

## **BAB II**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **2.1 Konsep Lansia**

##### **2.1.1. Definisi Lanjut Usia**

Menurut Undang-undang Nomor 31 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab I pasal 1 ayat 2, yang dimaksud lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Dra. Ny. Jos Masdani; Nugroho, 2000 mengemukakan bahwa lansia merupakan kelanjutan dari usia dewasa. Kedewasaan dapat dibagi menjadi 4 bagian pertama fase iufentus, antara 25 dan 40 tahun, kedua fase verilitas, antara 40 dan 50 tahun, ketiga fase prasenium, antara 55 dan 65 tahun, dan keempat fase senium, antara 65 hingga tutup usia.

Menua atau usia lanjut adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki, mengganti, dan mempertahankan fungsi normal tubuh sehingga tidak dapat bertahan teradap infeksi serta memperbaiki kerusakan yang diderita (Wahyudi, 2000 dalam (Nur ichsanna, 2017)).

Menurut Surini & Utomo (2003), lanjut usia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang akan dijalani semua individu, ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress lingkungan.

Menurut Reimer et al (1999); Stanley and beare (2007), mendefinisikan lansia berdasarkan karakteristik social masyarakat yang menganggap bahwa orang telah tua jika menunjukkan ciri fisik seperti rambut beruban, kerutan kulit, dan hilangnya gigi. Sedangkan menurut Glascock dan Feinman (1981); Stanley and Beare (2007), menganalisis kriteria lanjutusia dari 57 negara didunia dan menemukan bahwa kriteria lansia yang paling umum adalah gabungan antara usia kronologis dengan perubahan dalam peran social, dan diikuti oleh perubahan status fungsional seorang.

Lanjut Usia (Lansia) berasal dari kata Geros, sedangkan ilmu yang mempelajari tentang lansia adalah gerontology. Gerontology adalah suatu cabang ilmu yang membahas secara rinci factor-faktor yang berhubungan dengan lansia. Gerontology adalah cabang ilmu yang mempelajari proses menua dan masalah-masalah yang mungkin terjadi pada lansia (Miller, 1990 dalam Dahlan, 2018).

### **2.1.2. Batasan Lansia**

1. Menurut WHO (World Health Organization) dalam (Dahlan, 2018) jenis usia lanjut dibagi dalam 4 kategori yaitu:

- |                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| a. Usia pertengahan (middle age) | : 45 - 59 tahun |
| b. Usia lanjut (erderly)         | : 60 - 74 tahun |
| c. Usia tua (old)                | : 75 - 89 tahun |
| d. Usia sangat tua (Very old)    | : >90 tahun     |

Menurutnya pada kelompok ini sudah terjadi proses penuaan, dimana sudah terjadi perubahan aspek fungsi seperti pada jantung,

paru-paru, ginjal, dan juga timbul proses degenerasi seperti osteoporosis, gangguan sistem pertahanan tubuh terhadap infeksi dan timbulnya proses alergi dan keganasan.

2. Menurut Undang-undang No. 13 Tahun 1998 (Dahlan, 2018)

Batasan orang dikatakan lansia adalah 60 tahun. Depkes, diikuti dari aziz 1994 lebih lanjut membuat penggolngan lansia menjadi 3 kelompok yaitu:

- a. Kelompok lansia dini (55-64 tahun) yakni kelompok yang baru memasuki lansia
- b. Kelompok lansia (65 tahun ke atas)
- c. Kelompok lansia resiko tinggi, yakni lansia yang berusia lebih dari 70 tahun

### **2.1.3. Klasifikasi Lansia**

Menurut Maryam, dkk (2008) dalam Winata (2017) mengatakan bahwa klasifikasi lansia terbagi menjadi 5, yaitu:

1. Pralansia (prasenilis) seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
2. Lansia seseorang yang berumur 60 tahun keatas
3. Lansia resiko tinggi, seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih atau seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan (Depkes RI)
4. Lansia Potensial, seseorang yang masih mampu melakukan pekerjaan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa (Depkes RI)

5. Lansia yang tidak potensial, yaitu lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada orang lain.

#### 2.1.4. Perubahan-perubahan Fisik Pada Lansia

Menurut Artinawati (2014) menyebutkan bahwa perubahan fisik fisik yang terjadi pada lansia yaitu:

**Tabel 2.1** Perubahan-perubahan Fisik Pada Lansia.

No	Sistem	Perubahan Yang Terjadi
1	Sistem Pendengaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gangguan pendengaran, hilangnya daya pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyinsuara atau nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas umur 65 tahun.</li> <li>b. Membrane timpani menjasi atrofi menyebabkan otosklerosis</li> <li>c. Terjadi pengumpulan serumen, dapat mengeras karena meningkatnya keratin.</li> <li>d. Fungsi pendengaran semakin menurun pada lanjut usia yang mengalami ketegangan/ stress.</li> <li>e. Tinnitus (bising yang bersifat mendengung, bisa bernada tinggi atau rendah, bisa terus menerus atau intermitten)</li> <li>f. Vertigo (perasaan tidak stabil yang terasa seperti bergoyang atau berputar)</li> </ul>
2	Sistem Penglihatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Respon terhadap sinar menurun</li> <li>b. Adaptasi terhadap gelap menurun</li> <li>c. Akomodasi menurun</li> <li>d. Lapang pandang menurun</li> <li>e. Katarak</li> </ul>

3	Sistem Kardiovaskuler	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Katup jantung menebal atau kaku</li> <li>b. Kemampuan memompa darah menurun (menurunnya kontraksi dan volume)</li> <li>c. Elastisitas pembuluh darah menurun</li> <li>d. Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat</li> </ul>
4	Sistem Respirasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Otot-otot pernafasan kekuatannya menurun dan kaku elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik nafas lebih berat</li> <li>b. Alveoli melebar dan jumlahnya menurun</li> <li>c. Kemampuan bentuk menurun</li> <li>d. Penyempitan pada bronkus</li> </ul>
5	Sistem Muskuloskeletal	<p>Menurut jurnal dari Ambardini (2016) mengatakan bahwa pada usia 90-an, 32% wanita dan 17% laki-laki mengalami patah tulang panggul dan 12-20% meninggal karena komplikasi. Massa tulang menurun 10% dari massa puncak tulang pada usia 65 tahun dan 20% pada usia 80 tahun.</p> <p>Pada wanita,kehilangan massa tulang lebih tinggi, kira-kira 15-20% pada usia 65 tahun dan 30% pada usia 80 tahun. Laki-laki kehilangan massa tulang sekitar 1% per tahun sesudahusia 50 tahun, sedangkan wanita mulai kehilangan massa tulang pada usia 30-an, dengan laju penurunan 2-3% per tahun sesudah menopause.Tulang, sendi, dan otot saling terkait. Jika sendi tidak dapat digerakkan sesuaidengan ROM-nya maka gerakan menjadi terbatas sehingga fleksibilitas menjadikomponen esensial dari program latihan bagi Lansia.</p> <p>Jika suatu sendi tidak digunakan, maka otot yang melintasi sendi akan memendek dan mengurangi ROM. Latihan fleksibilitas dapat meningkatkan kekuatan</p>

		<p>tendon dan ligamen, mempertahankan kekuatan otot yang melintasi sendi, mengurangi nyeri pada kasus osteoarthritis sehingga ROM bisa dipertahankan.</p> <p>Perubahan fisik pada lansia ditinjau dari sistem musculoskeletal meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis)</li> <li>b. Bungkuk (kifosis)</li> <li>c. Persendian membesar dan menjadi kaku</li> <li>d. Kram, tremor, tendon mengerut dan mengalami sclerosis</li> </ol>
--	--	---

## 2.2 Konsep Osteoporosis

### 2.2.1 Pengertian

Osteoporosis berasal dari kata osteo yang artinya tulang, sedangkan porous berarti batang. Osteoporosis adalah penyakit yang ditandai berkurangnya massa tulang, sehingga menyebabkan kondisi tulang menjadi rapuh, keropos dan mudah patah (James Johnson, 2005).

Osteoporosis adalah kondisi berkurangnya massa tulang dan gangguan struktur tulang (perubahan mikroarsitektur jaringan tulang) sehingga menyebabkan tulang menjadi mudah patah (Duque and Troen, 2006 dan Hughes, 2006).

Osteoporosis adalah kelainan tulang yang dikarakterisasikan dengan densitas massa tulang yang rendah dan deteriorisasi jaringan tulang, dengan subsekuensi kerapuhan tulang dan mengakibatkan tulang menjadi rawan patah (Bartl & Frisch, 2009).

Osteoporosis merupakan penyakit yang harus di waspadai oleh semua orang. Osteoporosis adalah penyakit tulang sistemik mikroarsitektur tulang, sehingga tulang menjadi rapuh dan patah (Sudoyo, 2007).

Osteoporosis atau keropos tulang merupakan suatu penyakit metabolik tulang yang ditandai dengan penurunan kepadatan dan kualitas struktur tulang yang bersifat progresif.

Osteoporosis berasal dari kata osteo dan porous, osteo artinya tulang, dan porous berarti berlubang-lubang atau keropos. Jadi, osteoporosis adalah tulang yang keropos, yaitu penyakit yang mempunyai sifat khas berupa massa tulangnya rendah atau berkurang, disertai gangguan mikro-arsitektur tulang dan penurunan kualitas jaringan tulang, yang dapat menimbulkan kerapuhan tulang (Tandra, 2009).

Menurut WHO pada International Consensus Development Conference, di Roma, Itali, 1992 Osteoporosis adalah penyakit dengan sifat-sifat khas berupa massa tulang yang rendah, disertai perubahan mikroarsitektur tulang, dan penurunan kualitas jaringan tulang, yang pada akhirnya menimbulkan akibat meningkatnya kerapuhan tulang dengan risiko terjadinya patah tulang (Suryati, 2006).

### **2.2.2 Etiologi**

Menurut etiologinya osteoporosis dapat dikelompokkan dalam osteoporosis primer dan osteoporosis sekunder.

Osteoporosis primer terjadi akibat kekurangan massa tulang yang terjadi karena faktor usia secara alami. Osteoporosis primer ini terdiri dari dua bagian:

1) Tipe I (Post Menopausal)

Terjadi 15-20 tahun setelah menopause (usia 53-75 tahun). Ditandai oleh fraktur tulang belakang tipe crush, Colles'fracture, dan berkurangnya gigi geligi. Hal ini disebabkan luasnya jaringan trabekular pada tempat tersebut, dimana jaringan trabekular lebih responsif terhadap defisiensi estrogen.

2) Tipe II (Senile)

Terjadi pada pria dan wanita usia  $\geq 70$  tahun. Ditandai oleh fraktur panggul dan tulang belakang tipe wedge. Hilangnya massa tulang kortikal terbesar terjadi pada usia tersebut.

Osteoporosis sekunder dapat terjadi pada tiap kelompok umur yang disebabkan oleh penyakit atau kelainan tertentu, atau dapat pula akibat pemberian obat yang mempercepat pengeroposan tulang. Contoh penyebab osteoporosis sekunder antara lain gagal ginjal kronis, hiperparatiroidisme (hormon paratiroid yang meningkat), hipertirodisme (kelebihan horman gondok), hipogonadisme (kekurangan horman seks), multiple mieloma, malnutrisi, faktor genetik, dan obat-obatan.

### **2.2.3 Tanda dan Gejala**



Nyeri tulang belakang adalah gejala yang paling sering dialami seseorang terutama pada usia tua yang telah mengalami osteoporosis. Nyeri tersebut harus diperiksa oleh dokter untuk memastikan bahwa gejala tersebut memang disebabkan oleh proses osteoporosis. Terdapat beberapa gejala lainnya yang sering dijumpai pada pasien-pasien osteoporosis:

1. Berkurangnya tinggi tubuh
2. Berubahnya postur tubuh (bungkuk)
3. Tulang belakang yang terasa bergeser
4. Kontraksi otot yang tidak sinkron

Gejala osteoporosis yang paling berat adalah ketika sudah dijumpainya patah tulang yang terjadi akibat trauma-trauma ringan seperti terjatuh.

Sedangkan menurut Tandra, tanda dan gejala osteoporosis biasanya akan memberikan keluhan atau gejala sebagai berikut:

1. Tinggi badan berkurang
2. Bungkuk atau bentuk tubuh berubah
3. Patah tulang
4. Nyeri bila ada patah tulang (Tandra, 2009)

## **2.3 Konsep Senam Lansia**

### **2.3.1. Definisi Senam Lansia**

Senam lansia adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia dalam bentuk latihan fisik yang berpengaruh terhadap kemampuan fisik lansia. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh (Widianti & Atikah, 2010) dalam Putra (2014).

Senam berasal dari bahasa Yunani yaitu *gymnastic* (*gymnos*) yang berarti telanjang, dimana pada zaman tersebut orang yang melakukan senam harus telanjang, dengan maksud agar keleluasaan gerak dan pertumbuhan badan yang dilatih dapat terpantau (Suroto, 2004).

Senam lansia dirancang khusus untuk membantu lansia agar dapat mencapai usia lanjut yang sehat, berguna, bahagia dan sejahtera. Program pembinaan kesehatan pada lansia berupa program senam lansia ini diarahkan pada pembentukan lansia yang sehat dan dinamis, yaitu mempunyai kemampuan gerak, mampu mendukung segala kegiatan dan kreativitas bagi peningkatan kesejahteraan hidup lansia. (Dahlan, 2018).

### **2.3.2 Definisi Senam Osteoporosis**

Senam osteoporosis yaitu kegiatan yang merangsang kekuatan otot, tulang dan latihan yang biasanya ditambah beberapa bentuk permainan-permainan untuk meningkatkan koordinasi, keseimbangan dan kelenturan. Senam osteoporosis merupakan kombinasi beberapa jenis latihan yang bersifat aerobik dengan benturan ringan, latihan kekuatan dengan menggunakan beban di kedua tangan, latihan keseimbangan dan latihan pernafasan. (Tilarso, 1988 dalam (Sinaga, 2013))

### **2.3.3 Manfaat Senam Osteoporosis**

Manfaat senam osteoporosis ini untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan lansia, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan daya tahan tubuh, kelenturan tulang dan sendi, mendorong jantung bekerja optimal dan menangkal radikal bebas. Dengan meningkatnya kekuatan otot dan daya tahan tubuh maka aktivitas fisik sehari-hari juga akan optimal dan tubuh dapat menjalankan fungsinya (Widianti & Proverawati, 2010 dalam (Sitonus, 2017)).

Gerakan aerobik pada senam osteoporosis yang berbeban berat badan akan bermanfaat pada kepadatan tulang punggung, pinggang dan pinggul, dan bila latihan tersebut dilakukan dengan duduk dikursi akan aman untuk sendi panggul dan sendi lutut. Latihan keseimbangan mencegah usia lanjut agar tidak mudah jatuh latihan ini harus dilakukan dengan hati-hati benar dan perlahan-lahan.

Latihan pernafasan sangat baik dilakukan karena menghirup oksigen yang banyak ke dalam otot-otot, pembuluh darah, kepala/otak, jantung dan paru-paru, yang akan menambah ketenangan dalam menjalani kehidupan atau aktivitas sehari-hari dan menambah energi, serta pengendalian stress. Ditegaskan bahwa melakukan senam osteoporosis juga dapat menjaga postur tubuh, menjaga kelenturan dan pergerakan otot, meningkatkan kerja jantung dan paru-paru, menjaga keseimbangan tubuh, melatih koordinasi anggota gerak. Aktivitas fisik merupakan gerakan fisik apapun yang dihasilkan oleh otot dan rangka yang memerlukan atau membutuhkan pengeluaran energi di atas kebutuhan energi saat istirahat, yang diukur dalam jumlah kilo kalori (Public Health, 1985).

#### **2.3.4 Standart Operasional Prosedur Senam Osteoporosis**

Standart Operasional Prosedur (SOP) dari senam osteoporosis meliputi tahap persiapan dan pelaksanaan. Pada tahap persiapan sendiri itu meliputi persiapan klien, persiapan lingkungan dan persiapan alat. Pada tahap persiapan klien yaitu meliputi penjelasan tujuan dan tahapan-tahapan senam osteoporosis, persiapan lingkungan meliputi ruangan atau lingkungan yang tenang, dan pada tahap persiapan alat, alat yang dibutuhkan meliputi kursi, matras atau alas. Kemudian ditahap pelaksanaan itu dibagi menjadi latihan berdiri dan latihan terlentang yang dimasing-masing

latihan tersebut sudah dijelaskan pada SOP senam osteoporosis (terlampir).

#### **2.4 Hubungan Senam Osteoporosis Dengan Aktifitas Fisik**

Penelitian pada tahun 2017 oleh (Sitorus, 2017) mengemukakan Terdapat pengaruh senam osteoporosis terhadap skor aktivitas sehari-hari pada lansia di Graha Werdha Marie Joseph Pontianak. Penelitian pada tahun 2016 oleh (Manangkot, V. M. Dkk, 2016) mengatakan ada pengaruh senam lansia terhadap peningkatan skor aktivitas pada lansia di Lingkungan Djan Bingin Sading. Penelitian yang dilakukan oleh (Sinaga, 2013) mengemukakan terdapat pengaruh senam osteoporosis terhadap peningkatan aktivitas fisik usia lanjut di Puskesmas Glugur Kota Medan.

Senam osteoporosis yaitu kegiatan yang merangsang kekuatan otot, tulang dan latihan yang biasanya ditambah beberapa bentuk permainan-permainan untuk meningkatkan koordinasi, keseimbangan dan kelenturan. Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energy

## 2.5 Kerangka Konsep



