

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Lanjut Usia

##### 2.1.1 Definisi

Istilah lansia (lanjut usia) dipakai pertama kali oleh Ignas Leo Vascer seorang dokter Amerika pada tahun 1909 yang menjelaskan lansia adalah seseorang yang berumur tua atau berumur lanjut (Padila, 2013). PBB pada menyatakan pada tahun 2000-2005, Usia Harapan Hidup adalah 66,4 tahun ( dengan persentase populasi lansia 7,74% ) dan pada tahun 2045-2050, usia harapan hidup diperkirakan menjadi 77,6 tahun ( dengan persentase populasi lansia tahun 2045 sebesar 28,68% ) Di Indonesia Usia Harapan Hidup (UHH), pada tahun 2000 usia harapan hidup di Indonesia adalah 64,5 tahun (dengan persentase populasi lansia 7,18% ). Pada tahun 2010, usia harapan hidup meningkat menjadi 69,43 tahun (dengan persentase populasi lansia 7,56%) dan pada tahun 2011 mengkat menjadi 69,65 tahun ( dengan persentase populasi lansia 7,58% ) (Istiana Hermawati,2015). Menurut UU No. 13 tahun 1998 lansia adalah laki – laki maupun perempuan yang umurnya lebih dari 60 tahun (Padila, 2013).

##### 2.1.2 Batasan-batasan Lanjut Usia

Beberapa pendapat para ahli tentang batasan usia adalah sebagai berikut (Padila, 2013):

1. Menurut WHO, ada 4 tahapan yaitu :
  - a. Usia pertengahan (49-59 tahun)
  - b. Lanjut usia (60-74 tahun)
  - c. Lanjut usia tua (75-90 tahun)

d. Usia sangat tua (> 90 tahun)

2. Menurut Hurlock (1979) :

a. *Early old age* (60-70 tahun)

b. *Advanced old age* (> 70 tahun)

3. Menurut Burnsie (1979) :

a. *Young old* (60-69 tahun)

b. *Middle age old* (70-79 tahun)

c. *Old-old* (80-89 tahun)

d. *Very old-old* (> 90 tahun)

4. Menurut Bee (1996) :

a. Masa dewasa muda (18-25 tahun)

b. Masa dewasa awal (25-40 tahun)

c. Masa dewasa tengah (40-65 tahun)

d. Masa dewasa lanjut (65-75 tahun)

e. Masa dewasa sangat lanjut (>75 tahun)

5. Menurut Prof. Dr. Koesoemanto Setyonegoro :

a. Usia dewasa muda (18/20-25 tahun)

b. Usia dewasa penuh atau maturitas (25-60/65 tahun)

c. Lanjut usia > 65/70 tahun, terbagi atas :

- *Young old* (70-75 tahun)

- *Old* (75-80 tahun)

- *Very old* (usia > 80 tahun)

### 2.1.3 Proses Menua

Proses penuaan adalah bertambahnya usia seseorang yang ditandai dengan penurunan fungsi tubuh, mental, dan sosial (Istiana Hermawati et al., 2015). Proses menua adalah proses sepanjang hidup yang tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan (Padila, 2013). Bertambahnya usia seseorang dapat diketahui dengan adanya perubahan – perubahan mulai dari perubahan wajah, tangan, dan kulit serta perubahan pada sistem syaraf dan penurunan fungsi panca indra yang mempengaruhi penurunan motorik halus maupun kasar. (Istiana Hermawati et al., 2015). Pada Undang-undang No. 13 tahun 1998 menurut WHO tentang kesejahteraan lanjut usia pada pasal 1 ayat 2 lanjut usia adalah seseorang yang berumur lebih dari 60 tahun. “Menua bukanlah suatu penyakit akan tetapi merupakan suatu proses yang berangsur-angsur mengakibatkan suatu perubahan yang kumulatif, proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh yang berakhir dengan kematian” (Padila, 2013). Pada proses penuaan terdiri dari berbagai macam teori-teori penuaan, berbagai aspek biologis pada proses penuaan, beberapa proses penuaan pada tingkat sel, proses penuaan berdasarkan system tubuh, dan berbagai aspek psikologis pada proses penuaan (Padila, 2013).

#### 2.1.4 Teori-teori Proses Menua

Pada usia lanjut seseorang memiliki perbedaan mulai dari usia yang berbeda untuk menjadi tua, aktivitas yang berbeda yang biasa disebut sebagai sifat individual dalam proses menua. Teori-teori penuaan digolongkan dalam dua kelompok yaitu teori biologis dan teori psikososial (Padila, 2013).

##### 1. Teori Biologis :

###### a. *Teori Cross Linkage* (rantai silang)

Dimana proses penuaan mempengaruhi unsur penyusun tulang yang membuat kekakuan pada sendi dan akibat dari suatu reaksi kimia yang membuat kekakuan pada jaringan.

###### b. Teori Radikal Bebas

Dari proses ini diketahui akibat dari radikal bebas mempengaruhi kerja membran sel yang mengakibatkan penurunan fungsi tumbuh.

###### c. Teori Genetik

Dalam teori ini menua telah terprogram secara genetik pada spesies tertentu. Menua dapat terjadi sebagai akibat dari perubahan biokimia oleh karena molekul-molekul / DNA dan pada setiap sel akan mengalami mutasi.

###### d. *Teori Immunologi*

Dalam proses metabolisme tubuh, suatu saat akan memproduksi suatu zat khusus. Ada jaringan tubuh tertentu yang tidak dapat tahan terhadap zat tersebut sehingga jaringan tubuh menjadi lemah. System imun menjadi kurang efektif dalam mempertahankan diri, regulasi dan responsibilitas.

###### e. *Teori Stress Adaptation*

Menua terjadi akibat hilangnya sel sel yang biasa digunakan tubuh. Regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal, kelebihan usaha dan stress menyebabkan sel sel tubuh lelah terpakai.

f. Teori *Wear and Tear* (pemakaian dan rusak)

Dari teori ini akibat dari aktivitas dan pengaruh dari stress dapat membuat sel – sel pada tubuh menjadi menurun .

2. Teori Psikososial

Dalam tiap tahap perkembangan pada teori perkembangan ini mengidentifikasi tugas - tugas yang harus dicapai. Tugas perkembangan terakhir merefleksikan kehidupan seseorang dan pencapaiannya. Kebebasan merupakan hasil akhir dari penyelesaian konflik antara integritas ego dan keputusasaan.

3. Teori Stabilitas Personal

Kepribadian seseorang terbentuk pada masa kanak-kanak dan tetap bertahan secara stabil. Perubahan yang radikal pada usia tua bisa jadi mengindikasikan penyakit otak.

4. Teori Sosiokultural

a. Teori Pembebasan (*disengagement theory*)

Teori ini menyatakan bahwa “Bersamaan bertambahnya umur, seseorang sedikit demi sedikit mulai menjauhi diri dari kehidupan sosialnya, atau menarik diri dari pergaulan sekitarnya” Hal ini mengakibatkan interaksi sosial lanjut usia menurun, sehingga sering terjadi kehilangan ganda meliputi :

- 1) Kehilangan peran
- 2) Hambatan kontak social

### 3) Berkurangnya komitmen

#### 5. Teori Aktivitas

Teori ini menyatakan bahwa “Penuaan yang sukses tergantung dari bagaimana seorang lanjut usia merasakan kepuasan dalam beraktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut selama mungkin. Adapun kualitas aktivitas tersebut lebih penting dibandingkan kuantitas aktivitas yang dilakukan”.

#### 6. Teori Konsekuensi Fungsional

Teori ini mengatakan tentang konsekuensi fungsional lansia yang berhubungan dengan perubahan yang disebabkan umur dan bertambahnya faktor risiko. Tanpa penanganan maka beberapa konsekuensi fungsional akan negatif dan sebaliknya.

#### **2.1.5 Perubahan Fisiologis yang Lazim Terjadi pada Lansia**

Menua membawa pengaruh serta perubahan menyeluruh baik fisik, social, mental dan spiritual yang keseluruhannya saling kait mengait antara satu bagian dengan bagian yang lainnya. Secara umum, gejala-gejala berkurangnya fungsi fisik menjadi tua ditandai oleh kemunduran biologis, antara lain (Padila, 2013) :

1. Perubahan pada kulit mulai dari wajah, tangan, badan dan lain - lainya yang mulai kriptut atau bergelambir
2. Perubahan rambut yang mulai memutih atau beruban
3. Gigi mulai lepas (ompong)
4. Penglihatan dan pendengaran berkurang
5. Mudah lelah dan mudah jatuh
6. Mudah terserang penyakit
7. Nafsu makan menurun

8. Indra pembauan mulai menurun
9. Gerakan menjadi lamban dan kurang lincah
10. Pola tidur berubah

### **2.1.6 Perubahan Patologis yang Lazim terjadi pada Lansia**

Perubahan patologis yang lazim terjadi pada lansia (Padila, 2013) :

#### *1. System Kardiovaskuler*

- a. *Hipertensi*
- b. Penyakit jantung koroner
- c. *Disritmia*
- d. Penyakit *vaskuler parifer*
- e. Penyakit katup jantung

#### *2. System Respiratory*

- a. *Pneumonia*
- b. TBC
- c. Penyakit Paru Obstruksi Menahun (PPOM)
- d. *Karsinoma paru*

#### *3. System Gastrointestinal*

- a. Sukar menelan akibat fungsi cairan lidah berkurang
- b. Keluhan kembung, perasaan tidak enak pada perut
- c. *Konstipasi* (sembelit)
- d. *Gastritis, ulkus peptikum*

#### *4. System Muskuloskeletal*

- a. Penyakit Sendi Degenerative (PSD)

b. Nyeri pada sendi dan tulang

5. *System Integumen*

a. Kulit keriput, kendur, tidak elastis, dan kering

b. Kulit menjadi tipis dan berbercak

c. Perubahan jaringan kolagen dan jaringan elastis

6. *System Neurology*

a. *Dizziness* (pusing/vertigo)

b. *Sinkop*

7. *System Genitourinary*

a. Gangguan eliminasi akibat berkurangnya tonus otot pada vesika

b. Hipertropi prostat pada lansia pria diatas usia 50 tahun

8. *System Sensori*

a. Gangguan penglihatan : glaucoma, katarak, entropion / ekstropion, ARMD (*Age-Related Macular Degenerative*)

b. Gangguan pendengaran : tuli persepsi sensori, tinnitus

c. Gangguan pengecap dan pembau

9. *System Endokrin*

Kemunduran *hormone endokrin* menyebabkan menopause pada wanita dan penurunan sekresi kelenjar testis pada pria

### **2.1.7 Perubahan yang Terjadi pada Lansia Akibat Medikasi**

Secara fisiologis, proses penuaan sangat merubah proses farmakokinetik dan farmakodinamik obat. Kapasitas lambung dan organ-organ penting menurun, sirkulasi darah, metabolisme di hepar, ekskresi lewat ginjal berpengaruh besar terhadap perubahan

kadar obat dalam darah, penurunan kadar albumin serum akan menaikkan kadar fraksi obat bebas dengan demikian efek farmakologisnya juga akan meningkat. Terapi farmasi pada lansia harus benar benar diperhitungkan untung dan ruginya, hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup lansia” (Padila, 2013).

## 2.2 Konsep Nyeri

### 2.2.1 Definisi

Nyeri merupakan bentuk rasa ketidaknyaman, yang didefinisikan dalam bentuk perspektif (Andarmoyo, 2013). Nyeri merupakan respon tubuh akibat adanya kerusakan jaringan yang mempengaruhi seseorang berusaha untuk melawan rasa nyeri tersebut (Lukman, 2009).

### 2.2.2 Tipe dan Karakteristik Nyeri

1. Tipe nyeri terbagi menjadi lima (Lukman, 2009)

No.	Nyeri Akut	Nyeri Kronis
1	Peristiwa baru, tiba-tiba, durasi singkat	Pengalaman nyeri yang menetap /kontinu selama lebih dari 6 bulan
2	Berkaitan dengan penyakit akut, seperti operasi, prosedur pengobatan atau trauma	Intensitas nyeri sukar untuk diturunkan
3	Sifat nyeri jelas dan besar kemungkinan untuk hilang	Sifatnya kurang jelas dan kecil kemungkinan untuk sembuh/hilang.

4	Timbul akibat stimulus langsung terhadap rangsang noksius, misalnya mekanik dan inflamasi	Rasa nyeri biasanya meningkat
5	Umumnya bersifat sementara, yaitu sampai dengan penyembuhan	Dikategorikan sebagai : a. Nyeri kronis maligna, jika nyeri berhubungan dengan kanker/penyakit progresif lainnya b. Nyeri kronis nonmaligna, jika nyeri akibat kerusakan jaringan nonprogresif lalu yang telah mengalami penyembuhan
6	Area nyeri dapat diidentifikasi. Rasa nyeri cepat berkurang	Area nyeri tidak mudah diidentifikasi

Untuk mengukur intensitas nyeri seseorang dapat menggunakan alat bantu yaitu skala nyeri. Pengkajian yang sederhana dan mudah dilakukan adalah menggunakan skala 0-10, yaitu analog visual skala dengan cara menyatakan sejauh mana nyeri yang dirasakan klien. *Numeric Rating Scale* (NRS) dianggap sederhana dan mudah dimengerti, sensitif terhadap dosis, jenis kelamin, dan perbedaan etnis. Lebih baik daripada VAS (*Visual Analog Scale*) terutama untuk menilai nyeri akut. Namun, kekurangannya adalah keterbatasan pilihan kata untuk menggambarkan rasa nyeri, tidak memungkinkan untuk membedakan tingkat nyeri dengan lebih teliti dan dianggap terdapat jarak yang sama antar kata yang menggambarkan efek *analgesic* (Yudiyanta, Novita Khoirunnisa, 2015).

Tidak ada nyeri	Nyeri ringan	Nyeri sedang	Nyeri berat	Nyeri tidak terkontrol
-----------------------	-----------------	-----------------	----------------	------------------------------

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Keterangan :

- 0 = tidak ada nyeri
- 1-3 = nyeri ringan
- 4-6 = nyeri sedang
- 7-9 = nyeri berat
- 10 = nyeri tidak terkontrol

Gambar 2.1 Wong-Baker FACES Pain Rating Scale



Sumber : (Andarmoyo, 2013)

Menurut Potter & Perry 2006 para peneliti mulai menggunakan skala wajah ini pada orang – orang dewasa. Skala nyeri harus dirancang mudah dipahami klien sehingga tidak mengkonsumsi banyak waktu untuk pengkajian nyeri. Apa bila klien dapat membaca dan memahami skala maka deskriptif nyeri akan lebih akurat (Andarmoyo, 2013).

1. Nyeri berdasarkan transmisi

a. Nyeri menjalar

Terjadi pada bidang yang luas dan pada struktur yang terbentuk dari embrionik dermatom yang sama.

b. Nyeri rujukan (*Referred Pain*)

Nyeri yang bergerak dari suatu daerah ke daerah yang lain

2. Nyeri berdasarkan sumber atau asal nyeri

	Jenis Nyeri	
Karakteristik	Somatis	Viseral

	Superfisial	Dalam	
Kualitas	Tajam, menusuk, dan membakar	Tajam, tumpul, dan nyeri terus menerus	Tajam, tumpul, nyeri tonus, dan kejang
Lokalisasi	Baik	Jelek	Jelek
Menjalar	Tidak	Tidak	Ya
Stimulus	Torehan, abrasi panas, dan dingin	Torehan, panas, iskemi, pergeseran tulang	Distensi, iskemi, spasme, iritasi kimia (tidak ada torehan)
Reaksi actual	Tidak	Ya	Ya
Reflek kontraksi otot	Ya	Ya	Ya

### 3. Nyeri berdasarkan penyebab

- a. Termik : disebabkan oleh perbedaan suhu yang ekstrim
- b. Kimia : disebabkan oleh bahan/zat kimia
- c. Mekanik : disebabkan oleh trauma fisik/mekanik
- d. Elektrik : disebabkan oleh aliran listrik
- e. Psikogenik: nyeri yang tanpa diketahui adanya kelainan fisik, bersifat psikologis
- f. Neurologik : disebabkan oleh kerusakan jaringan syaraf

### 2.2.3 Fisiologi Nyeri

Proses terjadinya nyeri merupakan suatu rangkaian yang rumit. Dalam terjadinya nyeri dibutuhkan pengetahuan mengenai struktur dan fisiologi sistem persyarafan yang berhubungan dengan nyeri. Sistem saraf tepi terdiri dari saraf primer, dimana saraf primer mempunyai tujuan khusus untuk mendeteksi adanya kerusakan suatu jaringan (Andarmoyo, 2013). Sistem saraf ini dapat menimbulkan sensasi sentuhan, sensasi panas dan dingin, rasa nyeri dan tekanan. Reseptor yang bertugas menyalurkan rangsangan

nyeri disebut dengan *nosiseptor*. *Nosiseptor* dapat dieksitasi oleh stimulus mekanis, suhu, atau kimia. Proses ini akan melewati beberapa tahap, yaitu diawali dengan adanya *stimulasi, transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi*(Andarmoyo, 2013).

a. Stimulus

Persepsi nyeri diantarkan oleh neuron khusus (*nociceptor*) yang bertindak sebagai reseptor, pendeteksi stimulus, penguat, dan penghantar menuju saraf pusat yang tersebar lapisan kulit superficial kulit dan jaringan tertentu, seperti periosteum, dinding arteri, permukaan sendi serta falks dan tentorium serebri menurut Guyton 1995 dalam(Andarmoyo, 2013).

b. Transduksi

Selama fase ini, stimulus seperti cedera jaringan dapat memicu terjadinya pelepasan mediator biokimia yang meliputi *prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamine*, zat P sehingga dapat menimbulkan sensitivitas pada nosiseptor. Stimulasi berbahaya tersebut juga dapat menyebabkan pergerakan ion-ion untuk menembus membran sel, sehingga membangkitkan *nosiseptor*. Penggunaan obat anti nyeri dapat bekerja pada fase ini karena dapat menghambat produksi *prostaglandin* (mis., *ibuprofen*) atau menurunkan pergerakan ion-ion yang menembus membran sel (mis., *anastesi lokal*) (Barbara Kozier, 2010).

c. Transmisi

Transmisi nyeri merupakan proses yang meneruskan impuls nyeri dari nociceptor saraf perifer melewati *cornu dorsalis* dan *corda spinalis* menuju korteks serebri. *Cornu dorsalis* dari medulla spinalis dapat dianggap sebagai tempat memproses sensori (Barbara Kozier, 2010).

d. Persepsi

Persepsi adalah hasil rekonstruksi susunan saraf pusat tentang impuls nyeri yang diterima. Ketika seseorang menyadari adanya rasa nyeri. Mereka meyakini bahwa persepsi nyeri itu terjadi dalam struktur kortikal yang memungkinkan munculnya strategi kognitif-perilaku yang berbeda untuk mengurangi komponen sensorik dan afektif nyeri. Misalnya; intervensi nonfarmakologi seperti distraksi, imajinasi terbimbing, dan music dapat membantu mengalihkan perhatian klien dari nyeri (Barbara Kozier, 2010).

e. Modulasi

Modulasi adalah proses pengendalian internal oleh sistem saraf, dapat meningkatkan atau mengurangi penerusan impuls nyeri. Seringkali digambarkan sebagai “*system desendens*”, proses ini terjadi saat neuron dibatang otak mengirimkan sinyal menuruni *kornu dorsalis medulla spinalis*. Serabut desenden ini melepaskan zat seperti *opioid endogen*, *serotonin*, dan *norepinefrin*, yang dapat menghambat naiknya impuls berbahaya di kornu dorsalis. Klien yang mengalami nyeri kronik dapat diberi resep *antidepresan trisiklik* yang menghambat ambilan kembali *norepinefrin* dan *serotonin*. Tindakan ini meningkatkan fase modulasi yang membantu menghambat naiknya stimulus yang menyakitkan (Barbara Kozier, 2010).

#### 2.2.4 Teori Gerbang Kendali

Menurut teori gerbang kendali Melzack dan Wall (1965), serabut saraf perifer yang membawa nyeri ke medulla spinalis dapat memodifikasi inputnya ditingkat *medulla spinalis* sebelum input tersebut ditransmisikan ke otak. *Sinaps* di *kornu dorsalis* bekerja sebagai sebuah gerbang yang tertutup untuk menjaga untuk menjaga impuls agar tidak mencapai otak atau yang terbuka untuk memungkinkan impuls naik menuju otak. Serabu saraf berdiameter kecil membawa stimulus nyeri melalui sebuah gerbang, tetapi serabut saraf berdiameter besar yang menuju gerbang yang sama dapat menghambat transmisi impuls nyeri tersebut dengan menutup gerbang (Barbara Kozier, 2010).

### **2.2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Nyeri**

Reaksi fisik seseorang terhadap nyeri berbeda satu sama lain, reaksi tersebut bisa meliputi perubahan *neurologis* yang spesifik dan dapat diperkirakan. Reaksi terhadap nyeri sendiri dibentuk oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi satu sama lain, faktor tersebut meliputi pengalaman nyeri di masa lalu, usia, sosial budaya, status emosional, sumber nyeri dan dasar pengetahuan dari masing-masing individu. Kemampuan untuk mentoleransi nyeri dapat menurun dengan adanya suatu pengulangan episode nyeri, kelemahan, rasa marah, rasa cemas dan gangguan tidur. Toleransi nyeri dapat meningkat dengan penggunaan obat-obatan, alkohol, hipnoterapi, kehangatan, teknik distraksi dan praktek spiritual (Saputro, 2017).

### **2.2.6 Penatalaksanaan Nyeri**

#### **1. Penatalaksanaan Farmakologi**

Penatalaksanaan farmakologi mencakup penggunaan obat-obatan antara lain (Barbara Kozier, 2010).

- a. *Analgesik Opioid* (narkotik) :*butorfanol, fentanil sitrat, kodein, morfin sulfat, mepiridin hidroklorida, propaksifen napsilat, dll.*
  - b. *Analgesik Nonopioid/NSAIDs* : *asitamenofen, asam asetilsalisilat, natrium diklofenak, ibuprofen, indometacin, naproxen, piroksikam, dll.*
  - c. *Analgesik Penyerta* :*amitriptilin, klorpromazin, diazepam, hidroksizin.*
2. Penatalaksanaan Nonfarmakologi (Andarmoyo, 2013):
- a. **Bimbingan Antisipasi**

Suatu teknik modifikasi yang secara langsung menurunkan kecemasan dan nyeri yang dirasakan akibat kurangnya pemahaman tentang penyakit.
  - b. **Stimulasi Saraf Elektrik Transkutaneus (TENS)**

Metode pemberian stimulasi elektrik bervoltase rendah secara langsung ke area nyeri yang teridentifikasi, ke titik akupresur di sepanjang kolumna spinalis. Stimulasi kutaneus dari unit TENS diperkirakan mengaktifasi serabut saraf besar yang mengatur transmisi impuls nosiseptif di system saraf tepi dan pada sistem saraf pusat untuk membantu menurunkan rasa nyeri. Stimulasi ini dapat menyebabkan pelepasan endorfin dari system saraf pusat (Andarmoyo, 2013).
  - c. **Distraksi**

Distraksi menjauhkan perhatian seseorang dari rasa nyeri dan mengurangi persepsi rasa nyeri. Distraksi diduga dapat menurunkan nyeri dengan menstimulasi sistem kontrol desenden, yang mengakibatkan lebih sedikit stimuli nyeri yang ditransmisikan ke otak menurut Smeltzer & Bare 2002 (Andarmoyo, 2013).

d. Relaksasi

Suatu tindakan untuk membebaskan mental dan fisik dari ketegangan dan stres sehingga dapat meningkatkan toleransi terhadap nyeri Smeltzer & Bare 2002 (Andarmoyo, 2013).

e. Imajinasi terbimbing

Suatu teknik menggunakan imajinasi seseorang dalam suatu cara yang dirancang khusus untuk mencapai efek positif tertentu Smeltzer & Bare 2002 (Andarmoyo, 2013)a.

f. Hipnosis

Suatu teknik yang menghasilkan suatu keadaan yang tidak sadarkan diri, yang dicapai melalui gagasan – gagasan yang disampaikan oleh orang yang menghipnotisnya menurut Depkes 1984 (Andarmoyo, 2013).

g. Umpan balik biologis

Suatu teknik mengukur respons biologis seperti gelombang otak, kontraksi otot atau temperatur kulit kemudian memberikan informasi terhadap klien menurut Prasetyo 2010 (Andarmoyo, 2013).

h. Stimulasi Kutaneus

Stimulasi kutaneus bertujuan untuk memfokuskan perhatian klien pada stimulus sehingga dapat mengalihkan sensasi yang menyakitkan, akibatnya dapat mengurangi persepsi nyeri yang dirasakan. Stimulasi kutaneus ini dipercaya mampu melepaskan endorphen yang berfungsi menghambat transmisi stimulus nyeri dan dapat menstimulasi serabut saraf berdiameter besar seperti serabut saraf

sensorik A-beta sehingga transmisi impuls nyeri dapat menurun. Stimulasi kutaneus terdiri dari :

a. *Masase* / pijat

Pijat adalah melakukan tekanan tangan pada jaringan lunak, biasanya otot, tendon, atau ligamentum tanpa menyebabkan gerakan atau perubahan posisi sendi untuk meredakan nyeri. Pijat juga dapat menurunkan intensitas nyeri dengan meningkatkan sirkulasi superfisial ke area nyeri (Andarmoyo, 2013).

b. Kompres dengan aplikasi panas atau dingin

Mandi air hangat, bantalan panas, kantung es, masase es, kompres panas atau dingin, dan mandi rendam hangat atau dingin secara umum meredakan nyeri dan meningkatkan penyembuhan jaringan yang terluka. Terapi kompres dingin menurunkan prostaglandin yang memperkuat sensitivitas respon nyeri dan subkutan lain pada tempat cedera dengan menghambat proses inflamasi. Untuk terapi kompres hangat mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat menurunkan nyeri dengan mempercepat penyembuhan (Andarmoyo, 2013).

c. Akupunktur

Akupunktur adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan proses memasukan jarum – jarum tajam pada titik – titik strategis pada tubuh mencapai efek terapeutik. Jarum – jarum merangsang serat – serat saraf yang berdiameter besar dan impuls – impuls rasa nyeri tidak bisa mencapai otak (Andarmoyo, 2013).

d. Stimulasi kontralateral

Stimulasi ini bisa dicapai dengan melakukan beberapa stimulasi kulit pada area yang berlawanan dengan area yang sakit (mis., memberikan stimulasi pada lutut bagian kiri jika rasa nyeri pada lutut bagian kanan). Area kontralateral digaruk jika dirasakan gatal, bisa di *masase* apabila terjadi kram atau bisa juga diberi kompres dingin atau diberi salep analgesic (Andarmoyo, 2013).

## 2.3 Konsep Nyeri Sendi.

### 2.3.1 Pengertian Nyeri Sendi

Nyeri sendi adalah suatu kondisi dimana seseorang mengalami nyeri bagian sendi akibat inflamasi ringan atau berat yang timbul karena gesekan ujung – ujung tulang penyusun sendi. Penyebab nyeri ini akibat aktivitas berat atau karena cedera saat berolahraga (Endah Ayu Pratiwi, 2016)

Kesimpulannya nyeri sendi adalah suatu kondisi dimana seseorang mengalami nyeri bagian sendi akibat inflamasi ringan atau berat yang ditandai dengan pembengkakan pada sendi, warna merah, panas, nyeri, dan terjadi gangguan gerak serta mengganggu rasa nyaman penderita.

### 2.3.2 Etiologi Nyeri Sendi

Penyebab nyeri sendi ada berbagai macam mulai dari faktor infeksi seperti bakteri, virus, dan mikroplasma serta ada faktor pencetus lainnya. Faktor itu biasanya kombinasi dari faktor genetik, lingkungan, hormonal dan faktor sistem reproduksi (Endah Ayu Pratiwi, 2016)

Ada beberapa penyebab nyeri sendi yaitu :

a. Faktor penyakit sendi

1. Rheumatoid arthritis merupakan penyakit inflamasi sistemik kronis yang tidak diketahui penyebabnya secara pasti. Karakteristik dari rheumatoid arthritis salah satunya adanya kerusakan dan proliferasi pada membrane sinovial, yang menyebabkan kerusakan pada tulang sendi, ankilosis, dan deformitas. Mekanisme imunologis tampak berperan penting dalam memulai dan timbulnya penyakit ini (Lukman, 2009).
2. Osteoarthritis merupakan keadaan kronis yang menyebabkan degenerasi kartilago tulang dan pembentukan tulang baru sebagai reaksi atas degenerasi tersebut di daerah tepi serta subkondrium sendi. Biasanya osteoarthritis menyerang sendi-sendi yang menyangga berat tubuh seperti sendi lutut, sendi kaki, sendi paha, sendi vertebra lumbalis (Suherry et al., 2015).
3. LBP adalah salah satu gangguan system musculoskeletal dengan keluhan nyeri punggung bagian bawah oleh karena aktivitas tubuh yang kurang baik (Lukman, 2009).
4. Gout adalah penyakit metabolik yang ditandai oleh pengendapan senyawa urat dalam sendi sehingga timbul peradangan sendi yang menyebabkan nyeri (Kowalak, 2011).

b. Faktor genetik

Seseorang memiliki riwayat keluarga menderita nyeri sendi memiliki resiko lebih besar dibanding orang yang memiliki riwayat keluarga menderita nyeri. Faktor ini tidak bisa dicegah atau dihindari tetapi keluarga yang memiliki riwayat keluarga yang

menderita radang sendi dapat melakukan pemeriksaan deteksi dini radang sendi untuk menghindari perkembangan lebih lanjut (Endah Ayu Pratiwi, 2016).

c. Merokok

Merokok dapat meningkatkan kandungan racun dalam darah dan mematikan jaringan akibat kekurangan oksigen, yang memungkinkan terjadinya kerusakan tulang rawan sendi, meningkatkan oksidan yang mempengaruhi hilangnya tulang rawan, dan menghambat pembentukan tulang rawan (Endah Ayu Pratiwi, 2016)

d. Obesitas

Obesitas menyebabkan beban yang ditanggung oleh tulang dan sendi. Jika semakin berat semakin besar yang ditanggung tulang dan sendi dan resiko nyeri sendi sangat besar karena radang akibat kelebihan beban (Endah Ayu Pratiwi, 2016)

e. Efek samping obat

Misalnya obat *hyralazine, isoniazid, dan streid* (Kowalak, 2011)

f. Faktor usia

Degenerasi dari organ tubuh menyebabkan usia lanjut rentan terhadap penyakit baik bersifat akut maupun kronis. Nyeri sendi ditemukan sekitar 70% pada usia 60 tahun atau lebih. Seiring bertambahnya usia bantalan tulang rawan sendi semakin tipis. Seiring bertambahnya usia, bantalan antara tulang atau sendi akan semakin tipis (Endah Ayu Pratiwi, 2016).

### 2.3.3 Gejala Nyeri sendi

Gejala yang dapat dirasakan jika seseorang mengalami nyeri sendi diantaranya yaitu sendi mengalami kemerahan dan terjadi pembengkakan, rasa nyeri, linu, kesemutan di organ tubuh tertentu (Endah Ayu Pratiwi, 2016).

Gejala nyeri sendi muncul secara perlahan dan hanya terjadi di beberapa sendi, seperti sendi jari- jari, bagian leher, pinggang, pinggul, dan lutut. Gejala yang paling sering adalah rasa nyeri sendi saat aktivitas sehari – hari, lalu disertai kekakuan yang biasanya hilang ketika digerakan. Pada kasus nyeri yang berat akan mengalami keterbatasan gerak sendi (Lukman, 2009).

### **2.3.4 Patofisiologi Nyeri Sendi**

Dengan alasan yang tidak diketahui, seiring bertambahnya usia sendi cenderung mengalami deteriorasi. Proses menua sendiri tidak menyebabkan deteriorasi, tetapi mengkomplikasi proses tersebut. Pada tahap awal tulang rawan dan sendi mengalami kerusakan dan timbul usaha untuk memperbaiki proses tersebut. Pada beberapa keadaan tertentu, proses perbaikan berjalan mulus, tetapi karena proses degenerasi berjalan lebih cepat melebihi proses perbaikan maka tulang rawan akan kehilangan kandungan proteoglikan dan kondrosit sehingga timbul pitting seta fissura disertai erosi. Untuk menkompensasi perubahan struktur tersebut, tulang yang berada dibawah tulang rawan akan mengalami sklerosis dan tulang yang ditepi akan membentuk osteofit ( spurs ) (Padila, 2013).

## **2.4 Terapi Olesan Ekstrak Pandan Dengan Campuran VCO**

### **2.4.1 Definisi dan Manfaat**

Indonesia sebagai negara tropis memiliki kekayaan tanaman obat. Salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk pengobatan tradisional adalah pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*). Pandan wangi terdapat hampir di seluruh Indonesia, terutama daerah tropis dan banyak ditanam di halaman atau di kebun. Dari hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, tumbuhan pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)

banyak tumbuh disekitar rumah-rumah penduduk dan biasanya hanya digunakan untuk keperluan memasak selain itu tidak dimanfaatkan dan terbuang dengan percuma (Suherry et al., 2015). Dalam beberapa literatur disebut bahwa daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) mengandung senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan alami contohnya *alkaloid, terpenoid, steroid, flavanoid dan saponin*. Kandungan senyawa flavanoid terdapat kandungan antiinflamasi (anti radang) (Puncak Anjani et al., 2015).

Selain tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) di Indonesia juga terkenal dengan penghasil buah kelapa. Banyak olahan dari buah kelapa salahsatunya *Virgin Coconut Oil (VCO)* (Barlina, 2016). (*VCO*) *Virgin Coconut Oil* merupakan produk olahan kelapa yang aman dikonsumsi oleh masyarakat dan memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Sekarang kita tidak perlu bersusah – susah membuat (*VCO*) *Virgin Coconut Oil*, sekarang banyak dijual diapotik atau pun swalayan – swalayan. Kandungan pada *VCO (Virgin Coconut Oil)* asam laurat yang tinggi (sampai 51%), sebuah lemak jenuh dengan rantai karbon sedang (jumlah karbonnya 12) yang biasa disebut Medium Chain Fatty Acid (MCFA). Di dalam tubuh manusia asam laurat akan diubah menjadi monolaurin, sebuah senyawa monogliserida yang bersifat antivirus, antibakteri, dan antiprotozoa. *VCO (Virgin Coconut Oil)* juga berfungsi sebagai antioksidan yang kuat, karena *VCO (Virgin Coconut Oil)* memiliki kandungan vitamin E dan polifenol (Nurahman, 2016).

## 2.2 Gambar Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)



( sumber ; <https://www.nparks.gov.sg/florafaunaweb/flora/2/2/2299> )

### 2.3 Gambar VCO ( *Virgin Coconut Oil* )



Sumber; (<http://balitka.litbang.pertanian.go.id/category/s7-balitka/produk-olahan/peroduk-olahan-kelapa/> )

### 2.4 Metode

Tehnik untuk manajemen nyeri nonfarmakologi dengan terapi oles adalah suatu tehnik yang dilakukan dengan mengoleskan campuran bahan ekstrak daun pandan wangi dengan campuran VCO yang dioleskan pada area nyeri. Terapi ini dilakukan 2 kali sehari pada pagi hari jam 07.00 WIB dan ketika akan tidur jam 19.00 WIB selama 4 hari berturut – turut. Observasi dilakukan pada hari terakhir.

Standard operational procedures pemberian terapi oles ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb* ) dengan campuran VCO (*Virgin Coconut Oil*) terhadap penurunan nyeri sendi pada lansia

a. Persiapan bahan dan alat

- 1) 200 gram daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) yang sudah dipotong – potong kecil
- 2) 5 ml VCO (*Virgin Coconut Oil*)
- 3) Blender / alat penghalus lainnya
- 4) Saringan teh
- 5) Kain bersih untuk memeras
- 6) Mangkok
- 7) Wadah untuk ramuan

b. Tahap kerja

- Pembuatan ramuan

- 1) Siakan alat dan bahan
- 2) Cuci tangan
- 3) Sediakan 200 gram pandan wangi (*Pandanus Amaryllifolius Roxb* ) yang telah dipotong kecil – kecil
- 4) Haluskan menggunakan blender atau alat penghalus lainnya
- 5) Peras menggunakan kain bersih dan saring daun pandan wangi
- 6) Tampung air perasan dari daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb* ) di mangkok
- 7) Campurkan 5 ml VCO (*Virgin Coconut Oil*)

8) Masukkan ke wadah ramuan yang ada tutupnya

- Prosedur terapi

1) Bersihkan area sendi yang mengalami nyeri

2) Oleskan ramuan sekitar  $\pm 0,5$  ml

3) Oleskan secara perlahan sambil beri tekanan lembut pada area sendi yang mengalami nyeri

3) Lakukan pengolesan 2 kali sehari yaitu pagi hari dan menjelang tidur

c. Tahap terminasi

1) Menanyakan pada klien apa yang dirasakan setelah dilakukan tindakan

2) Menyimpulkan hasil prosedur

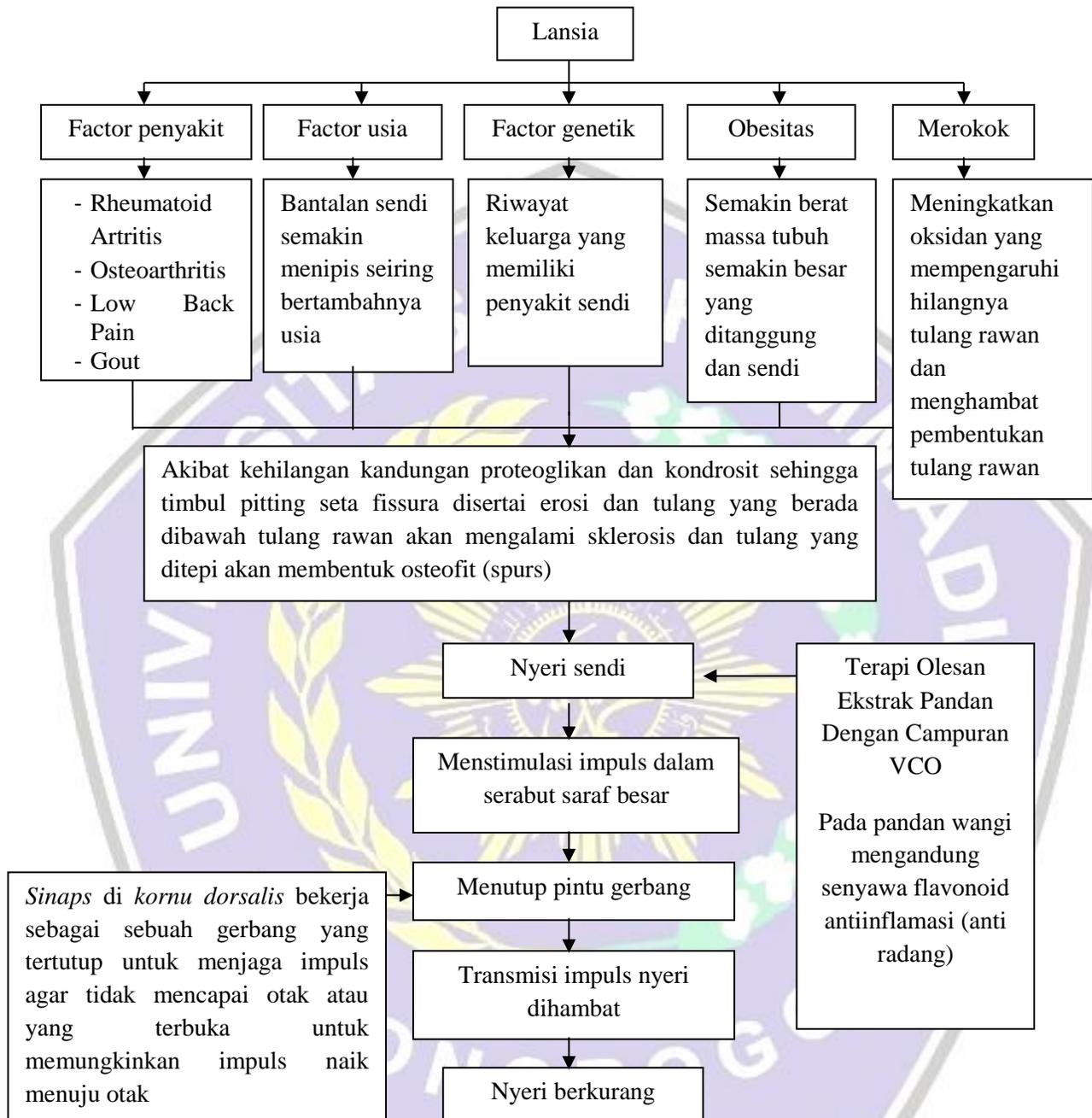
3) Melakukan kontrak untuk pemantauan selama 4 hari

d. Lembar observasi

- Observasi dilakukan pada hari terakhir yaitu hari ke 4



## 2.5 KERANGKA TEORI



Gambar 2.4 Kerangka Teori Penelitian Efektivitas Terapi Olesan Ekstrak Pandan Dengan Campuran VCO terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Sendi pada Lansia di UPT PSTW Magetan Kabupaten Ponorogo (Andarmoyo, 2013), Aryani et. al. (2015), (Endah Ayu Pratiwi, 2016), Lukman & Ningsih (2009), (Kowalak, 2011), Kozier (2010), Suherry et al., (2015), Nurahman, (2016), Puncak Anjani, Andrianty, & Widyaningsih (2015) (Padila, 2013) ).