Tidak Efektif (D.0009)</p>	<p>Perfusi Perifer (L.02011) Definisi: Keadekuatan aliran darah pembuluh darah distal untuk menunjang fungsi jaringan Ekspektasi: Meningkatkan Kriteria Hasil: 1. Denyut nadi perifer meningkat 2. Penyembuhan luka meningkat 3. Sensasi meningkat 4. Warna kulit pucat menurun 5. Edema perifer menurun 6. Nyeri ekstremitas menurun 7. Parastesia menurun 8. Kelemahan otot menurun 9. Kram otot menurun 10. Bruit femoralis menurun 11. Nekrosis menurun 12. Pengisian kapiler membaik 13. Akral membaik 14. Turgor kulit membaik 15. Tekanan darah sistolik membaik 16. Tekanan darah diastolik membaik 17. Tekanan arteri rata-rata membaik 18. Indeks ankie-brachial membaik</p>

Resiko Infeksi (D.0142)	Tingkat Infeksi (L.14137) Definisi: Derajat infeksi berdasarkan observasi atau informasi. Ekspektasi: menurun Kriteria hasil: <ol style="list-style-type: none"> 1. Demam menurun 2. Kemerahan menurun 3. Nyeri menurun 4. Bengkak menurun 5. Kadar sel darah putih membaik 6. Vesikel menurun 7. Cairan berbau busuk menurun 8. Sputum berwarna hijau menurun 9. Drainase puluren menurun 10. Piuna menurun 11. Periode malaise menurun 12. Periode menggigil menurun 13. Lelargi menurun 14. Gangguan kognitif menurun 15. Kadar sel darah putih membaik 16. Kultur darah membaik 17. Kultur urine membaik
----------------------------	---