

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teoritis**

##### **1. Lansia (Lanjut Usia)**

###### **a. Definisi Lansia**

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi didalam kehidupan manusia. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya dimulai dari suatu waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses alamiah, yang berarti seseorang telah melalui tiga tahap kehidupannya, yaitu anak, dewasa dan tua. Tiga tahap ini berbeda, baik secara biologis maupun psikologis. Memasuki usia tua berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, pengelihatn semakin memburuk, gerakan lambat dan figur tubuh yang tidak proporsional (Nugroho, 2006).

WHO dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 menyebutkan bahwa usia 60 tahun adalah usia permulaan tua. Menua bukanlah suatu penyakit, tetapi merupakan proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan kumulatif, merupakan proses menurunnya

daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam dan luar tubuh.

#### **b. Fisiologi Lansia**

Proses penuaan adalah normal, berlangsung secara terus menerus secara alamiah. Dimulai sejak manusia lahir bahkan sebelumnya dan umunya dialami seluruh makhluk hidup. Menua merupakan proses penurunan fungsi struktural tubuh yang diikuti penurunan daya tahan tubuh. Setiap orang akan mengalami masa tua, akan tetapi penuaan pada tiap seseorang berbeda-beda tergantung pada berbagai faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut dapat berupa faktor herediter, nutrisi, stress, status kesehatan dan lain-lain (Stanley, 2006).

#### **c. Batasan Lansia**

WHO (1999) menggolongkan lanjut usia berdasarkan usia kronologis/biologis menjadi 4 kelompok yaitu usia pertengahan (*middle age*) antara usia 45 sampai 59, lanjut usia (*elderly*) berusia antara 60 dan 74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75 – 90 tahun, dan usia sangat tua (*Very old*) di atas 90 tahun. Sedangkan Nugroho (2000) menyimpulkan pembagian umur berdasarkan pendapat beberapa ahli, bahwa yang disebut lanjut usia adalah orang yang telah berumur 65 tahun ke atas.

Menurut Prof. Dr. Koesmanto Setyonegoro, lanjut usia dikelompokkan menjadi usia dewasa muda (*elderly adulthood*), 18

atau 29 – 25 tahun, usia dewasa penuh (*middle years*) atau maturitas, 25 – 60 tahun atau 65 tahun, lanjut usia (*geriatric age*) lebih dari 65 tahun atau 70 tahun yang dibagi lagi dengan 70 – 75 tahun (*young old*), 75 – 80 tahun (*old*), lebih dari 80 (*very old*).

Menurut Undang-Undang No. 4 Tahun 1965 Pasal 1 seseorang dapat dinyatakan sebagai seorang jompo atau lanjut usia setelah bersangkutan mencapai umur 55 tahun, tidak mempunyai atau tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk keperluan hidupnya sehari-hari dan menerima nafkah dari orang lain. Undang-Undang No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia bahwa lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas.

#### **d. Teori-Teori Proses Menua**

Teori penuaan secara umum menurut Lilik Ma'rifatul (2011) dapat dibedakan menjadi dua yaitu teori biologi dan teori penuaan psikososial.

##### 1) Teori Biologi

###### (a) Teori seluler

Kemampuan sel hanya dapat membelah dalam jumlah tertentu dan kebanyakan sel-sel tubuh “*diprogram*” untuk membelah 50 kali. Jika sel pada lansia dari tubuh dan dibiakkan di laboratrium, lalu diobservasi, jumlah sel-sel yang akan membelah, jumlah sel yang akan membelah akan terlihat sedikit. Pada beberapa sistem, seperti sistem saraf, sistem

musculoskeletal dan jantung, sel pada jaringan dan organ dalam sistem itu tidak dapat diganti jika sel tersebut dibuang karena rusak atau mati. Oleh karena itu, sistem tersebut beresiko akan mengalami proses penuaan dan mempunyai kemampuan yang sedikit atau tidak sama sekali untuk tumbuh dan memperbaiki diri (Azizah, 2011)

(b) Sintesis Protein (Kolagen dan Elastis)

Jaringan seperti kulit dan kartilago kehilangan elastisitasnya pada lansia. Proses kehilangan elastisitas ini dihubungkan dengan adanya perubahan kimia pada komponen protein dalam jaringan tertentu. Pada lansia beberapa protein (*kolagen dan kartilago, dan elastin pada kulit*) dibuat oleh tubuh dengan bentuk dan struktur yang berbeda dari protein yang lebih muda. Contohnya banyak kolagen pada kartilago dan elastin pada kulit yang kehilangan fleksibilitasnya serta menjadi lebih tebal, seiring dengan bertambahnya usia (Tortora dan Anagnostakos, 1990). Hal ini dapat lebih mudah dihubungkan dengan perubahan permukaan kulit yang kehilangan elastisitanya dan cenderung berkerut, juga terjadinya penurunan mobilitas dan kecepatan pada system musculoskeletal (Azizah, 2011).

(c) Keracunan Oksigen

Teori tentang adanya sejumlah penurunan kemampuan sel di dalam tubuh untuk mempertahankan diri dari oksigen yang mengandung zat racun dengan kadar yang tinggi, tanpa mekanisme pertahanan diri tertentu. Ketidakmampuan mempertahankan diri dari toksin tersebut membuat struktur membran sel mengalami perubahan dari rigid, serta terjadi kesalahan genetik (Tortora dan Anagnostakos, 1990). Membran sel tersebut merupakan alat untuk memfasilitas sel dalam berkomunikasi dengan lingkungannya yang juga mengontrol proses pengambilan nutrisi dengan proses ekskresi zat toksik di dalam tubuh. Fungsi komponen protein pada membran sel yang sangat penting bagi proses di atas, dipengaruhi oleh rigiditas membran tersebut. Konsekuensi dari kesalahan genetik adalah adanya penurunan reproduksi sel oleh mitosis yang mengakibatkan jumlah sel anak di semua jaringan dan organ berkurang. Hal ini akan menyebabkan peningkatan kerusakan sistem tubuh (Azizah, 2011).

(d) Sistem Imun

Kemampuan sistem imun mengalami kemunduran pada masa penuaan. Walaupun demikian, kemunduran kemampuan sistem yang terdiri dari sistem limfatik dan khususnya sel darah putih, juga merupakan faktor yang berkontribusi dalam proses

penuaan. Mutasi yang berulang atau perubahan protein pasca tranlasi, dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri. Jika mutasi isomatik menyebabkan terjadinya kelainan pada antigen permukaan sel, maka hal ini akan dapat menyebabkan sistem imun tubuh menganggap sel yang mengalami perubahan tersebut sebagai sel asing dan menghancurkannya. Perubahan inilah yang menjadi dasar terjadinya peristiwa autoimun. Disisi lain sistem imun tubuh sendiri daya pertahanannya mengalami penurunan pada proses menua, daya serangnya terhadap sel kanker menjadi menurun, sehingga sel kanker leluasa membelah-belah (Azizah, 2011).

(e) Teori Menua Akibat Metabolisme

Menurut MC Kay *et all.*, (1935) yang dikutip Darmojo dan Martono (2004), pengurangan “*intake*” kalori pada rodentia muda akan menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur. Perpanjangan umur karena jumlah kalori tersebut antara lain disebabkan karena menurunnya salah satu atau beberapa proses metabolisme. Terjadi penurunan pengeluaran hormon yang merangsang pruferasi sel misalnya insulin dan hormon pertumbuhan.

## 2) Teori Psikologis

### (a) Aktivitas atau Kegiatan (*Activity Theory*)

Seseorang yang dimasa mudanya aktif dan terus memelihara keaktifannya setelah menua. *Sense of integrity* yang dibangun dimasa mudanya tetap terpelihara sampai tua. Teori ini menyatakan bahwa pada lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan ikut banyak dalam kegiatan sosial (Azizah, 2011).

### (b) Kepribadian berlanjut (*Continuity Theory*)

Dasar kepribadian atau tingkah laku tidak berubah pada lanjut usia. *Identity* pada lansia yang sudah mantap memudahkan dalam memelihara hubungan dengan masyarakat, melibatkan diri dengan masalah di masyarakat, keluarga dan hubungan interpersonal (Azizah, 2011).

### (c) Teori Pembebasan (*Disengagement Theory*)

Teori ini menyatakan bahwa dengan bertambahnya usia, seseorang secara pelan tetapi pasti mulai melepaskan diri dari kehidupan sosialnya atau menarik diri dari pergaulan sekitarnya (Azizah, 2011).

## e. Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia

Semakin bertambahnya umur manusia, terjadi proses penuaan secara degeneratif yang akan berdampak pada perubahan-perubahan

pada diri manusia, tidak hanya perubahan fisik, tetapi juga kognitif, perasaan, sosial dan seksual (Azizah, 2011).

#### 1) Perubahan Fisik

##### (a) Sistem Indra

Sistem pendengaran; Prebiakusis (*gangguan pada pendengaran*) oleh karena hilangnya kemampuan (*daya*) pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada-nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit dimengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas 60 tahun.

(b) Sistem Intergumen: Pada lansia kulit mengalami atropi, kendur, tidak elastis kering dan berkerut. Kulit akan kekurangan cairan sehingga menjadi tipis dan berbercak. Kekeringan kulit disebabkan atropi glandula sebacea dan glandula sudoritera, timbul pigmen berwarna coklat pada kulit dikenal dengan *liver spot*.

##### (c) Sistem Muskuloskeletal

Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia antara lain sebagai berikut : Jaringan penghubung (*kolagen dan elastin*). Kolagen sebagai pendukung utama kulit, tendon, tulang, kartilago dan jaringan pengikat mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur.

(d) Kartilago: jaringan kartilago pada persendian lunak dan mengalami granulasi dan akhirnya permukaan sendi menjadi



rata, kemudian kemampuan kartilago untuk regenerasi berkurang dan degenerasi yang terjadi cenderung kearah progresif, konsekuensinya kartilago pada persendiaan menjadi rentan terhadap gesekan.

(e) Tulang: berkurangnya kepadatan tulang setelah di observasi adalah bagian dari penuaan fisiologi akan mengakibatkan osteoporosis lebih lanjut mengakibatkan nyeri, deformitas dan fraktur.

(f) Otot: perubahan struktur otot pada penuaan sangat bervariasi, penurunan jumlah dan ukuran serat otot, peningkatan jaringan penghubung dan jaringan lemak pada otot mengakibatkan efek negatif.

(g) Sendi; pada lansia, jaringan ikat sekitar sendi seperti tendon, ligament dan fasia mengalami penuaan elastisitas.

## 2) Sistem Kardiovaskuler dan Respirasi

Perubahan sistem kardiovaskuler dan respirasi mencakup :

### (a) Sistem kardiovaskuler

Massa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi dan kemampuan peregangan jantung berkurang karena perubahan pada jaringan ikat dan penumpukan *lipofusin* dan klasifikasi *Sa nude* dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat.

(b) Sistem respirasi

Pada penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap, tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengompensasi kenaikan ruang rugi paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago dan sendi torak mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

(c) Pencernaan dan Metabolisme

Perubahan yang terjadi pada sistem pencernaan, seperti penurunan produksi sebagai kemunduran fungsi yang nyata :  
(1). Kehilangan gigi, (2). Indra pengecap menurun, (3). Rasa lapar menurun (*sensitifitas lapar menurun*), (4). Liver (*hati*) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah.

(d) Sistem perkemihan

Pada sistem perkemihan terjadi perubahan yang signifikan. Banyak fungsi yang mengalami kemunduran, contohnya laju filtrasi, ekskresi, dan reabsorpsi oleh ginjal.

(e) Sistem saraf

Sistem susunan saraf mengalami perubahan anatomi dan atropi yang progresif pada serabut saraf lansia. Lansia mengalami penurunan koordinasi dan kemampuan dalam melakukan aktifitas sehari-hari.

(f) Sistem reproduksi

Perubahan sistem reproduksi lansia ditandai dengan menciutnya ovarium dan uterus. Terjadi atrofi payudara. Pada laki-laki testis masih dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur.

3) Perubahan Kognitif

- (a) Memory (*Daya ingat, Ingatan*)
- (b) IQ (*Intellegent Quocient*)
- (c) Kemampuan Belajar (*Learning*)
- (d) Kemampuan Pemahaman (*Comprehension*)
- (e) Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)
- (f) Pengambilan Keputusan (*Decission Making*)
- (g) Kebijaksanaan (*Wisdom*)
- (h) Kinerja (*Performance*)
- (i) Motivasi

## 2. Kecemasan

### a. Definisi Kecemasan

Kecemasan adalah kekhawatiran yang tidak jelas dan menyebar, yang berkaitan dengan perasaan tidak pasti dan tidak berdaya. Keadaan emosi ini tidak memiliki objek yang spesifik. Kecemasan (*Ansietas*) dialami secara subjektif dan dikomunikasikan secara interpersonal. Kecemasan berbeda dengan rasa takut, yang merupakan penilaian intelektual terhadap bahaya. Kecemasan adalah

respon emosional terhadap penilaian tersebut. Kapasitas untuk menjadi cemas diperlukan untuk bertahan hidup, tetapi tingkat kecemasan yang berat tidak sejalan dengan kehidupan (Stuart, 2007). Kecemasan dapat diekspresikan secara langsung melalui perubahan fisiologis dan perilaku dan secara tidak langsung melalui timbulnya gejala sebagai upaya untuk melawan kecemasan tersebut.

Kecemasan merupakan satu keadaan yang ditandai oleh rasa khawatir disertai dengan gejala somatik yang menandakan suatu kegiatan berlebihan dari susunan saraf *autonomic* (SSA). Kecemasan merupakan gejala yang umum tetapi non-spesifik yang sering merupakan satu fungsi emosi. Kecemasan yang patologik biasanya merupakan kondisi yang melampaui batas normal terhadap satu ancaman yang sungguh-sungguh dan maladaptif (Kaplan dan Sadock, 1997).

**b. Kecemasan pada Lansia**

Proses menua (*Aging*) adalah proses alami yang disertai adanya penurunan kondisi fisik, psikologis maupun sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Keadaan itu cenderung berpotensi menimbulkan masalah kesehatan secara umum kesehatan jiwa secara khusus pada lansia (Azizah, 2011).

Salah satu gejala yang dialami oleh semua orang dalam hidup adalah kecemasan. Kecemasan adalah khawatiran yang tidak jelas dan menyebar, yang berkaitan dengan perasaan tidak pasti dan tidak

berdaya. Keadaan emosi ini tidak memiliki objek yang spesifik. Kecemasan berbeda dengan rasa takut, yang merupakan penilaian intelektual terhadap bahaya. Kecemasan adalah respon emosional terhadap penilaian tersebut (Stuart, 2007).

Permasalahan yang menarik pada lansia adalah kurangnya kemampuan dalam beradaptasi secara psikologis terhadap perubahan yang terjadi pada dirinya. Penurunan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan dan stress lingkungan sering menyebabkan gangguan psikososial pada lansia. Masalah kesehatan jiwa sering muncul pada lansia adalah gangguan proses pikir, dementia, gangguan perasaan seperti depresi, cemas, gangguan fisik dan gangguan perilaku (Maramis, 1995)

Gangguan kecemasan dimulai pada masa dewasa awal atau pertengahan, tetapi beberapa tampak untuk pertama kalinya setelah usia 60 tahun. Keluhan pada lansia yang disebabkan karena adanya cemas : sakit kepala, berdebar-debar dan mudah lelah.

Menurut Gallo (1998), secara umum lansia mengalami kesulitan mengenai memori yang berhubung secara buruk dengan tindakan-tindakan objektif tentang fungsi memori. Pengkajian memori seringkali menyebabkan timbulnya kecemasan.

### c. **Fisiologi Kecemasan**

Berdasarkan teori biologik menunjukkan bahwa otak mengandung reseptor khusus untuk benzodiazepine. Reseptor ini

mungkin membantu mengatur kecemasan. Penghambat asam gamma-aminobutirat (GABA) yang mengontrol aktivitas neuron dibagian otak yang berhubungan dengan kecemasan, sebagaimana halnya dengan *endorphin* (Stuart, 2007).

Hipotalamus selain mengatur keseimbangan air, suhu tubuh, pertumbuhan tubuh dan rasa lapar juga berperan dalam mengontrol perasaan marah, nafsu, rasa takut dan mengintegrasikan respon simpatis dan parasimpatis. Hipotalamus dipengaruhi oleh tekanan fisik dan psikologis (Corwin, 2000).

Menurut Suliswati dkk (2005), kondisi cemas menyebabkan terjadinya respon otonom tubuh, yaitu respon parasimpatis yang bertentangan dengan respon tubuh dan respon simpatis yang mengaktifkan respon tubuh. Respon simpatis lebih menonjol untuk mengaplikasikan tubuh mengatasi situasi emergensi melalui reaksi “fight” or “flight”. Kecemasan akan menimbulkan respon fisiologis dan psikologis. Secara fisiologis ketika terjadi kecemasan, korteks otak menerima rangsangan yang kemudian akan diteruskan ke kelenjar adrenal untuk melepaskan *adrenalin* dan *epinefrin* melalui saraf simpatis. Sebagai efeknya napas menjadi dalam, nadi dan tekanan darah meningkat. Darah akan tercurah terutama ke jantung, susunan saraf pusat dan otot. Epinefrin menyebabkan peningkatan glikogenolisis sehingga gula darah akan meningkat.

#### **d. Tanda dan Gejala Kecemasan**

Kecemasan merupakan stressor yang dapat merangsang system saraf simpatik dan medulla kelenjar adrenal. Selanjutnya akan terjadi peningkatan katekolamin dan merangsang peningkatan sekresi hormon adrenalin sehingga meningkatkan tekanan darah, takirkadi, dilatasi pupil, koagubilitas darah meningkat. Sekresi nor adrenalin yang meningkat terutama berkaitan dengan kemarahan, agresifitas, semangat kompetisi, diburu waktu dan pendendam (Suliawati dkk, 2005). Kecemasan dapat menimbulkan gejala somatik dan psikologik.

1) Tanda dan gejala pada fisik yaitu :

- (a) Gemetar rasa goyah
- (b) Nyeri punggung dan kepala
- (c) Ketegangan otot
- (d) Napas pendek
- (e) Hiperaktivitas autonomik (wajah merah dan pucat, takikardi, palpitasi, tangan rasa dingin, diare, mulut kering dan sering kencing)
- (f) Parestesia
- (g) Sulit menelan

2) Tanda dan gejala psikologik yaitu :

- (a) Rasa takut
- (b) Sulit konsentrasi
- (c) Hypervigilance/siaga berlebihan

- (d) Insomnia
- (e) Libido menurun
- (f) Rasa mengganjal di tenggorokan
- (g) Rasa mual di perut

**e. Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Kecemasan**

Lansia mengalami pengalaman emosional yang paling menonjol ketika harus menghadapi kesedihan akibat berbagai kehilangan (kematian pasangan, teman, keluarga dan teman kerja), perubahan status pekerjaan dan prestasi, kemampuan fisik dan kesehatan. Hidup sendiri adalah suatu stress besar yang mempengaruhi kira-kira 10% lansia, sedangkan 75% lansia yang hidup sendirian adalah wanita. Hubungan antara kesehatan mental dan kesehatan fisik yang baik adalah jelas pada lansia. Efek yang merugikan pada penyakit kronis adalah berhubungan dengan masalah emosional.

Kondisi kecemasan yang berkepanjangan dan individu tidak mampu lagi untuk menemukan mekanisme coping akan menyebabkan individu berperilaku maladaptif dan disfungsional (Suliswati dkk, 2005). Ketika tenaga yang dipergunakan sebagai adaptasi semakin menipis respon fisiologis menghebat, akan tetapi karena energi semakin menipis maka adaptasi juga semakin menghilang.



#### f. **Macam-Macam Kecemasan**

Klasifikasi tingkat kecemasan menurut Gail W. Stuart (2002) sebagai berikut:

- 1). *Kecemasan ringan* berhubungan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari, kecemasan ini menyebabkan individu menjadi waspada dan meningkatkan lapang persepsinya. Kecemasan ini dapat memotivasi belajar dan menghasilkan pertumbuhan serta kreativitas
- 2). *Kecemasan sedang* memungkinkan individu untuk berfokus pada hal yang penting dan mengesampingkan yang lain. Kecemasan ini mempersempit lapang persepsi individu. Dengan demikian, individu mengalami tidak perhatian yang selektif namun dapat berfokus lebih banyak area jika diarahkan untuk melakukannya.
- 3). *Kecemasan berat* sangat mengurangi lapang persepsi individu. Individu cenderung berfokus pada sesuatu yang rinci dan spesifik serta tidak berpikir tentang hal lain. Semua perilaku ditunjukkan untuk mengurangi ketegangan. Individu tersebut memerlukan banyak arahan untuk berfokus pada area lain.
- 4). *Tingkat panik dari kecemasan* berhubungan dengan terperangah, ketakutan dan terror. Hal yang rinci terpecah dari proporsinya. Karena mengalami kehilangan kendali, individu yang mengalami panik tidak mampu melakukan sesuatu walaupun dengan arahan. Panik mencakup disorganisasi kepribadian dan menimbulkan

peningkatan aktivitas motorik, menurunnya kemampuan untuk berhubungan dengan orang lain, persepsi yang menyimpang dan kehilangan pemikiran yang rasional.

**g. Pencegahan Kecemasan**

Menurut Hardiman (1988) ada tiga aspek pencegahan kecemasan:

1) Organobiologi

Pentingnya pemeliharaan kesehatan fisik yang optimal, keserasian olahraga dan kondisi fisik untuk mengurangi stressor yang meningkatkan kecemasan. Demikian pula mengenai hobi, pekerjaan dan pendidikan.

2) Psikoedukatif

Hal ini berkaitan dengan kepribadian individu yang tidak terlalu kaku, tidak merendahkan diri dan mengembangkan bakatnya. Seseorang tidak memikirkan masalah hidupnya secara berlebihan.

3) Sosiokultural

Gaya hidup perlu disesuaikan dengan kondisi fisik dan mental berdasarkan pengalaman hidup yang dialaminya. Lingkungan masyarakat yang kondusif mendukung lansia untuk bersosialisasi dan mendapatkan support sistem.

#### **h. Skala Pengukuran Kecemasan pada Lansia**

Kecemasan dapat mempengaruhi perilaku dan aktivitas seseorang terhadap lingkungannya. Gejala kecemasan pada lansia diukur menurut tingkatan sesuai dengan gejala yang bermanifestasi. Jika dicurigai terjadi kecemasan, harus dilakukan pengkajian dengan alat pengkajian yang berstandarisasi dan dapat dipercaya serta valid dan memang dirancang untuk diujikan pada lansia. Salah satu paling mudah digunakan dan diinterpretasikan diberbagai tempat, baik oleh peneliti maupun praktisi klinik adalah *Hamilton Rating Scale for Anxiety (HRS-A)*.

Untuk mengetahui sejauh mana derajat kecemasan seseorang apakah ringan, sedang, berat atau berat sekali orang menggunakan alat ukur (*instrument*) yang dikenal *HRS-A*. Alat ukur ini terdiri dari 14 kelompok gejala yang masing-masing kelompok dirinci lagi dengan gejala-gejala yang lebih spesifik. Masing-masing kelompok gejala diberi penilaian angka (*score*) antara 0 – 4, yang artinya adalah :

Nilai 0 = tidak ada gejala (keluhan)

1 = gejala ringan

2 = gejala sedang

3 = gejala berat

4 = gejala berat sekali

Masing-masing nilai angka (*score*) dari ke-14 kelompok gejala tersebut dijumlahkan dan dari hasil penjumlahan tersebut dapat diketahui derajat kecemasan seseorang, yaitu :

Total nilai (*score*): Score < 6 = tidak ada kecemasan

6- 14 = kecemasan ringan

15-27 = kecemasan sedang

28-41 = kecemasan berat

42-56 = kecemasan berat sekali

### **3. Aktivitas Fisik**

#### **a. Definisi aktivitas fisik**

Aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari. Aktivitas fisik sangat penting perannya terutama bagi lansia. Dengan melakukan aktivitas fisik, maka lansia tersebut dapat mempertahankan bahkan meningkatkan derajat kesehatannya. Namun, karena keterbatasan fisik yang dimiliki akibat penambahan usia serta perubahan dan penurunan fungsi fisiologis, maka lansia memerlukan beberapa penyesuaian dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari (Fathmah, 2010).

#### **b. Manfaat aktivitas fisik**

Ada beberapa alasan penting mengapa aktivitas fisik bisa menjaga kondisi tubuh tetap sehat. Diantaranya adalah meningkatkan

kelenturan otot serta menguatkan dan memperpanjang daya tahan otot. Aktivitas yang banyak menggunakan otot lengan dan otot paha, atau disebut aerobik, akan membuat kerja jantung lebih efisien, baik saat olahraga maupun saat istirahat. Aktivitas seperti jalan, lompat tali, jogging, bersepeda, gerak jalan, atau dansa adalah contoh aktivitas aerobik yang bermanfaat untuk meningkatkan daya tahan fisik.

Peran aktivitas fisik telah diketahui sangat penting bagi kesehatan kita khususnya lansia. Berikut ini dijelaskan manfaat lain melakukan aktivitas fisik.

1). Manfaat fisik/biologis

- (a). Menjaga tekanan darah tetap stabil dalam batas normal
- (b). Meningkatkan daya tahan tubuh terhadap penyakit
- (c). Menjaga berat badan ideal
- (d). Menguat tulang dan otot
- (e). Meningkatkan kelenturan tubuh
- (f). Meningkatkan kebugaran tubuh

2). Manfaat psikis/mental

- (a). Mengurangi stress, depresi dan cemas
- (b). Meningkatkan percaya diri
- (c). Membangun rasa sportifitas
- (d). Memupuk tanggung jawab
- (e). Membangun kesetiaankawan social

### c. Jenis aktivitas Fisik pada Lansia

Aktivitas fisik sebaiknya rutin dilakukan sejak muda, agar tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit. Lansia juga sebaiknya tetap melakukan aktivitas fisik untuk menjaga vitalitas tubuh sehingga dapat mengurangi resiko terkena penyakit degeneratif. Poin terpenting lansia adalah melakukan kegiatan (baik aktivitas fisik maupun olahraga) sesuai dengan kemampuannya (Fatmah, 2010).

Aktivitas fisik yang sesuai bagi lansia di Indonesia dijelaskan berikut ini:

#### 1). Ketahanan (*Endurance*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk ketahanan dapat membantu jantung, paru-paru, otot dan system sirkulasi darah agar tetap sehat dan membuat kita lebih bertenaga. Untuk mendapatkan ketahanan, maka perlu dilakukan aktivitas fisik selama 30 menit (4 - 7 minggu per/hari). Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih antara lain : (a).Berjalan kaki, (b). Lari ringan, (c). Senam, (d). Berkebun dan kerja di taman.

#### 2). Kelenturan (*Flexibility*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kelenturan dapat membantu pergerakan menjadi lebih mudah, mempertahankan otot tubuh tetap lemas (lentur), dan membuat sendi berfungsi dengan baik. Untuk mendapatkan kelenturan, maka perlu

dilakukan aktivitas fisik selama 30 menit (4 - 7 hari per/minggu).

Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih antara lain :

(a). Peregangan, mulai dengan perlahan-lahan tanpa kekuatan atau sentakan, dan lakukan secara teratur selama 10 - 30 detik, bisa mulai dari tangan dan kaki, (b). Senam taichi, yoga, (c). Mencuci pakaian atau mobil dan (d). Mengepel lantai.

### 3). Kekuatan (*Strength*)

Aktivitas fisik yang bersifat untuk kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan suatu beban yang diterima, menjaga tulang tetap kuat, dan mempertahankan bentuk tubuh, serta membantu meningkatkan pencegahan terhadap penyakit seperti osteoporosis (keropos pada tulang). Untuk mendapatkan kelenturan, maka perlu dilakukan aktivitas fisik selama 30 menit (2 - 4 hari per minggu). Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih antara lain: (a). Push-up, (b). Angkat beban, (c). Mengikuti kelas senam terstruktur dan terukur (*fitness*).

Aktivitas fisik berupa olahraga yang dapat dan bisa dilakukan oleh lansia di Indonesia antara lain: jalan sehat dan jogging, senam, bersepeda, dll. Senam merupakan kata kerja yang diartikan gerak badan agar sehat, sedangkan menurut pakar olahraga, senam adalah sebuah aktivitas manusia yang bertujuan untuk mencapai kesejahteraan (*sejahtera jasmani dan sejahtera*

rohani) manusia itu sendiri. Dalam olahraga tentu aspek positif dan negatifnya (Fatmah, 2010).

#### **4. Senam Aerobik**

##### **a. Definisi Senam**

Senam dalam bahasa Inggris disebut “*gymnastic*” yang berasal dari kata *gymnos* bahasa Yunani yang berarti berpakaian minim. Orang Yunani Kuno melakukan latihan senam di sebuah ruangan khusus yang disebut *gymnasium*. Tujuan utama dari melakukan latihan senam adalah untuk mendapatkan kekuatan dan keindahan jasmani. Senam adalah latihan tubuh yang diciptakan dengan sengaja, disusun secara sistematis, dan dilakukan secara sadar dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis.

Senam aerobik adalah olahraga yang dilakukan secara terus menerus dimana kebutuhan oksigen masih dapat dipenuhi tubuh. Senam tersebut diiringi dengan musik kesenangannya dan irama musik menjadi panduan dari gerakan yang dilakukan. Mereka yang dahulu mengira senam aerobik merupakan olahraga ringan, setelah melakukannya sendiri merasa bahwa senam aerobik keras intensitasnya sehingga mereka menghargai seperti olahraga lain yang juga cukup keras intensitasnya. Dalam rangka meningkatkan kebugaran/kesegaran jasmani karyawan/karyawati mengadakan senam aerobik ( Nurcahyo, 2007).



Menurut Marta Dinata (2007) senam *aerobic* adalah serangkaian gerakan yang dipilih secara sengaja dengan cara mengikuti irama musik yang dipilih sehingga melahirkan ketentuan ritmis, kontinuitas dan durasi tertentu.

**b. Senam Aerobik Intensitas Ringan**

Menurut *American College of Sport Medicine* (ACSM) intensitas latihan aerobik harus mencapai target zone sebesar 60-90 % dari frekuensi denyut jantung maksimal atau *Maximal Heart Rate* (MHR). Intensitas latihan dikatakan ringan apabila mencapai 60-69% dari MHR, sedang apabila mencapai 70-79% dari MHR, dan tinggi apabila mencapai 80-89% dari MHR (Pollock dan Wilmore, 1990).

Salah satu jenis senam yang direkomendasikan untuk lansia adalah senam aerobik dengan intensitas ringan, durasi 30 menit, frekwensi tiga kali perminggu. Senam aerobik intensitas ringan merupakan yang gerakannya menggunakan seluruh otot, terutama otot-otot besar, sehingga memacu kerja jantung-paru dan gerakan badan secara bersinambungan pada bagian-bagian badan bentuk gerakan-gerakan dengan satu atau kaki tetap menempel pada lantai serta dengan diiringi musik (Budiharjo dkk, 2005).

Dalam penelitian ini senam yang diteliti adalah senam *aerobic low impact*. Senam *aerobic low impact* adalah senam yang gerakannya menggunakan seluruh otot, terutama otot-otot besar, sehingga memacu kerja jantung paru, dan gerakan-gerakan badan secara

kesinambungan pada bagian-bagian badan bentuk gerakan-gerakan dengan satu atau dua kaki tetap menempel pada lantai serta diiringi musik (Sudibdjo, 2001).

Senam Aerobik Low Impact menurut G. Egger dan N. Champion (1990:104) “ *Low Impact Aerobic (LIA) can be defined as a movement where one foot stays in contact with the ground most of the time*”. Hal ini dapat disimpulkan bahwa senam aerobik low impact adalah serangkaian gerakan yang tersusun dan dalam melaksanakan gerakannya salah satu kaki selalu berada dan menapak dilantai setiap waktu.

### c. **Fisiologi Senam Aerobik Intensitas Ringan**

Aktivitas olahraga menimbulkan kerja otot yang menyebabkan peningkatan konsumsi oksigen. Kebutuhan oksigen pada jaringan yang bekerja ini menimbulkan pelebaran pembuluh darah otot, sehingga meningkatkan aliran balik vena dan curah jantung. Selama latihan sekresi *glucagon* meningkat, aktivitas otot juga meningkat, *katekolamin* keluar dari medulla adrenal dan hormon-hormonnya (*epineprin dan nonepinerpin*) bekerja dengan *glucagon* untuk kemudian meningkatkan *glukogenolisis* (Wilmore dan Costill, 2004).

Gerakan tubuh saat melakukan olahraga dapat terjadi karena otot berkontraksi. Kontraksi otot memerlukan energi dalam bentuk ATP (*Adenosin Tri Phosphate*). Olahraga aerobik dan anaerobik, keduanya memerlukan energi. Energi yang diperlukan itu dapat dari

energi potensial yaitu energi yang tersimpan dalam makanan berupa energi kimia, dimana energi tersebut akan dilepaskan setelah bahan makanan mengalami proses metabolisme dalam tubuh (Suharjo, 2004).

Ini dari semua proses metabolisme energi didalam tubuh adalah untuk meresintesis molekul ATP dimana prosesnya akan dapat berjalan secara aerobik maupun anaerobik. Proses hidrolisis ATP yang akan menghasilkan energi ini dapat dituliskan melalui persamaan reaksi kimia sederhana sebagai berikut :



Energi diperlukan untuk proses fisiologi yang berlangsung dalam sel-sel tubuh. Proses ini meliputi kontraksi otot, pembentukan dan penghantaran implus syaraf, sekresi kelenjar, produksi panas untuk mempertahankan suhu, mekanisme transport aktif dan berbagai reaksi sintesis dan degeneratif (Sloane, 2004). Sumber energi tubuh berasal dari karbohidrat, lemak dan protein. Sumber ini dipakai oleh sel untuk membentuk sejumlah besar ATP dan ATP dipakai sebagai sumber energi untuk berbagai fungsi sel.

ATP adalah senyawa fosfat yang berenergi tinggi yang menyimpan energi untuk tubuh. ATP terbentuk dari Nukleotida adenosine ditambah dengan gugus fosfat dalam ikatan yang berenergi tinggi. Hidrolisis ATP melepaskan satu fosfat menjadi ADP dan melepaskan energi. Pelepasan fosfat kemudian akan menjadi AMP

melepas banyak energi. Energi yang dilepas dari katabolisme makanan dipakai oleh ADP untuk membentuk ATP sebagai simpanan energi. Sistem ATP-ADP adalah cara utama pemindahan energi dalam sel (Sloane, 2004).

**d. Prinsip Senam pada Lansia**

Menurut Kane *et al.*, (1994) latihan atau olahraga dengan intensitas ringan – sedang dapat memberikan keuntungan bagi para lansia melalui berbagai hal, antara lain status kardiovaskuler, resiko fraktur, abilitas fungsional dan proses mental. Setelah umur 30 tahun terjadi penurunan kapasitas aerobik (oxygen consumption = VO<sub>2</sub> max). kapasitas aerobik atau VO<sub>2</sub> max merupakan pemakaian O<sub>2</sub> oleh jantung, paru-paru dan metabolisme. Dalam kesehatan olahraga VO<sub>2</sub> max menunjukkan kebugaran jasmani atau kapasitas fisik seseorang, semakin besar VO<sub>2</sub> max, berarti semakin baik kapasitas fisik pada lansia (Harsuki, 2003).

Perkiraan denyut jantung maksimum didasarkan pada teori bahwa denyut jantung maksimum seseorang bayi yang baru lahir adalah 220 denyut permenit, dan denyut jantung maksimum bagi seseorang menurun satu untuk setiap satu tahun kehidupan. Jadi untuk menghitung perkiraan maksimum untuk seseorang, kurangi angka 220 itu dengan umur. Cara menghitungnya adalah  $220 - \text{umur}$  dan dikalikan dengan 60% dan 80%. Contoh, jika umur lansia 60 tahun, maka  $220 - 60 = 160$  (inilah perkiraan denyut jantung maksimal). 160

$\times 60\% = 96$ .  $160 \times 80\% = 128$ . Intesitas yang dianjurkan ialah menjaga denyut jantungnya antara 96 – 128 denyut tangan segera setelah selesai olahraga. Semua ini dihitung dalam waktu 30 detik dan dikali dengan dua. Bila denyutan dibawah “target zone”, diharapkan bergerak badan dengan lebih giat lagi. Jika diatas “target zone”, gerakkan tubuh lebih santai. Bila berada di antara target zona, berarti telah melakukan dengan baik (Atmadja, Doewes., 2002).

Prinsip latihan fisik pada lansia menurut Pudjiastuti (2003), terbagi dalam 3 segmen seperti pemanasan, latihan inti dan pendinginan, tetapi sebelum melakukan pemanasan sebaiknya dilakukan persiapan sebelum senam yang meliputi :

1). Persiapan sebelum senam

Sebelum senam idealnya seseorang perlu memeriksakan diri ke dokter atau klinik kesehatan untuk mengetahui adakah penyakit atau gangguan di dalam tubuh yang harus diantisipasi pada saat latihan. Pemeriksaan nadi dilakukan sebelum dan setelah mengikuti senam dan dipastikan masuk kedalam zona denyut nadi sesuai umur masing-masing yaitu pada usia 60 tahun zona latihan (denyut nadi permenit) berkisar antara 112 sampai 136 kali permenit (Tamara, 2000).

2). Pemanasan (*warm up*)

Sebelum melakukan latihan inti, melakukan pemanasan terlebih dahulu dengan maksud agar organ tubuh beserta

perangkatnya siap untuk melakukan latihan dan terhindar dari cedera, memperkecil defisit oksigen dan menyiapkan sistem hormonal pengontrol respirasi. Pemanasan bertujuan untuk memberikan hasrat latihan agar bersemangat, memanaskan jaringan tubuh supaya tidak kaku akibat lama tidak bergerak dan mencegah cedera yang mungkin timbul akibat gerakan lebih lanjut. Selain itu, pemanasan akan meningkatkan denyut jantung, tekanan darah, konsumsi oksigen, dilatasi pembuluh darah dan meningkatkan suhu otot yang aktif.

### 3). Gerakan inti

Latihan ini tergantung pada komponen atau faktor yang dilatih. Gerakan senam dilakukan berurutan dan dapat diiringi dengan musik yang disesuaikan dengan gerakannya. Untuk lansia biasanya dilatih : daya tahan (endurance). Kardiopulmonal dengan latihan-latihan yang bersifat aerobik, fleksibilitas dengan perenggangan, kekuatan otot dengan latihan beban, komposisi tubuh dapat diatur dengan pengaturan pola makan latihan aerobik kombinasi dengan latihan beban kekuatan.

### 4). Pendinginan

Gerakan latihan yang mengakhiri senam setelah otot tubuh melakukan gerakan latihan yang berat akan mengeluarkan pembakaran dan menimbulkan rangsangan pada simpul saraf sehingga otot terpacu untuk berkontraksi diperlukan relaksasi.

Pendinginan dapat menurunkan kerja jantung secara perlahan dan keseluruhan proses metabolisme yang meningkat selama latihan. Keuntungan pendinginan, yaitu mencegah pengumpulan darah dalam vena dan memastikan cukupnya aliran darah dalam otot rangka, jantung dan otak, mencegah kekakuan dan nyeri otot, mengurangi timbulnya pingsan/pusing setelah latihan, mengganti defisit oksigen dan mengobservasi asam laktat (Maryam dkk, 2008).

Dosis latihan yang dibahas adalah FITT yang meliputi pengaturan frekuensi, intensitas, durasi (*time*) dan macam latihan (*type*). Secara umum dosis latihan adalah sebagai berikut:

- 1). Frekuensi. Untuk meningkatkan kebugaran jantung dan paru latihan dilakukan 3 sampai 4 kali/minggu (belum termasuk pemanasan dan pendinginan).
- 2). Intensitas. Didasarkan atas beban latihan dan merupakan factor yang penting dalam program latihan. Bagi pemula dianjurkan dengan intensitas 60 – 80 % denyut nadi maksimal (DNM) dimana  $DNM = 220 - \text{usia}$ .
- 3). *Time*. Untuk mendapatkan hasil yang bermanfaat bagi kebugaran jantung paru, harus terlatih pada zona latihan selama 30 menit secara terus menerus dengan pemanasan sebelumnya sampai 10 menit.

4). *Type*. Untuk mendapatkan kebugaran jasmani yang adekuat, jenis latihan harus disesuaikan dengan manfaat yang besar pada panggul kaki secara ritmis dan bersinambungan, sangat bermanfaat bagi kebugaran jantung dan paru (Rosidawati, Jubaedi.,2008).

**e. Manfaat Senam aerobik intensitas ringan pada Lansia**

Pada usia lanjut terjadi penurunan masa otot serta kekuatannya, laju denyut jantung maksimal dan peningkatan lemak tubuh. Tanda-tanda masa tua disertai dengan adanya kemunduran-kemunduran kerja panca indera, gangguan fungsi alat-alat tubuh, perubahan psikologi serta adanya penyakit yang muncul. Dengan banyaknya perubahan yang terjadi pada lansia banyak pula masalah kesehatan yang dihadapi. Sehingga, untuk mempertahankan kesehatan maka adanya upaya-upaya baik yang bersifat perawatan, pengobatan, pola hidup sehat dan juga upaya lain seperti senam lansia.

Senam lansia merupakan aktivitas yang berdampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur (Drajat, 2009). Selain bermanfaat terhadap kebugaran fisik, senam lansia juga erat hubungannya dengan kesehatan mental, karena didalam tubuh manusia terdapat suatu sistem hormon yang berfungsi sebagai morfin yang disebut *endogenous opioids*. Sistem hormon *endogenous opioids*, salah satunya adalah  $\beta$ -endorfin, yang mana hormon ini akan



meningkat pada saat olahraga dan bermanfaat untuk mengurangi nyeri, cemas, depresi dan perasaan letih (Kuntaraf, 1992).

Senam lansia yaitu memberikan pengaruh yang baik bagi keseimbangan lansia (Herawati dan Wahyuni, 2004). Bukti-bukti yang menunjukkan bahwa latihan dan olahraga pada usia lanjut dapat mencegah atau memperlambat kehilangan fungsional tersebut. Bahkan latihan yang teratur dapat memperbaiki morbiditas dan mortalitas yang diakibatkan oleh penyakit kardiovaskuler.

Tentang manfaat olahraga peneliti Kane *et al.*, (1994) beberapa hal yang penting : latihan atau olahraga dengan intensitas sedang dapat memberi keuntungan bagi para lansia melalui berbagai hal, antara lain status kardiovaskuler, resiko fraktur, abilitas fungsional dan fungsi mental.

Keuntungan dari latihan *aerobic* yaitu :

- 1) Memperbaiki otot jantung
- 2) Memperbaiki sirkulasi seluruh saluran darah
- 3) Menormalkan tekanan darah, yang tinggi akan menurun dan yang rendah akan naik.
- 4) Kekuatan tulang yang mengangkat berat meningkatkan kekebalan dengan meningkatkan aliran sel darah putih (WBC), terutama limposit dan polimorphonuclear (PMN) dan menstimulasi produksi serta endorphin dari otak yang akan meningkatkan aktifitas pembasmi alami (natural

killer. NK) melawan sel-sel tumor. Satu pikogram (seperti  $10^{-12}$  gram) beta endofrin meningkatkan sel NK melawan sel tumor 42%.

- 5) Menguatkan paru-paru karena merangsang untuk bernapas sedalam dalamnya.
  - 6) Menurunkan emosi negatif, sehingga anda merasa lebih nyaman, karena kurang marah atau frustrasi.
  - 7) Menguatkan otot, tulang dan jaringan-jaringan penghubung, mencerdaskan pikiran.
  - 8) Mengurangi proses penuaan
- 9) Membuat tidur lebih nyenyak setiap hari.

#### **f. Pengaruh Senam Aerobik terhadap Kecemasan**

Beberapa teori mengenai hubungan olahraga dengan kesehatan mental yaitu :

##### 1) Endogenous opioiods

Tubuh manusia terdapat suatu sistem hormon yang berfungsi sebagai morphine yang disebut “*endogenous opioiods*”. Hal ini cukup menarik perhatian sebab reseptornya didapatkan didalam hipotalamus dan sistem limbik otak, daerah yang berhubungan dengan emosi dan tingkah laku manusia. Sistem hormon “*endogenous opioiods*”, salah satunya adalah  $\beta$ -endorfin yang mempunyai manfaat selain mengurangi perasaan nyeri dan memberikan kekuatan menghadapi kanker saja, tetapi juga

menambah daya, menormalkan selera, seks, tekanan darah dan ventilasi. Saat berolahraga, kelenjar pituitary menambah produksi  $\beta$ -*endorfin*, dan sebagai hasilnya konsentrasi  $\beta$ -*endorfin* naik didalam darah, yang mengalirkan juga ke otak sehingga mengurangi nyeri, cemas, depresi dan perasaan letih.

## 2) Gelombang Otak Alpha

Selama berolahraga ada peningkatan gelombang alpha di otak. Gelombang otak alpha sudah lama diketahui yang berhubungan dengan rileks dan keadaan santai seperti pada waktu bermeditasi. Bertambahnya kekuatan gelombang alpha memberikan kontribusi pada keuntungan kejiwaan dari olahraga, termasuk berkurangnya kecemasan dan depresi.

## 3) Penyalur saraf otak

Olahraga (*senam*) akan memperlancar kegiatan penyalur saraf didalam otak. Olahraga akan meningkatkan tingkat *norepinephrine*, *dopamine*, dan *serotonin* didalam otak, dengan demikian mengurangi stress. Penyalur saraf otak (*neurotransmitter*) seperti *norepinephrine* dan *serotonin* terlibat dalam depresi dan schizophrenia. Pada keadaan cemas terjadi penurunan *norepinephrine* dan *serotonin*. Dengan olahraga akan meningkatkan *norepinephrine* dan *serotonin*, sehingga akan mengurangi kecemasan dan depresi (Kuntaraf dan Kuntaraf, 1992).