

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Lanjut Usia

a. Definisi

Penuaan merupakan suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki/ mengganti diri serta mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan atau memperbaiki kerusakan yang diderita (Rastogi & Meek, 2013). Organisasi kesehatan dunia (WHO) menggolongkan lanjut usia menjadi empat kategori yaitu usia pertengahan (*middle age*) 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) yaitu lebih dari 90 tahun (WHO, 2009).

b. Perubahan yang terjadi Pada Lansia

Proses penuaan ditandai dengan menurunnya berbagai fungsi organ tubuh. Seseorang yang mengalami penuaan akan

lebih rentan terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat menyebabkan kematian misalnya pada sistem kardiovaskuler dan pembuluh darah, pernafasan, pencernaan, endokrin dan lain sebagainya (Mubarok, 2011). Hal tersebut disebabkan seiring meningkatnya usia sehingga terjadi perubahan dalam struktur dan fungsi sel, jaringan, serta sistem organ. Perubahan tersebut pada umumnya mengarah pada kemunduran kesehatan fisik dan psikis yang pada akhirnya akan berpengaruh pada ekonomi dan social lansia (Fatmah, 2010)

Berbagai perubahan fisik pada sistem organ terjadi pada individu akibat proses penuaan, perubahan-perubahan itu adalah:

1) Sistem Kardiovaskuler

Katub jantung menjadi lebih tebal dan kaku, serta elastisitas jantung dan arteri menurun. Vena menjadi sangat berbelok-belok, dinding arteri penuh dengan timbunan kalsium dan lemak (Smeltzer & Bare, 1996).

2) Sistem Pernafasan

Otot-otot pernafasan menjadi kaku dan kehilangan kekuatan, aktivitas silia menurun, elastisitas paru-paru menurun, volum residu meningkat, alveoli melebar dan jumlahnya berkurang, tekanan oksigen arteri menurun menjadi 75 mmHg serta terjadi penurunan kemampuan batuk (Nugroho, 2000).

3) Sistem Integumen

Epidermis dan dermis menjadi lebih tipis, serat elastik berkurang jumlahnya, kolagen menjadi lebih kaku, dan lemak subkutan berkurang terutama pada bagian ekstremitas

4) Sistem Reproduksi

Pada wanita terjadi penipisan dinding vagina dengan pengecilan ukuran dan hilangnya elastisitas, penurunan sekresi vagina, atropi uterus dan ovarium, serta penurunan tonus muskulus pubokoksigeus. Pada pria, penis dan testis menurun ukurannya dan kadar androgen berkurang (Smeltzer & Bare, 1996).

5) Sistem Muskuloskeletal

Tulang kehilangan densitasnya dan makin rapuh gangguan pergerakan pinggang, lutut, dan jari-jari terbatas, persendian membesar dan menjadi kaku, tendon mengerut dan mengalami *sclerosis*, serta *atrofi* serabut otot (Wahjudi, 2008). Hal ini menyebabkan terjadinya osteoporosis bahkan dapat terjadi fraktur terutama pada *Vertebrae*, *Humerus*, *Radius*, *Femur* dan *Tibia*. Terjadi penurunan tinggi badan akibat menipis dan menjadi pendeknya *Discus Intervertebralis*. Tendon mengalami pengerutan dan sklerosis, begitu juga dengan serabut otot yang mengalami atrofi (Nugroho, 2000). Sendi menjadi kurang dapat digerakkan (Potter & Perry, 1997).

Perubahan normal musculoskeletal adalah perubahan yang terkait usia pada lansia termasuk penurunan tinggi badan, redistribusi massa otot dan lemak subkutan, peningkatan porositas tulang, atrofi otot, pergerakan yang lambat, pengurangan kekuatan dan kekakuan sendi- sendi.

6) Sistem Genitourinarius

Kapasitas kandung kemih menurun dan individu lanjut usia tidak mampu lagi mengosongkan kandung kemihnya dengan sempurna. Pada wanita lanjut usia biasanya mengalami penurunan tonus otot perineal yang mengakibatkan stres inkontinensia dan urgensi. *Hiperplasia Prostat Benigna* merupakan temuan yang sering pada pria lanjut usia (Smeltzer & Bare, 1996).

7) Sistem Gastrointestinal

Penurunan saliva, kesulitan menelan makanan, perlambatan, pengosongan esofagus dan lambung, serta penurunan motilitas gastrointestinal (Smeltzer & Bare, 1996).

8) Sistem Saraf

Penurunan kecepatan konduksi saraf, cepat bingung saat sakit fisik dan kehilangan orientasi lingkungan dan penurunan sirkulasi serebral (pingsan, kehilangan keseimbangan) (Smeltzer & Bare, 1996).

9) Sistem Indra Khusus

Pada indera penglihatan, kemampuan memusatkan pada benda dekat berkurang, ketidakmampuan menerima cahaya yang menyilaukan, serta penurunan kemampuan membedakan warna.

Pada indera pendengaran, kemampuan untuk mendengar suara dengan frekuensi tinggi menurun. Sedangkan pada indera pengecap dan penghidu, terjadi penurunan kemampuan terhadap pengecap dan penciuman (Smeltzer & Bare, 1996).

2. Osteoarthritis

a. Definisi

Osteoarthritis adalah gangguan pada sendi yang bergerak. Penyakit ini bersifat kronik, berjalan progresif lambat, tidak meradang, dan ditandai oleh adanya pembentukan tulang baru pada permukaan persendian (Carter, 2005). Osteoarthritis merupakan suatu gangguan kronik, tidak

meradang dan progresif lambat, yang seakan-akan merupakan proses penuaan.

Sel-sel dan matriks tulang rawan mengalami degenerasi, disertai pertumbuhan tulang baru pada bagian tepi sendi. *Osteoarthritis* merupakan suatu penyakit dengan perkembangan *slow progressive*, ditandai adanya perubahan metabolik, biokimia, struktur rawan sendi serta jaringan sekitarnya, sehingga menyebabkan gangguan fungsi sendi.

Kelainan utama pada *osteoarthritis* adalah kerusakan rawan sendi yang dapat diikuti dengan penebalan tulang subkondral, pertumbuhan osteofit, kerusakan ligamen dan peradangan ringan pada sinovium, sehingga sendi yang bersangkutan membentuk efusi (Setiyohadi, 2003).

b. Faktor yang mempengaruhi terjadinya osteoarthritis

1) Usia.

Usia adalah faktor resiko yang paling kuat dan penting pada osteoarthritis. Prevalensi *osteoarthritis* akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan *osteoarthritis* sendi lutut ini terjadi pada usia lebih dari 65 tahun dengan

rata-rata usia pada laki-laki 59,7 tahun dan rata-rata usia pada perempuan 65,3 tahun (Isbagio, 2006).

2) Obesitas

Obesitas umumnya berhubungan dengan osteoartritis tumit, sedikit berhubungan dengan osteoartritis lutut. Mekanismenya lebih kepada faktor metabolik daripada beban mekanik yang berlebihan. Penelitian menunjukkan osteoartritis pinggul dan osteoartritis lutut jarang pada osteoartritis yang berhubungan dengan kegemukan. Obesitas dapat memberikan efek metabolik langsung pada kartilago. Secara mekanis, obesitas dianggap meningkatkan gaya yang melintas sendi dan karena itu menyebabkan degenerasi kartilago (Smeltzer, 2001).

3) Faktor Herediter

Faktor herediter penting, khususnya pada poliartikuler osteoartritis. Faktor ini tampaknya poligenik dan diturunkan sebagai gen autosomal dominan pada perempuan dan gen autosomal resesif pada laki-laki.

4) Perempuan

Osteoarthritis didominasi oleh perempuan, khususnya pada poliartikuler osteoarthritis dan peningkatan prevalensi pada perempuan post menopause, menjadikan adanya asumsi bahwa hormon perempuan mungkin punya peranan pada penyakit ini. *Osteoarthritis* umumnya terjadi dua kali lipat pada wanita dibanding pria. Wanita dengan umur diatas 50 tahun dapat meningkatkan risiko terjadinya *osteoarthritis* lutut (Soeroso, 2006).

c. Gambaran Klinis

Gejala-gejala utama pada *osteoarthritis* adanya nyeri pada sendi yang terkena terutama waktu bergerak, umumnya timbul secara perlahan-lahan mula-mula rasa kaku kemudian timbul rasa nyeri yang berkurang saat istirahat. Terdapat hambatan pada pergerakan sendi, kaku pagi, krepitasi, pembesaran sendi dan perubahan gaya berjalan (Soeroso, 2006).

Seseorang pasien secara klinis disebut positif menderita *osteoarthritis* bila memenuhi minimal 3 dari 6 kriteria menurut

American College of Rheumatologi (ACR) dalam Dewi (2009), yaitu usia > 50 tahun, kekakuan pada pagi hari < 30 menit, krepitasi, nyeri tekan pada tulang, pembesaran tulang, pada palpasi sekitar sendi tidak teraba hangat. Kriteria ini memiliki sensitivitas sebesar 95%.

d. Penatalaksanaan

Manajemen terapeutik osteoartritis diarahkan pada pengelolaan nyeri beserta perawatan fungsi dan mobilitas persendian (Reeves, 1999). Program terapeutik yang paling efektif adalah pencegahan. Tindakan pencegahan khusus dapat diarahkan untuk mengurangi faktor resiko (Koopman, 1997). Penanganan *osteoartritis* memiliki 4 tujuan yaitu mengontrol nyeri, memperbaiki fungsi sendi, mempertahankan berat badan normal dan mencapai suatu gaya hidup yang sehat

Program terapeutik osteoartritis saat ini diarahkan pada gejala (terutama nyeri), sehingga sering disebut terapi simptomatik. Terapi simptomatik yang paling efektif adalah menggabungkan beberapa pendekatan yang

tersedia, seperti modalitas fisik, obat-obatan, pendekatan psikologis dan intervensi bedah (Koopman, 1997). Menurut *National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases* (NIAMS) dalam Dewi (2009) Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan pendekatan melalui: latihan, pengontrolan berat badan, mengistirahatkan dan mengurangi tekanan pada sendi, tehnik- tehnik meredakan nyeri tanpa obat, pengobatan untuk mengontrol nyeri, pembedahan, terapi komplementer dan alternatif. Secara umum berdasarkan penjelasan diatas penatalaksanaan osteoarthritis dalam dilakukan dengan pengobatan/ farmako, non farmako dan pembedahan.

e. Latihan Penderita Osteoarthritis

Penggunaan obat analgesik untuk penderita osteoarthritis sangat mudah diberikan, namun penggunaan obat analgetik tidak baik diberikan dalam jangka panjang. Keadaan ini mendorong pengembangan sejumlah metode non

farmakologik untuk mengatasi nyeri akibat penyakit osteoarthritis.

1) Terapi stimulasi dan Modalitas Fisik

Terapi fisik untuk meredakan nyeri mencakup beragam bentuk stimulasi kulit (pijat, stimulasi saraf dengan listrik transkutis, akupuntur, aplikasi panas atau dingin, olahraga, fisioterapi (*muscle strenghtening exercise*), latihan aerobik (Tjokroprawiro, 2007). Dasar dari stimulasi kulit adalah teori pengendalian gerbang pada transmisi nyeri. Stimulasi kulit akan merangsang serat-serat non-nosiseptif yang memperkecil hantaran nyeri sehingga nyeri dapat berkurang. Dihipotesiskan bahwa stimulasi kulit juga dapat menyebabkan tubuh mengeluarkan endorfin dan neurotransmitter lain yang menghambat nyeri.

2) Strategi Kognitif-Perilaku

Strategi ini bermanfaat dalam mengubah persepsi pasien terhadap nyeri, mengubah perilaku nyeri, dan memberi pasien perasaan yang lebih mampu untuk mengendalikan nyeri. Strategi ini mencakup relaksasi, penciptaan khayalan

(*imagery*), hipnosis dan *biofeedback*. Walaupun sebagian besar metode menekankan salah satu relaksasi atau pengalihan dalam pelaksanaan kedua metode tidak dapat dipisahkan

3) *Range of Motion*

Range of motion (ROM) atau yang biasa disebut rentang gerak merupakan jumlah maksimum gerakan yang mungkin dilakukan sendi pada salah satu dari tiga potongan tubuh : sagital, frontal, dan transversal (Potter & Perry, 2005). Latihan dan aktivitas fisik pada lansia dapat mempertahankan kenormalan pergerakan persendian, tonus otot dan mengurangi masalah fleksibilitas. Upaya menjaga dan memperbaiki kenormalan pergerakan persendian, tonus otot dan mengurangi masalah fleksibilitas pada lansia adalah dengan latihan rentang gerak atau *Range of Motion (ROM)* (Wold, 2009).

Latihan rentang gerak atau *Range of Motion (ROM)* adalah kemampuan maksimal seseorang dalam melakukan gerakan. Merupakan ruang gerak atau batas-batas gerakan

dari kontraksi otot dalam melakukan gerakan, apakah otot memendek secara penuh atau tidak, atau memanjang secara penuh atau tidak. ROM dapat mencegah terjadinya kontraktur, atrofi otot, meningkatkan peredaran darah ke esktremitas, mengurangi kelumpuhan vaskular, dan memberikan kenyamanan pada klien. Perawat harus mempersiapkan, membantu, dan mengajarkan klien untuk latihan rentang gerak yang meliputi semua sendi (Lukman & Ningsih, 2012).

Latihan ROM merupakan latihan yang menggerakkan persendian seoptimal dan seluas mungkin sesuai kemampuan seseorang yang tidak menimbulkan rasa nyeri pada sendi yang digerakkan.. Ketika sendi digerakkan, permukaan kartilago antara kedua tulang akan saling bergesekan. Kartilago banyak mengandung proteoglikans yang menempel pada asam hialuronat yang bersifat hidrophilik, sehingga kartilago banyak mengandung air sebanyak 70-75%.

Adanya penekanan pada kartilago akan mendesak air keluar dari matrik kartilago ke cairan sinovia. Bila tekanan

berhenti maka air yang keluar kecairan sinovia akan ditarik kembali dengan membawa nutrisi dari cairan sinovia (Hazzard, *et al.*, 2003; Jenkins, 2005). Sehingga dengan dilakukan latihan ROM pada klien gangguan sendi dapat menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari dengan lebih mandiri. ROM adalah latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana klien menggerakkan masing – masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif (Potter and Perry, 2006).

3. Nyeri

a. Definisi

Nyeri merupakan fenomena yang beragam dan kompleks yang sulit bagi klien untuk menggambarkan, mengenali, memahami, dan mengkaji (Blacks dan Hawks, 2005). *International for Study of Pain (IASP)*, mendefinisikan nyeri sebagai situasi tidak menyenangkan yang bersumber dari area tertentu, yang tergantung atau tidak tergantung pada

kerusakan jaringan dan yang berkaitan dengan pengalaman masa lalu dari orang yang bersangkutan (Demir, 2012). Menurut Lewis (2011), mekanisme nyeri adalah sebagai berikut:

1) Nosisepsi

Nosisepsi adalah proses fisiologis dimana informasi tentang kerusakan jaringan disampaikan pada Sistem Saraf Pusat (SSP). Proses ini terdiri atas empat tahap, yaitu: transduksi, transmisi, persepsi dan modulasi. Transduksi adalah rangsangan (stimulus) yang memicu pelepasan mediator biokimia (misalnya histamin, prostaglandin, bradikinin, dan substansi P). Mediator ini kemudian mensensitisasi nosiseptor. Tahap kedua adalah transmisi, yang terdiri atas tiga bagian, yaitu stimulasi diterima oleh reseptor dan ditransmisikan berupa impuls nyeri dari serabut saraf perifer ke medulla spinalis. Jenis nosiseptor yang terlibat dalam transmisi ini ada dua jenis, yaitu serabut C dan A-delta. Serabut C mentransmisikan nyeri tumpul dan menyakitkan, sedangkan serabut A-delta mentransmisikan

nyeri yang tajam dan terlokalisasi. Kedua, nyeri ditransmisikan dari medulla spinalis ke batang otak dan thalamus melalui jalur spinotalamik (*spinothalamic tract* atau STT) yang membawa informasi tentang sifat dan lokasi stimulus ke thalamus. Ketiga, sinyal diteruskan ke korteks sensorik somatik (tempat nyeri dipersepsikan). Impuls yang dipersepsikan melalui STT mengaktifkan respon otonomik dan limbik.

Tahap ke tiga adalah persepsi, dimana individu mulai menyadari adanya nyeri dan tampaknya persepsi nyeri tersebut terjadi di struktur korteks sehingga memungkinkan timbulnya berbagai strategi perilaku kognitif untuk mengurangi komponen sensorik dan afektif nyeri. Tahap ke empat yaitu Modulasi, modulasi merupakan tahap terakhir saat sistem desenden neuron dibatang otak mengirimkan sinyal-sinyal kembali ke tanduk dorsal medulla spinalis yang terkonduksi dengan nosiseptor impuls supresif. Serabut desenden tersebut melepaskan substansi seperti opioid, serotonin, dan norepinefrin yang akan menghambat impuls

asenden yang membahayakan bagi dorsal medula spinalis (Liung, 2012).

2) Teori *Gate Control*

Medula spinalis memiliki beberapa lapisan. Lapisan 2 dan 3 terdapat substansi gelatinosa yang berfungsi seperti pintu gerbang. Substansi gelatinosa ini dilewati oleh 2 serabut saraf yaitu saraf besar dan kecil. Rangsang nyeri dihantarkan oleh saraf kecil sehingga membuat substansi gelatinosa terbuka dan terjadi aktifitas sel T yang menghantarkan nyeri. Apabila saraf besar aktifitasnya dirangsang maka akan meningkatkan aktifitas substansi gelatinosa, sehingga rangsang nyeri terhambat (Moayedid&Davis, 2013).

b. Proses Terjadinya Nyeri

Proses terjadinya menurut Davis (2013), nyeri meliputi tiga fase diantaranya sebagai berikut ;

1) Fase antisipasi (sebelum nyeri)

Fase ini bukan merupakan fase yg paling penting, namun fase antisipasi bisa mempengaruhi fase-fase berikutnya. Fase ini memungkinkan seseorang belajar tentang

nyeri dan upaya untuk menghilangkan nyeri. Peran perawat fase ini sangat penting, terutama dalam memberikan informasi tentang nyeri.

2) Fase sensasi (terjadi saat nyeri terasa)

Fase ini terjadi ketika klien merasakan nyeri dan respon yang ditimbulkan berbeda antar individu. Toleransi terhadap nyeri juga akan berbeda antara satu orang dengan orang lain. Orang yang mempunyai tingkat toleransi tinggi terhadap nyeri tidak akan mengeluh nyeri dengan stimulus kecil, sebaliknya orang yang toleransi terhadap nyerinya rendah akan mudah merasa nyeri dengan stimulus nyeri kecil.

Keberadaan enkefalin dan endorfin seseorang mempengaruhi respon dari seseorang yang menerima rangsangan nyeri. Kadar endorfin berbeda tiap individu, individu dengan endorfin tinggi sedikit merasakan nyeri dan individu dengan sedikit endorfin merasakan nyeri lebih besar. Menurut Hidayah (2013) endorfin seseorang dapat dioptimalkan dengan berbagai cara, salah satunya dengan tindakan distraksi.

Pasien bisa mengungkapkan nyerinya dengan berbagai jalan, mulai dari ekspresi wajah, vokalisasi dan gerakan tubuh (Dawis, 2011). Ekspresi yang ditunjukkan klien itulah yang digunakan perawat untuk mengenali pola perilaku yang menunjukkan nyeri. Perawat harus melakukan pengkajian secara teliti apabila pasien mengekspresikan nyerinya.

3) Fase akibat (terjadi ketika nyeri berkurang atau berhenti)

Fase ini terjadi saat nyeri sudah berkurang atau hilang. Pada fase ini klien masih membutuhkan asuhan keperawatan dari perawat. Apabila klien mengalami episode nyeri berulang, maka respon akibat dapat menjadi masalah kesehatan yang berat. Menurut Novita (2012), penatalaksanaan nyeri salah satunya dengan memberikan terapi farmakologi, namun dalam penelitiannya menjelaskan bahwa terapi farmakologi hanya dapat menurunkan nyeri skala 1,5 artinya klien yang telah mendapatkan terapi obat masih merasakan nyeri sehingga seorang perawat perlu untuk melakukan tindakan asuhan keperawatan untuk mengontrol nyeri yang dirasakan klien berupa tindakan terapi-terapi dari perawat.

c. Faktor yang mempengaruhi respon nyeri

1) Usia

Usia merupakan variabel yang penting dalam mempengaruhi nyeri terutama pada anak dan dewasa (Potter & Perry, 2006). Orang dewasa melaporkan nyeri jika sudah patologis dan mengalami kerusakan fungsi (Tamsuri, 2007). Lansia cenderung memendam nyeri yang dialami, karena mereka menganggap nyeri adalah hal alami yang harus dijalani.

2) Jenis kelamin

Gill (1990) dalam Potter & Perry (2006) mengungkapkan laki-laki dan wanita tidak berbeda secara signifikan dalam merespon nyeri, justru lebih dipengaruhi faktor budaya (Calvillo & Flaskerud, 1991), sebagai contoh tidak pantas bila seorang laki-laki mengeluh nyeri, dan perempuan boleh mengeluh nyeri. Penelitian Burn dkk (1989) dikutip dalam Potter & Perry (1993) menjelaskan bahwa seorang wanita membutuhkan lebih banyak narkotik post operative bila dibandingkan laki-laki.

3) Budaya

Budaya merupakan bagian dari keyakinan seseorang dalam menilai sebuah nyeri. Individu mempelajari apa yang diharapkan dan apa yang diterima oleh kebudayaan mereka termasuk dalam penatalaksanaan nyeri (Calvillo & Flaskerud, 1991). Perawat dalam memberikan asuhan keperawatan nyeri harus memahami budaya yang diyakini pasiennya, hal ini dapat dijadikan evaluasi terhadap nilai yang diharapkan pasien. Perawat yang memahami keanekaragaman budaya dan perbedaan budaya akan memahami lebih besar tentang nyeri dan akan mengkaji lebih akurat termasuk respon perilaku yang ditimbulkan dari nyeri sehingga penatalaksanaan nyeri yang diberikan lebih efektif (Smeltzer & Bare, 2003).

4) Perhatian

Tingkat perhatian seorang individu dapat mempengaruhi nyeri karena perhatian dapat merubah persepsi tentang nyeri. Perhatian yang meningkat dihubungkan dengan nyeri yang meningkat, sedangkan distraksi yang sesuai dapat menurunkan nyeri sebagai contoh, guided imagery, nafas

dalam, mendengarkan musik, relaksasi progresif (Potter & Perry, 2006)

5) Ansietas

Pemahaman bahwa ansietas akan meningkatkan nyeri tidak seluruhnya demikian. Penelitian tidak memperlihatkan suatu hubungan yang konsisten antara ansietas dan nyeri, juga tidak memperlihatkan bahwa pelatihan management stres praoperatif menurunkan nyeri saat pascaoperatif. Namun, ansietas berhubungan dengan nyeri dan dapat meningkatkan persepsi pasien terhadap nyeri (Smeltzer & Bare, 2002). Ansietas yang tidak berhubungan dengan nyeri dapat mendistraksi pasien dan secara aktual dapat menurunkan persepsi nyeri. Cara yang efektif untuk menghilangkan nyeri adalah dengan memberikan asuhan untuk memmanagement nyeri.

6) Pengalaman masa lalu

Seseorang yang pernah berhasil mengatasi nyeri dimasa lalu, maka individu tersebut akan lebih mudah mengatasi nyerinya. Individu yang mempunyai pengalaman yang

beragam dan berkepanjangan dengan nyeri akan lebih sedikit gelisah dan lebih toleran terhadap nyeri dibanding dengan orang yang hanya mengalami sedikit nyeri (Balckwell, 2016)

7) Pola koping

Individu sering menemukan jalan untuk mengatasi nyeri baik fisik maupun psikologis. Perawat harus memahami sumber koping individu yang adaptif selama nyeri. Sumber koping ini seperti berkomunikasi dengan keluarga, latihan nafas dalam, relaksasi dan bernyanyi dapat digunakan sebagai rencana untuk mensupport klien dan menurunkan nyeri (Jakobsson, 2009).

8) Support keluarga dan sosial

Individu yang mengalami nyeri seringkali bergantung kepada anggota keluarga atau teman dekat untuk memperoleh dukungan dan perlindungan, individu tersebut sering bergantung pada keluarga untuk mensupport, membantu atau melindungi. Ketidakhadiran keluarga atau teman terdekat akan membuat nyeri semakin bertambah (Potter & Perry, 1993).

d. Pengkajian Nyeri

Visual Analog Scale (VAS) merupakan salah satu instrumen untuk melakukan pengkajian nyeri. VAS terdiri dari angka 0-100 dengan panjang 10cm, garis ini mewakili intensitas nyeri yang dirasakan. VAS digunakan pada pasien dengan kesadaran *compos mentis* dan usia lebih dari 8 tahun (Haefeli, 2006). Nyeri merupakan perasaan subyektif, maka pada pengukuran dengan VAS pasien diminta untuk menyebutkan rentang angka dari 0-100, dengan 0 adalah perasaan tidak nyeri dan 100 nyeri yang sangat nyeri (Dolin,2002).

Pengkajian nyeri pada pasien dapat dilakukan melalui respon verbal maupun nonverbal. Pengkajian verbal dapat dilakukan dengan menanyakan secara sobyektif kepada pasien, sedangkan secara non verbal dapat dinilai dari status hemodinamika tubuh seperti peningkatan tekanan darah, nadi, jumlah pernapasan dan dilatasi pupil. Sering juga disertai perubahan postur, perubahan perilaku seperti meringis, menangis, mengerang, mengerutkan dahi, dan meningkatnya

ketegangan otot (Barker & Ellen, 2002). Untuk mengukur tingkat nyeri pasien perlu digunakan *instrument* yang tepat. *Visual analog scale* (VAS) merupakan *instrument* yang tepat dan cocok yang dapat digunakan untuk mengukur intensitas nyeri setelah pembedahan (Coll, 2004).

e. Tingkatan Nyeri

Saputra (2013), menjelaskan berikut adalah tingkatan nyeri dengan menggunakan beberapa skala.

Skala nyeri menurut Hayward (2015) dapat dituliskan sebagai berikut:

- 0 Tidak nyeri, bebas dari nyeri
- 1 – 3 Nyeri ringan, tidak mengganggu aktifitas, respon fisiologi berupa takikardi
- 4 – 6 Nyeri sedang, nyeri mulai mengganggu aktifitas, respon fisiologi berupa takikardi, tekanan darah naik, takipnea
- 7 – 9 Sangat nyeri, pasien susahberkomunikasi dan berfokus pada nyeri, respon fisiologi berupa takikardi, tekanan darah naik, takipnea, diaphoresis

- 10 Nyeri hebat, nyeri tak tertahankan, dan pasien dapat pingsan atau meninggal, dengan respon fisiologis berupa takikardi, tekanan darah naik, pucat dan diaphoresis, menahan nafas

4. Rentang Gerak

a. Definisi

Rentang pergerakan atau *Range of Motion* (ROM) sendi adalah pergerakan maksimal yang mungkin dilakukan oleh sendi, rentang pergerakan sendi bervariasi dari individu ke individu lain dan ditentukan oleh jenis kelamin, usia, ada atau tidaknya penyakit, dan jumlah aktivitas fisik yang normalnya dilakukan seseorang (Kozier dkk, 2010). ROM merupakan istilah untuk menyatakan batas/besarnya gerakan sendi yang normal dan sebagai dasar untuk menetapkan adanya kelainan ataupun untuk menyatakan batas gerakan sendi yang abnormal (Muttaqin, 2008)

Rentang gerak sendi secara keseluruhan telah diteliti untuk menunjukkan bagaimana koordinasi paha, betis dan

kaki mungkin dipengaruhi oleh usia. Dari hasil studi Blanked dan Hageman (1989) menyatakan bahwa ROM pergelangan kaki ditemukan berkurang pada lansia sebesar $19,08^{\circ}$ dibandingkan dengan $21,25^{\circ}$ pada usia muda (Blanked dan Hageman dalam Begg dan Sparrow, 2006).

b. Pengukuran Rentang Gerak

Pengukuran yang tepat terhadap luas gerak sendi dapat dilakukan dengan goniometer, yaitu suatu busur derajat yang dirancang khusus untuk mengevaluasi gerakan sendi (Muttaqin, 2008). Goniometer secara keseluruhan terbuat dari logam atau plastic bening dan terdiri dari lingkaran penuh atau setengah lingkaran yang keduanya di kalibrasi dalam derajat serta memiliki dua lengan panjang. Goniometer memiliki banyak tanda dengan garis yang berurutan dari tingkat 0 sampai 180 derajat pada protaktornya. Baris ini menunjukkan garis dasar protaktor dan berfungsi sebagai titik dasar untuk pengukuran (Reese & Bandy, 2010). Menurut Potter & Perry (2009), latihan rentang gerak pada sendi lutut dan pergelangan kaki adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Rentang Gerak Sendi (Potter & Perry,2009)

Bagian tubuh	Jenis sendi	Jenis pergerakan	Derajat	Otot Primer
Lutut	Sendi engsel	Fleksi: Bawah tumit kebelakang menuju bagian belakang paha	120°-135	Bisep femoralis, semi tendinosus, semi membranosus, Sartorius
		Ekstensi: Kembalikan ketungkai bawah	0°-10°	Rektus femoralis, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermidus
Pergelangan kaki	Sendi engsel	Dorsal fleksi: Gerakan kaki sehingga ibu jari menghadap keatas	20°-30°	Tibialis anterior
		Plantar fleksi: Gerakan kaki sehingga ibu jari menghadap kebawah	45°-50°	Gastro knemius, Soleus

5. Senam Ergonomik

Senam ergonomik merupakan salah satu metode yang praktis dan efektif dalam memelihara kesehatan tubuh. Terapi senam ergonomik merupakan gerakan yang sangat efektif, efisien, dan logis karena rangkaian gerakannya adalah rangkaian gerak yang dilakukan manusia sehari-hari. Gerakan senam ergonomik merupakan gerakan yang sesuai dengan kaidah penciptaan tubuh dan gerakan ini diilhami dari gerakan sholat. Senam ergonomik merupakan senam yang

dapat langsung membuka, membersihkan, dan mengaktifkan seluruh sistem-sistem tubuh seperti sistem kardiovaskuler, kemih, reproduksi (Wratsongko dan Sulisty, 2006).

Gerakan dalam senam ergonomik terdiri dari 5 gerakan dasar dan 1 gerakan penutup. Gerakan dasar senam ergonomik terdiri dari gerakan lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran dan berbaring pasrah. Gerakan penutup senam ergonomik yaitu gerakan mikro energi atau sering disebut gerakan putaran energi inti. Masing-masing gerakan mengandung manfaat yang luar biasa dalam pencegahan penyakit dan perawatan kesehatan (Wratsongko dan Sulisty, 2006).

6. Senam Ergonomik terhadap Nyeri dan Rentang Gerak

a. Senam ergonomik terhadap rentang gerak

Menurut *National Institutes of Health* (NIH), latihan adalah sebuah tipe aktifitas fisik yang didefinisikan sebagai pergerakan tubuh secara terencana, terstruktur, dan berulang yang dilakukan untuk memperbaiki atau mempertahankan

satu atau lebih kebugaran fisik (NIH, 1995 dalam Koziar dkk 2010). Pada lansia, latihan atau aktifitas harian membantu meningkatkan rentang gerak, mobilisasi yang fungsional, dan meningkatkan keseimbangan (Ebersole dkk, 2004 dalam Potter dan Perry, 2009)

b. Senam ergonomik terhadap nyeri

Senam ergonomik merupakan kombinasi dari gerakan otot dan teknik pernapasan. Melalui latihan relaksasi (senam ergonomik) lansia dilatih untuk dapat memunculkan respon relaksasi. Sehingga pengeluaran endorphen ini menghambat aktifitas *trigger cell*, maka gerbang subsansia gelatinosa tertutup dan impuls nyeri berkurang atau sedikit di transmisikan ke otak, kondisi seperti ini dapat membuat klien mencapai keadaan tenang. Kondisi relaks yang dirasakan tersebut dikarenakan latihan relaksasi dapat memberikan pemijatan halus pada berbagai kelenjar-kelenjar pada tubuh, menurunkan produk sikortisol dalam darah, mengembalikan pengeluaran hormon yang secukupnya sehingga memberi keseimbangan emosi dan ketenangan pikiran (Demir, 2012).

7. Teori Katharine Kolcaba

Peterson (2004), menjelaskan bahwa Kolcaba melakukan analisa konsep dari berbagai disiplin ilmu, yaitu keperawatan, medis, psikologi, psikiatri dan ergonomik. Menurut Kolcaba (2005), kebutuhan keperawatan didefinisikan sebagai kebutuhan untuk mendapatkan kenyamanan meliputi fisik, psikospiritual, sosial dan lingkungan. Kenyamanan didefinisikan sebagai intervensi keperawatan untuk mengetahui kebutuhan kenyamanan pasien secara spesifik meliputi fisiologi, sosial, finansial, psikologi, spiritual, lingkungan, dan intervensi fisik (Kolcaba, 2005).

Hal yang mempengaruhi persepsi pasien tentang kenyamanan terdiri atas pengalaman masa lalu, umur, sikap, status emosional, sistem pendukung, prognosis penyakit, keuangan, dan pengalaman pasien secara keseluruhan (Kolcaba, 2005). Tentang konsep metaparadigma Kolcaba menjelaskan sebagai berikut:

a. Keperawatan

Keperawatan merupakan pengkajian yang sengaja dilakukan untuk memenuhi kebutuhan kenyamanan pasien, merancang pengukuran kenyamanan untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dan mengkaji ulang tingkat kenyamanan pasien setelah intervensi diberikan. Pengkajian awal dan pengkajian ulang dapat bersifat subjektif maupun obyektif. Pengkajian dapat dicapai melalui administrasi analog visual atau daftar pertanyaan, atau kedua-duanya. Menurut Kolcaba (2005) untuk memberikan kenyamanan pasien setidaknya memerlukan tiga jenis intervensi kenyamanan, yaitu:

1) Mengukur kenyamanan (*technical comfort measures*)

Merupakan intervensi keperawatan untuk mengontrol nyeri baik dengan farmakologi maupun non farmakologi. Pengukuran kenyamanan dirancang untuk membantu pasien mempertahankan atau memulihkan fungsi fisik dan kenyamanan, dan mencegah terjadinya komplikasi. Pengukuran nyeri dapat menggunakan *verbal descriptor scale* (VDS), *faces pain rating scale*, *numerical rating scale* (

NRS), *visual analog scale* (VAS), *comfort scale*. Menurut Coll (2004), kasus pembedahan alat ukur kenyamanan yang paling sesuai dan dapat mendiskripsikan nyeri yang dirasakan yaitu dengan menggunakan skala *visual analog scale* (VAS).

2) Pembinaan (*coaching*),

Coaching merupakan intervensi keperawatan untuk membebaskan rasa nyeri dan menciptakan kenyamanan, membangkitkan harapan, dan membantu perencanaan yang realistis untuk pemulihan, integrasi, atau meninggal sesuai budaya dan kondisi pasiennya. Bentuk kegiatan *coaching* untuk menciptakan kenyamanan dan mengurangi nyeri dapat berupa latihan nafas dalam, *progressif muscle relaxation* (PMR), *guided imagery*, *distraksi*, *accupressur*. *Relaxation breathing*.

3) *Comfort Food*

Intervensi kenyamanan ini membuat pasien merasa lebih kuat dalam kondisi yang sulit diukur secara personal. Target intervensi ini adalah *transcendence* meliputi hubungan yang terapeutik antara perawat dan pasien, keluarga, atau

kelompok. Sugesti kenyamanan ini dapat diberikan dalam bentuk komunikasi terapeutik, pijatan, lingkungan yang adaptif, terapi musik, mengenang masa lalu, dan sentuhan terapeutik.

b. Pasien

Pasien adalah penerima asuhan keperawatan, dapat perorangan, keluarga, lembaga, atau komunitas yang membutuhkan pelayanan kesehatan. Dalam hal ini pasien yaitu seseorang lansia yang tinggal di Panti Wreda Griya Asih Lawang yang menderita penyakit osteoarthritis.

c. Lingkungan

Aspek lingkungan di sekitar pasien yaitu keluarga serta perawat yang merupakan orang peduli dengan pasien yang diharapkan dapat menciptakan dan meningkatkan kenyamanan pasien.

d. Kesehatan

Kesehatan merupakan hal penting dan berfungsi secara optimal seperti yang digambarkan oleh pasien, kelompok, keluarga maupun masyarakat.

8. Aplikasi Teori Kolcaba dalam Keperawatan

Aplikasi teori kenyamanan menggunakan pendekatan proses keperawatan. Proses keperawatan mencakup kegiatan pengkajian, penegakan diagnosis keperawatan, menyusun intervensi keperawatan, implementasi dan evaluasi (Kolcaba, 2005).

a. Pengkajian

Pengkajian dilakukan untuk menggali kebutuhan rasa nyaman klien pada empat konteks pengalaman fisik, psikospiritual, sosialkultural dan lingkungan. Pada pasien osteoartritis masuk dalam konteks pengalaman fisik dimana pasien merasakan nyeri dari penyakit yang sedang diderita. Alat ukur untuk menilai nyeri menurut Coll (2004) menggunakan *visual analog scale*. Pengkajian nyeri sangat penting untuk menentukan tingkat ketidaknyamanan pasien sehingga dapat menentukan intervensi yang sesuai dengan derajat nyeri yang dirasakan.

b. Intervensi

Intervensi keperawatan bertujuan meningkatkan rasa nyaman. Intervensi keperawatan memiliki tiga kategori: (a) intervensi kenyamanan standar untuk mempertahankan homeostasis dan mengontrol rasa sakit, (b) pelatihan untuk meredakan nyeri dan kecemasan, memberikan jaminan dan informasi, menanamkan harapan, mendengarkan dan membantu merencanakan pemulihan dan (c) tindakan yang menenangkan bagi jiwa, hal-hal menyenangkan yang perawat lakukan untuk membuat klien atau keluarga merasa diperhatikan (Kolcaba, 2003). Intervensi holistik yang sesuai dengan teori kenyamanan antara lain: *senam, deep breathing, guided imagery, progressive muscle relaxation, meditasi, terapi musik, pijatan dan sentuhan terapeutik* (Peterson dan Bredow, 2004).

c. Implementasi

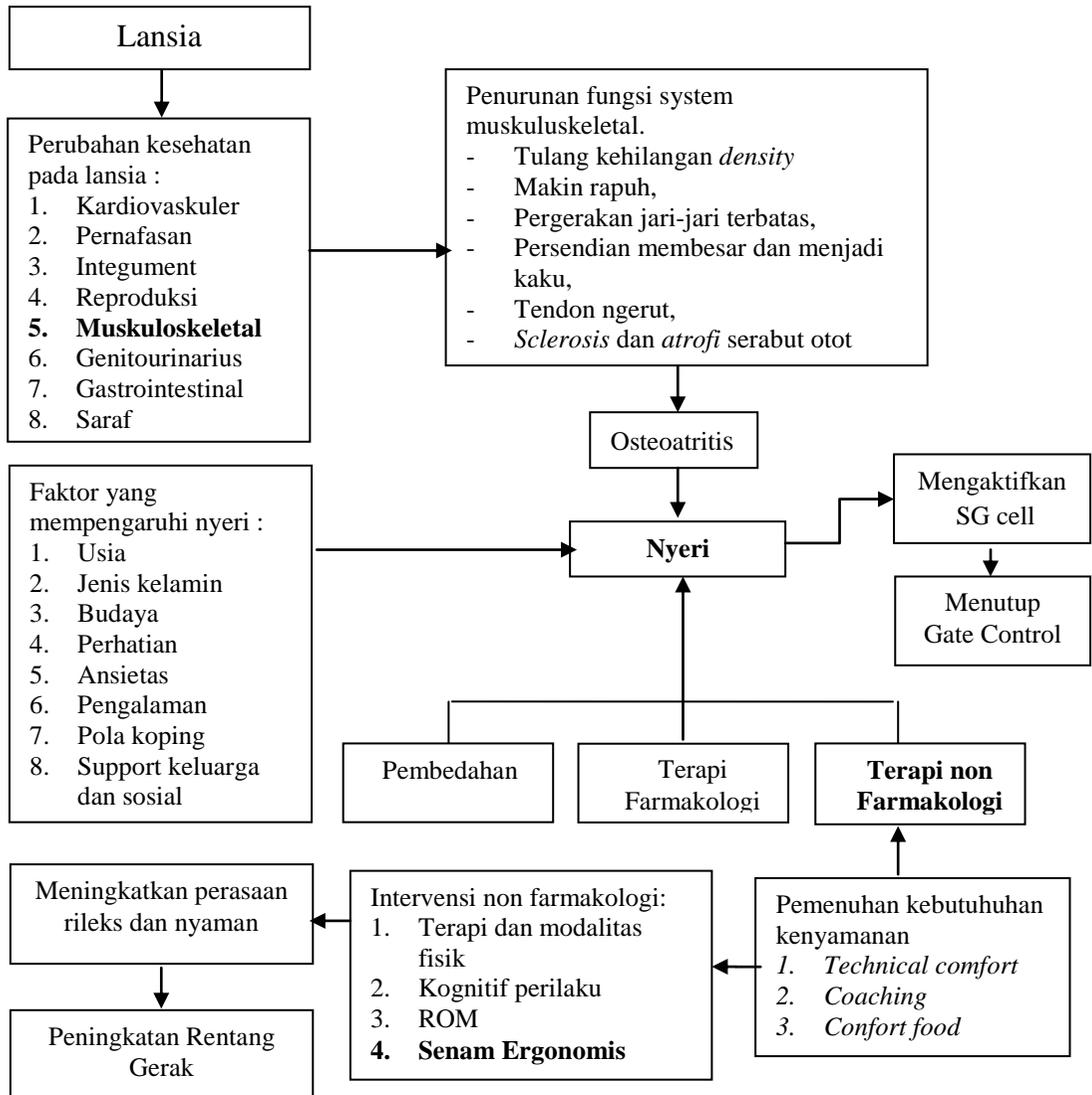
Implementasi diberikan untuk mengurangi sampai dengan menghilangkan keluhan yang dirasakan. Pada pasien dengan osteoarthritis masalah keperawatan yang ditemui yaitu

nyeri, dari beberapa manajemen nyeri salah satu implementasi yang dapat diberikan yaitu *coaching* dengan senam ergonomik untuk meningkatkan kelenturan sendi dan mengurangi nyeri (Di Marco, 2005). Berbagai penelitian menyampaikan dengan senam ergonomik nyeri dapat berkurang (Pranyana, 2015).

d. Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah seorang melakukan suatu kegiatan untuk kemajuan pasiennya. Perawat dapat menggunakan instrumen untuk menilai peningkatan kenyamanan. Instrumen yang digunakan disesuaikan dengan tujuan dan usia yang paling sesuai (Kolcaba, 2003). Evaluasi dalam teori Kolcaba yaitu setelah pasien mendapatkan intervensi senam ergonomik dengan menggunakan instrumen *visual analog scale* (VAS) untuk mengevaluasi perubahan nyeri pada pasien osteoarthritis.

B. Kerangka Teori

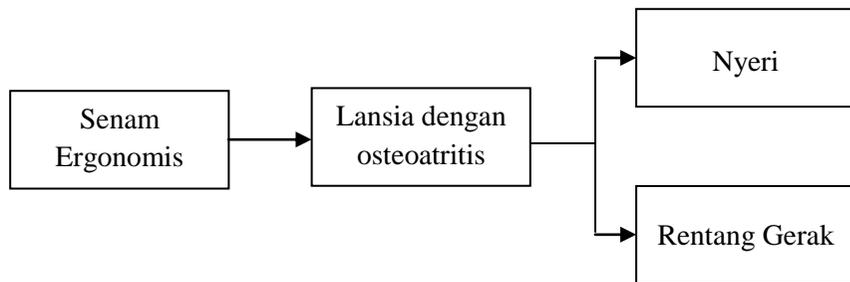


Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : Demir (2012), Wratsongko, (2006), Lewis, Dirksen, Heitkemper, Bucher, Camera, (2005), Wahjudi, (2008), Kolcaba (2005).

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan fokus penelitian yang akan diteliti, kerangka konsep ini terdiri dari variabel bebas berupa Senam Ergonomik (*independent*), variabel terikat berupa Nyeri dan Rentang gerak (*dependent*). Adapun kerangka konsep dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis Penelitian

Terdapat Pengaruh Senam Ergonomik Terhadap Nyeri dan Rentang Gerak penderita Osteoarthritis di Rumah Asuh Anak dan Lansia Lawang