

BAB II

TINJAUAN LITERATUR

A. Konsep Penyakit

1. Pengertian *Arthroplasti* atau *Total Hip Replacement*

Arthroplasty diambil dari Bahasa Yunani yaitu *arthron* yang berarti sendi dan *plassein* yang berarti untuk mencetak, sehingga *arthroplasti* merupakan tindakan mencetak sendi atau mengganti sendi. *Arthroplasti* lebih banyak dikenal sebagai *Joint Replacement*. *Arthroplasti* merupakan suatu prosedur bedah rekonstruksi sendi yang dilakukan untuk meringankan nyeri pada persendian serta mengembalikan fungsi sendi sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. (Madanny, 2019).

Hip Arthroplasti atau yang sering disebut dengan *Total Hip Replacement* (THR) merupakan penggantian total pada sendi panggul yang telah mengalami destruksi. *Total Hip Replacement* merupakan tindakan pilihan pada penderita artritis sendi panggul. *Osteoarthritis* merupakan 90% indikasi dilakukannya *arthroplasty*, insidennya meningkat pada populasi lansia dan obesitas. (Pivec et al., 2012).

Waktu yang tepat untuk dilakukannya operasi penggantian sendi adalah apabila pasien mengalami :

- a. Susah tidur dikarenakan nyeri yang sangat menyakitkan.
- b. Telah mencoba berbagai macam terapi namun tidak dapat meredakan nyeri atau terapi yang dilakukan sudah tidak bekerja lagi.
- c. Nyeri yang disebabkan oleh artritis membatasi aktivitas sehari-hari seperti bercengkerama dengan teman, berbelanja, dan pergi berlibur.
- d. Aktivitas terhambat seperti turun dari kursi, naik tangga, pergi ke toilet maupun beranjak dari lantai.

Arthroplasti pada regio ekstremitas bawah yang sering dilakukan adalah *Hip Arthroplasty* dan *Knee Arthroplasty*.

2. Tipe *Artroplasti*

Tulang rawan yang sehat dapat memfasilitasi pergerakan sehingga dapat bergerak secara mulus dengan koefisien gesekan antar tulang yang rendah. Namun saat tulang rawan tersebut mengalami kerusakan yang dapat disebabkan oleh penyakit maupun cedera, jaringan disekitar persendian ini akan mengalami inflamasi yang memicu timbulnya nyeri. Seiring berjalananya waktu, tulang rawan akan mengalami degenerasi. Karena vaskularisasi tulang rawan sendiri sangat buruk sehingga akan menambah rasa nyeri tersebut. (Solarino et al., 2021)

Saat hanya sebagian sendi saja yang rusak, ahli bedah dapat memperbaiki atau mengganti sebagian sendi saja yang disebut *Partial Joint Replacement*. Namun bila kerusakan telah terjadi pada seluruh bagian dari sendi maka yang dapat dilakukan adalah *Total Joint Replacement*. (Solarino et al., 2021).

Total Hip Replacement dilakukan dengan mengganti caput dari tulang femur dengan prosthesis berbentuk bola dan mengganti acetabulum dengan prosthesis berbentuk seperti mangkuk. Pada *Partial Hip Replacement*, yang diganti hanya caput dari tulang femur saja tanpa mengganti acetabulum. Prosedur ini biasanya dilakukan pada pasien dengan fraktur leher femur. (Uluçay et al., 2013)

3. Jenis Bahan Implan dan Jenis Fiksasi

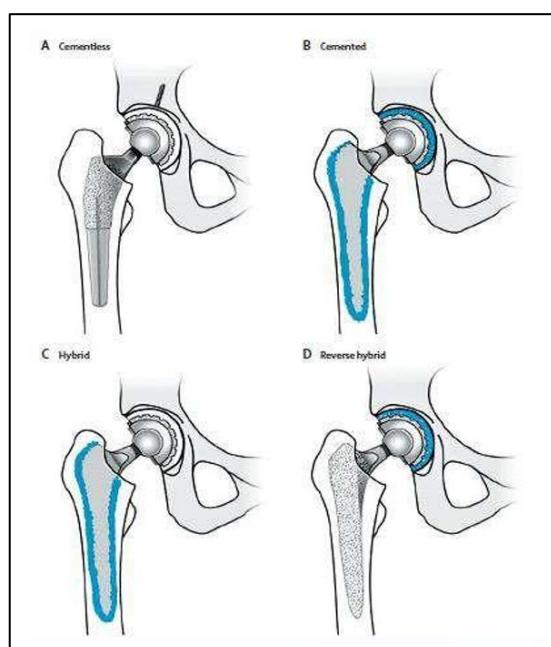
Implan yang ditanam pada tindakan arthroplasty biasanya berbahan stainless steel, titanium, cobalt-chrome alloy dan dapat juga menggunakan berbahan dasar polyethylene. Selain itu, bahan keramik dapat pula dijadikan sebagai bahan implan, bahan ini memiliki karakteristik gesekan yang lebih baik namun lebih mudah patah (Pivec et al., 2012). Implan yang ditanam pada tindakan arthroplasty ini harus memenuhi beberapa syarat yaitu, implan yang ditanam harus tahan lama, dan mempunyai gaya gesekan yang sangat minim sehingga tidak menimbulkan gesekan saat digerakkan, implant tidak boleh bergerak dan dapat menyatu pada tulang serta tidak menimbulkan reaksi terhadap jaringan.

Implan dengan bahan dasar polyethylene biasanya dipasang untuk mengganti acetabulum dengan sifat gesekan yang rendah serta dengan harga

yang relative murah. Namun, penggunaan polyethylene sebagai bahan implan akan membentuk partikel debris berukuran 0.1 sampai 10 micron saat digunakan jangka panjang. Partikel-partikel ini akan menstimulasi sel darah putih untuk memproduksi sitokin-sitokin pro-inflamasi. Sitokin-sitokin tersebut akan merangsang *osteoklas* untuk meresorbsi tulang sehingga dapat terjadi pelonggaran pada sekitar implan yang akan menyebabkan kegagalan implan. Hal ini disebut dengan *osteolysis*.

Implan dengan bahan metal biasanya untuk mengganti caput dari tulang femur dan dapat bekerja dengan baik bila dipasangkan dengan pengganti acetabulum yang berbahan polyethylene. Sama seperti polyethylene, bahan dasar metal ini juga dapat memproduksi debris sehingga dapat menyebabkan inflamasi dan penggunaannya sekarang sudah dihentikan.

Implant dengan bahan keramik memiliki sifat *low friction* sehingga dapat menjadi bahan yang sangat baik untuk mengganti acetabulum dan caput dari tulang femur. Namun implant dengan bahan ini sangat mahal untuk dibuat serta dapat menyebabkan fraktur bila diberi tekanan yang mendadak. Selain itu, bila ceramic on-ceramic implant dapat membentuk suara berdenyit saat digerakkan.



Gambar 2.1 Jenis Fiksasi *Hip Arthroplasty* (Pivec et al., 2012)

Pada *arthroplasti* diperlukan suatu bahan yang dapat menggabungkan antara implant dengan tulang yaitu biasa disebut dengan semen. Jenis fiksasi dibagi menjadi 4 yaitu cementless, cemented, hybrid, dan reverse hybrid (Pivec et al., 2012).

Cemented fixation dapat diberikan setelah implant dipasang dan dipastikan agar tidak dapat bergerak. *Cemented fixation* menggunakan bone cement yang dapat secara langsung mengeras yang terbuat dari polymer yang disebut dengan *polymethylmethacrylate*. *Cemented fixation* dapat menimbulkan hipotensi dan *cardiovascular collapse* pada saat operasi, karena pada saat memasukkan semen, semen dapat mendorong lemak sumsum keluar ke pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan emboli lemak (Willmot, 2016).

Cementless fixation memiliki 2 jenis yaitu yang dipasang dengan sangat pas antara implant dengan tulang dan yang lainnya adalah implant yang dipasang memiliki pori-pori sehingga memperkenankan tulang untuk tumbuh dalam pori-pori tersebut. Metode *press-fit* dapat menyebabkan fraktur tulang femur atau pelvis saat implant dipasang. Pada *cementless* yang menggunakan metode *biological fixation*, implant yang dipasang dilapisi oleh *hydroxyapatite* (komponen kimia antara kalsium dan fosfat yang sama dengan yang ada di tulang). Metode ini lebih baik daripada cemented karena dalam metode ini tidak terjadi emboli lemak. (Willmot, 2016).

4. Indikasi *Artroplasti*

Arthroplasti merupakan indikasi bagi pasien dengan usia lanjut dengan penyakit degerasi sendi. Namun tidak hanya pasien dengan usia lanjut saja, pada pasien dengan usia lebih muda juga merupakan indikasi yang tepat untuk dilakukannya arthroplasti terutama pada pasien yang mengalami destruksi pada sendi. Menurut (Pivec et al., 2012), indikasi untuk *hip replacement* di Inggris adalah *osteoarthritis* (93%), *osteonecrosis* (2%), fraktur pada leher femur (2%), *dysplasia* sendi panggul (2%), dan artritis inflamasi (1%). Osteoarthritis merupakan penyebab terbanyak sehingga pasien mendapat tindakan arthroplasty. Faktor resiko untuk *osteoarthritis* adalah wanita, usia lanjut (>65

tahun), serta obesitas. Menurut US *National Institutes of Health* tahun 1995, rekomendasi untuk *total hip replacement* adalah pasien dengan nyeri kronis dan gangguan fungsional pada sendi panggul.

Artritis pada sendi panggul banyak diderita oleh orang dengan usia lanjut (>50 tahun). Pada orang dengan usia lanjut seringkali mengalami degenerasi tulang rawan sehingga menyebabkan nyeri dan kekakuan saat berjalan. Degenerasi tulang rawan pada sendi panggul dapat menyebabkan caput dari tulang femur dan acetabulum saling bergesekan sehingga dapat memperparah nyeri. *Artritis* pada sendi panggul mempunyai faktor predisposisi yaitu artritis inflamasi yang termasuk didalamnya *rheumatoid arthritis*, *systemic lupus erythematosus* (SLE) serta *arthritis psoriasis*. Selain artritis inflamasi, faktor predisposisi yang lainnya adalah *osteonecrosis* sehingga dapat terjadi hancurnya caput dari tulang femur. Riwayat septic *arthritis* sebelumnya juga dapat menyebabkan kerusakan pada tulang rawan. Bentuk sendi panggul yang abnormal dapat meningkatkan kejadian *artritis* pada sendi panggul seperti *dysplasia* sendi panggul dan *Perthes disease* yang sering mengenai anak-anak sehingga dapat berkembang menjadi *osteoarthritis*. Kontraindikasi untuk dilakukannya *hip arthroplasty* bila masih terdapat infeksi yang aktif. (Willmot, 2016).

5. Komplikasi

Menurut Bozic et al. pada (Pivec et al., 2012), revisi *hip arthroplasty* disebabkan oleh *instability* (22%), *mechanical loosening* (20%), infeksi (15%), *implant failure* (10%), *osteolysis* (7%), dan fraktur *periprostesis* (6%). Menurut Best (2005), *hip arthroplasty* dilakukan bila pasien mengalami dislokasi yang berulang, infeksi, fraktur, *improper component placement*, *osteolysis*, *heterotopic bone formation*, dan pelonggaran dari komponen implan. Nyeri pada infeksi sendi bersifat dalam dan bertambah jika melakukan aktivitas *weight-bearing*, sedangkan nyeri karena aseptic *loosening prosthetic* dapat hilang dengan istirahat. Revisi pada *knee arthroplasty* diindikasikan pada pasien yang mengalami *prosthetic loosening*, infeksi, penyakit sendi yang progresif

sehingga menyebabkan *bone loss*, pemasangan implan yang tidak tepat, alignment, dan trauma pada sendi lutut.

Menurut (Willmot, 2016) komplikasi THR yang sering terjadi antara lain kerusakan saraf, perdarahan, *deep venous thrombosis/pulmonary embolism*, infeksi, dislokasi, serta panjang yang berbeda antara kaki yang ditanam implan dengan kaki yang lain. Kerusakan saraf biasanya terjadi pada *nervus ischiadicus* yang dapat menyebabkan *drop foot* dan rasa kebal pada kaki. Kerusakan saraf ini dikarenakan penarikan saraf maupun penekanan dari implan yang dipasang. Perdarahan dapat terjadi pada saat operasi. Perdarahan ini biasanya bersifat masif karena pembuluh darah yang bisa terkena adalah pembuluh darah femoralis yang merupakan pembuluh darah besar. Penanganan pada perdarahan ini dilakukan dengan transfusi darah.

Deep venous thrombosis atau *pulmonary embolism* dapat terjadi bila lemak dalam sumsum tulang masuk ke pembuluh darah sehingga bagian distal dari panggul tidak mendapat suplai darah yang disebut dengan *deep venous thrombosis*, dan apabila lemak sumsum tersebut mengalir hingga ke pembuluh darah paru dapat menyebabkan emboli paru. Infeksi sering kali menjadi masalah utama sehingga diperlukan beberapa tindakan untuk mengatasi infeksi ini seperti mengondisikan udara steril saat operasi, semen yang akan digunakan diberi antibiotik, serta pemberian antibiotik pada pasien setelah operasi. Bila prosthesis mengalami infeksi maka hal yang perlu dilakukan adalah operasi revisi namun sebelum itu pasien diberikan antibiotik selama 6 minggu sebelum implan baru di tanam.

Dislokasi merupakan ketidaktepatan posisi implan yang ditanam maupun ketidakseimbangan jaringan lunak yang mengelilingi persendian ini. Dislokasi dapat dicegah dengan cara menghindari menyilangkan kaki, menekuk sendi panggul yang berlebihan, serta menghindari duduk di kursi yang rendah. Bila malposisi komponen femoral atau acetabular termasuk dalam kategori serius, maka diperlukan tindakan revisi. Selain dislokasi, komplikasi lainnya adalah perbedaan panjang antar kaki yang dipasang implan dengan kaki yang lain. Hal

ini sering terjadi bila terjadi erosi yang masif pada acetabulum sehingga panjang kaki akan berbeda satu dengan yang lain.

Pelonggaran antara implan dengan tulang juga dapat terjadi pada pemasangan implan dengan bahan polyethylene yang dapat menimbulkan debris sehingga terjadi reaksi inflamasi yang akan menyebabkan *osteolysis* seperti yang sudah dijelaskan diatas. Pelonggaran pada implan dapat dilihat dari pemeriksaan radiologis x-ray yang ditandai dengan garis yang luscent di sekitar prostheses. Fraktur dapat terjadi pada pemasangan implan dengan jenis fiksasi uncemented/cementless dengan metode *press-fit* atau bisa juga terjadi bila penderita jatuh setelah operasi. Fraktur juga dapat terjadi saat operasi pada pasien dengan kondisi tulang yang sudah mengalami *osteoporosis* khususnya pada orang yang sangat tua dan dapat pula terjadi pada orang yang menjalani operasi revisi *arthroplasty* sebelumnya.

Kerusakan pada jaringan saraf dan pembuluh darah seringkali terjadi pada nervus tibialis, nervus peroneus communis, dan arteri popliteal yang berada tepat dibelakang pada persendian ini. Selain infeksi dan kerusakan saraf dan pembuluh darah, komplikasi lainnya adalah dislokasi dari tulang patella sehingga dapat menyebabkan pasien menjadi instabil dalam beraktivitas. Sama halnya dengan *total hip replacement*, penggunaan polyethylene dapat membentuk debris yang menyebabkan *osteolysis* dan terjadi pelonggaran. Pada x-ray dapat ditemukan garis yang berwarna hitam bila terjadi pelonggaran, sehingga diperlukan revisi bila infeksi dapat ditiadakan.

6. Rehabilitas Pasca Operasi

Durasi pasien untuk rawat inap di rumah sakit adalah 4-6 hari. Pasien dilatih untuk menggunakan kruk sebelum dipulangkan. Pasien dapat menyangga berat badannya tanpa bantuan alat berlangsung selama 6-8 minggu setelah operasi sesuai dengan kemampuan pasien.

Menurut (Aresti et al., 2017) kegiatan rehabilitasi pada pasien pasca operasi hip arthroplasty memiliki prinsip yaitu :

- a. Meningkatkan kekuatan, keseimbangan, serta luas gerak sendi.

- b. Memperbaiki gangguan gaya berjalan, khususnya fungsi abduksi.
- c. Mendorong latihan fungsional sehingga dapat meningkatkan aktivitas sehari-hari.

Pada pasien yang telah mendapat tindakan arthroplasty sendi panggul dan sendi lutut, mereka harus menghindari olahraga yang beresiko untuk terjadinya benturan seperti berlari, basket, serta olahraga yang menggunakan raket. Olahraga yang sesuai untuk pasien pasca operasi arthroplasty ialah berenang, senam aerobic, berjalan, golf, serta menari (Aresti et al., 2017).

Early post-operative exercise pada pasien yang mendapat *hip arthroplasty* menurut *The Orthopedic Center* dilakukan untuk meningkatkan sirkulasi sehingga dapat mencegah terjadinya bekuan darah serta dapat meningkatkan kekuatan otot sehingga dapat mendorong sendi panggul untuk bergerak sebaik mungkin. Latihan ini sering kali dilakukan sesaat setelah operasi. Awalnya mungkin sedikit kurang nyaman, namun latihan ini dapat mempercepat pemulihan dan mengurangi nyeri pasca operasi. Latihan yang dilakukan antara lain.

- a. *Ankle pump*, yaitu mendorong kaki ke bawah (*dorsofleksi*) dan ke atas (*plantarfleksi*). Latihan ini dilakukan di tempat tidur sesaat setelah operasi hingga pulih.
- b. *Ankle rotation*, pasien melakukan gerakan memutar pergelangan kaki kedalam dan keluar. Latihan ini dilakukan di tempat tidur.
- c. *Bed-supported knee bends*, dilakukan dengan telapak kaki menempel pada tempat tidur dan tarik telapak kaki kearah pantat dan kembalikan ke sisi semula. Usahakan tidak memutar lutut kearah dalam.
- d. *Buttock contraction*, dilakukan dengan mengencangkan otot-otot pantat.
- e. *Abduction exercise*, dilakukan dengan cara membuka kaki selebar mungkin sesuai dengan kemampuan pasien.
- f. *Quad set*, dilakukan dengan mengencangkan otot paha dengan posisi lutut diluruskan.

- g. *Straight leg raises*, dilakukan dengan cara mengencangkan otot paha dengan lutut tetap lurus. Saat mengencangkan otot paha, angkat kaki beberapa centimeter dari tempat tidur.

Selain itu, setelah operasi pasien dilatih untuk berdiri untuk mengembalikan kekuatan sehingga pasien dapat berdiri dengan mandiri. Saat melakukan latihan ini, pasien memegang pegangan yang terbuat dari besi yang berada di tempat tidur maupun di dinding. Saat pasien berdiri, pasien dapat melakukan latihan antara lain.

- a. *Standing knee raises*, pasien mengangkat lutut kearah dada namun tidak boleh melebihi panggul.
- b. *Standing hip abduction*, pasien menggerakkan kaki kearah samping dengan posisi lutut lurus.
- c. *Standing hip extensions*, pasien menggerakkan kaki ke belakang.

Setelah pasien dapat berdiri, pasien dilatih agar dapat berjalan. Latihan berjalan dilakukan untuk mengembalikan kekuatan otot serta pergerakan sendi. Latihan berjalan awalnya menggunakan alat bantu hingga pasien dapat berjalan tanpa alat bantu. Alat bantu yang sering digunakan adalah walker dan crutch. Alat bantu ini digunakan hingga pasien dapat menyangga berat badannya dan kekuatan otot pasien telah pulih. Setelah latihan berjalan selesai, pasien dilatih agar dapat naik dan turun tangga dengan bantuan pegangan tangga hingga pasien dapat menaiki tangga tanpa pegangan tangan.

B. Konsep Nyeri

1. Pengertian Nyeri

International Association for the Study of Pain (IASP) memberikan definisi nyeri sebagai “*unpleasant sensory and emotional experience associated with, or resembling that associated with, actual or potential tissue damage*”. Definisi ini menggambarkan nyeri sebagai pengalaman yang kompleks menyangkut multidimensional. Definisi di atas mengandung dua poin penting, yaitu bahwa secara normal nyeri dianggap sebagai indikator sedang atau telah terjadinya cedera fisik. Namun tidak berarti bahwa pasti terjadi cedera fisik dan intensitas yang

dirasakan dapat jauh lebih besar dari cedera yang dialami. Yang kedua bahwa komponen kognitif, emosional dan tingkah laku dari nyeri dipengaruhi oleh proses belajar dari pengalaman yang lalu tentang nyeri baik yang dialami ataupun yang orang lain alami.

Nyeri adalah pengalaman yang tidak menyenangkan dan sangat pribadi yang mungkin tidak terlihat oleh orang lain, namun mengganggu kehidupan seseorang. Definisi nyeri terbaik datang dari Margo McCaffery, seorang perawat ahli nyeri yang dikenal secara internasional. Definisi nyeri yang sering dikutipnya menyatakan, “nyeri adalah apa pun yang dikatakan seseorang, dan selalu ada kapan pun ia mengatakannya”. Definisi ini tentunya menggambarkan betapa subjektifnya rasa nyeri. Nyeri mengganggu kemampuan fungsional dan kualitas hidup. Nyeri yang parah atau terus-menerus mempengaruhi seluruh sistem tubuh, berpotensi menyebabkan masalah kesehatan yang serius sekaligus meningkatkan risiko komplikasi dan keterlambatan penyembuhan (Kozier & Erb’s, 2022).

Manajemen nyeri adalah pengentasan nyeri atau pengurangan nyeri sampai tingkat kenyamanan yang dapat diterima klien. Sekalipun penyebab awal nyeri sudah sembuh, perubahan pada sistem saraf akibat penanganan nyeri yang kurang optimal dapat meningkatkan risiko berkembangnya nyeri resistan atau kronis. Nyeri yang terus-menerus juga berkontribusi terhadap insomnia, penambahan atau penurunan berat badan, sembelit, hipertensi, rekondisi, stres kronis, dan depresi. Dampak ini dapat mengganggu pekerjaan, rekreasi, aktivitas rumah tangga, dan aktivitas perawatan pribadi hingga banyak penderitanya mempertanyakan apakah hidup ini layak untuk dijalani.

Nyeri menghadirkan bahaya fisiologis dan psikologis terhadap kesehatan dan pemulihan. Nyeri parah memerlukan perhatian dan pengobatan profesional segera (Kozier & Erb’s, 2022).

2. Teori-Teori Nyeri

Menurut (Kozier & Erb’s, 2022) terdapat beberapa teori tentang terjadinya rangsangan nyeri. di antaranya sebagai berikut.

a. Teori pemisahan (*specificity theory*)

Teori ini mengemukakan bahwa, rangsangan sakit masuk ke medulla spinalis melalui kornu dorsalis yang bersinaps di daerah posterior kemudian naik ke tractus lissur dan menyilang di garis median ke sisi lainnya dan berakhir di korteks sensoris tempat rangsangan nyeri tersebut diteruskan.

b. Teori pola (*pattern theory*)

Rangsangan nyeri masuk melalui akar ganglion dorsal ke medula spinalis dan merangsang aktivitas sel T. Hal ini mengakibatkan suatu respons yang merangsang ke bagian yang lebih tinggi, yaitu korteks serebri, serta kontraksi menimbulkan persepsi dan otot berkontraksi sehingga menimbulkan nyeri.

c. Teori pengendalian gerbang (*gate control theory*)

Menurut teori ini, nyeri tergantung dari kerja serat saraf besar dan kecil yang keduanya berada dalam akar ganglion dorsalis. Rangsangan pada serabut saraf besar akan meningkatkan aktivitas substansia gelatinosa yang mengakibatkan tertutupnya pintu mekanisme sehingga aktivitas sel T terhambat dan menyebabkan hantaran rangsangan ikut terhambat. Rangsangan serat besar dapat langsung merangsang korteks serebri. Hasil persepsi ini akan dikembalikan ke dalam medulla spinalis melalui serat eferen dan reaksinya mempengaruhi aktivitas sel T. Rangsangan pada serat kecil akan menghambat aktivitas substansia gelatinosa dan membuka pintu mekanisme, sehingga merangsang aktivitas sel T yang selanjutnya akan mengantarkan rangsangan nyeri.

d. Teori *transmisi* dan *inhibisi*

Adanya stimulus pada *nociceptor* memulai transmisi impuls impuls saraf, sehingga transmisi impuls nyeri menjadi efektif oleh neurotransmitter yang spesifik.

3. Fisiologi Nyeri

Munculnya nyeri berkaitan erat dengan reseptor dan adanya rangsangan. Reseptor nyeri yang dimaksud adalah *nociceptor*, merupakan ujung-ujung saraf sangat bebas yang memiliki sedikit atau bahkan tidak memiliki myelin yang

tersebar pada kulit dan mukosa, khususnya pada visera, persendian, dinding arteri, hati, dan kandung empedu. Reseptor nyeri dapat memberikan respons akibat adanya stimulasi atau rangsangan. Stimulasi tersebut dapat berupa zat kimiawi seperti histamin, bradikinin, prostaglandin, dan macam-macam asam yang dilepas.

Selanjutnya, stimulasi yang diterima oleh reseptor tersebut ditransmisikan berupa impuls impuls nyeri ke sumsum tulang belakang oleh dua jenis serabut yang bermielin rapat atau serabut A (delta) dan serabut lamban (serabut C). Impuls-impuls yang ditransmisikan oleh serabut delta A mempunyai sifat inhibitor yang ditransmisikan ke serabut C. Serabut-serabut aferen masuk ke spinal melalui akar dorsal serta sinaps pada dorsal horn. Dorsal horn terdiri atas beberapa lapisan atau lamina yang saling bertautan. Di antara lapisan dua dan tiga terbentuk substantia gelatinosa yang merupakan saluran utama impuls. Kemudian, impuls nyeri menyeberangi sumsum tulang belakang pada interneuron dan bersambung ke jalur spinal ascendens yang paling utama, yaitu jalur spinothalamic tract (STT) atau jalur spinotalamus dan spinoreticular tract (SRT) yang membawa informasi tentang sifat dan lokasi nyeri.

Dari proses transmisi terdapat dua jalur mekanisme terjadinya nyeri, yaitu jalur opiate dan jalur non-opiate. Jalur opiate ditandai oleh pertemuan reseptor pada otak yang terdiri atas jalur spinal descendens dari thalamus yang melalui otak tengah dan medula ke tanduk dorsal dari sumsum tulang belakang yang berkonduksi dengan nociceptor impuls supresi serotonin merupakan neurotransmitter dalam impuls supresif. Sistem supresif lebih mengaktifkan stimulasi nociceptor yang ditransmisikan oleh serabut A.

Fisiologi nyeri pada pasien *post* operasi *Total Hip Replacement* ialah Kerusakan jaringan: Selama operasi, jaringan lunak dan tulang di sekitar sendi hip mengalami kerusakan, yang dapat menyebabkan pelepasan mediator inflamasi dan neurotransmitter yang memicu nyeri, Inflamasi: respon inflamasi yang terjadi setelah operasi dapat menyebabkan pelepasan sitokin dan mediator inflamasi lainnya, yang dapat memicu nyeri dan meningkatkan sensitivitas nosiseptor, Aktivasi nosiseptor: Nosiseptor adalah reseptor yang bertanggung

jawab untuk mendeteksi stimulus nyeri. Setelah operasi, nosiseptor di sekitar sendi hip dapat diaktifkan oleh mediator inflamasi dan neurotransmitter, yang menyebabkan transmisi sinyal nyeri ke sistem saraf pusat, Transmisi sinyal nyeri: Sinyal nyeri yang dihasilkan oleh nosiseptor di sekitar sendi hip ditransmisikan ke sistem saraf pusat melalui serabut saraf perifer. Sinyal nyeri ini kemudian diproses di otak dan sumsum tulang belakang, yang dapat menyebabkan persepsi nyeri, Sensitisasi perifer dan sentral: Setelah operasi, nosiseptor dan sistem saraf pusat dapat menjadi sensitif, yang menyebabkan peningkatan sensitivitas terhadap stimulus nyeri. Hal ini dapat menyebabkan nyeri yang lebih berat dan lebih lama, dan Faktor psikologis: Faktor psikologis seperti stres, kecemasan, dan depresi dapat mempengaruhi persepsi nyeri dan meningkatkan intensitas nyeri. Dan ada beberapa faktor tambahan yaitu Kerusakan jaringan lunak dan tulang di sekitar sendi hip, Penggunaan instrumen bedah yang dapat menyebabkan trauma jaringan, Peradangan dan pembengkakan di sekitar sendi hip, dan Penggunaan prostesis yang tidak sesuai atau tidak stabil.

4. Sifat Nyeri

Menurut (Andarmoyo, 2021) nyeri bersifat subjektif dan personal. Stimulus terhadap timbulnya nyeri merupakan suatu yang bersifat fisik atau mental yang terjadi secara alami, menemukan empat atribut pasti untuk pengalaman nyeri yaitu :

- a. Nyeri bersifat individu
- b. Tidak menyenangkan
- c. Merupakan suatu kekuatan yang mendominasi
- d. Bersifat tidak berkesudahan

5. Mekanisme Nyeri

Suatu rangkaian proses elektrofisiologis terjadi antara kerusakan jaringan sebagai sumber rangsangan nyeri sampai dirasakan sebagai nyeri yang secara

kolektif disebut nosiseptif. Terdapat empat proses yang terjadi pada suatu nosiseptif yaitu sebagai berikut.

a. Transduksi

Proses transduksi diartikan sebagai proses dimana suatu rangsang noksius (mekanis, thermal atau kimiawi) diubah menjadi aktifitas listrik pada nosiseptor yang terletak pada ujung-ujung saraf dari serabut C atau serabut A β (Suwondo, 2017). Selama fase transduksi, stimulus berbahaya (cedera jaringan) memicu pelepasan mediator biokimia (prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamine) yang mensensitivasi nosiseptor. Stimulus menyakitkan atau berbahaya juga menyebabkan pergerakan ion-ion menembus membran sel, yang membangkitkan nosiseptor.

b. Transmisi

Transmisi adalah suatu proses dimana implus disalurkan menuju kornu dorsalis medula spinalis, kemudian sepanjang traktus sensorik menuju otak. Neuron aferen primer merupakan pengirim dan penerima aktif dari sinyal elektrik dan kimiawi. Aksonnya berakhir di kornu dorsalis medula spinalis dan selanjutnya berhubungan dengan banyak neuron spinal. Dua tipe serabut nosiseptor menyebabkan transmisi ke kornu dorsalis medula spinalis: lambat, serabut C, yang mentransmisikan nyeri tumpul yang berkepanjangan dan cepat, serabut A-delta yang mentransmisikan nyeri tajam dan lokal.

c. Modulasi

Proses modulasi adalah proses dari mekanisme nyeri dimana terjadi interaksi antara sistem analgesik endogen yang dihasilkan oleh tubuh kita dengan input nyeri yang masuk ke kornu posterior medula spinalis. Jadi, proses ini merupakan proses desenden yang dikontrol oleh otak. Kornu posterior dapat diibaratkan sebagai pintu yang dapat tertutup atau terbuka yang dipengaruhi oleh sistem analgesik endogen tersebut. Proses medulasi ini memengaruhi subjektivitas dan derajat nyeri yang dirasakan seseorang.

d. Persepsi

Hasil dari proses interaksi yang kompleks dan unik yang dimulai dari proses transduksi dan transmisi pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan subjektif yang dikenal dengan persepsi nyeri. Pada saat pasien menjadi sadar akan nyeri, maka akan terjadi reaksi yang kompleks. Faktor-faktor psikologis dan kognitif akan bereaksi dengan faktor-faktor neurofisiologis dalam mempersepsikan nyeri.

6. Klasifikasi Nyeri

Nyeri dapat dijelaskan berdasarkan lokasi, durasi, intensitas, dan etiologi (Kozier & Erb's, 2022).

a. Lokasi

Lokasi nyeri merupakan pertimbangan penting. Misalnya, jika setelah operasi lutut, klien melaporkan nyeri dada yang cukup parah, perawat harus segera bertindak untuk mengevaluasi lebih lanjut dan menangani ketidaknyamanan ini. Yang memperumit kategorisasi nyeri berdasarkan lokasinya adalah kenyataan bahwa beberapa nyeri menjalar (menyebar atau meluas) ke area lain (misalnya, punggung bawah hingga kaki). Nyeri juga dapat dirujuk (tampaknya timbul di area berbeda) ke bagian tubuh lain. Misalnya, nyeri jantung dapat dirasakan di bahu atau lengan kiri, dengan atau tanpa nyeri dada. Nyeri visceral (nyeri yang timbul pada organ atau organ dalam yang berongga) sering dirasakan di area yang jauh dari organ penyebab nyeri.

b. Durasi

Jika nyeri berlangsung hanya selama masa pemulihan yang diharapkan, yaitu kurang dari 3 bulan, maka nyeri tersebut disebut sebagai nyeri akut, baik yang timbul secara tiba-tiba maupun lambat, berapa pun intensitasnya. Nyeri kronis, juga dikenal sebagai nyeri persisten, disebabkan oleh sinyal nyeri yang menyerang sistem saraf lebih dari 3 bulan hingga bertahun-tahun. Rasa sakit mungkin diawali oleh cedera (misalnya keseleo punggung) atau mungkin timbul karena penyebab nyeri yang berkelanjutan,

seperti radang sendi (Cox, 2018; *National Institute of Neurological Disorders and Stroke* [NINDS], 2019).

c. Intensitas

Kebanyakan praktisi mengklasifikasikan intensitas nyeri dengan menggunakan skala numerik: 0 (tidak nyeri) hingga 10 (nyeri terburuk yang bisa dibayangkan). Dengan mengaitkan peringkat tersebut dengan skor kesehatan dan fungsi, nyeri pada rentang 1 hingga 3 dianggap nyeri ringan, peringkat 4 hingga 6 adalah nyeri sedang, dan nyeri yang mencapai 7 hingga 10 dipandang sebagai nyeri berat dan dikaitkan dengan hasil terburuk.

7. Respon Terhadap Nyeri

a. Respon fisiologis terhadap nyeri

Respons	Akibat atau Efek
Stimulasi Simpatik	
Dilatasi pembuluh bronkial dan peningkatan kecepatan pernapasan	Adanya peningkatan intake oksigen
Peningkatan denyut jantung	Adanya peningkatan transpor oksigen
Vasokonstriksi perifer (pucat, peningkatan tekanan darah)	Adanya peningkatan tekanan darah dengan perubahan suplai darah dari perifer dan viseral menuju otot dan otak
Peningkatan kadar gula darah	Adanya ekstra energi
Diaforesis	Mengontrol suhu tubuh selama stres
Peningkatan ketegangan otot	Mempersiapkan otot untuk bergerak
Dilatasi pupil	Memberikan penglihatan yang lebih baik
Penurunan pergerakan pencernaan	Melepaskan energi untuk aktivitas lain yang harus dilakukan dengan segera
Stimulasi Parasimpatis	
Pucat	Menyebabkan adanya perubahan suplai darah dari perifer
Ketegangan otot	Akibat dari kelelahan
Penurunan denyut jantung dan tekanan darah	Akibat dari stimulus vagal

Pernapasan yang cepat dan tidak teratur	Menyebabkan pertahanan tubuh untuk menghindari gagal napas dalam keadaan stres yang berkepanjangan akibat nyeri
---	---

Tabel 2.1 Tabel Reaksi-reaksi Fisiologi terhadap Nyeri (Potter & Perry, 2017)

b. Respon perilaku terhadap nyeri

Ekspresi	(1) Merintih (2) Menangis (3) Terengah-engah (4) Mendekur
Ekspresi wajah	1. Meringis 2. Gigi yang terkatup 3. Dahi yang berkerut 4. Mata atau mulut yang tertutup rapat atau terbuka lebar 5. Menggigit bibit
Gerakan tubuh	1. Gelisah 2. Tidak dapat bergerak 3. Ketegangan otot 4. Meningkatnya pergerakan tangan dan jari 5. Aktivitas melangkah bolak balik 6. Gerakan menggosok atau mengusar 7. Melindungi bagian tubuh tertentu 8. Menggenggam atau memegang bagian tubuh tertentu
Interaksi sosial	1. Menghindari, percakapan 2. Hanya berfokus kepada aktivitas yang mengurangi nyeri 3. Menghindari kontak sosial 4. Mengurangi interaksi, dengan lingkungan

Tabel 2.2 Indikator-indikator Perilaku terhadap Efek Nyeri (Potter & Perry, 2017)

8. Faktor yang Mempengaruhi Nyeri

Menurut (Potter & Perry, 2017) nyeri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut :

a. Faktor fisik

1) Umur

Umur mempengaruhi pengalaman nyeri. Penting untuk mempertimbangkan bagaimana peristiwa yang menyakitkan mempengaruhi perkembangan pasien. Misalnya rasa sakit dapat menghalangi seorang remaja untuk terlibat secara sosial dengan teman-temannya. Orang dewasa paruh baya mungkin tidak dapat terus bekerja jika rasa sakitnya parah. Sangatlah penting untuk mengenali bagaimana perbedaan perkembangan mempengaruhi reaksi bayi dan orang dewasa yang lebih tua terhadap rasa sakit. Anak kecil kesulitan memahami rasa sakit, maknanya, dan prosedur yang menyebabkannya. Jika mereka belum mengembangkan kosa-kata yang lengkap, mereka mengalami kesulitan dalam mendeskripsikan dan mengungkapkan rasa sakit secara verbal kepada orang tua atau pengasuh. Balita dan anak prasekolah tidak dapat mengingat penjelasan tentang rasa sakit atau menghubungkannya dengan pengalaman yang mungkin tidak ada hubungannya dengan kondisi rasa sakit tersebut. Dengan mempertimbangkan pertumbuhan perkembangan ini, kita perlu mengadaptasi pendekatan untuk menilai nyeri anak (misalnya, apa yang harus ditanyakan, termasuk apa yang harus ditanyakan kepada orang tua) dan mempelajari perilaku mana yang harus diamati dan bagaimana mempersiapkan anak menghadapi prosedur medis yang menyakitkan. Rasa sakit bukanlah bagian yang tidak dapat dihindari dalam proses penuaan. Demikian pula persepsi nyeri tidak berkurang seiring bertambahnya usia. Namun, orang dewasa yang lebih tua memiliki kemungkinan lebih besar terkena kondisi patologis, yang disertai dengan nyeri akut dan kronis (Potter & Perry, 2017).

2) Keletihan

Keletihan meningkatkan persepsi nyeri dan menurunkan kemampuan coping. Jika terjadi bersamaan dengan sulit tidur, persepsi nyeri semakin besar. Nyeri seringkali lebih sedikit dialami setelah tidur nyenyak dibandingkan pada akhir hari yang panjang (Potter & Perry, 2017).

Menurut PPNI (2018) keletihan adalah penurunan kapasitas kerja fisik dan mental yang tidak pulih dengan istirahat. Dimana penyebabnya terdiri dari gangguan tidur, gaya hidup monoton, kondisi fisiologi, program perawatan/pengobatan jangka panjang, peristiwa hidup negatif, stres berlebihan, dan depresi.

b. Faktor sosial

1) Pengalaman sebelumnya

Setiap orang belajar dari pengalaman menyakitkan. Pengalaman sebelumnya tidak berarti seseorang lebih mudah menerima rasa sakit di masa depan. Episode nyeri yang sering terjadi sebelumnya tanpa mereda atau serangan nyeri parah menyebabkan kecemasan atau ketakutan. Sebaliknya, jika seseorang berulang kali mengalami jenis nyeri yang sama yang berhasil dihilangkan di masa lalu, ia akan lebih mudah menafsirkan sensasi nyeri tersebut. Hasilnya, pasien siap mengambil tindakan yang diperlukan untuk menghilangkan rasa sakitnya.

Ketika seorang pasien tidak memiliki pengalaman dengan kondisi yang menyakitkan, persepsi pertama tentang rasa sakit sering kali mengganggu kemampuan untuk mengatasinya.

Misalnya, setelah operasi perut, pasien sering kali mengalami nyeri sayatan yang parah selama beberapa hari. Kecuali jika pasien mengetahui bahwa hal ini umum terjadi setelah operasi, timbulnya rasa sakit akan tampak seperti komplikasi yang serius. Daripada berpartisipasi secara aktif dalam latihan pernapasan pasca operasi, pasien malah berbaring tak bergerak di tempat tidur dan bernapas dengan pendek karena takut ada sesuatu yang tidak beres. Pada fase pengalaman nyeri pra operasi dan antisipatif, Anda perlu mempersiapkan pasien

dengan penjelasan yang jelas tentang jenis nyeri yang diharapkan dan metode untuk menguranginya. Hal ini biasanya mengakibatkan berkurangnya persepsi nyeri (Potter & Perry, 2017).

2) Dukungan keluarga

Orang yang kesakitan sering kali bergantung pada anggota keluarga atau teman dekat untuk mendapatkan dukungan, bantuan, atau perlindungan. Meski rasa sakit masih ada, kehadiran keluarga atau teman sering kali dapat mengurangi stres yang dialami. Percakapan dengan keluarga adalah selingan yang berguna. Kehadiran orang tua sangat penting terutama pada anak yang mengalami nyeri (Potter & Perry, 2017).

c. Faktor spiritual

Spiritualitas adalah pencarian aktif makna dalam suatu situasi. Keyakinan spiritual mempengaruhi cara pasien memandang atau mengatasi rasa sakit. Penelitian telah menunjukkan banyak bukti bahwa intervensi yang membahas spiritualitas mempunyai manfaat bagi kesehatan fisik dan emosional individu, termasuk menghilangkan rasa sakit. Pasien sering menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang berdasarkan spiritual, seperti “Mengapa hal ini terjadi pada saya?” atau “Mengapa saya menderita?” Rasa sakit rohani melampaui apa yang bisa kita lihat. “Mengapa Tuhan melakukan ini padaku?” “Apakah penderitaan ini mengajariku sesuatu?” Kekhawatiran spiritual lainnya termasuk hilangnya kemandirian dan menjadi beban bagi keluarga. Ingatlah bahwa rasa sakit adalah pengalaman yang memiliki komponen fisik dan emosional. Pasien yang menghadapi rasa sakit yang terus-menerus menggunakan praktik penanggulangan spiritual yang positif seperti mencari kekuatan dan dukungan pada makhluk yang lebih tinggi menyesuaikan diri dengan rasa sakit dan memiliki kesehatan mental yang signifikan. Memberikan dukungan kepada pasien untuk memanfaatkan praktik spiritual mereka sangat penting untuk manajemen nyeri (Potter & Perry, 2017).

d. Faktor psikologis

1) Kecemasan dan ketakutan

Seseorang mempersepsikan rasa sakit secara berbeda jika rasa sakit itu mengisyaratkan ancaman, kehilangan, hukuman, atau tantangan. Misalnya, seorang wanita yang sedang bersalin merasakan nyeri secara berbeda dibandingkan wanita dengan riwayat kanker yang mengalami nyeri baru dan takut terulang kembali. Selain itu, derajat dan kualitas nyeri yang dirasakan pasien mempengaruhi maknanya. Hubungan antara rasa sakit, kecemasan, dan ketakutan sangatlah kompleks. Kedua emosi tersebut sering kali meningkatkan persepsi nyeri, dan nyeri menyebabkan perasaan cemas dan takut. Sulit untuk memisahkan kedua sensasi tersebut.

Pasien sakit kritis atau cedera yang merasa kurangnya kendali terhadap lingkungan dan perawatannya memiliki tingkat kecemasan yang tinggi. Kecemasan ini menyebabkan masalah manajemen nyeri yang serius. Pendekatan farmakologis dan nonfarmakologis dalam pengelolaan kecemasan sudah tepat; namun, obat ansiolitik bukanlah pengganti analgesia (Potter & Perry, 2017).

2) Gaya coping

Nyeri merupakan pengalaman kesepian yang sering kali menyebabkan pasien merasa kehilangan kendali. Gaya coping mempengaruhi kemampuan menghadapinya. Orang dengan lokus kendali internal menganggap diri mereka memiliki kendali atas peristiwa-peristiwa dalam hidup mereka dan akibat-akibatnya, misalnya rasa sakit. Mereka mengajukan pertanyaan, menginginkan informasi, dan membuat pilihan tentang pengobatan. Sebaliknya, orang-orang dengan lokus kendali eksternal menganggap bahwa faktor-faktor lain dalam kehidupan mereka, seperti perawat, bertanggung jawab atas hasil dari suatu peristiwa. Pasien-pasien ini mengikuti arahan dan lebih pasif dalam mengelola rasa sakit mereka. Belajarlah untuk memahami sumber daya pasien dalam mengatasi pengalaman yang menyakitkan sehingga Anda

dapat memasukkannya ke dalam rencana perawatan Anda. Misalnya, pasien yang tidak meminta obat pereda nyeri tetapi menunjukkan tanda-tanda perilaku tidak nyaman mungkin mengharuskan Anda lebih responsif dalam menawarkan obat prn tepat waktu (Potter & Perry, 2017).

e. Faktor budaya

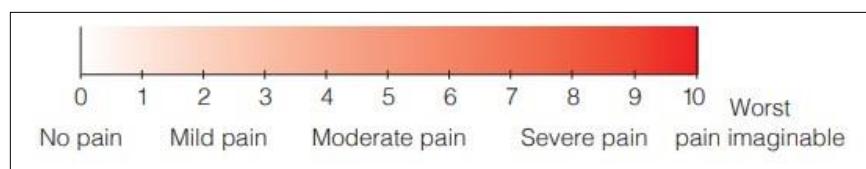
Ras, budaya dan etnik merupakan faktor penting dalam respons individu terhadap nyeri. Budaya dan etnisitas berpengaruh pada bagaimana seseorang dalam merespons terhadap nyeri. Sejak dulu pada masa kanak-kanak, individu belajar dari sekitar mereka respons nyeri yang bagaimana yang dapat diterima atau tidak diterima. Sebagai contoh anak dapat belajar bahwa cedera akibat olahraga tidak diperkirakan akan terlalu menyakitkan dibandingkan dengan cedera akibat kecelakaan motor. Sementara yang lainnya mengajarkan anak stimuli apa yang diperkirakan akan menimbulkan nyeri dan respons perilaku apa yang diterima (Andarmoyo, 2021).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi seberapa beratnya identitas individu dengan etnis atau budayanya yaitu termasuk bahasa yang pertama kali dipelajari dan bahasa yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari, tempat yang ditinggali, kelompok budaya di tempat tinggal dan ada tidaknya akulturasi atau campuran budaya di tempat tinggal tersebut.

9. Penilaian Respon Intensitas Nyeri Dengan *Numeric Rating Scale* (NRS)

Untuk menghindari kebingungan, *numeric rating scale* (NRS) harus menggunakan rentang 0 hingga 10 dengan 0 menunjukkan “tidak ada nyeri” dan 10 menunjukkan “nyeri terburuk yang dapat dibayangkan” pada individu tersebut. Ada cara lain untuk mengidentifikasi skala nyeri pada beberapa klien yang merasa kesulitan untuk mengungkapkan tingkat angka. Misalnya, setelah mengesampingkan “0” dan “10” (tidak ada nyeri atau nyeri terburuk yang dapat dibayangkan), perawat dapat bertanya kepada klien apakah nyeri tersebut ringan (skala 1–3), sedang (skala 4–6), atau parah (skala 7–10).

Cara lainnya untuk menilai intensitas nyeri pada klien yang tidak dapat mengungkapkan skala penilaian numerik adalah dengan menentukan sejauh mana kesadaran nyeri dan tingkat gangguan pada fungsi. Misalnya, 0= tidak nyeri; 2= kesadaran akan rasa sakit hanya ketika memperhatikannya; 4= dapat mengabaikan rasa sakit dan melakukan sesuatu; 6= tidak bisa mengabaikan rasa sakit, mengganggu fungsi; 8 = mengganggu kemampuan berfungsi atau berkonsentrasi; dan 10= nyeri hebat yang melumpuhkan. Dipercaya bahwa sejauh mana nyeri mengganggu fungsi merupakan penanda yang baik untuk menentukan tingkat keparahan nyeri, terutama bagi mereka yang menderita nyeri kronis.



Gambar 2.2 *Numeric Rating Scale (NRS)* (Kozier & Erb's, 2022)

10. Strategi Penatalaksanaan Nyeri

a. Terapi farmakologis

Analgesik adalah obat yang dapat meredakan nyeri. Analgesik pada umumnya meredakan nyeri dengan mengubah kadar natrium dan kalium tubuh, sehingga memperlambat atau memutus transmisi nyeri. Tiga kelas analgesik yang umumnya digunakan untuk meredakan nyeri yaitu :

- 1) Obat anti-inflamasi nonsteroid (*nonsteroid anti-inflammatory drugs, NSAID*) nonopiod: Contoh NSAID antara lain aspirin, ibuprofen (Motrin), dan naproksen (Naprosyn, Aleve). Obat obatan ini biasanya untuk nyeri ringan sampai sedang.
- 2) Analgesik opioid/narkotik: Contoh yang paling sering digunakan adalah morfin (dan turunannya). Opioid biasanya digunakan untuk mengatasi nyeri sedang sampai berat.
- 3) Obat pelengkap (adjuvan): biasanya digunakan untuk tujuan lain tetapi dapat juga membantu meningkatkan alam perasaan klien, dengan

demikian membantu relaksasi otot. Ketika otot relaks, nyeri membaik dan produksi endorfin sering kali meningkat.

b. Terapi non-farmakologis

Terapi non-farmakologis adalah terapi yang untuk mengurangi rasa nyeri selain dengan obat. Intervensi ini merupakan tindakan non invasif, berisiko rendah, hemat, mudah dilakukan dan diajarkan, serta berada dalam lingkup praktik keperawatan.

1) Intervensi fisik

a) Standar kenyaman

Sprei yang bersih dan halus, bantal yang lembut, selimut yang hangat dan lingkungan yang tenang telah digunakan oleh perawat dari masa ke masa untuk meredakan nyeri dan rasa sakit.

b) Pijat

Usapan di punggung merupakan metode yang memberikan stimulasi kutaneus. Hal ini terutama terasa lebih rileks saat dilakukan menjelang waktu tidur dan dapat menghambat nyeri sehingga memberikan kenyamanan saat tidur.

c) Kompres panas dan dingin

Pemberian panas merupakan cara yang baik dalam menurunkan atau meredakan nyeri sehingga disetujui termasuk ke dalam otonomi keperawatan.

d) Akupuntur

Jarum metal yang sangat tipis secara cermat ditusukkan ke dalam tubuh pada lokasi tertentu dan pada kedalaman dan sudut yang bervariasi.

e) *Acupressure*

Acupressure adalah metode non-invasif dari pengurangan atau peredaan nyeri yang berdasarkan pada prinsip akupuntur. Tekanan, pijatan, atau stimulasi kutaneus lainnya.

2) Intervensi kognitif dan biobehavioral

a) Napas dalam

Nafas dalam berkontribusi dalam menurunkan atau meredakan nyeri dengan mengurangi tekanan otot dan ansietas.

b) Relaksasi progresif

Relaksasi progresif mengajarkan klien untuk secara bertahap mengencangkan dan kemudian merelaksasi secara dalam beberapa kelompok otot, dimulai secara sistemik dari satu area ke area berikutnya.

c) Musik

Individu yang kesakitan akan merasa rileks saat mendengarkan musik.

d) Imajinasi terbimbing (*guided imagery*)

Imajinasi terbimbing membantu klien memvisualisasikan pengalaman yang menyenangkan. Klien dipandu untuk memvisualisasikan adegan (misalnya bersantai di pantai). Imajinasi dapat menghasilkan respons relaksasi, sehingga menurunkan nyeri.

e) *Biofeedback*

Tujuan dari biofeedback dalam manajemen nyeri adalah untuk mengajarkan kontrol diri atas variabel fisiologis yang berkaitan dengan nyeri, seperti kontraksi otot dan aliran darah.

f) 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. Seseorang yang kurang menyadari adanya nyeri atau memberikan sedikit perhatian pada nyeri akan sedikit terganggu oleh nyeri dan lebih toleransi terhadap nyeri. Distraksi diduga dapat menurunkan persepsi nyeri dengan menstimulasi sistem kontrol desenden, yang mengakibatkan lebih sedikit stimuli nyeri yang ditransmisikan ke otak.

Di antara teknik non-farmakologis, distraksi telah terbukti sederhana dan dapat diterapkan segera, namun tidak memerlukan pelatihan sebelumnya. Distraksi bukanlah strategi pasif yang berorientasi untuk menghibur pasien, tetapi merupakan cara memusatkan perhatiannya pada stimulus alternatif, yang memungkinkan terjadinya modifikasi persepsi sensorik pasien. Dengan berkonsentrasi pada sesuatu selain rasa sakit, pasien dapat menjauhkan diri dari rasa cemas dan takut. Pengurangan kecemasan dan ketakutan terkait nyeri, penggunaan alat yang tepat, dan keterlibatan figur keluarga dalam penanganan gejala merupakan elemen terapi penting yang harus selalu diintegrasikan dengan strategi pengobatan.

g) Relaksasi genggam jari

Teknik relaksasi genggam jari adalah sebuah teknik relaksasi yang sangat sederhana dan mudah dilakukan oleh siapapun yang berhubungan dengan jari tangan serta aliran energi di dalam tubuh kita. Menggenggam jari sambil mengatur napas (relaksasi) dilakukan selama kurang lebih 3-5 menit di setiap jari dapat mengurangi ketegangan fisik dan emosi, karena genggaman jari akan menghangatkan titik-titik keluar dan masuknya energi meridian (energy channel) yang terletak pada jari tangan kita. Titik-titik refleksi pada tangan akan memberikan rangsangan secara refleks (spontan) pada saat genggaman. Rangsangan tersebut akan mengalirkan gelombang listrik menuju otak yang akan diterima dan diproses dengan cepat, lalu diteruskan menuju saraf pada organ tubuh yang mengalami gangguan, sehingga sumbatan di jalur energi menjadi lancar. Dalam keadaan relaksasi secara alamiah akan memicu pengeluaran hormon endorfin, hormon ini merupakan analgesik alami dari tubuh sehingga nyeri akan berkurang (Fridalni & Yanti, 2022).

h) Meditasi

Meditasi memfokuskan perhatian seseorang jauh dari nyeri. Hal ini juga memberikan energi dan rasa damai bagi individu yang bermeditasi.

i) Hipnotis

Reaksi seseorang akan nyeri dapat diubah dengan signifikan melalui hipnotis. Hipnotis berbasis pada sugesti, disosiasi, dan proses memfokuskan perhatian.

C. Konsep Relaksasi benson

1. Pengertian Relaksasi Benson

Menurut (Benson H & Proctor W, 2000) teknik relaksasi benson merupakan teknik relaksasi napas dalam yang digabung dengan keyakinan yang dianut oleh pasien, relaksasi benson akan menghambat aktivitas saraf simpatis yang dapat menurunkan konsumsi oksigen oleh tubuh dan selanjutnya otot-otot tubuh menjadi relaks sehingga menimbulkan perasaan tenang dan nyaman. Relaksasi benson merupakan pengembangan metode respon relaksasi dengan melibatkan faktor keyakinan pasien, yang dapat menciptakan suatu lingkungan internal sehingga dapat membantu pasien mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan lebih tinggi.

Relaksasi Benson merupakan intervensi perilaku kognitif dengan teknik relaksasi pasif dengan tidak menggunakan tegangan otot sehingga sangat tepat untuk mengurangi nyeri pasca operasi, karena tegangan otot akan meningkatkan rasa nyeri. Relaksasi Benson merupakan pengembangan metode respon relaksasi dengan melibatkan faktor keyakinan pasien, yang dapat menciptakan suatu lingkungan internal sehingga dapat membantu pasien mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan lebih tinggi.

2. Mekanisme Relaksasi Benson Untuk *Post Total Hip Replacement (THR)*

Relaksasi ini merupakan gabungan antara teknik respons relaksasi dan sistem keyakinan individu atau *faith factor*. Relaksasi memerlukan pengendoran

fisik secara sengaja, dalam relaksasi benson akan digabungkan dengan sikap pasrah. Sikap pasrah ini merupakan respon relaksasi yang tidak hanya terjadi pada tataran fisik saja tetapi juga psikis yang lebih mendalam. Sikap pasrah ini merupakan sikap menyerahkan atau menggantungkan diri secara totalitas, sehingga ketegangan yang ditimbulkan oleh permasalahan hidup dapat ditolerir dengan sikap ini. Menyebutkan pengulangan kata atau frase “astaghfirullah” secara ritmis dapat membuat tubuh menjadi rileks. Kalimat astaghfirullah juga dijelaskan oleh Syeikh Islam Ibnu Taimiyah, beliau mengatakan bahwa istighfar adalah berharap ampunan, kalimat tersebut tergolong jenis doa, permohonan, dan seringkali berkaitan dengan taubat. Pengulangan tersebut harus disertai dengan sikap pasif terhadap rangsang baik dari luar maupun dari dalam. Sikap pasif dalam konsep religius dapat diidentikkan dengan sikap pasrah kepada Tuhan.

Proses pernapasan pada relaksasi benson merupakan proses masuknya O_2 melalui saluran nafas kemudian masuk ke paru dan di proses ke dalam tubuh, kemudian selanjutnya diproses dalam paru-paru tepatnya di bronkus dan diedarkan ke seluruh tubuh melalui pembuluh vena dan nadi untuk memenuhi kebutuhan akan O_2 . Apabila O_2 dalam untuk tercukupi maka manusia berada dalam kondisi seimbang. Kondisi ini akan menimbulkan keadaan rileks secara umum pada manusia. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF). Selanjutnya CRF merangsang kelenjar dibawah otak untuk meningkatkan produksi *Proopiomelanocortin* (POMC) sehingga produksi enkhephalin oleh medula adrenal meningkat. Kelenjar dibawah otak juga menghasilkan β endorphin sebagai neurotransmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks. Meningkatnya enkhephalin dan β endorphin akan membuat rileks sehingga nyeri tidak dirasakan lagi (Azizah, 2011).

3. Manfaat Relaksasi Benson Untuk *Post Total Hip Replacement* (THR)

Solehati, & Kosasih, (2015) menyatakan bahwa tujuan teknik relaksasi napas dalam dengan digabung dengan kata-kata keyakinan agama adalah untuk

meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stress baik stress fisik maupun emosional yaitu menurunkan intensitas nyeri dan menurunkan kecemasan serta menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolic (Fatimatul, A., 2023).

4. Pendukung Relaksasi Benson

Menurut (Benson H & Proctor W, 2000) Pendukung dalam terapi benson meliputi :

a. Perangkat mental

Untuk memindahkan pikiran yang berada diluar diri, harus ada rangsangan yang konstan. Rangsangan tersebut dapat berupa kata atau frase yang singkat adalah focus dalam melakukan relaksasi benson. Focus pada kata atau frase tertentu akan meningkatkan kekuatan dasar respon relaksasi dengan memberi kesempatan faktor keyakinan untuk mempengaruhi penurunan aktifitas simpatik.

b. Suasana tenang

Suasana yang tenang membantu efektifitas pengulangan kata atau frase dengan demikian akan mudah menghilangkan pikiran yang mengganggu.

c. Sikap pasif

Sikap ini sangat penting karena berguna untuk mengabaikan pikiran-pikiran yang mengganggu sehingga dapat berfokus pada pengulangan kata atau frase.

5 Prosedur Relaksasi Benson

Menurut (Benson H & Proctor W, 2000) prosedur terapi relaksasi benson terdiri atas :

- a. Usaha situasi ruangan atau lingkungan tenang, atur posisi nyaman.
- b. Usahakan satu kata atau ungkapan singkat yang mencerminkan keyakinan, sebaliknya pilih kata atau ungkapan yang memiliki arti khusus.

- c. Pejamkan mata, hindari menutup mata terlalu kuat, bernapas lambat dan wajar sambil melemaskan otot mulai dari kaki, betis, paha, perut, dan pinggang, kemudian disusul melemaskan kepala.
- d. Atur napas kemudian mulailah menggunakan fokus yang berakar pada keyakinan, tarik napas dari hidung, pusatkan kesadaran pada pengembangan perut, lalu keluarkan napas melalui mulut secara perlahan sambil mengucapkan ungkapan yang sudah dipilih.
- e. Pertahankan sikap pasif.

6. Cara Kerja Relaksasi Benson

Relaksasi benson merupakan teknik relaksasi pernapasan dengan melibatkan keyakinan yang mengakibatkan penurunan terhadap konsumsi oksigen oleh tubuh dan otot-otot tubuh menjadi rileks sehingga menimbulkan perasaan tenang dan nyaman. Kondisi ini menimbulkan keadaan rileks secara umum pada manusia. Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *corticotropin relaxing factor* (CRF). CRF akan merangsang kelenjar di bawah otak untuk meningkatkan produksi *proopiod melanocortin* (POMC) sehingga produksi enkephalin oleh medulla adrenal meningkat. Kelenjar di bawah otak juga menghasilkan B endorphine sebagai neurotransmitter (Rasubala & Mulyadi, 2017).

Endorphine muncul dengan cara memisahkan diri dari *deoxyribo nucleic acid* (DNA) yaitu substansi yang mengatur kehidupan sel dan memberikan perintah bagi sel untuk tumbuh atau berhenti tumbuh. Pada permukaan sel terutama sel saraf terdapat area yang menerima endorphine. Ketika endorphine terpisah dari DNA, endorphine membuat kehidupan dalam situasi normal menjadi tidak terasa menyakitkan. Endorphine mempengaruhi impuls nyeri dengan cara menekan pelepasan neurotransmitter di presinap atau menghambat impuls nyeri dipostinap sehingga rangsangan nyeri tidak dapat mencapai kesadaran dan sensorik nyeri tidak dialami (Solehati, T & Kosasih, 2015).

D. Jurnal Terkait

Tabel 2.5 Jurnal Terkait

No.	Judul	Metode	Hasil Penelitian
1.	Intervensi Teknik Relaksasi Benson Terhadap Penurunksn Skala Nyeri Pasien <i>Unstable Angina Pevtoris</i> (Rahman & Dewi, 2023) https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/download/465/508	D : Deskriptif analitik dengan pendekatan studi kasus asuhan keperawatan S : Pasien <i>Unstable Angina Pevtoris</i> V : Terapi Relaksasi Benson I : Pengkajian A : Studi Kasus	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Teknik Relaksasi Benson yang dilakukan 30 menit perhari selama 2 hari terjadi penurunan skala nyeri dari skala 4 ke skala 2.
2.	Penurunan Nyeri Painen Post Sectio Caesarea Menggunakan Terapi Teknik Relaksasi Benson (Febiantri & Machmudah, 2021) https://web.archive.org/web/20211008044305id/jurnal.unimus.ac.id/index.php/nersmuda/article/download/pdf	D : Menggunakan skala nyeri NRS S : Pasien <i>Post Section Caesarea</i> V : Terapi Relaksasi Benson I : Lembar observasi NRS A : Studi kasus	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Teknik Relaksasi Benson mampu menurunkan skala nyeri.
3.	Terapi Relaksasi Benson Untuk Menurunkan Rasa Nyeri Pada Pasien Fraktur Femur Sinistra (Permatasari & Sari, 2020) https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkm/article/download/1420/785	D : Deskriptif dengan pendekatan studi kasus asuhan keperawatan S : Pasien Fraktur Femur V : Terapi Relaksasi Benson I : Pengkajian A : Studi kasus	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Teknik Relaksasi Benson mampu menurunkan skala nyeri.
4.	Penurunan Intensitas Skala Nyeri Pasien Appendiks Post Appendiktomi Menggunakan Teknik Relaksasi Benson (Wainsani & Khoiriyah, 2020) https://pdfs.semanticscholar.org/c454/6d2176995511fb17e92156602f1f04ddc413.Pdf	D : Menggunakan skala nyeri NRS S : Pasien <i>Post Appendiktomi</i> V : Terapi Relaksasi Benson I : Lembar observasi NRS A : Studi kasus	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan intensitas skala nyeri dengan hasil nyeri ringan, ttv rentang normal, dan ekspresi klien tampak tenang dan rileks
5.	Relaksasi Benson Terhadap Tingkat Persepsi Nyri Pada Pasien Post Laparatomdi di RSUD Nyi Ageng Serang (Renaldi et al., 2020) https://www.ejournal.poltekkesjogja.ac.id/index.php/caring/article/download/578/660	D : <i>Quasi eksperimen, one group pretest and posttest design</i> S : Pasien <i>Post Laparatomdi</i> V : Teknik Relaksasi Benson I : Lembar observasi NRS A : Studi kasus	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian terapi Relaksasi Benson terhadap tingkat persepsi nyeri pada pasien <i>post</i> laparatomdi.

6.	<p>Terapi Relaksasi Benson Termodifikasi Efektif Mengontrol Gula Darah Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus (Ratnawati et al., 2018)</p> <p>https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK/article/viewFile/2527/2491</p>	<p>D : <i>Quasi experimental pre and post test with control group</i> S : Lansia dengan Diabetes Melitus V : Terapi Relaksasi Benson Termodifikasi I : Menggunakan panduan dari meditasi, relaksasi pernapasan dalam dan relaksasi progresif otot serta dilengkapi music A : Studi kasus</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan perubahan kadar gula darah signifikan pada kelompok lansia yang diberikan terapi Relaksasi Benson Termodifikasi dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan Pendidikan Kesehatan.</p>
----	--	--	--

E. Konsep Asuhan Keperawatan Pasien *Post* Operasi THR

1. Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan proses pertama dalam proses keperawatan, pengkajian merupakan metode penggalian informasi atau data yang dibutuhkan untuk menentukan diagnosa dan intervensi keperawatan. Menurut Brunner & Suddarth, 2017 di bawah ini merupakan hal-hal yang harus dikaji dalam pasien dengan fraktur ekstremitas bawah :

a. Pengkajian umum

1) Identitas umum

Terdiri dari nama, umur, jenis kelamin, pekerjaan, suku, bangsa, status sosial ekonomi.

2) Keluhan utama

Ungkapan apa yang dirasakan oleh pasien saat itu. Pada umumnya keluhan utama pada kasus THR adalah rasa nyeri.

3) Riwayat penyakit sekarang

Pengumpulan data yang dilakukan untuk menentukan sebab dari THR, yang nantinya membantu dalam membuat rencana tindakan terhadap klien. Ini bisa berupa kronologi terjadinya penyakit tersebut sehingga nantinya bisa ditentukan kekuatan yang terjadi dan bagian tubuh mana yang terkena. Selain itu, dengan mengetahui mekanisme terjadinya

kecelakaan bisa diketahui luka kecelakaan yang lain. Biasanya klien yang menyatakan nyeri akan dikaji lebih lengkap tentang rasa nyeri menggunakan :

- a) *Provoking incident* : apakah ada peristiwa yang menjadi faktor memperberat dan faktor yang memperingan/ mengurangi nyeri.
- b) *Quality of pain* : seperti apa rasa nyeri yang dirasakan atau digambarkan klien. Apakah seperti terbakar, berdenyut, atau menusuk.
- c) *Region, radiation, relief* : apakah rasa sakit bisa reda, apakah rasa sakit menjalar atau menyebar, dan dimana rasa sakit terjadi.
- d) *Severity (scale) of pain* : seberapa jauh rasa nyeri yang dirasakan klien, bisa berdasarkan skala nyeri atau klien menerangkan seberapa jauh rasa sakit mempengaruhi kemampuan fungsinya.
- e) *Time* : berapa lama nyeri berlangsung, kapan, apakah bertambah buruk pada malam hari atau siang hari.

4) Riwayat penyakit dahulu

Pada pengkajian ini ditemukan kemungkinan penyebab THR dan memberi petunjuk berapa lama tulang tersebut akan menyambung. Selain itu, penyakit diabetes dengan luka di kaki sangat beresiko terjadinya osteomyelitis akut maupun kronik dan juga diabetes menghambat proses penyembuhan tulang.

5) Riwayat kesehatan keluarga

Penyakit keluarga yang berhubungan dengan penyakit tulang merupakan salah satu faktor predisposisi terjadinya THR, seperti diabetes, osteoporosis yang sering terjadi pada beberapa keturunan, dan kanker tulang yang cenderung diturunkan secara genetik.

6) Genogram

Merupakan gambaran silsilah keluarga mulai dari tiga keturunan.

7) Riwayat alergi

Menggambarkan apakah pasien mempunyai riwayat alergi makanan maupun obat.

b. Pemeriksaan fisik

- 1) Keadaan umum baik atau buruknya dicatat adalah tanda-tanda seperti kesadaran, yaitu :
 - a) Composmentis : berorientasi segera dengan orientasi sempurna.
 - b) Apatis : terlihat mengantuk tetapi mudah dibangunkan dan pemeriksaan penglihatan, pendengaran dan perabaan normal.
 - c) Somnolen : dapat dibangunkan bila dirangsang dapat disuruh dan menjawab pertanyaan, bila rangsangan berhenti penderita tidur lagi.
 - d) Sopor : dapat dibangunkan bila dirangsang dengan kasar dan terus menerus.
 - e) Koma : tidak ada respon terhadap rangsangan.
- 2) Pernapasan

Inspeksi : terjadi peningkatan frekuensi pernafasan yang disertai penggunaan otot bantu pernafasan. Gerakan pernafasan ekspansi dada yang simetris. Palpasi : taktil fremitus dan pergerakan dinding dada. Perkusi : suara perkusi redup hingga pekak tergantung dari jumlah cairannya. Auskultasi : terdapat suara nafas yang vesikuler.

3) Kardiovaskuler

Riwayat masalah jantung, GJK, edema pulmonal, penyakit vaskuler perifer, atau statis vaskuler. Atau statis vaskuler (peningkatan risiko pembentukan trombus).

4) Perkemihan

Perubahan eliminasi urinarius, hematuria (sering berkemih), eliminasi urin 6-7x/hari.

5) Pencernan

Pasien biasanya akan mengalami mual muntah, lama flatus dan distensi abdomen.

6) Integumen dan ekstermitas

Rentang gerak sendi terbatas, ada keterbatasan pada sistem muskuloskeletal. Terdapat luka operasi pada pasien post operasi. Pemeriksaan pada sistem muskuloskeletal adalah sebagai berikut :

a) *Look*

- 1) Sikatriks (jaringan parut baik yang alami maupun buatan seperti bekas operasi).
- 2) Fistula warna kemerahan atau kebiruan (livide) atau hiperpigmentasi.
- 3) Benjolan, pembengkakan, atau cekungan dengan hal-hal yang tidak biasa (abnormal).
- 4) Posisi dan bentuk dari ekstremitas (deformitas).

b) *Feel*

- 1) Perubahan suhu di sekitar trauma (hangat) dan kelembaban kulit. *capillary refill time* (normal 3-5 detik).
- 2) Apabila ada pembengkakan, apakah terdapat fluktuasi atau edema terutama di sekitar persendian.
- 3) Nyeri tekan (*tenderness*).
- 4) Kekuatan otot: otot tidak dapat berkontraksi (1), kontraksi sedikit dan ada tekanan waktu jatuh (2), mampu menahan gravitasi tapi dengan sentuhan jatuh (3), kekuatan otot kurang (4), kekuatan otot utuh (5).

c) *Move*

Setelah melakukan pemeriksaan feel, kemudian diteruskan dengan menggerakan ekstremitas dan dicatat apakah terdapat keluhan nyeri pada pergerakan. Pemeriksaan ini menentukan apakah ada gangguan gerak (mobilitas) atau tidak. Pergerakan yang dilihat adalah gerakan aktif dan pasif.

c. Pemeriksaan diagnostic

Pemeriksaan x-ray dapat memvisualisasikan patah tulang, menunjukkan malalignment atau gangguan tulang. *Computed tomography* (CT) mendeteksi patah tulang pada area yang kompleks, seperti pinggul dan panggul. MRI menentukan tingkat kerusakan jaringan lunak yang terkait. Untuk pasien dengan perdarahan sedang hingga berat, dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit. Jika kerusakan jaringan

lunak sangat luas, laju sedimentasi eritrosit (ESR) biasanya meningkat, menunjukkan respon inflamasi yang diharapkan. Penyedia layanan kesehatan (HCP) mungkin memesan kadar kalsium serum untuk menentukan nilai dasar karena perbaikan tulang memerlukan jumlah kalsium dan mineral lainnya yang cukup (William & Hoper, 2015).

2. Diagnosis Keperawatan

Diagnosis yang timbul biasanya berdasarkan data yang didapatkan saat pengkajian, diagnosis keperawatan yang diangkat dalam laporan ini adalah :

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

1) Definisi

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.

2) Penyebab

- a) Agen pencedera fisiologis (misal: inflamasi, iskemia, neoplasma)
- b) Agen pencedera kimiawi (misal: terbakar, bahan kimia iritaan)
- c) Agen pencedera fisik (misal: Abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, latihan fisik berlebihan)

3) Tanda dan gejala mayor

Subjektif :

Mengeluh nyeri

Objektif :

- a) Tampak meringis
- b) Bersikap protektif (mis. waspada, posisi menghindari nyeri)
- c) Gelisah
- d) Frekuensi nadi meningkat
- e) Sulit tidur

4) Tanda dan gejala minor

Subjektif :

(Tidak tersedia)

Objektif :

- a) Tekanan darah meningkat
- b) Pola napas berubah
- c) Nafsu makan berubah
- d) Proses berfikir terganggu
- e) Menarik diri
- f) Berfokus pada diri sendiri
- g) Diaforesis

5) Kondisi klinis terkait

- a) Kondisi pembedahan
- b) Cedera traumatis
- c) Infeksi
- d) Sindrom koroner akut
- e) Glaukoma

b. Gangguan mobilitas fisik berhubungan dengan penurunan kekuatan otot
(D.0054)

1) Definisi

Keterbatasan dalam gerak fisk dari satu atau lebih ekstermitas secara mandiri.

2) Penyebab

- a) Kerusakan integritas struktur tulang
- b) Perubahan metabolisme
- c) Ketidakbugaran fisik
- d) Penurunan kendali otot
- e) Penurunan massa otot
- f) Penurunan kekuatan otot
- g) Keterlambatan perkembangan

- h) Kekakuan sendi
 - i) Kontraktur
 - j) Malnutrisi
 - k) Gangguan muskuloskeletal
 - l) Gangguan neuromuscular
 - m) Indeks masa tubuh tubuh diatas persentilan ke-75 sesuai usia
 - n) Efek agen farmakologis
 - o) Program pembatasan gerak
 - p) Nyeri
 - q) Kurang terpapar informasi
 - r) Kecemasan
 - s) Gangguan kognitif
 - t) Keengganan melakukan pergerakan
 - u) Gangguan sensori persepsi
- 3) Tanda dan gejala mayor
- Subjektif :
- Mengeluh sulit menggerakan ekstermitas
- Objektif :
- a) Kekuatan otot menurun
 - b) Rentang gerak (ROM) menurun
- 4) Tanda dan gejala minor
- Subjektif :
- a) Nyeri saat bergerak
 - b) Enggan melakukan pergerakan
 - c) Merasa cemas saat bergerak
- Objektif :
- a) Sendi kaku
 - b) Gerakan tidak terkoordinasi
 - c) Gerak terbatas
 - d) Fisik lemah

- 5) Kondisi klinis
 - a) Stroke
 - b) Cedera medulla spinalis
 - c) Trauma
 - d) Fraktur
 - e) Osteoarthritis
 - f) Keganasan
- c. Resiko infeksi dibuktikan dengan efek prosedur invasif (D.0143)
 - 1) Definisi

Beresiko mengalami peningkatan terserang organisme patogen.
 - 2) Penyebab
 - a) Penyakit kronis (mis. Diabetes melitus)
 - b) Efek prosedur invasif
 - c) Malnutrisi
 - d) Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan
 - e) Ketidakadekuatan peratahanan tubuh primer
 - 1) Gangguan peristaltik
 - 2) Kerusakan integritas kulit
 - 3) Perubahan sekresi Ph
 - 4) Perubahan kerja siliaris
 - 5) Ketuban pecah lama
 - 6) Ketuban pecah sebelum waktunya
 - 7) Merokok
 - 8) Status cairan tubuh
 - f) Ketidakadekuatan peratahanan tubuh skunder
 - 1) Penurunan hemoglobin
 - 2) Imunosupresi
 - 3) Leukopenia
 - 4) Vaksinasi tidak adekuat

3 Intervensi Keperawatan

- a. Nyeri Akut (D.0077)

Tingkat nyeri (L.08066)

- 1) Keluhan nyeri menurun
- 2) Meringis menurun
- 3) Sikap protektif menurun
- 4) Gelisah menurun
- 5) Kesulitan tidur menurun
- 6) Frekuensi nadi membaik
- 7) Tekanan darah membaik

Intervensi Utama

Manajemen Nyeri (I.08238)

Observasi

- 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 pada kualitas hidup.
- 8) Monitor keberhasilan terapi komplementer yang sudah diberikan.
- 9) Monitor efek samping penggunaan analgesik

Terapeutik

- 1) Berikan teknik *nonfarmakologis* untuk mengurangi rasa nyeri (mis. *TENS*, *hypnosis*, terapi musik, *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.
- 4) Pertimbangkan jenis dan sumber nyeri dalam pemilihan strategi .

Edukasi

- 1) Jelaskan penyebab, priode, dan pemicu nyeri.
- 2) Jelaskan strategi meredakan nyeri.
- 3) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri.
- 4) Anjurkan menggunakan analgesic secara tepat.
- 5) Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi rasa nyeri

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian analgesic, jika perlu

Intervensi Pendukung

Terapi Relaksasi (I.09032)

Observasi

- 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 respon terhadap terapi relaksasi.

Terapeutik

- 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
- 5) Gunakan relaksasi sebagai strategi penunjang dengan analgetik atau tindakan medis lain, jika sesuai.

Edukasi

- 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

Demonstrasikan dan latih teknik relaksasi (mis. napas dalam, peregangan, atau imajinasi terbimbing).
- b. Gangguan Mobilitas Fisik (D.0054)
- Mobilitas fisik (L.05042)**
- 1) Pergerakan ekstermitas meningkat
 - 2) Kekuatan otot meningkat.
 - 3) Rentang gerak sendi (ROM) meningkat.
 - 4) Nyeri menurun.
 - 5) Cemas menurun.
 - 6) Gerakan terbatas menurun.
 - 7) Kelemahan fisik menurun
- Dukungan mobilisasi (I.05173)**
- Observasi**
- 1) Identifikasi adanya nyeri atau keluhan fisik lainnya.
 - 2) Identifikasi toleransi fisik melakukan pergerakan.
 - 3) Monitor frekuensi jantung dan tekanan darah sebelum memulai mobilisasi.
 - 4) Monitor kondisi umum selama melakukan mobilisasi.
- Terapeutik**
- 1) Fasilitasi aktivitas mobilisasi dengan alat bantu (mis. Pagar tempat tidur)
 - 2) Fasilitasi melakukan pergerakan, jika perlu.
 - 3) Libatkan keluarga untuk membantu pasien dalam meningkatkan pergerakan.
- Edukasi**
- 1) Jelaskan tujuan dan prosedur mobilisasi
 - 2) Anjurkan melakukan mobilisasi dini.

Ajarkan mobilisasi dini sederhana yang harus dilakukan (mis. duduk ditempat tidur, duduk disisi tempat tidur

c. Resiko Infeksi (D.0143)

Tingkat infeksi (L.14137)

- 1) Demam menurun.
- 2) Kemerahan menurun.
- 3) Nyeri menurun.
- 4) Bengkak menurun.

Pencegahan infeksi (I.14539)

Observasi

- 1) Monitor tanda dan gejala infeksi.

Terapeutik

- 1) Batasi jumlah pengunjung.
- 2) Berikan perawatan kulit pada daerah edema.
- 3) Cuci tangan sebelum dan sesudah kontak dengan pasien dan lingkungan pasien.
- 4) Pertahankan teknik aseptik pada pasien beresiko tinggi.

Edukasi

- 1) Jelaskan tanda dan gejala infeksi
- 2) Ajarkan cara mencuci tangan dengan benar.
- 3) Ajarkan etika batuk.
- 4) Ajarkan cara memeriksa kondisi luka atau luka operasi.
- 5) Anjurkan meningkatkan asupan nutrisi.
- 6) Anjurkan meningkatkan asupan cairan

Kolaborasi

- 1) Kolaborasi pemberian imunisasi, jika perlu

Intervensi Pendukung

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 Cukur rambut di sekitar daerah luka , jika perlu
- 2) Bersihkan dengan cairan NaCl atau pembersih nontoksik, sesuai kebutuhan
- 3) Bersihkan jaringan nekrotik
- 4) Berikan salep yang sesuai ke kulit/lesi, jika perlu
- 5) Pasang balutan sesuai jenis luka Pertahankan teknik steril saat melakukan perawatan luka
- 6) Ganti balutan sesuai jumlah eksudat dan drainase
- 7) Jadwalkan perubahan posisi setiap 2 jam atau sesuai kondisi pasien
Berikan diet dengan kalori 30-35 kkal/kgBB/hari dan protein 1,25-1,5 g/kgBB/hari
- 8) Berikan suplemen vitamin dan mineral (mis. vitamin A, vitamin C, Zinc, asam amino), sesuai indikasi
- 9) Berikan terapi TENS (stimulasi saraf transkutaneous), jika perlu.

Edukasi

- 1) Jelaskan 1. 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, enzimatik, biologis, mekanis, autolitik), jika perlu
- 2) Kolaborasi pemberian antibiotik, jika perlu

4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan tahap ke empat dari proses asuhan keperawatan yang dilakukan perawat dalam mengaplikasikan rencana asuhan keperawatan guna untuk membantu pasien mencapai tujuan yang telah di tetapkan, tahap pelaksanaan ini penulis berusaha untuk memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan rencana

yang telah dibuat berupa penyelesaian tindakan yang diperlukan untuk memenuhi kriteria hasil seperti yang digambarkan dalam rencana tindakan dan dikuatkan dengan teori yang ada, kemudian dalam pelaksanaan asuhan keperawatan, penulis selalu mempertimbangkan kondisi kemampuan pasien serta dukungan dan fasilitas yang tersedia. Implementasi yang dilakukan berdasarkan rencana keperawatan yang telah disusun untuk mengatasi tingkat nyeri dengan pemberian intervensi non farmakologis berupa relaksasi benson yang berhubungan dengan prosedur pasien *post operasi Total Hip Replacement*.

5) Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan tahap akhir dari proses keperawatan, untuk tahap evaluasi ini pada prinsipnya antara teori dan kasus adalah sama yaitu menggunakan SOAP dalam melaksanakan evaluasi, adapun komponen SOAP untuk memudahkan perawat melakukan evaluasi atau memantau perkembangan pasien. SOAP terdiri dari data subjektif adalah data-data yang ditemukan pada pasien secara subjektif atau ungkapan dari pasien setelah intervensi keperawatan. Sedangkan pada data objektif yaitu hal hal yang ditemukan oleh perawat secara objektif atau melihat keadaan pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan, dilanjutkan dengan assessment/ penilaian yang telah dilakukan apakah masalah dapat teratasi atau tidak dan *planning* rencana tindakan selanjutnya. Evaluasi keperawatan merupakan proses keperawatan yang mengkaji respon pasien setelah dilakukan intervensi keperawatan non farmakologi relaksasi benson untuk mengatasi nyeri. Evaluasi dilihat berdasarkan luaran Tim Pojka DPP PPNI (2018) yaitu diagnosa nyeri akut dengan luaran tingkat nyeri menurun dan kriteria hasil yang diharapkan setelah pemberian intervensi relaksasi benson keluhan nyeri menurun, meringis menurun, sikap protektif menurun, gelisah menurun, frekuensi nadi membaik.