

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Lansia**

##### 2.1.1 Definisi Lansia

Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal ayat 2, menjelaskan yang dimaksud lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Menurut Pudjiastuti dalam (Muhith dan Siyoto, 2016) lansia bukan penyakit, namun merupakan suatu tahap lanjut dari proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan.

##### 2.1.2 Batasan Lansia

###### a. Batasan lansia menurut WHO (2013)

Menurut WHO, siklus hidup lansia adalah sebagai berikut :

1. Usia pertengahan (*middle*) kelompok usia 45 – 54 tahun
2. Usia lanjut (*elderly*) antara usia 55 – 65 tahun
3. Lansia muda (*young old*), antara uia 66 -74 tahun
4. Usia tua (*old*) antara usia 75 – 90 tahun
5. Usia sangat tua (*very old*) adalah usia > 90 tahun

###### b. Batasan lansia menurut Depkes RI (2009)

Batasan lansia menurut Depkes RI dibagi menjadi tiga katagori, yaitu

1. Pra lansia : usia antara 45 – 59 tahun
2. Lansia : usia 60 tahun atau lebih
3. Lansia resiko tinggi : usia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan

### 2.1.3 Ciri-Ciri Lansia

Ciri-ciri lansia menurut Kholifah (2016) adalah sebagai berikut :

a. Lansia merupakan periode kemunduran.

Kemunduran yang terjadi pada lansia dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor fisik dan faktor psikologi. Dalam hal ini motivasi memiliki peran penting terkait kemunduran pada lansia. Lansia yang mempunyai motivasi tinggi dalam melakukan tindakan, kemunduran fisik akan lebih lama terjadi. Sebaliknya, lansia yang memiliki motivasi rendah dalam melakukan kegiatan, proses kemunduran akan lebih cepat

b. Lansia memiliki status kelompok minoritas.

Lansia yang dalam kehidupan sosial lebih senang mempertahankan pendapatnya, maka sikap sosial di masyarakat menjadi negatif. Sehingga memunculkan sikap sosial yang tidak menyenangkan terhadap lansia. Namun, ada juga lansia yang mempunyai tenggang rasa kepada orang lain sehingga sikap sosial masyarakat menjadi positif.

c. Lansia membutuhkan perubahan peran.

Pada lansia mengalami kemunduran dari segala hal salah satunya adalah perubahan peran. Perubahan peran pada lansia sebaiknya dilakukan atas dasar keinginan sendiri bukan atas dasar tekanan dari lingkungan.

d. Penyesuaian yang buruk pada lansia.

Perlakuan terhadap lansia mempengaruhi konsep diri yang ada pada lansia. Perlakuan yang baik akan mengembangkan konsep diri yang baik, sebaliknya, perlakuan yang buruk terhadap lansia membuat mereka dapat mengembangkan konsep diri yang buruk sehingga dapat memperlihatkan

bentuk perilaku yang buruk. Akibat yang ditimbulkan dari perlakuan yang buruk itu membuat penyesuaian diri lansia menjadi buruk. Seperti misalnya lansia yang tinggal bersama keluarga sering tidak dilibatkan dalam pengambilan keputusan karena dianggap pola pikirnya terlalu kuno, kondisi inilah yang menyebabkan lansia menarik diri dari lingkungan, mempunyai harga diri rendah serta cepat tersinggung.

## **2.2 Proses Menua**

### **2.2.1 Pengertian Menua**

Menua atau menjadi tua merupakan suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses yang terjadi sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, namun dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupan, yaitu anak, dewasa dan tua (Nugroho, (dalam Kholifah 2016)).

Menurut Constantanides (dalam Muhith dan Siyoto, 2016) menua merupakan proses penurunan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan fungsi normal sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang terjadi.

### **2.2.2 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Proses Menua**

Penuaan dapat terjadi secara fisiologi dan patologis (Bandiyah, 2009).

Faktor – faktor yang mempengaruhi proses penuaan antara lain

1. Hereditas atau Genetik

DNA berperan dalam pengendalian fungsi sel berkaitan dengan kematian sel yang merupakan seluruh program dari kehidupan. Secara genetik, perempuan ditentukan dengan sepasang kromosom X sedangkan laki-laki satu kromosom X. Kromosom X ini ternyata membawa unsur kehidupan yang mempengaruhi perempuan berumur lebih panjang dari laki-laki.

## 2. Nutrisi / Makanan

Konsumsi makanan yang berlebih atau pun kurang dapat mengganggu sistem kekebalan

## 3. Pengalaman Hidup

Paparan sinar matahari menyebabkan kulit yang tak terlindung menjadi mudah timbul flek, kerutan, serta menjadi kusam. Selain itu karena kurangnya olahraga, olahraga membantu pembentukan otot dan memperlancar sirkulasi darah dalam tubuh.

## 4. Stres

Adanya tekanan dari lingkungan yang membuat adanya perubahan gaya hidup yang akan berpengaruh terhadap proses penuaan.

### 2.2.3 Teori –Teori Proses Menua

Secara individual, tahapan proses menua pada setiap orang terjadi pada usia yang berbeda. Teori proses menua dibagi menjadi dua kelompok yaitu secara biologi dan kejiwaan sosial.

#### 1. Teori Biologi

##### a. Teori Genetik dan Mutasi

Mutasi telah terprogram secara genetik pada spesies-spesies tertentu. Menua merupakan akibat yang ditimbulkan dari perubahan biokimia yang deprogram oleh molekul-molekul atau DNA dan setiap sel pada saatnya akan terjadi mutasi. Sebagai contoh pada sel kelamin yang mengalami mutasi akan terjadi penurunan kemampuan fungsional sel (Hayflick, dalam Muhith dan Siyoto. 2016)

b. Teori Interaksi Seluler

Sel-sel dalam tubuh akan berinteraksi satu sama lain dan akan mempengaruhi keadaan tubuh. Selama sel-sel masih berfungsi dengan semestinya maka tubuh akan tetap normal dalam keadaan baik, namun jika tidak maka akan terjadi kegagalan mekanisme *feed-back* dimana lambat laun sel-sel akan mengalami degenerasi. (Berger, dalam Muhith dan Siyoto. 2016)

c. Teori Replikasi DNA

Teori ini mengemukakan bahwa proses penuaan terjadi akibat akumulasi yang terjadi secara bertahap karena kesalahan dalam masa replikasi DNA sehingga menyebabkan kematian sel. Kerusakan DNA akan menyebabkan pengurangan kemampuan replikasi *ribosomal DNA* (rDNA) dan mempengaruhi masa hidup sel. Sekitar 50% rDNA akan menghilang dari sel jaringan pada usia kira-kira 70 tahun (Cunningham, dalam Muhith dan Siyoto. 2016)

d. Teori Ikatan Silang

Teori ini mengatakan bahwa penuaan terjadi akibat dari terjadinya ikatan silang yang progresif antara protein-protein intraseluler dan

interseluler serabut kolagen. Ikatan silang akan meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Hal ini menyebabkan penurunan elastisitas dan kelenturan membrane kolagen di membrane basalis atau di substansi dasar jaringan penyambung. Keadaan ini akan menyebabkan terjadinya kerusakan fungsi organ (Yaar & Gilchrest, dalam Muhith dan Siyoto. 2016)

e. Teori Radikal Bebas

Teori radikal bebas ini lebih banyak dipercaya sebagai mekanisme dari proses penuaan. Radikal bebas sendiri merupakan sekelompok elemen dalam tubuh yang mempunyai elektron yang tidak berpasangan, sehingga tidak stabil dan reaktif. Radikal bebas sebelum memiliki pasangan akan terus menerus menghantam sel-sel tubuh guna mendapatkan pasangannya, termasuk dengan meyerang sel-sel tubuh yang normal. Teori ini mengemukakan bahwa terbentuknya gugus radikal bebas (*hydroxyl, hydrogenperoxide, superoxide*, dsb) adalah akibat terjadinya oksidasi dari molekul intraseluler karena pengaruh dari sinar UV. Radikal bebas ini akan merusak enzim superoksida-dismutase (SOD) yang berfungsi untuk mempertahankan fungsi sel, sehingga menyebabkan fungsi sel menurun dan menjadi rusak (Cunningham, dalam Muhith dan Siyoto. 2016)

f. Reaksi Kekebalan Sendiri (*Auto Immune Theory*)

Dalam proses metabolisme tubuh, akan diproduksi zat khusus. Ada jaringan tubuh tertentu yang tidak tahan terhadap zat tersebut, sehingga jaringan menjadi lemah dan sakit.

## 2.3 Konsep Nyeri Sendi

### 2.3.1 Definisi Nyeri Sendi

Nyeri menurut *International Association for the Study of Pain (IASP)* adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang terkait dengan jaringan aktual atau potensial.

Sendi merupakan engsel yang menghubungkan antara dua tulang atau lebih. Kebanyakan sendi saling terkait dengan longgar sehingga gerakan akan lebih mudah (Davies, 2012).

Nyeri sendi merupakan penyakit yang sering mengganggu otot sendi. Penyakit ini merupakan gejala tunggal yang dapat mengganggu kinerja tubuh. Rasa nyeri yang muncul pada sendi seringkali melemahkan tubuh, sehingga akan mengganggu aktivitas sehari-hari (Cidadapi, 2008).

### 2.3.2 Klasifikasi Nyeri

Menurut Asmadi (2008) nyeri dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa golongan

#### a. Nyeri berdasarkan sifatnya

1. *Incidental pain*, yaitu nyeri yang hilang timbul sewaktu-waktu lalu menghilang
2. *Steady pain*, nyeri yang timbul dan menetap serta dirasakan dalam waktu yang lama
3. *Paroxymal pain*, nyeri yang dirasakan berintensitas tinggi dan kuat sekali. Biasanya menetap  $\pm$  10 – 15 menit lalu menghilang, kemudian timbul lagi

- b. Nyeri berdasarkan berat ringannya
  - 1. Nyeri ringan, nyeri dengan intensitas rendah
  - 2. Nyeri sedang, nyeri yang menimbulkan reaksi
  - 3. Nyeri berat, nyeri dengan intensitas yang tinggi
- c. Nyeri berdasarkan waktu lamanya serangan
  - a. Nyeri akut, nyeri yang dirasakan dalam waktu yang singkat, berakhir kurang dari enam bulan. Sumber dan daerah nyeri diketahui dengan jelas. Rasa nyeri yang timbul mungkin sebagai akibat dari luka seperti luka operasi ataupun pada penyakit arteriosclerosis pada arteri coroner.
  - b. Nyeri kronis, nyeri yang dirasakan lebih dari enam bulan. Pola dari nyeri kronis beragam dan berlangsung berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. Ragam pola dari nyeri ini ada yang nyeri timbul dengan periode yang diselingi interval bebas dari nyeri lalu timbul kembali nyeri, dan begitu seterusnya. Ada pula yang konstan, artinya rasa nyeri tersebut terus menerus dan terasa semakin lama semakin meningkat intensitasnya meskipun telah diberikan pengobatan.

### 2.3.3 Faktor Risiko Nyeri Sendi

Nyeri sendi bisa dialami oleh siapa saja, namun ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena nyeri sendi. Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya nyeri sendi antara lain

- 1. Lanjut usia

Lanjut usia rentan mengalami nyeri sendi. Karena, seiring bertambahnya usia, cairan pelumas sendi akan berkurang, sehingga akan mudah mengalami gesekan pada sendi sehingga akan menyebabkan nyeri.

## 2. Kelebihan berat badan

Sendi berfungsi menopang beban tubuh. Semakin banyak beban yang harus dibawa, semakin sulit sendi bekerja dengan baik. Perubahan kecil dalam berat badan bahkan dapat memengaruhi sendi secara signifikan. Hal inilah yang menyebabkan seseorang bisa mengalami nyeri sendi.

## 3. Gerakan berulang pada sendi

Melakukan gerakan yang sama secara berulang atau menggunakan sendi secara berlebihan merupakan penyebab terjadinya nyeri pada sendi. Hal ini karena gerakan tertentu yang dilakukan secara berulang di satu sendi dapat memberikan tekanan pada sendi, sehingga sendi mengalami peradangan.

## 4. Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik menyebabkan sendi dan otot penyokongnya tidak terlatih dengan baik. Akibatnya, nyeri sendi pun mudah terjadi.

### 2.3.4 Penyebab Nyeri Sendi

Nyeri sendi bisa disebabkan oleh berbagai penyakit dan kondisi, mulai dari cedera hingga peradangan pada sendi, bursa, ligament, tulang rawan, tendon, dan tulang-tulang di sekitar sendi, serta penuaan. Penyebab yang mendasari terjadinya nyeri sendi antara lain (Ningsih, 2009).

## 1. Penuaan

Bertambahnya usia bukan hanya membuat sendi dan tulang menjadi kaku, melainkan juga membuat produksi cairan sinovial yang berfungsi sebagai pelumas menjadi berkurang. Sehingga pada lansia mengalami gesekan antara tulang dan sendi yang menyebabkan tulang rawan menipis dan menimbulkan gejala fisik yang mengganggu aktivitas. Di antaranya adalah nyeri, bengkak, dan masalah pergerakan sendi.

## 2. Cedera

Cedera merupakan salah satu penyebab nyeri sendi yang cukup sering terjadi seperti misalnya karena terjatuh atau kecelakaan. Saat cedera, sendi akan mengalami peradangan, bahkan terjadi kerusakan. Tak hanya sendi, otot, dan ligamen di sekitar sendi pun turut terlibat.

## 3. Gangguan metabolisme

Gangguan metabolisme pada tubuh misalnya metabolisme purin salah satu pemicu timbulnya nyeri sendi yaitu gout. Gout adalah penyakit gangguan metabolisme purin dimana terjadi produksi asam urat berlebih (Hiperurisemia) sehingga terjadi penumpukan asam urat dalam tubuh secara berlebihan. Penumpukan asam urat akan menyebabkan radang disertai pembengkakan sendi (biasanya lutut dan kaki).

## 4. Infeksi sendi

**Infeksi sendi dapat disebabkan oleh bakteri, virus, atau jamur. Umumnya menyerang sendi-sendi besar di dalam tubuh, contohnya adalah sendi lutut atau pinggul.** Dapat terjadi karena selaput

sendi (*synovium*) tidak bisa melindungi sendi dari infeksi secara menyeluruh. Untuk melawan infeksi, tubuh bereaksi dengan menimbulkan peradangan pada sendi.

### 2.3.5 Macam – Macam Nyeri Sendi

Beberapa macam nyeri sendi yang paling banyak dijumpai menurut (Sustrani, Lanny, dkk. 2007) antara lain

#### 1. Osteoarthritis

Osteoarthritis merupakan peradangan kronis pada sendi akibat kerusakan pada tulang rawan. Kondisi ini menyebabkan sendi-sendi terasa sakit, kaku, dan bengkak. Menyerang sendi-sendi penopang tubuh, misalnya lutut, pinggul, dan tulang belakang, karena terjadi keausan jaringan elastik (kartilago) yang seharusnya melingkari ujung-ujung tulang pada persendian. Atau karena akibat terjadi ketidakseimbangan enzim yang menyebabkan kekurangan zat pelumas, sehingga sendi menjadi mudah robek atau terjadi peradangan pada kapsul sendi, yang mengakibatkan kerusakan pada lapisan tulang rawan yang menutupi permukaan ujung tulang rawan. Kerusakan ini kemudian menyebabkan terjadinya gesekan langsung antara tulang. Gesekan ini lama kelamaan akan merusak dan menyebabkan peradangan pada sendi. Gejala yang paling umum ada pada osteoarthritis antara lain nyeri sendi di tangan, leher, punggung bawah, lutut. Selain itu terjadi pembengkakan pada sendi, melemahnya otot dan berkurangnya massa otot.

#### 2. Arthritis Gout

Jenis artritis kedua yang sering terjadi, yakni peradangan yang menyerang pada sendi-sendi jari, kaki, dan tangan yang diakibatkan karena penumpukan kristal asam urat yang berlebih di dalam darah. Nyeri dan peradangan terjadi karena terlalu banyak asam urat yang mengkristal dan menumpuk pada sendi. Gejala gout sendiri berupa sakit parah, timbul kemerahan, dan bengkak pada sendi, biasanya jempol kaki., kekakuan pada sendi yang menyebabkan terbatasnya pergerakan. Serangan bisa datang tiba-tiba, biasanya pada malam hari.

### 3. Reumatoid Arthritis

Reumatoid arthritis atau sering disebut dengan rematik merupakan peradangan kronis pada sendi yang menyebabkan rasa sakit, bengkak, dan kaku pada persendian, seperti otot, ligamen, dan tendon. Sering kali menyerang terutama pada sendi-sendi tangan dan kaki. Rheumatoid arthritis mempengaruhi lapisan sendi, yang menyebabkan terjadinya pembengkakan. Dalam jangka waktu yang lama, peradangan yang terkait dengan rheumatoid arthritis dapat menyebabkan erosi tulang dan deformitas sendi. Gejala yang sering muncul yaitu rasa kaku, kemerahan, bengkak, terasa hangat, dan timbul rasa nyeri.

### 4. Arthritis Infeksi

Peradangan sendi yang terjadi karena infeksi, misalnya akibat dari bakteri, virus, dan jamur. Biasanya terjadi sebagai komplikasi dari pemakaian antibiotik yang berlebih, serta penyakit lain. Arthritis infeksi atau *septic arthritis* yang disebabkan oleh bakteri dapat menyebar melalui peredaran darah hingga mencapai sendi. Umumnya bakteri masuk ke

peredaran darah melalui luka terbuka, suntikan obat, atau operasi di daerah dekat sendi. Penyakit ini umumnya menyerang sendi-sendi besar di dalam tubuh. Dapat terjadi karena selaput sendi tidak mampu melindungi sendi dari infeksi secara menyeluruh. Untuk melawan infeksi, tubuh bereaksi dengan menimbulkan peradangan pada sendi. Infeksi akibat ini berlangsung dengan cepat. Kondisi ini dapat merusak jaringan lain di dalam sendi seperti tulang rawan. Gejala yang timbul antara lain, sendi yang terinfeksi bengkak, kemerahan, dan terasa hangat, nyeri sendi terutama saat sendi digerakkan, kesulitan menggerakkan tungkai pada sendi yang terinfeksi, tubuh terasa lelah dan lemah.

#### 2.3.6 Penatalaksanaan Nyeri Sendi

Strategi penatalaksanaan nyeri atau lebih dikenal dengan manajemen nyeri adalah suatu tindakan untuk mengurangi nyeri. Manajemen nyeri dapat dilakukan oleh berbagai disiplin ilmu diantaranya adalah dokter, perawat, bidan, fisioterapi, pekerja sosial, dan masih banyak lagi disiplin ilmu yang dapat melakukan manajemen nyeri (Sulistyo, 2016). Penanganan nyeri sendi bertujuan untuk meringankan rasa nyeri, memperbaiki fungsi sendi, sekaligus mengobati penyakit dan kondisi yang mendasarinya. Penatalaksanaan nyeri sendi dapat dilakukan secara farmakologis dan non farmakologis

##### a. Farmakologis

##### 1. Analgesik non-narkotik dan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID)

NSAID Non-narkotik umumnya menghilangkan nyeri ringan dan nyeri sedang, seperti nyeri yang terkait dengan artitis reumatoid, prosedur

pengobatan gigi, dan prosedur bedah minor, episiotomi dan masalah pada punggung bagian bawah (Sulistyo, 2016).

b. Non farmakologis

1. Terapi Panas atau Kompres Hangat

Pemakaian kompres hangat biasanya dilakukan hanya setempat saja pada bagian tubuh tertentu. Dengan pemberian panas, pembuluh-pembuluh darah akan melebar sehingga memperbaiki peredaran darah di dalam jaringan tersebut (Steven, 2000 dalam Sulistyo, 2016). Efek panas yang dihasilkan akan menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan menyebabkan peningkatan pada sirkulasi darah sehingga terjadi relaksasi pada otot dan menurunkan nyeri (Potter & Perry, 2005).

2. Distraksi

Distraksi adalah memfokuskan perhatian pasien pada sesuatu selain nyeri, atau dapat diartikan lain bahwa distraksi adalah suatu tindakan pengalihan perhatian pasien ke hal-hal diluar nyeri. Dengan demikian, diharapkan pasien tidak terfokus pada nyeri dan dapat menurunkan kewaspadaan pasien terhadap nyeri bahkan meningkatkan toleransi terhadap nyeri (Sulistyo, 2016).

3. Relaksasi

Relaksasi adalah suatu tindakan untuk membebaskan mental dan fisik dari ketegangan dan stress sehingga dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri (Sulistyo, 2016).

a) Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi Otot progresif adalah cara yang mudah untuk melaksanakan seluruh tubuh dengan mengubah ketegangan dan merelaksasikan otot dari kepala ke kaki. Latihan relaksasi otot progresif meliputi kombinasi latihan pernapasan yang terkontrol dan rangkaian kontraksi serta relaksasi kelompok otot (Potter & Perry, 2006).

b) Relaksasi Autogenik

Salah satu metode untuk mengatasi nyeri secara non-farmakologi adalah relaksasi autogenik. Relaksasi ini mudah dilakukan dan tidak berisiko. Relaksasi autogenik diberikan selama 5-10 menit dengan prinsip klien mampu berkonsentrasi sambil membaca mantra/doa/zikir dalam hati seiring dengan ekspirasi udara paru (Asmadi, 2008).

4. Aktivitas

Latihan penting untuk mengatasi nyeri sendi, karena meningkatkan kekuatan dan fleksibilitas, mengurangi nyeri sendi dan melawan kelelahan. Latihan dapat mengurangi risiko osteoartritis dan juga membantu menurunkan berat badan, yang telah terbukti secara signifikan menurunkan risiko terkena osteoartritis lutut.

2.3.7 Pengukuran Intensitas Nyeri

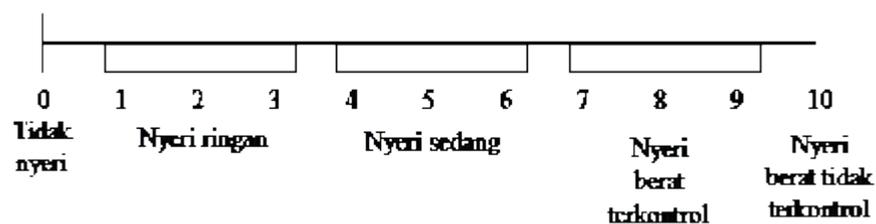
Intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri yang dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri bersifat subjektif dan individual, serta kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama akan

dirasakan sangat berbeda oleh dua orang yang berbeda. Pengukuran nyeri dengan pendekatan objektif yang paling mungkin adalah menggunakan respon fisiologik tubuh terhadap nyeri itu sendiri. Namun, pengukuran dengan teknik ini juga tidak dapat memberikan gambaran pasti tentang nyeri itu sendiri (Tamsuri, 2007 dalam Andarmoyo, 2013:75).

Penilaian intensitas nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan pengukuran skala nyeri, sebagai berikut:

a. Skala Deskriptif Verbal/*Verbal Descriptor Scale* (VDS)

*Verbal Descriptor Scale* (VDS) adalah garis yang terdiri dari kata pendeskripsi yang disusun dengan jarak yang sama sepanjang garis. Ukuran skala ini diurutkan dari “tidak terasa nyeri” sampai “nyeri tidak tertahan” Perawat menunjukkan kepada klien skala tersebut kemudian meminta klien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang ia rasakan, serta menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan klien memilih sebuah kategori untuk mendeskripsikan nyeri (Potter & Perry, 2006 dalam Suisty, 2013:76).



**Gambar 2.1** *Verbal Description Scale* (VDS)

Sumber: Andarmoyo, 2016.

b. Skala Analog/*Visual Analogue Scale (VAS)*

VAS adalah garis lurus yang menggambarkan skala nyeri terus menerus. Skala ini menjadikan klien bebas untuk memilih tingkat nyeri yang dirasakan. VAS sebagai pengukur keparahan tingkat nyeri yang lebih sensitif karena klien dapat menentukan setiap titik dari rangkaian yang tersedia tanpa dipaksa untuk memilih satu kata (Sulistyo, 2016).

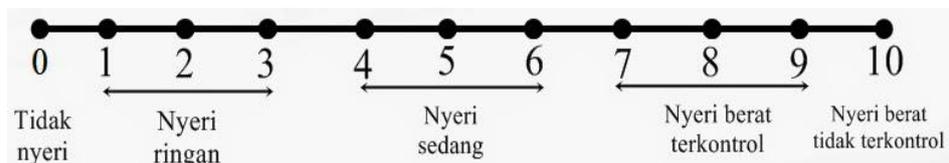


**Gambar 2.2 Skala Wajah**

Sumber: Wong DL, Baker CM, 1998, dikutip dari Potter & Perry, 2006 dalam Sulistyo 2016.

c. Skala *Numeric Rating Scale (NRS)*

Skala Numerik digunakan sebagai pengganti alat pendeskripsi kata. Nyeri dinilai dengan skala 0-10. Skala ini efektif digunakan untuk mengkaji intensitas sebelum dan sesudah intervensi terapeutik. Apabila digunakan skala untuk menilai nyeri, maka direkomendasikan patokan 10cm (ACHR, 1992 dalam Andarmoyo, 2016:77)



**Gambar 2.3 Numeric Rating Scale (NRS)**

Sumber: Sulistyo, 2013.

## 2.4 Konsep Senam Ergonomik

### 2.4.1 Definisi Senam Ergonomik

Ergonomik merupakan istilah yang sering digunakan dalam teknik pengamatan waktu, gerakan, dan produktivitas kerja. Gerakan ergonomik merupakan gerakan optimalisasi posisi tubuh sewaktu bekerja. Dengan tujuan, meniadakan atau meminimalisasi kelelahan (Wratsongko, 2015: 25).

Senam ergonomik merupakan suatu teknik gerakan yang bertujuan untuk mengembalikan atau membetulkan posisi tulang belakang, kelenturan otot serta sendi-sendi di tulang yang mempengaruhi sistem sirkulasi dan peredaran darah kemudian akan mengoptimalkan suplai darah ke otak sehingga akan membuka sistem kecerdasan, sistem keringat, sistem pemanas tubuh, sistem pembakaran asam urat, kolesterol, gula darah, dan lain sebagainya. Gerakan-gerakan pada senam ini disesuaikan dengan kaidah-kaidah penciptaan tubuh dan diilhami dari gerakan shalat (Wratsongko, 2015: 26).

### 2.4.2 Manfaat Senam Ergonomik

Stimulasi yang dilakukan secara komprehensif serta terus menerus akan memberikan dampak positif pada tubuh (Wratsongko, 2015: 19), diantaranya

- a. Meningkatkan kemampuan pernapasan dan mengurangi keluhan fisik terkait gangguan pada sendi
- b. Membetulkan dan mengembalikan posisi dan kelenturan sistem saraf dan persendian.
- c. Mengurangi risiko osteoporosis dengan menurunkan *bone loos* dan mengurangi risiko jatuh dengan memperbaiki tonus otot

- d. Memperkuat struktur anatomis fungsional otot, ligamen, dan tulang belakang dan sistem persendian

#### 2.4.3 Indikasi Senam Ergonomik

Indikasi dilakukan senam ergonomik menurut (Wratsongko, 2015) diantaranya

1. Mengalami nyeri sendi
2. *Strain* pada leher, punggung, pinggang, dan bahu
3. Nyeri pada pergelangan tangan

#### 2.4.4 Mekanisme Senam Ergonomik terhadap Penurunan Nyeri Sendi

Senam ergonomik merupakan suatu teknik gerakan yang bertujuan untuk mengembalikan atau membetulkan posisi tulang belakang, kelenturan otot serta sendi-sendi di tulang. Senam ergonomik dapat memberikan dampak psikologis secara langsung antara lain, memberikan perasaan santai, mengurangi ketegangan, meningkatkan pengiriman oksigen ke otot, serta meningkatkan perasaan senang dikarenakan pada saat senam berlangsung kelenjar pituari menambah produksi beta endorphin. Endorphin berperan untuk mengurangi sensasi nyeri dengan memblokir proses pelepasan substansi p dari neuron sensorik sehingga proses transmisi impuls nyeri di medulla spinalis menjadi terhambat dan sensasi nyeri menjadi berkurang. Selain itu gerakan yang dihasilkan dari senam ergonomik dapat meningkatkan kelenturan dan rentang gerak sendi. Jika otot dan sendi lebih rileks, kekakuan dan nyeri sendi akan berkurang atau menghilang serta mengembalikan kelenturan otot dan aliran darah di otot dan sendi menjadi lancar.

#### 2.4.5 Gerakan Senam Ergonomik

Gerakan senam ergonomik menurut (Wratsongko, 2015) terdiri dari 5 gerakan dasar yaitu lapang dada, tunduk syukur, duduk perkasa, duduk pembakaran, dan berbaring pasrah.

Sebelum dilakukan 5 gerakan dasar tersebut dilakukan terlebih dahulu gerakan pembuka, merupakan teknik peregangan untuk membuka, mengaktifkan simpul-simpul saraf utama. Merupakan posisi persiapan dengan kedua kaki diregangkan selebar bahu, kedua telapak tangan dipertemukan di depan dada, kepala ditundukkan dan hening sejenak untuk berdoa dan mengucapkan rasa syukur dan mohon bimbingan dari Tuhan Yang Maha Esa. Setelah selesai dengan gerakan pembuka dilanjutkan dengan 5 gerakan dasar yaitu

##### 1. Gerakan Lapang Dada

Posisi berdiri dengan kedua kaki dalam posisi tegak, sehingga menekan seluruh titik saraf di telapak kaki. Lengan diputar ke belakang dengan posisi kaki dijinjatkan. Putar lengan seperti putaran baling-baling atau generator listrik.

##### 2. Gerakan Tunduk Syukur

Posisi tubuh berdiri tegak, kemudian menarik nafas dalam-dalam secara rileks dan tahan sambil badan dibungkukkan ke depan semampunya. Setelah tubuh membungkuk secara optimal, telapak tangan berpegang pada pergelangan kaki sampai punggung terasa tertarik atau teregang. Kemudian wajah menengadah sampai terasa tegang dan panas

dan Tarik napas dalam-dalam kemudian tahan di dada dan lepaskan secara perlahan dengan rileks. Gerakan dilakukan minimal sebanyak 5 kali.

### 3. Gerakan Duduk Perkasa

Tarik napas dalam-dalam. Dari posisi sebelumnya, kedua kaki dihamparkan ke belakang sehingga duduk beralaskan telapak kaki. Kedua tangan mencengkeram kedua mata kaki. Kemudian wajah menengadah sampai terasa tegang dan panas seperti gerakan akan sujud hampir menyentuh lantai. Setelah beberapa saat kemudian kembali ke posisi awal duduk perkasa.

### 4. Duduk Pembakaran

Posisikan tubuh seperti pada duduk perkasa. Letakkan telapak tangan pada pangkal paha, tumit di samping tubuh. Mulai gerakan seperti akan sujud tetapi kepala mendongak atau menengadah sambil menarik napas dalam-dalam. Setelah beberapa saat kembali ke posisi semula.

### 5. Gerakan Berbaring Pasrah

Posisi dari duduk pembakaran, kaki dibuka lebar, kemudian dengan posisi tidur terlentang dengan posisi kaki di samping badan. Gerakan dilakukan secara perlahan karena merupakan gerakan yang sukar dilakukan. Jika sudah dalam posisi terlentang atau rebah, tangan diluruskan ke atas kepala, ke samping kanan kiri maupun ke bawah menempel badan. Gerakan ini cukup dilakukan satu kali namun dipertahankan selama beberapa menit.

## 2.5 Konsep Kompres Hangat

### 2.5.1 Definisi Kompres Hangat

Kompres hangat merupakan metode dengan menggunakan suhu hangat setempat untuk menghasilkan efek fisiologis. Kompres hangat dilakukan dengan menggunakan kantong panas atau buli-buli panas secara konduksi dimana terjadi pemindahan panas dari kantong atau buli-buli ke dalam tubuh (Maimunah, dkk. 2016). Efek panas yang dihasilkan akan menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan menyebabkan peningkatan pada sirkulasi darah dan menurunkan nyeri (Potter & Perry, 2005).

Kompres hangat menurut Kusumaastuti (dalam Susanti, 2017). merupakan terapi modalitas fisik dalam bentuk stimulus kutaneus. Kompres hangat pada prinsipnya akan meningkatkan sirkulasi darah ke daerah sendi yang mengalami nyeri sehingga proses inflamasi berkurang. Selain itu akan meningkatkan kelenturan jaringan sehingga mengurangi rasa nyeri, menurunkan ketegangan otot, dan meningkatkan metabolisme jaringan serta meningkatkan permeabilitas kapiler.

### 2.5.2 Manfaat Kompres Hangat

Terapi panas menurut Wurangian, dkk. (2014) memberikan efek terhadap tubuh antara lain

- a. Meningkatkan sirkulasi darah ke bagian tubuh yang mengalami cedera
- b. Meningkatkan pengiriman leukosit dan antibiotik ke daerah luka
- c. Meningkatkan relaksasi otot serta mengurangi nyeri akibat spasme atau kekakuan

- d. Meningkatkan aliran darah dan meningkatkan pergerakan zat sisa dan nutrisi.

Manfaat kompres hangat menurut Koziar (2009) dibagi menjadi tiga macam, yaitu

1. Efek Fisik

Panas menyebabkan zat padat, cair, dan gas mengalami pemuaian

2. Efek Kimia

Kecepatan reaksi yang ada dalam tubuh rata-rata bergantung pada suhu atau temperature. Reaksi kimia akan menurun seiring dengan menurunnya suhu tubuh sedangkan permeabilitas membran sel akan meningkat seiring dengan peningkatan suhu. Metabolisme pada jaringan akan meningkat seiring dengan pertukaran antara zat kimia tubuh dengan cairan tubuh.

3. Efek Biologis

Panas dapat menyebabkan terjadinya dilatasi pada pembuluh darah sehingga akan terjadi peningkatan sirkulasi darah. Secara fisiologis, tubuh akan berespon terhadap panas yang menyebabkan ketegangan otot menjadi menurun, meningkatkan metabolisme jaringan serta permeabilitas kapiler. Respon inilah yang digunakan untuk terapi di berbagai kondisi pada tubuh.

### 2.5.3 Mekanisme Kerja Kompres Hangat terhadap Penurunan Nyeri Sendi

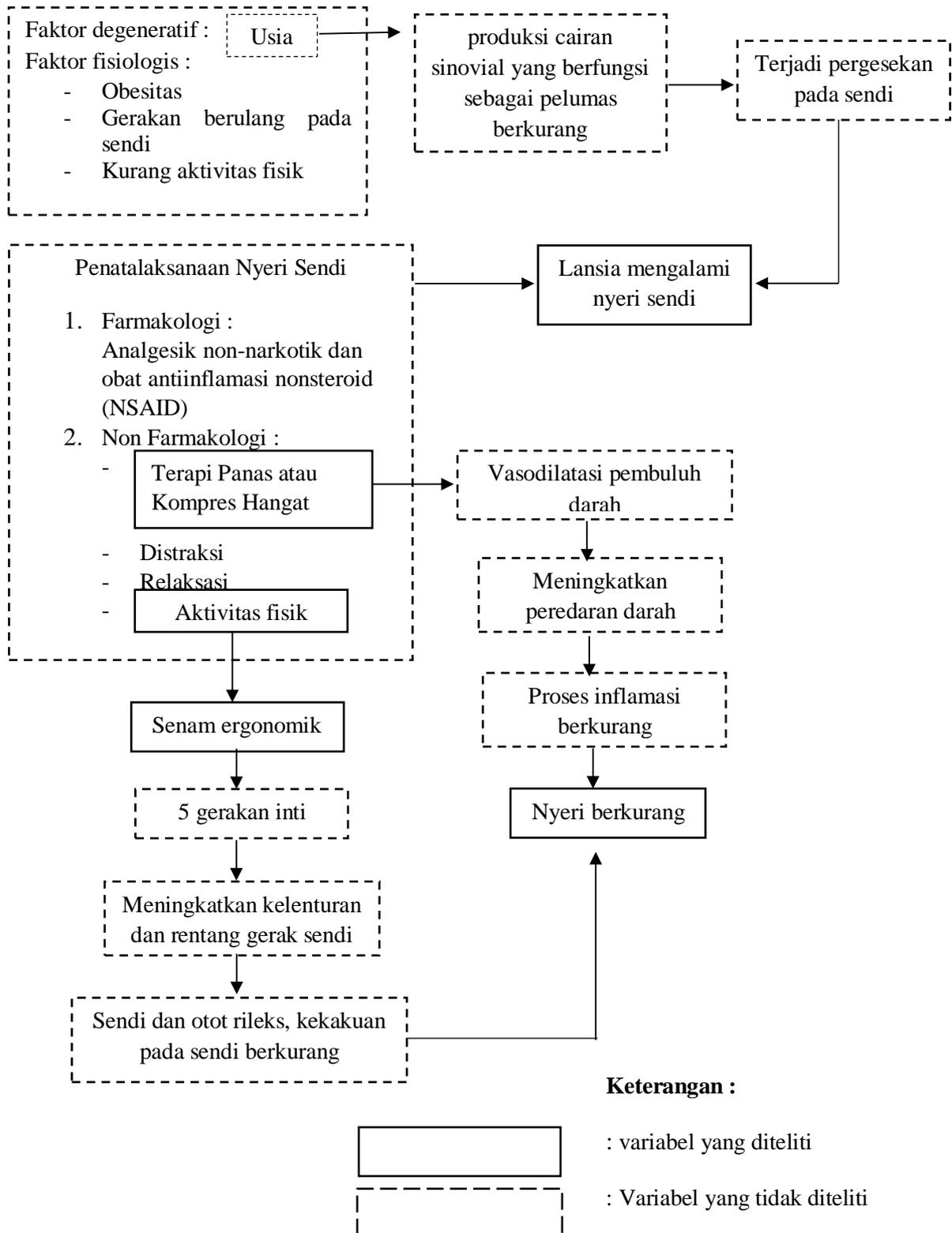
Kompres hangat dilakukan dengan menggunakan kantong panas atau buli-buli panas secara konduksi dimana terjadi pemindahan panas dari kantong atau buli-buli ke dalam tubuh (Maimunah, dkk. 2016). Efek panas

yang dihasilkan akan menimbulkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga akan menyebabkan peningkatan pada sirkulasi darah sehingga terjadi relaksasi pada otot dan menurunkan nyeri (Potter & Perry, 2005).

Peningkatan suhu yang disalurkan melalui kompres hangat dapat meredakan nyeri dengan menyingkirkan produk-produk inflamasi, seperti bradikinin, histamin, dan prostaglandin yang akan menimbulkan rasa nyeri lokal (Maimunah, dkk. 2016

## 2.6 Kerangka Konsep

Gambar 2.1 Kerangka Konsep



## 2.7 Hipotesis Penelitian

Hasil suatu penelitian pada hakikatnya adalah jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah di rumuskan dalam perencanaan penelitian. Untuk mengarahkan kepada hasil penelitian ini maka di perlukan jawaban sementara. Jawaban sementara dari suatu penelitian disebut hipotesis (Notoatmodjo, 2014). Hipotesis dalam penelitian ini adalah

H1 : Terdapat perbedaan antara pemberian senam ergonomik dan kompres hangat terhadap skala nyeri sendi pada lansia

H0 : Tidak terdapat perbedaan antara pemberian senam ergonomik dan kompres hangat terhadap skala nyeri sendi pada lansia