

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Lansia**

##### **1. Pengertian**

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan lansia. 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. Memasuki usia berarti mengalami kemunduran, misalnya kemunduran fisik yang ditandai dengan kulit yang mengendur, rambut memutih, gigi mulai ompong, pendengaran kurang jelas, gerakan melambat, penglihatan semakin memburuk, gerakan lambat, dan figur tubuh yang tidak proporsional (Untari, 2014).

Usia lanjut adalah kelompok orang yang sedang mengalami suatu proses perubahan yang bertahap dalam jangka waktu beberapa dekade (Notoatmodjo, 2014). Berdasarkan pernyataan WHO (2012), lansia dibagi menjadi tiga golongan: (1) Umur lanjut (*Elderly*): Usia 60 – 75 tahun (2) Umur tua (*Old*): Usia 76 – 90 tahun (3) Umur sangat tua (*Very Old*): usia > 90 tahun.

Departemen Kesehatan membagi lansia menjadi 3 kelompok berdasarkan usia yaitu pra lansia adalah kelompok usia 45- 59 tahun, lansia adalah kelompok usia 60 tahun atau lebih, dan lansia berisiko tinggi adalah kelompok usia 70 tahun atau lebih. (Depkes, 2014). Undang No. 13

Tahun 2014 dinyatakan bahwa usia 60 tahun ke atas adalah yang paling layak disebut lansia. Usia biologis adalah usia yang sebenarnya. Dimana biasanya diterapkan kondisi pematangan jaringan sebagai indeks usia biologis.

## **2. Teori Proses Menua**

Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jenis dan kerusakan yang diderita (Darmojo, 2012).

Terdapat beberapa teori proses menua, menurut Untari (2014) teori proses menua meliputi:

### **a. Teori Biologis**

Teori ini merupakan teori intrinsik yang menjelaskan bahwa di dalam tubuh terdapat jam biologis yang mengatur gen dan menentukan proses penuaan. Teori ini menyatakan bahwa menua itu telah terprogram secara genetik untuk spesies tertentu. Setiap spesies didalam inti sel memiliki suatu jam genetik/jam biologis tersendiri dan setiap proses mempunyai batasan batas usia berbeda yang telah diputar (Untari, 2014).

### **b. Teori Mutasi Somatik**

Menurut teori ini, penuaan terjadi karena adanya mutasi somatik akibat pengaruh lingkungan yang buruk. Terjadi kesalahan dalam proses transkripsi DNA atau RNA dan dalam proses translasi RNA protein/enzim. Kesalahan itu terjadi terus menerus sehingga akhirnya

akan terjadi penurunan fungsi organ atau perubahan sehingga akhirnya akan terjadi penurunan fungsi organ atau perubahan sel menjadi kanker atau penyakit. Setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi, sebagai contoh yang khas adalah mutasi sel kelamin sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional sel (Untari, 2014).

c. Teori Non-Genetik

Teori penurunan sistem imun tubuh (*Auto-Immune Theory*) mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*self recognition*). Mutasi yang merusak membran sel, akan menyebabkan sistem imun tidak mengenalinya hingga merusaknya (Untari, 2014).

### 3. Perubahan Akibat Proses Menua

Menurut Untari (2014) perubahan akibat proses menua adalah sebagai berikut:

a. Perubahan Fisik dan Fungsi

1) Sistem sel

- a) Jumlah sel menurun
- b) Ukuran sel lebih besar
- c) Jumlah cairan tubuh dan cairan intraselular berkurang
- d) Proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah, dan hati menurun
- e) Jumlah sel otak menurun
- f) Mekanisme perbaikan sel terganggu
- g) Otak menjadi atrofi, beratnya berkurang 5-10%
- h) Lekukan otak akan menjadi lebih dangkal dan melebar

## 2) Sistem persyarafan

- a) Penurunan hubungan persyarafan
- b) Berat otak menurun 10-20% (sel syaraf otak setiap orang berkurang setiap harinya)
- c) Respon dan waktu untuk bereaksi lambat, khusus terhadap stres
- d) Syaraf panca-indra mengecil.
- e) Penglihatan berkurang, pendengaran menghilang, syaraf penciuman dan perasa mengecil, lebih sensitif terhadap perubahan suhu, dan rendahnya ketahanan terhadap dingin.
- f) Kurang sensitif terhadap sentuhan
- g) Defisit memori.

## 3) Sistem pendengaran

- a) Gangguan pendengaran, hilangnya daya pendengaran pada telinga dalam, terutama terhadap bunyi suara atau nada yang tinggi, suara yang tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% lebih terjadi pada usia di atas 65 tahun.
- b) Membran timpani menjadi atrofi menyebabkan otosklerosis
- c) Terjadi pengumpulan serumen, dapat mengeras karena meningkatnya keratin.
- d) Fungsi pendengaran semakin menurun pada lanjut usia yang mengalami ketegangan/stres.
- e) Tinitus (bising yang bersifat mendengung, dapat bernada tinggi atau rendah, dapat terus menerus)
- f) Vertigo

4) Sistem penglihatan

- a) Stinger pupil timbul sklerosis dan respon terhadap sinar menghilang
- b) Kornea lebih berbentuk sferis (bola)
- c) Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa), menjadi katarak, jelas menyebabkan gangguan penglihatan.
- d) Meningkatnya ambang, pengamatan sinar, daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, susah melihat dalam gelap

5) Sistem kardiovaskular

- a) Katup jantung menebal dan menjadi kaku.
- b) Elastisitas dinding aorta menurun.
- c) Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan kontraksi dan volume menurun
- d) Curah jantung menurun
- e) Kinerja jantung lebih rentang terhadap kondisi dehidrasi dan pendarahan.
- f) Tekanan darah meninggi akibat resistansi pembuluh darah perifer meningkat. Sistol normal  $\pm 170$  mmHg, diastol  $\pm 95$  mmHg.

6) Sistem pengaturan suhu tubuh

Pada pengaturan suhu, hipotalamus dianggap bekerja sebagai termostat, yaitu menetapkan suatu suhu tertentu. Kemunduran terjadi karena beberapa faktor yang mempengaruhinya, yang sering ditemui antara lain :

- a) Temperatur tubuh menurun (hipotermia) secara fisiologis  $\pm 35^{\circ}$  C ini akibat metabolisme yang menurun.
  - b) Pada kondisi ini, lansia akan merasa kedinginan dan dapat pula menggigil, pucat, dan gelisah.
  - c) Keterbatasan reflek menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot.
- 7) Sistem pernafasan
- Otot pernafasan mengalami kelemahan akibat atrofi
- a) Aktivitas silia menurun.
  - b) Paru kehilangan elastisitas, kapasitas residu meningkat, menarik nafas lebih berat, kapasitas pernafasan maksimum menurun dengan kedalaman bernafas menurun.
  - c) Ukuran alveoli melebar
  - d) Berkurangnya elastisitas bronkus
- 8) Sistem pencernaan
- a) Kehilangan gigi, penyebab utama periodontal yang biasa terjadi setelah umur 30 tahun.
  - b) Indra pengecap menurun, adanya iritasi selaput lendir yang kronis, atrofi pengecap ( $\pm 80\%$ ), hilangnya sensitifitas saraf pengecap dilidah, terutama rasa manis, asin dan pahit
  - c) Esofagus melebar.
  - d) Rasa lapar menurun (sensitifitas lapar menurun), asam lambung menurun, motilitas dan waktu pengosongan lambung menurun.
  - e) Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi

## 9) Sistem reproduksi (wanita dan pria)

- a) Vagina mengalami kontraktur dan mengecil.
- b) Ovari menciut, uterus mengalami atrofi
- c) Testis masih dapat memproduksi spermatozoa meskipun ada penurunan secara berangsur-angsur
- d) Dorongan seksual menetap sampai usia 70 tahun

## 10) Sistem genitourinaria

Keseimbangan elektrolit dan asam lebih mudah terganggu jika dibandingkan dengan usia muda. *Renal Plasma Flow* (RPF) dan *Glomerular Filtration Rate* menurun secara linier sejak usia 30 tahun. Jumlah darah yang difiltrasi oleh ginjal berkurang.

## 11) Sistem endokrin

- a) Estrogen, progesteron, dan testoteron yang memelihara alat reproduksi dan gairah seks mengalami penurunan.
- b) Produksi hampir semua hormon menurun.
- c) Aktifitas tiroid, BMR (*Body Metabolic Rate*) dan daya pertukaran zat menurun
- d) Produksi aldosteron menurun
- e) Sekresi hormon kelamin menurun

## 12) Sistem integumen

- a) Kulit mengerut dan mengendur akibat kehilangan jaringan lemak
- b) Permukaan kulit cenderung kusam, kasar, dan bersisik karena kehilangan proses keratinasi serta perubahan ukuran dan bentuk sel epidermis

- c) Timbul bercak pigmenasi akibat proses megalanosis yang tidak merata pada permukaan kulit sehingga tampak bintik-bintik atau noda coklat.
- d) Respon terhadap trauma menurun.
- e) Mekanisme proteksi kulit menurun

### 13) Sistem muskuloskeletal

- a) Tulang kehilangan cairan
- b) Gangguan tulang, yakni mudah mengalami demineralisasi.
- c) Kekuatan dan stabilitas tulang menurun, terutama vertebrata, pergelangan, dan paha.
- d) Kartilago yang meliputi permukaan sendi tulang penyangga rusak dan aus.
- e) Kifosi

### b. Perubahan Mental

- 1) Di bidang mental atau psikis pada lanjut usia, perubahan dapat berupa sikap yang egosentrik, mudah curiga, bertambah pelit jika memiliki sesuatu
- 2) Yang perlu dimengerti adalah sikap umum yang ditemukan pada hampir setiap lansia, yakni keinginan berumur panjang, tenaganya sedapat mungkin dihemat
- 3) Mengharapkan diberi peranan dalam masyarakat.
- 4) Mengharapkan tetap diberi peranan, serta ingin tetap berwibawa.
- 5) Jika meninggal pun, mereka ingin meninggal secara terhormat dan masuk surga.



c. Perubahan Psikososial

- 1) Kehilangan finansial (pendapatan berkurang)
- 2) Kehilangan status (dulu mempunyai jabatan/posisi yang cukup tinggi, lengkap dengan semua fasilitas).
- 3) Kehilangan teman, kenalan atau relasi
- 4) Kehilangan pekerjaan

**4. Dampak Kemunduran Masa Lansia**

Kemunduran yang telah disebutkan sebelumnya mempunyai dampak terhadap tingkah dan perasaan orang yang memasuki lanjut usia. Jika bicara menjadi tua, kemunduran yang paling banyak dikemukakan. Selain tentang menjadi tua, kemunduran, ada sesuatu yang dapat meningkat dalam proses menua, yaitu sensitivitas emosi seseorang. Hal ini yang akhirnya menjadi banyak masalah pada masa tua. Coba dilihat sepintas mengenai beberapa dampak kemunduran tersebut, yaitu semakin perasaannya orang yang memasuki usia lanjut. Misalnya kemunduran fisik dapat berpengaruh terhadap penampilan seseorang (Azizah, 2011).

Pada umumnya, saat usia dewasa, seseorang dianggap tampil paling cakap, tampan atau paling cantik. Kemunduran fisik yang terjadi pada dirinya membuat yang bersangkutan berkesimpulan bahwa kecantikan atau ketampanan yang mereka miliki mulai hilang. Baginya, hal ini berarti kehilangan daya tarik dirinya. Wanita biasanya lebih risau dan merasa tertekan dengan keadaan tersebut. Biasanya wanita dipuja orang karena kecantikan dan keindahan fisiknya. Namun tidak berarti pria pada masa ini

tidak mengalami atau merasakan hal serupa, pria yang sedang mengalami proses menua, tetap menginginkan dirinya menarik bagi lawan jenisnya (Darmojo, 2012).

Pria dan wanita pada akhir masa dewasa memasuki apa yang dinamakan klimakterium, perubahan dalam keseimbangan hormonal yang menyebabkan dorongan seks berkurang. Seringkali masalah seksualitas pada lanjut usia selalu mendatangkan pandangan yang bias. Pada pria, proses tersebut biasanya terjadi secara lambat dan tidak disertai gejala psikologis yang luar biasa, kecuali sedikit kemurungan, rasa lesu, dan kemampuan seksualitas berkurang, terdapat pula kadar hormon testoteron. Pada wanita, terjadi menopause. Menopause terjadi dalam proses yang kadang-kadang sampai 2 tahun. Hal ini disebabkan oleh kandung telur lambat laun mulai berkurang, sampai kemudian berhenti berfungsi sama sekali.

Menurut Maryam (2014) gejala yang sering timbul pada masa menopause meliputi :

- a. Gangguan pada haid: Haid menjadi tidak teratur, kadang terjadi pendarahan yang terlalu banyak atau terlalu sedikit.
- b. Gelombang rasa panas (*hot flush*) : kadang-kadang timbul rasa panas pada wajah, leher, dan dada bagian atas ,disusul dengan keluarnya keringat yang banyak. Perasaan panas ini timbul beberapa detik saja, tetapi dapat berlangsung sampai 30-60 menit.

- c. Gejala psikologis berupa rasa takut, tegang, depresi, mudah sedih, cepat marah, mudah tersinggung, gugup dan mental yang kurang mantap, jika masa mudanya mempunyai kecenderungan mudah dipengaruhi keadaan emosional, wanita tersebut akan lebih mudah mengalami gangguan psikologis masa ini.
- d. Keletihan, yaitu rasa lelah yang diakibatkan berhentinya fungsi ovarium. Namun, tidak semua rasa lelah dapat diartikan sebagai tanda menopause. Sebaiknya dicari penyebab lainnya.
- e. Keadaan atrofi jaringan
- f. Rasa gatal dan genitalia disebabkan kulit yang menjadi kering dan keriput.
- g. Sakit dapat dirasakan di seluruh badan atau pada bagian tubuh tertentu.
- h. Pusing atau sakit kepala.keluhan ini dapat disebabkan oleh banyak hal, misalnya karena tekanan darah tinggi, adanya gangguan penglihatan, atau oleh adanya stres mental.
- i. Insomnia atau keluhan sulit tidur
- j. Palpitasi dan perubahan pada gairah seksual. Hal ini disebabkan oleh pengaruh hormonal dan pengaruh psikis.
- k. Berubahnya libido (nafsu seks). Berbicara tentang seksualitas pada lanjut usia sering kali mendatangkan pandangan yang bias. Ada pandangan bahwa, dorongan, gairah dan daya seks pada kehidupan lanjut usia mengalami penurunan.

## **B. Aktivitas fisik**

### **1. Pengertian**

Aktivitas adalah suatu energi atau keadaan untuk bergerak memenuhi kebutuhan (Tarwoto dan Wartonah, 2010), aktivitas fisik adalah setiap kegiatan yang membutuhkan energi untuk melakukannya seperti berjalan, menari, mengasuh cucu dan lain sebagainya. Aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur melibatkan gerakan tubuh yang dilakukan yang dilakukannya secara berulang-ulang dan bertujuan untuk kesegaran jasmani (Depkes RI, 2010).

Aktivitas fisik yang bermanfaat bagi lansia sebaiknya memenuhi kriteria frekuensi, intensitas, waktu dan tipe. Frekuensi adalah seberapa sering aktivitas dilakukan, beberapa hari dalam satu minggu. Intensitas adalah seberapa keras suatu aktivitas dilakukan. Biasanya diklasifikasikan menjadi intensitas rendah, sedang, dan tinggi. Waktu mengacu pada durasi, seberapa lama suatu aktivitas dilakukan dalam satu pertemuan, sedangkan jenis aktivitas adalah jenis-jenis aktivitas fisik yang dilakukan (Rochmah, 2009).

Berdasarkan Badan Kesehatan Dunia (WHO, 2015) aktivitas fisik untuk lansia durasi minimal 150 menit untuk latihan fisik sedang atau 17 menit untuk latihan fisik berat dalam waktu seminggu. Setiap praktek durasi paling sebentar 10 menit jika sudah terbiasa maka lansia dianjurkan untuk olahraga dalam intensitas sedang selama 150 menit atau intensitas berat selama 300 menit. Aktivitas fisik untuk lansia dengan intensitas

sedang misalnya jalan kaki jarak dekat, membersihkan rumah, bersepeda santai, naik tangga, berkebun. Sedangkan aktivitas berat meliputi berenang, *yoga*, *jogging*, jalan cepat, menggendong anak sampai bulu tangkis.

## 2. Klasifikasi Aktifitas Fisik

Berdasarkan tingkat intensitasnya, aktivitas fisik dibagi menjadi aktivitas ringan, sedang, dan berat. Aktivitas berat adalah kegiatan yang terus-menerus dilakukan minimal selama 10 menit sampai denyut nadi dan napas meningkat lebih dari biasanya, contohnya ialah menimba air, mendaki gunung, lari cepat, menebang pohon, mencangkul, dll. Aktivitas fisik sedang apabila melakukan kegiatan fisik sedang (menyapu, mengepel, dll) minimal lima hari atau lebih dengan durasi beraktivitas minimal 150 menit dalam satu minggu. Selain kriteria di atas maka termasuk aktivitas fisik ringan (WHO, 2015).

Tabel 2.1.  
Klasifikasi Aktivitas Fisik

Aktivitas Sedang	Aktivitas Berat
Berjalan pada kecepatan sedang atau cepat 4,8 – 7,2 km/jam, Sebagai contoh:	Berjalan dengan kecepatan 8 km/jam atau lebih Sebagai contoh:
1) Berjalan ke kelas, kantor, atau toko;	1) Jogging atau berlari
2) Berjalan untuk rekreasi; berjalan menuruni tangga atau menuruni bukit	2) Pendakian gunung dan atau panjat tebing
3) Bersepatu roda dengan kecepatan sedang	3) Bersepatu roda dengan kecepatan tinggi
4) Bersepeda dengan kecepatan 5 – 9 pada permukaan datar atau sedikit tanjakan, sepeda dengan stasioner usaha sedang, kalistenik ringan	4) Bersepeda dengan kecepatan lebih dari 10 MPH, bersepeda pada tanjakan yang curam, sepeda dengan stasioner usaha berat, <i>push up</i> , <i>pull up</i> .
5) Yoga	5) Karate, Judo, Taekwondo, Jujitsu

Sumber: WHO (2015)

### 3. Jenis Aktivitas Fisik Lansia

Aktivitas fisik yang dapat dilakukan lansia dalam kehidupan sehari-hari, yaitu membersihkan rumah, mencuci baju, menyetrika, berkebun, mengemudi mobil, mengecat rumah, olahraga dan lain-lain. (Depkes, RI, 2010).

Beberapa contoh olahraga atau aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh lansia untuk meningkatkan dan memelihara kebugaran, kesegaran dan kelenturan fisiknya adalah sebagai berikut (Maryam, 2014):

a. Pekerjaan rumah atau berkebun

Kegiatan ini merupakan kegiatan yang membutuhkan energi, dengan kegiatan ini tubuh lansia akan mengeluarkan keringat namun harus dikerjakan secara tepat agar nafas sedikit lebih cepat, denyut jantung lebih cepat, dan otot menjadi lelah. Dengan kegiatan ini lansia mendapatkan kesegaran jasmani. Aktivitas fisik berupa pekerjaan rumah dan berkebun dianjurkan untuk melakukannya dalam intensitas sedang selama 30 menit setiap hari dalam seminggu.

b. Berjalan-jalan

Berjalan-jalan sangat baik untuk meregangkan otot-otot kaki dan bila jalannya makin lama makin cepat akan bermanfaat untuk meregangkan otot-otot kaki dan bila jalannya makin lama makin cepat akan bermanfaat untuk daya tahan tubuh. Jika melangkah dengan panjang dan mengayuh lengan 10-20 kali, maka dapat melenturkan tubuh. Hal ini bergantung pada kebiasaan. Berjalan-jalan sebaiknya dikombinasi dengan olahraga lain seperti *jogging* atau berlari-lari.

c. Jalan cepat

Jalan cepat merupakan kegiatan olahraga lari dengan kecepatan di bawah 11 km/jam atau di bawah 5,5 menit/km. jalan cepat berguna untuk mempertahankan kesehatan dan kebugaran jasmani yang aman bagi lansia. Selain itu, biayanya murah dan menyenangkan, mudah, serta berguna bila dilakukan dengan benar. Posisi yang tepat atau dianjurkan pada saat jalan cepat adalah pandangan lurus ke depan, bernafas normal melalui hidung atau mulut, kepala dan badan lemas serta tegak, tangan digenggam ringan, kaki mendarat ditumit atau pertengahan telapak kaki, langkah kaki tidak terlalu besar, serta ujung kaki mengarah ke depan. Jalan cepat dilakukan dengan frekuensi 3-5 kali seminggu, lama latihan 15-30 menit, dilakukan tidak kurang dari 2 jam setelah makan.

d. Renang

Olahraga renang paling baik dilakukan untuk menjaga kesehatan karena pada saat berenang hampir semua otot tubuh bergerak sehingga kekuatan otot meningkat. Olahraga renang biasanya baik untuk orang-orang yang menderita penyakit lemah otot atau kaku sendi karena dapat melancarkan peredaran darah asalkan dilakukan secara teratur. Selain itu olahraga pada lansia dapat menunjang kesehatan, yaitu dengan meningkatkan nafsu makan, membuat kualitas tidur menjadi lebih baik, mengurangi kebutuhan akan obat-obatan.

e. Bersepeda

Bersepeda baik untuk meningkatkan peregangan dan daya tahan, tetapi tidak menambah kelenturan pada derajat yang tinggi. Kegiatan ini dapat dilakukan sesuai kemampuan dan harus disertai latihan aerobic. Latihan fisik ini dapat dilakukan sekurangnya 30 menit dengan intensitas sedang, 5 hari dalam seminggu atau 20 menit dengan intensitas tinggi, 3 hari dalam seminggu dan 2 hari dalam seminggu. Modifikasi olahraga ini dapat dilakukan dengan bersepeda statis bagi lansia yang mengalami gangguan penglihatan dan osteoarthritis.

f. Senam

Senam lansia adalah olahraga ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Senam lansia merupakan aktivitas yang berdampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur.

#### **4. Tipe-Tipe Aktivitas Fisik**

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).



Menurut Maryam (2014) ada 3 tipe aktivitas fisik yang dapat dilakukan untuk mempertahankan kesehatan tubuh yakni:

a. Ketahanan

Aktivitas fisik yang bersifat untuk ketahanan , dapat membantu jantung, paru-paru, otot dan system sirkulasi darah tetap sehat dan membuat kita lebih bertenaga. Untuk mendapatkan ketahanan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit (4-7 hari per minggu). Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih seperti berjalan kaki, lari ringan berenang, senam, bermain tenis, berkebun dan kerja di taman.

b. Kelenturan

Ativitas fisik yang bersifat untuk kelenturan dapat membantu pergerakan lebih mudah mempertahankan otot tubuh tetap lemas dan sendi berfungsi dengan baik. Untuk mendapatkan kelenturan maka aktivitas fisik yang dilakukan selama 30 menit (4-7 hari per minggu). Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih seperti peregangan, mulai dengan perlahan-lahan tanpa kekuatan atau sentakan, lakukan secara teratur untuk 10-30 detik bisa dimulai dari tangan dan kaki, senam taichi, yoga dan mengepel lantai.

c. Kekuatan

Aktivitas fisik yang bersifat kekuatan dapat membantu kerja otot tubuh dalam menahan sesuatu beban yang diterima, tulang tetap kuat dan mempertahankan bentuk tubuh serta membantu meningkatkan pencegahan penyakit seperti osteoporosis. Untuk mendapatkan

kelenturan maka kativitas fisik yang dilakukan selama 30 menit (2-4 hari per minggu). Contoh beberapa kegiatan yang dapat dipilih seperti *push-up* naik turun tangga, angkat beban, membawa belanjaan dan mengikuti kelas senam.

## 5. Manfaat Aktivitas Fisik

Beberapa ahli mendapatkan kesimpulan bahwa aktivitas fisik dapat menyebabkan seseorang menjadi lebih tenang, kurang menderita ketegangan dan kecemasan. Latihan fisik akan membuat seseorang lebih kuat menghadapi stres dan gangguan hidup sehari-hari, lebih dapat berkonsentrasi, tidur lebih nyenyak dan merasa berprestasi. Hal ini disebabkan karena gerakan fisik bisa digunakan untuk memproyeksikan ketegangan, sehingga setelah latihan, orang merasa ada beban jiwa yang terbebaskan (Fatmah, 2010).

Penelitian Muzamil (2014) menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan dalam fungsi kognitif. Kaitannya daalam aktivitas fisik, terdapat unsur gerak. Bergerak berfungsi untuk menyiapkan otak untuk belajar secara optimal. Dengan bergerak, aliran darah ke otak lebih tinggi sehingga supai nutrisi lebih baik. Otak membutuhkan nutrisi terutama berupa oksigen dan glukosa. Glukosa bagi otak merupakan bahan utama supaya otak dapat bekerja optimal. Setiap kali seseorang berpikir, akan menggunakan glukosa. Kurangnya suplai oksigen ke otak dapat menimbulkan disorientasi, bingung, kelelahan, gangguan konsentrasi dan masalah daya ingat. Aktivitas fisik akan akan memberi otak suplai nutrisi yang diperlukan.

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik seperti jalan kaki, lari kecil berpengaruh pada *lobus frontalis* otak, area yang berperan pada konsentrasi mental, perencanaan dan pengambilan keputusan. Aktivitas fisik ringan seperti jalan kaki dapat membantu tubuh mencegah penurunan daya kerja otak pada lanjut usia. Semakin lama dan seringnya aktivitas jalan kaki ini dilakukan maka ketajaman pikiran juga semakin membaik. Aktivitas fisik selama 30 menit setiap hari dapat menstimulasi otak. Seseorang yang mendapat latihan fisik memperlihatkan kebugaran motorik, kinerja akademik, sikap yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang tidak mendapatkan latihan fisik. Penelitian tentang otak juga mendukung pentingnya beraktivitas fisik yang berkualitas. Fokus mental dan tingkat konsentrasi seseorang akan meningkat secara bermakna setelah sesudah aktivitas fisik secara terstruktur.

Latihan fisik dalam lingkungan yang kondusif menyebabkan pembentukan koneksi sinaptik (antar sel saraf) dalam jumlah besar. Latihan fisik akan memperkuat area otak seperti ganglia basalis, *serebellum* dan *korpus kalosium*. Lari-lari kecil dan melakukan aktivitas fisik lainnya berpengaruh baik pada fungsi kognitif karena dapat meningkatkan *Nerve Growth Factor* dan regenerasi sel otak. Dengan melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan atensi dan motivasi dengan cara meningkatkan kadar *dopamine* dan *norepinefrin*. Selain itu meningkatkan aktivitas *neurotransmitter*, memperbaiki aliran darah, dan memicu produksi faktor pertumbuhan otak (Maryam, 2014).

## C. Demensia

### 1. Pengertian

Menurut kriteria diagnostik *American Psychiatric Association* (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* Edisi 5/DSM-5/2013), Demensia adalah penurunan sedikitnya satu dari daya konsentrasi, pembelajaran, memori, bahasa, aktivitas kehidupan sehari-hari (*Activities of Daily / ADL*). Fungsi pemaham terhadap perasaan kemandirian yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Nasrun, 2017).

Demensia adalah kumpulan gejala atau sindrom yang disebabkan oleh sejumlah gangguan otak (*Alzheimer's Association*, 2013). Pada demensia terjadi penurunan fungsi kognitif yang biasanya bersifat kronis atau progresif. Oleh karena itu, demensia menjadi salah satu penyebab utama ketergantungan lansia terhadap keluarga atau pengasuhnya (WHO, 2012).

### 2. Penyebab Demensia

Menurut Nasrun (2017) demensia dapat disebabkan oleh bermacam-macam gangguan. Demensia tipe Alzheimer (*Alzheimer's Disease / AD*) Merupakan jenis terbanyak yang mencakup setengah dari total kasus yang ada, disusul dengan demensia vaskular (*Vaskular Dementia / VaD*) dan demensia dengan badan Lewy (*Dementia With Lewy Bodies / DLB*). Jenis demensia pada usia (< 60 tahun) yang terbanyak adalah VaD disusul dengan AD, demensia pasca trauma kepala, dan demensia frontotemporal. Diantara jenis demensia tersebut, AD, DLB dan demensia pasca trauma

kepala disebabkan adanya penimbunan protein abnormal pada otak yang akan mengganggu fungsi kerja otak. Tiap jenis demensia disebabkan oleh timbunan protein yang berbeda.

- a. Pada Demensia Alzheimer terdapat timbunan protein amiloid yang dikenal juga sebagai plak usia lanjut/senile plaque, selain itu juga terjadi perubahan pada protein tau sehingga neurofibril menjadi seperti benang kusut.
- b. Pada Demensia Frontotemporal, terdapat timbunan protein yang dikenal sebagai badan pick atau set pick.
- c. Pada demensia dengan Badan Lewy, sesuai dengan namanya terdapat timbunan Badan Lewy yang merupakan kumpulan protein alfa sinuklein.

### **3. Gejala Awal Demensia dan Pentingnya Intervensi Dini**

Pada AD, perubahan otak dimulai antara sepuluh hingga beberapa puluh tahun sejak gejalanya berkembang. Keluarga seringkali menyadari perubahan itu beberapa tahun sebelum berkonsultasi pada intitusi kesehatan. Namun pada waktu ini, biasanya, tidak banyak keluarga yang menyadari bahwa itu adalah demensia (Nasrun, 2017).

Setelah terlihat perubahan, paling cepat dalam 1-2 hari tahun baru berkonsultasi ke institusi kesehatan, namun hal ini hal ini dapat juga memakan waktu selama beberapa tahun. Walaupun keluarga mulai mencurigai kemungkinan demensia, namun baik keluarga maupun orang yang bersangkutan masih ragu untuk berkonsultasi (Nasrun, 2017).

Kondisi demensia kebanyakan tidak dapat diobati, maka diharapkan secepat mungkin dilakukan intervensi. Namun, gangguan penyebab demensia ada yang dapat disembuhkan, sehingga penting untuk menemukan penyebabnya. Pemeriksaan dini mencerminkan motivasi orang demensia dalam memanfaatkan layanan kesehatan dan kesejahteraan, sehingga orang demensia dan keluarganya dapat mempersiapkan dan merencanakan masa depannya (Nasrun, 2017).

#### **4. Diagnosis Demensia**

Dalam menegakkan diagnosis demensia, dapat digunakan kriteria yang telah dibuat, baik dalam DSM-5, Edisi Ke-10 *International Classification of Diseases* (ICD-10) WHO, *National Institute on Alzheimer's Assosiation Workgroups* (NIA – AA), dan lain-lain. Setelah diagnosis ditegakkan, untuk mengevaluasi disfungsi kognitif secara sederhana, dapat dilakukan uji penapisan seperti *Revised Haseyama Dementia Scale* (HDR-R), *Mini – Mental State Axamination* (MMSE), dan lain-lain. Untuk menilai tingkat progresifitasnya, dapat menggunakan *Functional Assesment Staging* (FAST), *Clinical Dementia Rating* (CDR), atau pengukuran lainnya seperti ADL (WHO, 2012).

#### **5. Faktor Risiko Demensia**

Faktor risiko terjadinya demensia meliputi faktor genetik, usia, gender, ras, dan faktor kondisi kesehatan/penyakit (Gorelick, 2014).

a. Usia

Risiko terjadinya demensia meningkat sesuai dengan pertambahan usia seseorang. Peningkatannya sekitar dua kali lipat setiap pertambahan usia 5 tahun setelah melewati usia 60 tahun (Wreksoatmodjo, 2014).

b. Gender

Perempuan yang mengalami demensia lebih banyak dibandingkan laki-laki (sekitar 2/3 pasien adalah perempuan). Hal ini disebabkan perempuan memiliki harapan hidup lebih baik dan bukan karena perempuan lebih mudah menderita penyakit ini (Rochmah, 2009).

c. Ras

Beberapa penelitian di Amerika menunjukkan bahwa kejadian demensia dua kali lebih tinggi di kalangan Afrika-Amerika dibandingkan dengan kulit putih. Prevalensi demensia lebih rendah di negara-negara Asia dibandingkan dengan di Amerika (Wreksoatmodjo, 2014).

d. Genetik

Mutasi beberapa gen familial demensia pada kromosom 21, kromosom 14, dan kromosom 1 ditemukan pada kurang dari 5% pasien dengan demensia. Sementara riwayat keluarga dan munculnya alel epsilon 4 (ε4) dari Apolipoprotein E (ApoE) pada lebih dari 30% pasien dengan demensia mengindikasikan adanya faktor genetik yang

berperan pada munculnya keadaan ini. Seseorang dengan riwayat keluarga pada anggota keluarga tingkat-pertama (*first-degree relative*) mempunyai risiko dua sampai tiga kali menderita demensia. Walaupun alel e4 ApoE bukan penyebab timbulnya demensia, namun munculnya alel ini merupakan faktor utama yang mempermudah seseorang menderita demensia (Rochmah, 2009).

e. Tekanan Darah

Tekanan darah tinggi di usia pertengahan (*midlife*) yaitu 35-60 tahun dikaitkan dengan *mild cognitive impairment* dan peningkatan risiko demensia. Tekanan darah tinggi di usia pertengahan akan meningkatkan risiko aterosklerosis, jumlah lesi iskemik otak, jumlah plak neuritik di korteks dan *hippocampus* (pusat memori) dan atrofi *hippocampus* dan amigdala (Poulin *et al*, 2011).

f. Faktor Penyakit

Beberapa penyakit lain yang dapat meningkatkan risiko terjadinya demensia antara lain gagal jantung, gangguan fungsi tiroid, obesitas, dan keadaan defisiensi nutrisi seperti vitamin B6, B9, dan B12 serta hiperlipidemia dan hiperkolesterolemia (Wreksoatmodjo, 2014).

## 6. Gejala dan Penyebab Demensia

Menurut Nasrun (2017) ciri dan gejala berbagai penyebab demensia adalah sebagai berikut:



a. Demensia Tipe Alzheimer

Gejala demensia tipe Alzheimer karakteristik perkembangan AD antara lain: gejala dimulainya pada suatu titik tertentu yang berkembang secara perlahan. Oleh karena itu, rentang waktu dimulainya gejala sulit diketahui seiring dengan progresifitasnya, berbagai fungsi kognitif berkurang, terutama penurunan kemampuan belajar dan memori yang yang mencolok, penurunan kemampuan belajar dan memori yang berkembang perlahan ini disebut *The Core Symptom* atau gejala inti yang dibedakan dari *Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia* (BPSD) yang merupakan gejala perifer.

- 1) Gangguan memori (gangguan memori terbaru, gangguan memori jangka pendek).

Memori dikelompokkan berdasarkan lamanya waktu yang berlalu sejak kejadian yang dialami. Penyimpanan memori yang terjadi dalam beberapa detik sampai 10 detik kemudian disebut memori langsung/memori jangka pendek (*Short-Term Memory*). Penyimpanan memori suatu kejadian setelah beberapa puluh detik disebut memori jangka panjang (*Long-Term Memory*). Memori jangka panjang terbagi menjadi memori dekat atau terbaru yang terjadi mulai beberapa detik sampai beberapa hari (2-3 hari) dan memori jauh yang terjadi mulai lebih dari beberapa hari sampai jangkauan beberapa puluh tahun. Gejala awal AD menonjol pada gangguan memori terbaru.

Kondisi tersebut dapat diperhatikan ketika pertama kali berbicara dengan orang demensia, ia umumnya akan mengulangi pembicaraan atau pertanyaan yang sama berkali kali atau lupa akan hal yang telah dibicarakannya. Jika pendengar merasa aneh dan menunjukkan wajah bertanya-tanya, orang demensia baru tersadar telah membicarakan hal yang sama.

Selain itu, orang demensia kadang lupa meletakkan obat atau bingung kapan waktu yang benar untuk mengonsumsi obat. Karena terus menerus lupa minum obat, ketika konsultasi obatnya masih tersisa, atau meminum semauanya sehingga obatnya cepat habis. Hasilnya, jumlah obat yang tersisa menjadi kurang benar. Jika obatnya masih ada 2 atau lebih, terkadang orang demensia tidak tahu obat mana yang harus diminum, sehingga jumlah obat yang tersisa menjadi berbeda.

Gangguan memori jangka pendek/terbaru juga penting bagi pemeliharaan kesehatan. Misalnya, ketika sakit perut, orang demensia sendirilah yang memikirkan apakah telah memakan obat yang tidak biasanya, atau meminum obat yang diluar kebiasaan, atau perutnya sedang bermasalah. Karena demensia mengalami gangguan memori jangka pendek, ia tidak dapat mengingat hal-hal tersebut, sehingga akhirnya hanya menahan sakit yang dirasakan saja.

## 2) Disorientasi

Orang demensia menjadi tidak tahu sekarang jam berapa, waktu saat ini, mereka berada dimana, tempat dan keadaannya, siapa saja yang sedang bersamanya, dan apa hubungan orang itu dengan dirinya, orientasi waktu diurutkan dari jam ke hari ke bulan ke tahun. Orientasi tempat misalnya dari kejauhan ke di sekitar rumah ke di dalam rumah. Orientasi terhadap orang misalnya orang yang jarang ditemui ke orang dekat ke keluarga (orang yang tinggal bersama). Seiring dengan perkembangan demensia, orientasi-orientasi ini akan semakin terganggu.

Jika ditemukan disorientasi waktu, orang demensia dapat saja pergi makan keluar tengah malam, menyuruh pulang tamu yang baru saja datang, ingin segera pulang padahal baru saja tiba ditempat rekreasi. Untuk mengatasi hal ini, orang-orang disekitarnya dapat menyarankan penggunaan kalender berisi janji atau jadwal konsultasi ke rumah sakit, tetapi hal itu tidak akan berguna jika orang demensia tidak mengerti hari ini hari apa. Ada cara dengan menempelkan tanda pada kalender; tetapi demensia sering tidak dapat membedakan apakah hari ini sudah ditandai atau belum.

## 3) Afasia

Akibat amnesic aphasia (*word amnesia*), orang demensia menjadi sulit untuk mengingat kata-kata yang biasa ia pakai.

Kesulitan mengikuti pembicaraan orang lain adalah gejala gangguan pemahaman (*Transcortical Sensory Aphasia*). Karena kesulitan dalam memahami percakapan, orang demensia menjadi peka terhadap ekspresi dan sikap lawan bicara. Hal ini disebabkan karena orang demensia berpikir bahwa ia ingin merasakan dari ekspresi dan sikap tersebut, kesan yang diterima orang demensia lebih tergantung pada sikap dan nada lawan bicara dibanding isi pembicaraannya

#### 4) Apraksia

Meskipun tidak ditemukan gangguan pergerakan seperti kelemahan otot atau gemetar; orang demensia tidak dapat bertindak sesuai tujuan. Orang demensia menjadi tidak dapat menggunakan peralatan atau barang elektronik (*ideokinetic apraxia*). Selain itu meskipun orang demensia mendapat penjesalan tentang pengoperasian atau tindakan, ia tidak dapat merealisasikannya ke dalam tindakan, orang demensia tidak dapat menata isi lemari, membutuhkan waktu lama untuk mengenakan pakaian, dan tidak dapat menutup kancing atau resleting.

#### 5) Agnosia

Pada agnosia tidak ada anomali atas persepsi penglihatan atau pendengaran, tetapi orang demensia tidak mengerti yang dilihat atau didengarnya. Pada visuospatial agnosia, orang demensia tidak mengerti hubungan posisi antara dirinya sendiri dan benda-benda,

atau antara benda yang satu dengan yang lainnya. Hal ini juga menyebabkan orang demensia kebingungan terhadap jalan di tempat yang biasa dilewati, dan tidak mengerti hubungan posisi antara bangunan.

6) Disfungsi Kinerja/Tindakan (Disfungsi Eksekutif).

Fungsi eksekusi adalah kemampuan merencanakan tindakan sesuai prosedur/urutan untuk mencapai tujuan. Misalnya dalam memasak, pertama adalah menentukan menu apa yang akan dibuat, membeli bahan-bahan yang dibutuhkan atau mengambilnya dari lemari es, lalu memasak sesuai prosedur/urutannya yang benar. Ditemukan disfungsi eksekutif, orang demensia jadi tidak mengerti prosedur/urutan yang benar; jika tidak sesuai urutan maka masakan tidak akan jadi, jika ditemukan disfungsi eksekutif, orang demensia jadi tidak mengerti prosedur; sehingga dapat melewatkan beberapa tahapan atau terjadi kekeliruan pada satu bagian prosedur tersebut.

Ketika suatu tindakan terhenti, orang demensia menjadi tidak mengerti prosedur, merasa pikirannya juga, dan mungkin merasa isi kepalanya menjadi putih/kabur: karena tidak mengerti dimana kesalahannya, orang demensia akan semakin kebingungan ketika ditunjukkan kegagalan atau dikritik.

Menurut Nasrun (2017) gejala psikologis dan perilaku pada demensia tipe alzeimer adalah sebagai berikut :

1) Gangguan isi pikiran

Delusi dan kesalahan identifikasi, keduanya adalah sama-sama mempercayai hal yang tidak sebenarnya. Delusi adalah pikiran salah yang tidak sesuai dengan kenyataan seperti “menantu saya menyembuyikan buku rekening bank saya” sedangkan kesalahan identifikasi adalah kesalahan fakta sederhana seperti salah menganggap anak perempuan sebagai ibu, rumah sendiri dianggap sebagai rumah orang lain, kecurigaan isinya hampir sama dengan delusi, tetapi tidak lebih kuat mempercayainya dibanding delusi dan keyakinan berfluktasi tergantung dari koreksi orang-orang sekitarnya.

2) Gejala psikologis dan perilaku yang terjadi pada aspek emosi.

Kecemasan adalah perasaan takut pada ketidakjelasan suatu objek/sasaran. Hal ini berbeda dengan ketakutan ketika objeknya jelas. Pada keadaan tertekan, biasanya ada gangguan depresi yang mengikuti, seperti sedih, kesepian, atau hampa. Umumnya disertai penurunan motivasi, tetapi jika hanya penurunan motivasi saja maka tidak disebut gangguan depresi. Ketidakstabilan emosi adalah kondisi timbulnya adalah kondisi timbulnya perubahan perasaan yang kuat akibat hal-hal yang sepele. Jika timbul kemarahan karena hal-hal sepele, hal ini disebut iritabilitas. Orang dengan AD sering

mengalami ketidakstabilan emosi, tetapi hal itu tidak serta merta dianggap sebagai kecemasan pada demensia. Hal ini sering kali dipahami sebagai hasil terjebaknya orang demensia akibat dikritik atas kelupaan dan kegagalannya.

- 3) Gejala psikologis dan perilaku yang terkait motivasi dan spontanitas.

Penurunan motivasi dan kelesuhan yang ditimbulkan oleh demensia, sebagai akibat dari kegagalan dalam kehidupan sehari-hari yang terus menerus, akan membuat orang demensia kehilangan kepercayaan diri dan akibat sekendernya dapat memunculkan sifat sifat pasif.

Meskipun disarankan untuk mengikuti *day care*, biasanya orang demensia tidak langsung dapat mengikutinya. Mungkin orang demensia harus mengubah gaya hidupnya sendiri. Apabila dulunya ia memang tidak banyak bergaul atau seluruh kehidupannya hanya untuk bekerja bukan merupakan penurunan motivasi atau kehilangan minat tetapi cenderung merupakan cara hidup konvensional atau sifat seseorang.

- 4) Gangguan pengendalian perilaku.

Untuk dapat berperilaku dengan tepat di lingkungan sekitar atau pada situasi tertentu, perlu dipahami kondisinya dan dinilai secara tepat. Dikarenakan ada penurunan kemampuan pemahaman dan penilaian pada AD, muncullah perilaku yang tidak sesuai

dengan situasinya. Kemampuan seperti ini berhubungan dengan kortek lobus frontal, sehingga sama-sama mengalami AD, setiap orang akan mengalami gejala yang berbeda.

5) Gangguan Persepsi/Indera.

Persepsi/indera terdiri atas lima hal yaitu: penglihatan, pendengaran, penghidup, pengecap, dan somatosensori, ada 2 jenis gangguan, yaitu halusinasi dan ilusi. Halusinasi adalah suatu pengalaman panca indera yang sebenarnya tidak ada. Melihat manusia atau hewan yang tidak ada adalah halusinasi visual somatosensorik. Sedangkan ilusi adalah kesalahan persepsi terhadap stimulus. Ilusi visual misalnya noda di langit rumah terlihat seperti hantu, ilusi auditorik misalnya suara rintik hujan diatap terdengar seperti orang yang sedang berbicara (Nasrun, 2017)

6) Gangguan ritme tidur-bangun.

Dalam satu hari (24 jam), tubuh manusia mengalami siklus tidur-bangun. Tertidur disiang hari atau tidak tidur dimalam hari merupakan terganggunya ritme tidur-bangun ini. Gejala *acting out* (*catastrophic behavior*). Perilaku katastropik dapat berupa: penyangkalan, penolakan, berkeliaran, agresif, kegelisahan dan hiperaktif pada orang demensia.



Menurut Nasrun (2017) gejala lain pada demensia tipe alzhemair sebagai berikut:

1) Perubahan kepribadian

Adanya gangguan memori sudah disadari pada tahap awal penyakit. Orang demensia tidak bisa membedakan apakah memorinya pasti seperti ia mengetahui hal-hal yang diingatnya sejak dulu, ataukah memorinya meragukan karena hanya pernah mendengar di suatu tempat. Ia hanya mengucapkan apa yang terlintas dalam pikirannya saja. Tetapi karena gagal memastikan memorinya, jika isinya salah, hal ini dapat mempengaruhi kepribadiannya. Ia juga kadang mengatakan hal yang tidak benar dengan wajah tenang, terkesan seperti berbohong. Pada AD, meski kondisi sakitnya meski kondisi sakitnya telah berkembang ke fase lanjut, ia masih dapat mengetahui tata cara untuk sopan santun hubungan interpersonal.

2) Kesulitan memahami dirinya sakit

Pemahaman terhadap penyakitnya sendiri. Orang demensia tidak menyadari dirinya sakit, tetapi sampai pada tahap merasakan bahwa perasaan atau kondisi tubuhnya berbeda dari sebelumnya. Jika ia memiliki pemahaman yang cukup, ia dapat mengetahui manfaat jika mengikuti rehabilitasi atau mengkonsumsi obat. Kesadaran penyakit orang demensia bukan hal yang muncul secara spontan, namun didorong dengan batuan orang-orang sekitarnya.

b. Tahap perkembangan demensia tipe alzheimer

Perkembangan berbeda-beda untuk setiap orang. masing-masing pribadi memiliki perbedaan pada fungsi-fungsi apa saja yang mengalami penurunan lebih cepat. Jika kita memperhatikan ADL, maka persamaan progresivitasnya adalah ketidakmampuan melakukan aktivitas sehari-hari.

Kerusakan di otak terkadang tidak selalu menimbulkan penurunan fungsional. Ada suatu masa dimana hampir sama sekali tidak terlihat perubahannya, namun ada suatu masa dimana terjadi peningkatan kegagalan kehidupan sehari-hari yang mencolok. Yang tampak dalam ekspresi orang-orang demensia seperti : keraguan, rasa malu dan kebingungan yang menonjol. Hal ini terjadi karena orang demensia merasakan bentuk perubahan dari yang semula bisa, menjadi tidak bisa melakukan berbagai hal.

Menurut FAST (*Functional Assesment Staging Test*, dalam WHO, 2012) Progresifitas AD dibagi dalam 7 tahap yaitu:

- 1) Kondisi normal dan tidak ada penurunan fungsi kognitif. Tidak terlihat perubahan jika dibandingkan dengan fungsi kognitiif 5-10 tahun yang lalu.
- 2) Terdapat penurunan fungsi kognitif dalam derajat yang sangat ringan. Hal ini dinilai masih sesuai dengan usia. Ada sedikit kepikunan, tetapi orang-orang sekitarnya belum menyadari hal tersebut.

- 3) Terdapat penurunan fungsi kognitif derajat ringan/*Mild Cognitive Impairment* (MCI). Terkadang ada kegagalan dalam pekerjaan kantor atau pekerjaan rumah yang rumit, tetapi hampir tidak ada kegagalan dalam kehidupan dasar sehari-hari.
- 4) Terdapat penurunan fungsi kognitif derajat sedang. Disebut ADL instrumental. Contohnya, terdapat kegagalan dalam mengingat undangan terhadap tamu yang datang, mengelola keuangan rumah tangga dan berbelanja, tidak ada kegagalan selama hal itu dilakukan sendiri dilingkungannya.
- 5) Terdapat penurunan fungsi derajat sedang-berat. Dinilai sebagai AD derajat sedang. Mulai memerlukan bantuan untuk mandi dan memilih pakaian. Hal tersebut juga diiringi dengan perubahan perasaan dan afeksi, seperti suka marah dan suka curiga.
- 6) Terdapat penurunan fungsi kognitif derajat berat. Dinilai sebagai AD derajat sedang-berat. Orang demensia tidak dapat mengenakan sendiri pakaiannya. Meskipun telah disiapkan, tidak dapat mandi dengan benar meski telah disiapkan, juga menyiram toilet setelah menggunakannya.. setelah melewati setengah dari tahap ini, akan terjadi inkontenensiaa urin dan feses (hilangnya kemampuan mengendalikan urin dan feses)
- 7) Penurunan fungsi kognitif derajat sangat berat. Dinilai sebagai AD derajat berat. Pada Tahap ini, orang demensia membutuhkan pertolongan terus-menerus dalam melakukan aktivitas dasar

kehidupan sehari-hari. Dalam hal berbicara, percakapan orang demensia menjadi terputus-putus, jika mereka diberi pertanyaan, mereka hanya menjawab dengan frasa dan kosa kata. Setelah itu terjadi penurunan jumlah kosa kata yang dipakai. Secara bertahap orang demensia menjadi tidak dapat berjalan, tidak dapat duduk, lalu tidak dapat tersenyum, dan akhirnya tidak dapat mengeluarkan reaksi apapun.

#### **7. *Mini-Mental State Examination (MMSE)***

*Mini Mental State Examination (MMSE)* adalah pemeriksaan yang paling sering digunakan untuk mengetahui fungsi kognitif. MMSE diperkenalkan oleh Folstein pada Tahun 1975. Pemeriksaan status mental mini Folstein (*Mini Mental State Examination: MMSE*) adalah test yang paling sering dipakai saat ini, penilaian dengan nilai maksimal 30 cukup baik dalam mendeteksi gangguan kognisi, menetapkan data dasar dan memantau penurunan kognisi. Nilai di bawah 27 dianggap abnormal dan mengindikasikan gangguan kognisi yang signifikan pada penderita berpendidikan tinggi. Penyandang dengan pendidikan yang rendah dengan nilai MMSE paling rendah 24 masih dianggap normal, namun nilai yang rendah ini mengidentifikasi resiko untuk demensia (*Alzheimer's Association, 2013*).

MMSE dipakai untuk melakukan skrining pada pasien dengan gangguan kognitif, menelusuri perubahan dalam fungsi kognitif dari waktu ke waktu dan seringkali untuk menilai efek dari agen terapeutik pada

fungsi kognitif. Sensitivitas dan spesifitas MMSE Memuaskan dengan rincian sensitivitas 83% dan spesifitas 87% (O'Bryant, *et.al*, 2008). Instrumen penelitian ini disebut mini karena hanya fokus pada aspek kognitif dan fungsi mental tanpa menyertakan tentang pikiran dan *mood* (Kochhann, *et.al*. 2009). Hasil skor pada MMSE dipengaruhi oleh variabel demografi. Skor cenderung rendah pada lansia dan tingkat pendidikan rendah (O'Bryant, *et.al*, 2008). Namun Skor MMSE yang rendah karena faktor usia dan tingkat pendidikan dikontrol memiliki intervensi interpretasi yang mengarah kepada demensia (Pradier, *et.al*. 2014).

MMSE menilai sejumlah domain kognitif yaitu orientasi waktu dan tempat, registrasi, atensi dan kalkulasi, *recall*, bahasa yang terdiri dari penamaan benda, pengulangan kata, pemahaman dan pelaksanaan perintah verbal dan tulisan, menulis, dan menyalin gambar. Setiap penilaian terdiri dari beberapa tes dan diberi skor untuk setiap jawaban yang benar (Kochhann, *et.al*, 2009).

Total skor pada MMSE jika semua jawaban benar adalah 30. Berdasarkan skor pada MMSE, status demensia pasien dapat digolongkan menjadi:

- 1) Normal : skor 25-30
- 2) Dimensia ringan : skor 20-24
- 3) Dimensia sedang : skor 13-19
- 4) Dimensia berat : skor 0-12

Sehingga demensia dapat ditunjukkan dengan skor MMSE 0-24 (*Alzheimer's Association*, 2013).

#### **D. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Demensia**

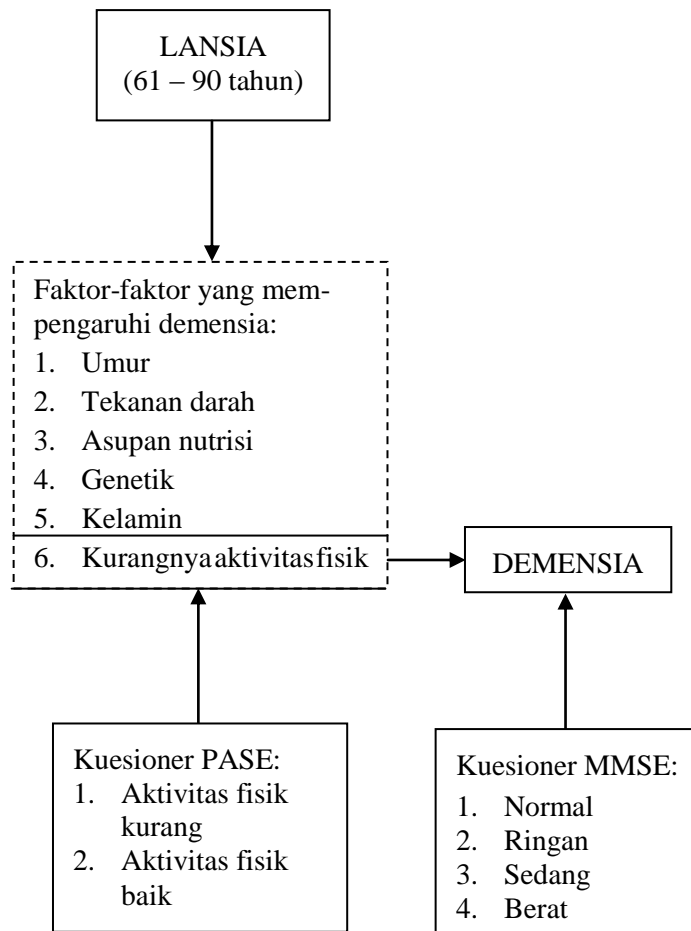
Penelitian Muzamil (2014) menunjukkan bahwa aktivitas fisik berperan dalam fungsi kognitif. Kaitannya dalam aktivitas fisik, terdapat unsur gerak. Bergerak berfungsi untuk menyiapkan otak untuk belajar secara optimal. Dengan bergerak, aliran darah ke otak lebih tinggi sehingga suplai nutrisi lebih baik. Otak membutuhkan nutrisi terutama berupa oksigen dan glukosa. Glukosa bagi otak merupakan bahan utama supaya otak dapat bekerja optimal. Setiap kali seseorang berpikir, akan menggunakan glukosa. Kurangnya suplai oksigen ke otak dapat menimbulkan disorientasi, bingung, kelelahan, gangguan konsentrasi dan masalah daya ingat. Aktivitas fisik akan memberi otak suplai nutrisi yang diperlukan.

Penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik seperti jalan kaki, lari kecil berpengaruh pada lobus frontalis otak, area yang berperan pada konsentrasi mental, perencanaan dan pengambilan keputusan. Aktivitas fisik ringan seperti jalan kaki dapat membantu tubuh mencegah penurunan daya kerja otak pada lanjut usia. Semakin lama dan seringnya aktivitas jalan kaki ini dilakukan maka ketajaman pikiran juga semakin membaik. Aktivitas fisik selama 30 menit setiap hari dapat menstimulasi otak. Seseorang yang mendapat latihan fisik memperlihatkan kebugaran motorik, kinerja akademik, sikap yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang tidak mendapatkan latihan fisik. Penelitian tentang otak juga mendukung pentingnya beraktivitas fisik yang berkualitas. Fokus mental dan tingkat konsentrasi seseorang akan meningkat secara bermakna setelah sesudah aktivitas fisik secara terstruktur.

Latihan fisik dalam lingkungan yang kondusif menyebabkan pembentukan koneksi sinaptik (antar sel saraf) dalam jumlah besar. Latihan fisik akan memperkuat area otak seperti *ganglia basalis*, *serebellum* dan *korpus kalosium*. Lari-lari kecil dan melakukan aktivitas fisik lainnya berpengaruh baik pada fungsi kognitif karena dapat meningkatkan *nerve growth factor* dan regenerasi sel otak. Dengan melakukan aktivitas fisik dapat meningkatkan atensi dan motivasi dengan cara meningkatkan kadar *dopamine* dan *norepinefrin*. Selain itu adalah meningkatkan aktivitas neurotransmitter, memperbaiki aliran darah, dan memicu produksi faktor pertumbuhan otak. Dengan demikian, aktivitas fisik ini menyiapkan sel syaraf untuk terhubung lebih mudah dan lebih kuat (Maryam, 2014).

Aktivitas fisik dapat meningkatkan aliran darah ke otak sehingga pembuluh darah terstimulasi dan akses otak mendapatkan energi dan oksigen meningkat meningkatkannya aliran darah ke otak menyebabkan stimulasi ke suatu area otak yang membantu pembentukan memori. Selain itu, *serotonin*, *dopamine* dan BDNF (*Brain Derived Nerve Factor*) akibat suatu aktivitas fisik akan memperkuat ikatan antar sel syaraf. BDNF bertanggung jawab atas pembentukan daya tahan syaraf kerusakan dan stres yang banyak ditemukan di daerah hipokampus (Darmojo, 2012).

## E. Kerangka Teori



Keterangan:

———— = Diteliti

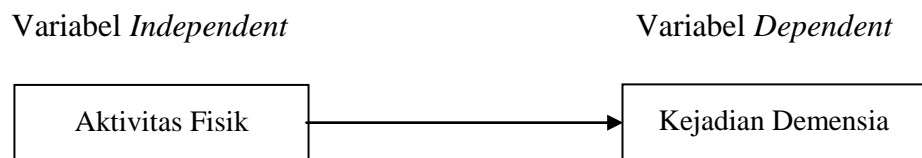
----- = Tidak Diteliti

Gambar 2.1.  
Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi dari berbagai Teori (O’Bryant, *et.al*, (2008); Kochhann, *et.al*, (2009); Depkes, RI (2010); Rizki (2011); Maryam (2014); WHO (2015); Nasrun (2017)).



## F. Kerangka Konsep



Gambar 2.2.  
Kerangka Konsep

## G. Hipotesis

Berdasarkan kerangka teori dan konsep di atas maka diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut:

- Ho = Tidak ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian demensia pada lansia di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta
- Ha = Ada hubungan aktivitas fisik dengan kejadian demensia pada lansia di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta