

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Osteoarthritis

##### 2.1.1 Definisi Osteoarthritis

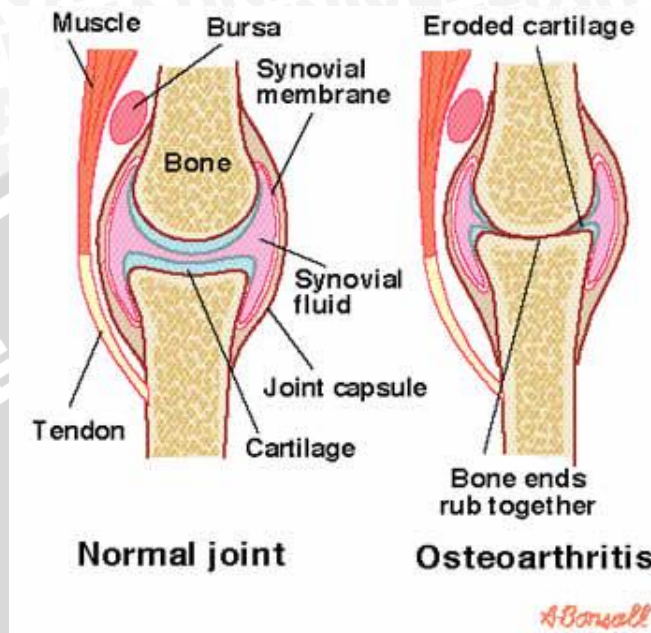
Osteoarthritis adalah penyakit sendi yang sebagian besar mempengaruhi tulang rawan. Tulang rawan adalah jaringan licin yang menutupi ujung tulang pada sendi (Srikulmontree, 2012). Tulang rawan yang sehat memungkinkan ujung tulang yang ada di sendi untuk bergerak bersama satu sama lain dan membantu melindungi jika ada gerakan-gerakan yang tiba-tiba (NIH, 2010).

##### 2.1.2 Patofisiologi Osteoarthritis

Pada osteoarthritis, lapisan tulang rawan rusak dan menipis sehingga ini dapat menyebabkan ujung tulang yang dilindungi/ditutupi oleh tulang rawan tersebut jadi bergesekan dengan ujung tulang yang lain. Ketika hal ini terjadi, ini menyebabkan nyeri, pembengkakan dan hilangnya gerak sendi. Kemudian sendi ini juga akan kehilangan bentuk normalnya dan akan ada tulang yang tumbuh di ujung sendi. Potongan-potongan tulang atau tulang rawan yang bergesekan tersebut dapat menggapung didalam ruang sendi yang bisa menimbulkan rasa sakit dan kerusakan (NIH, 2010).

Para penderita osteoarthritis terkadang merasakan sakit di sendi dan mengurangi kemampuan Bergeraknya. Tidak seperti arthritis yang lain, dampak dari osteoarthritis hanya pada sendi dan tidak mempengaruhi organ-organ internal lainnya (NIH, 2010). Perbedaan kondisi anatomis

sendi yang normal dan sendi yang mengalami osteoarthritis ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Perbedaan Sendi yang Normal dan Osteoarthritis

Sumber: [www.southerncross.co.nz](http://www.southerncross.co.nz)

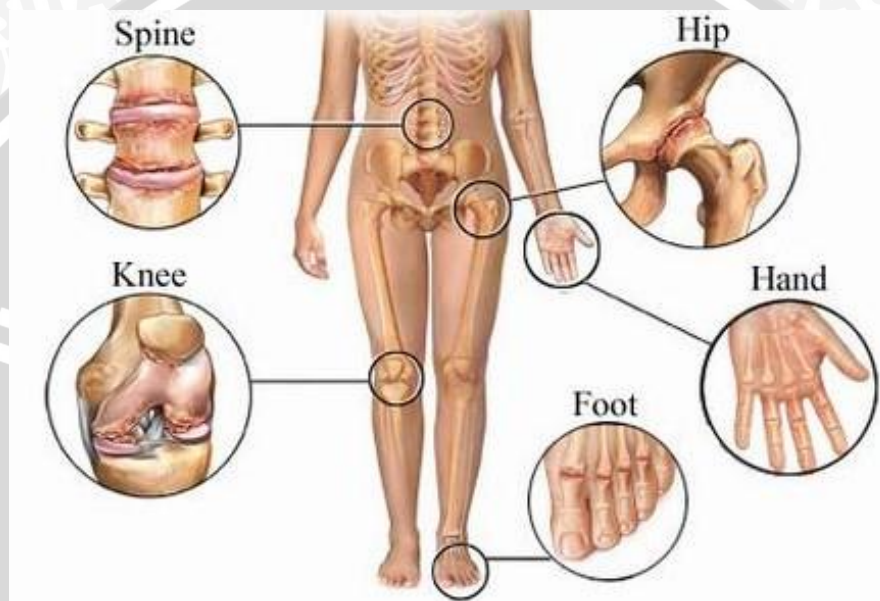
### 2.1.3 Faktor Risiko Osteoarthritis

Osteoarthritis dapat berdampak pada semua kalangan, baik laki-laki maupun perempuan. Terkadang, hal ini muncul pada seseorang yang berusia 40 tahun ke atas. Bagaimanapun, ini dapat muncul lebih cepat jika seseorang memiliki faktor risiko yang dapat menyebabkan osteoarthritis. Faktor risiko yang terjadi antara lain: 1) Orang tua; 2) Memiliki riwayat anggota keluarga menderita osteoarthritis; 3) Obesitas; 4) Cidera atau penggunaan berulang (berlebihan) pada sendi; 5) Kecacatan genetik pada tulang rawan sendi (Sirkulmontree, 2012).

### 2.1.4 Gejala/Symptoms Osteoarthritis

Osteoarthritis dapat muncul pada setiap sendi. Paling sering muncul pada tangan, lutut, pinggul dan tulang belakang. Tanda-tanda peringatan

dari terjadinya osteoarthritis adalah kaku pada sendi setelah bangun tidur atau setelah duduk dalam waktu yang lama, pembengkakan atau nyeri pada salah satu atau lebih sendi, terdengar suara tulang menggosok pada tulang (NIH, 2010). Sendi-sendi yang sering terkena osteoarthritis ditunjukkan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Sendi yang Osteoarthritis

Sumber: [www.necturajuce.com](http://www.necturajuce.com)

Nyeri adalah keluhan yang paling sering dirasakan oleh pasien-pasien yang menderita osteoarthritis. Rasa nyeri ini akan sangat dirasakan jika melakukan aktivitas gerak yang menggunakan sendi, dan rasa nyeri ini biasanya akan hilang dengan istirahat. Seiring berjalannya waktu, jika osteoarthritis ini tidak ditangani, rasa nyeri yang ditimbulkan tidak hanya ketika sedang melakukan aktivitas, tetapi dapat terasa ketika sedang istirahat. Rasa nyeri ini juga akan terasa lebih buruk ketika memulai aktivitas setelah beberapa saat tidak ada aktivitas, misalnya ketika bangun tidur atau duduk terlalu lama (NIH, 2010).

Kekakuan pada penutup sendi dapat menyebabkan tertariknya sendi, sehingga gerakan yang akan dilakukan jadi terbatas. Penderita akan merasakan gerakan sendi yang tidak licin dan disertai dengan bunyi gemeretak (krepitus). Pembengkakan pada sendi terjadi karena adanya penumpukan cairan di dalam sendi. Hal ini akan terlihat lebih menonjol karena terjadi pengecilan otot yang ada disekitarnya yang diakibatkan karena otot menjadi jarang untuk digunakan. Selain itu, akan terjadi kelemahan otot di sekitar sendi yang mengalami artritis (NIH, 2010).

## 2.2 Status Gizi

### 2.2.1 Penilaian Status Gizi pada Lansia

Penilaian status gizi perlu dilakukan untuk mengidentifikasi penyakit-penyakit yang erat kaitannya dengan asupan gizi. Penilaian status gizi adalah upaya menginterpretasikan semua informasi yang diperoleh melalui penilaian antropometri, konsumsi makanan, biokimia dan klinik. Informasi ini digunakan untuk menetapkan status kesehatan yang dipengaruhi dengan konsumsi zat-zat gizi (Fatmah, 2010).

Melakukan penilaian status gizi pada lansia memerlukan metode pengukuran yang sesuai dengan perubahan yang terjadi pada struktur tubuh, komposisi tubuh serta penurunan fungsi organ-organ tubuh. Penilaian status gizi dapat menggunakan pengukuran antropometri, pemeriksaan klinis dan biokimia (Gibson, 2005).

Antropometri berasal dari bahasa Yunani yaitu *antropos* (tubuh) dan *metros* (ukuran), jadi antropometri dapat diartikan ukuran tubuh. Antropometri gizi berhubungan dengan bermacam-macam pengukuran

dimensi tubuh dan komposisi tubuh yang hasilnya dapat menentukan pengklasifikasian status gizi seseorang (Depkes, 2007).

Pengukuran yang perlu dilakukan dengan metode antropometri ketika menentukan status gizi pada lansia, diantaranya adalah berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas (LLA) dan lingkar betis (Zelvia, 2014).

### 2.2.1.1 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah perbandingan (rasio) antara berat badan dan tinggi badan yang sering digunakan untuk menilai status gizi seseorang (Almatsier *et al.*, 2011). Untuk mengetahui nilai IMT, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Berat Badan (Kg)

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m) X Tinggi Badan (m)}}$$

Tinggi Badan (m) X Tinggi Badan (m)

Cut off IMT pada orang dewasa untuk orang Asia menurut WHO (2000), ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kategori IMT

Kategori	IMT (kg/m <sup>2</sup> )
Berat badan kurang	<18,5
Normal	18,5 - 22,9
Berat badan lebih	>23,0
Berisiko	23, - 24,9
Obesitas tingkat I	25,0 - 29,9
Obesitas tingkat II	>30,0

Sumber: WHO (2000) dalam Sugondo (2006) dalam Manampiring (2008)

## 2.2.2 Obesitas

### 2.2.2.1 Definisi Obesitas

Obesitas adalah peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal, akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan. Perbandingan antara lemak tubuh dan berat badan yang normal adalah sekitar 25-30% untuk wanita, 18-23% untuk pria (Artaria, 2003).

Obesitas juga didefinisikan sebagai keadaan tidak sehat akibat kelebihan lemak tubuh, yang dapat meningkatkan risiko bermacam-macam penyakit (Aryana, 2011).

### 2.2.2.2 Penyebab Obesitas

Hubungan antara jumlah intake energi dan energi yang dikeluarkan adalah penentu penting dari massa lemak tubuh. Peningkatan massa lemak tubuh juga meningkat seiring dengan bertambahnya usia yang disebabkan karena peningkatan intake energi, tetapi penurunan untuk energi yang dikeluarkan (Artaria, 2003).

Selain itu, terjadinya obesitas juga melibatkan beberapa faktor, diantaranya adalah: 1) Faktor genetik; 2) Faktor lingkungan; 3) Faktor Psikis; 4) Faktor kesehatan; 5) Faktor obat-obatan; 6) Faktor perkembangan; dan 7) Aktifitas Fisik (Villareal *et al.*, 2005).

### 2.2.2.3 Tipe-tipe pada Obesitas

Ada beberapa pengklasifikasian tipe obesitas, diantaranya adalah sebagai berikut (Ramayulis, 2014):

1. Tipe obesitas berdasarkan bentuk tubuh

Tipe obesitas berdasarkan bentuk tubuh terdiri dari tipe android (tipe buah apel) dan tipe ginoid (tipe buah pear). Tipe android menunjukkan distribusi dan akumulasi dominan jaringan lemak yang terdapat pada bagian visceral (perut) dan bagian atas tubuh. Tipe ini banyak terdapat pada laki-laki dan perempuan yang sudah menopause karena hormon estrogennya sudah tidak berfungsi lagi (Aryana, 2011).

Semakin banyak jumlah lemak visceral, maka semakin buncit seseorang, kemungkinan untuk mengalami resistensi insulin pun akan semakin tinggi. Jenis timbunan lemak pada bagian atas tubuh adalah asam lemak jenuh. Seseorang dengan timbunan asam lemak jenuh yang tinggi akan berisiko menderita penyakit yang berhubungan dengan metabolisme glukosa dan lemak seperti diabetes melitus, penyakit jantung koroner, stroke dan tekanan darah tinggi (Aryana, 2011).

Sementara, tipe ginoid menunjukkan distribusi dan akumulasi dominan jaringan lemak pada bagian bawah tubuh, yaitu didaerah panggul dan paha. Tipe ini banyak terjadi pada perempuan. Jenis lemak yang tertimbun pada daerah panggul dan paha adalah lemak tidak jenuh yang sulit untuk dibakar. Namun, penderita pada tipe ini lebih aman dari risiko penyakit tidak menular (Aryana, 2011).

## 2. Tipe obesitas berdasarkan keadaan sel lemak

Tipe obesitas berdasarkan keadaan sel lemak, diklasifikasikan menjadi tipe hiperplastik dan tipe hipertropik. Tipe

hiperplastik menunjukkan jumlah sel lemak yang berlebihan, namun ukuran sel lemak tersebut masih sesuai dengan ukuran sel lemak normal. Tipe ini sering terjadi pada anak-anak (Houston, 2009).

Jumlah sel lemak yang banyak pada anak akan sulit diturunkan ketika masa pertumbuhan berakhir. Ketika tipe hiperplastik ini ditemui pada orang dewasa, penurunan berat badannya akan sulit dilakukan. Bila terjadi penurunan, sifatnya hanya sementara dan akan mudah kembali ke bentuk semula (Houston, 2009).

Sementara itu, tipe hipertropik menunjukkan ukuran sel lemak tidak normal (berukuran besar), tetapi jumlah sel lemaknya normal. Obesitas pada tipe ini biasanya terjadi ketika dewasa, terutama pada wanita setelah hamil dan melahirkan, serta laki-laki yang makannya tidak terkontrol. Tipe hipertropik relatif lebih mudah untuk menurunkan berat badan. Akan tetapi, obesitas tipe ini mempunyai risiko menderita penyakit diabetes melitus dan tekanan darah tinggi (Ramayulis, 2014).

### 3. Tipe obesitas berdasarkan tingkat kegemukan

Tipe obesitas berdasarkan tingkat kegemukan terbagi menjadi 4 tipe, yaitu: 1) *Simple Obesity*; 2) *Mild Obesity*; 3) *Moderat Obesity*; 4) *Morbid Obesity*. *Simple obesity* yaitu kelebihan berat badan sebanyak 20% dari berat badan ideal dan tanpa disertai penyakit diabetes melitus, hipertensi dan hipelipidemia (Ramayulis, 2014).



Sementara, *mild obesity* adalah kelebihan berat badan sebanyak 20-30% dari berat badan ideal yang belum disertai penyakit tertentu, tetapi sudah perlu diwaspadai. Lalu pengertian dari *moderat obesity* adalah kelebihan berat badan sebanyak 30-60% dari berat badan ideal. Pada tingkat ini, penderita berisiko tinggi untuk mengalami penyakit yang berhubungan dengan obesitas. Seseorang dikatakan obesitas dengan tipe *morbid obesity* jika kelebihan berat badannya > 60% dari berat badan idealnya dengan risiko sangat tinggi terhadap penyakit pernapasan, gagal jantung dan kematian mendadak (Ramayulis, 2014).

#### 2.2.2.4 Dampak/Bahaya Obesitas

Dampak dari obesitas sendiri adalah kematian dan komplikasi medis. Komplikasi medis yang terjadi, antara lain adalah gangguan metabolik, artritis, gangguan pernafasan, katarak dan kanker. Obesitas juga meningkatkan risiko terjadinya sejumlah penyakit menahun, seperti: 1) diabetes melitus tipe 2; 2) tekanan darah tinggi (hipertensi); 3) stroke; 4) serangan jantung (infark miokard); 5) gagal jantung; 6) kanker; 7) batu kandung empedu dan batu kandung kemih; 8) gout dan artritis gout; 9) osteoarthritis (Villareal, 2005).

Artritis adalah penyebab dari ketidakmampuan fisik pada lansia. Indeks massa tubuh yang tinggi akan berhubungan dengan peningkatan risiko osteoarthritis di lutut pada lansia (68-70). Hal ini mungkin disebabkan karena beban untuk menopang berat badan yang diberikan pada lutut lebih besar dibandingkan pinggul selama

melakukan aktivitas. Peningkatan usia pada prevalensi terjadinya osteoarthritis mencerminkan perubahan tubuh sebagai dampak akibat kegemukan yang terjadi selama hidupnya, sehingga menimbulkan keadaan kronis pada sendi untuk menahan beban berat badannya (Nainggolan, 2009).

Obesitas pada lansia dapat dicegah melalui olahraga secara teratur dan membatasi makan makanan yang padat energi. Pemeliharaan berat badan dalam batas normal pada lansia diperlukan untuk menjaga kekuatan fisik, daya tahan terhadap infeksi, serta pencegahan penurunan mutu kulit dan mutu kehidupan (Villareal, 2005).

## 2.3 Lanjut Usia

### 2.3.1 Pengertian Lansia

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998, lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang sudah mencapai usia 60 tahun ke atas. Ada 2 kategori pengelompokan lansia, yaitu lansia potensial adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang dan/atau jasa, sementara lansia tidak potensial adalah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain (Kemenkes, 2013).

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pengertian lansia digolongkan menjadi 4, yaitu: Usia pertengahan (*middle age*) 45-59

tahun, lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun, dan lanjut usia sangat tua (*very old*) diatas 90 tahun (Fatmah, 2010).

### 2.3.2 Perubahan-perubahan yang terjadi pada lansia

Pada lansia, banyak perubahan-perubahan fisik yang terjadi, diantaranya adalah perubahan komposisi tubuh, otot, tulang dan sendi, sistem kardiovaskular, respirasi dan kognisi. Distribusi lemak juga berubah seiring dengan bertambahnya usia. Perubahan fisik ini juga dapat terlihat dengan perubahan-perubahan yang terjadi pada tubuh dan berbagai organ serta penurunan fungsi dari tubuh dan organ tersebut. Perubahan-perubahan ini dapat mempengaruhi status gizi pada lansia, antara lain adalah: massa otot yang berkurang dan massa lemak yang bertambah, dengan banyaknya gigi yang tanggal mengakibatkan gangguan fungsi mengunyah sehingga asupan berkurang dll (Villareal *et al.*, 2005).

Perubahan hormon juga terjadi pada proses menua. Hormon-hormon yang mengalami perubahan, diantaranya adalah menurunnya sekresi hormon pertumbuhan, berkurangnya respon untuk hormon tiroid, penolakan pada serum testosteron dan resistensi terhadap leptin. Berkurangnya hormon pertumbuhan dan produksi testosteron seiring dengan bertambahnya usia akan menyebabkan penurunan massa lemak bebas dan meningkatkan massa lemak. Resistensi terhadap leptin dapat menyebabkan penurunan kemampuan untuk pengurangan nafsu makan (Zelvy, 2014).

### 2.3.3 Penyakit yang sering diderita pada lansia

Fungsi fisiologis akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia sebagai dampak dari proses degeneratif (penuaan), sehingga penyakit tidak menular banyak yang muncul saat usia lanjut. Selain itu, akibat dari proses penuaan ini juga dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan menderita/terserang infeksi dari penyakit menular. Penyakit tidak menular yang sering dialami lansia diantaranya adalah hipertensi, stroke, diabetes melitus dan radang sendi atau rematik. Sedangkan penyakit menular yang diderita antara lain adalah tuberkulosis, diare, pneumonia dan hepatitis (Houston *et al.*, 2009).

Penyakit tidak menular adalah penyakit degeneratif yang berhubungan dengan proses degenerasi (ketuaan). Selain itu, penyakit tidak menular juga disebut sebagai *new communicable disease* karena dianggap dapat menular melalui gaya hidup, dimana gaya hidup disini dapat menyangkut pola makan, kehidupan seksual, dan komunikasi global (Kemenkes RI, 2012).

Faktor yang juga dapat mempengaruhi kondisi fisik dan daya tahan tubuh lansia adalah pola hidup yang dijalani oleh lansia tersebut sejak usia balita. Pola hidup yang kurang sehat ini akan berdampak pada penurunan daya tahan tubuh, masalah umum yang dialami adalah rentannya terhadap berbagai penyakit (Kemenkes RI, 2013).

Dalam Susenas (2012) juga mengumpulkan informasi mengenai jenis keluhan kesehatan yang umum dialami oleh lansia. Berdasarkan informasi tersebut, didapatkan bahwa keluhan kesehatan yang paling tinggi adalah jenis keluhan lainnya sebesar 32,99%, jenis keluhan lainnya

ini diantaranya adalah keluhan yang merupakan efek dari penyakit kronis seperti asam urat, darah tinggi, rematik, darah rendah dan diabetes. Kemudian jenis keluhan yang juga banyak dialami lansia berdasarkan informasi tersebut adalah batuk (17,81%) dan pilek (11,75%).

Masalah kesehatan pada lansia yang berkaitan dengan gizi dapat menyebabkan kematian. Keadaan kesehatan yang bersifat kronis akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia, sehingga menyebabkan kelemahan dan ketidakmampuan lansia, lalu meningkatkan ketergantungannya pada orang lain. Masalah-masalah kesehatan yang berkaitan dengan gizi pada lansia diantaranya adalah kehilangan massa otot, kegemukan (obesitas), fungsi kekebalan, anemia gizi, osteoporosis dan patah tulang, penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes melitus. Masalah ini dapat dicegah melalui asupan gizi yang seimbang (Artaria, 2003).

