



Dr. Laila Ulfa, SKM, M.Kes  
Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D.MSc  
Prof. Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi S, Apt, M.Sc  
Dr. dr. Purwita Wijaya Laksmi, SpPD, K.Ger  
Prof. Dr. Tri Budi W Rahardjo, drg, MS

# DINAMIKA KESEHATAN LANSIA INDONESIA

STATUS GIZI DAN TINGKAT  
KEMANDIRIAN



# **DINAMIKA KESEHATAN LANSIA INDONESIA**

---

**Status Gizi dan Tingkat Kemandirian**

Dr. Laila Ulfa, SKM, M.Kes  
Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D.MSc  
Prof. Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi S, Apt, M.Sc  
Dr. dr. Purwita Wijaya Laksmi, SpPD, K.Ger  
Prof. Dr. Tri Budi W Rahardjo, drg, MS

*Sanksi Pelanggaran Hak Cipta*

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA**

**NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA**

Ketentuan Pidana

Pasal 113

- 1) Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
- 2) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
- 3) Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
- 4) Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

# DINAMIKA KESEHATAN LANSIA INDONESIA

---

## Status Gizi dan Tingkat Kemandirian

Penulis : Dr. Laila Ulfa, SKM, M.Kes  
Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D.MSc  
Prof. Dr. Dra. Ratu Ayu Dewi S, Apt, M.Sc  
Dr. dr. Purwita Wijaya Laksmi, SpPD, K.Ger  
Prof. Dr. Tri Budi W Rahardjo, drg, MS

Editor : Samingan , SE, M.Kes

Lay Out : Zaenal Arifin

Desain Cover : Tim Penerbit

Cetakan pertama, September 2023  
vi + 150 hlm; 15.5 x 23 cm (Unesco)

ISBN 978-623-8259-73-1

Diterbitkan Oleh Penerbit  
*EDUPEDIA Publisher*  
*Anggota IKAPI No. No. 465/JBA/2023*  
Jl. Raya Trajaya RT 004/RW 005  
Kecamatan Palasah Kabupaten Majalengka  
Jawa Barat  
[edupedia.publisher@gmail.com](mailto:edupedia.publisher@gmail.com)  
082218560919

*Dicetak oleh Edupedia Publisher*





# PRAKATA

*Alhamdulillah* *rabbi'l'alamin*, segala puji hanya milik Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Segala syukur ini atas selesainya penyusunan buku Monograf ini. Buku monograf ini membahas bagaimana Dinamika Kesehatan Lansia di Indonesia.

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas menurut Undang Undang RI No 13 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia (1998). Populasi lansia di dunia bertambah secara cepat dalam beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan tersebut diproyeksikan akan terus meningkat. Antara tahun 2015 dan 2030, jumlah orang berusia 60 tahun atau lebih di dunia diprediksi tumbuh sebesar 56 persen, dari 901 juta menjadi 1,4 miliar, dan pada tahun 2050, populasi penduduk lanjut usia secara global diperkirakan lebih dari dua kali lipat dari tahun 2015, yaitu mencapai hampir 2,1 miliar (United Nations, 2017), sedangkan di Indonesia, populasi lansia meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018, terdapat 9,27% atau 24,49 juta lansia dari seluruh penduduk. Diestimasikan Indonesia pada tahun 2045 akan memiliki 63,31 juta lansia atau hampir mencapai 20 persen, bahkan PBB memproyeksikan persentase lansia Indonesia akan mencapai 25 persen pada tahun 2050 atau sekitar 74 juta. Dengan demikian Indonesia telah memasuki struktur penduduk tua (aging population) karena populasi lansia telah melebihi 7% dari total populasi.

Buku ini menjelaskan bagaimana perubahan status gizi mempengaruhi perubahan status fungsional pada lansia di Indonesia. Meskipun proporsi lansia yang menjadi *underweight* lebih banyak, tetapi tidak berpengaruh signifikan terhadap penurunan status fungsional, sementara perubahan status gizi yang

semula normal menjadi overweight berisiko 2,5 kali (95% CI 1,0-6,0) terhadap status fungsional menurun dibandingkan dengan status gizi yang tetap normal setelah dikendalikan oleh faktor lain yaitu usia, penyakit arthritis dan riwayat jatuh. Dengan diperolehnya pengetahuan ini, diharapkan upaya menangani masalah gizi lansia dapat mencegah atau menunda risiko penurunan kemampuan fungsional, memungkinkan lansia tetap dapat hidup sehat, mandiri, aktif dan produktif.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan kegiatan dan penulisan buku monograf ini sekiranya masih ada kekurangan, maka saran dan kritikan untuk penyempurnaan senantiasa penulis harapkan dan akan terima. *Wassalam...*

Jakarta, 10 September 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB 1. Pendahuluan .....	1
BAB 2. Status Gizi pada Lansia Dan Perubahannya ..	8
A. Definisi Lanjut Usia .....	8
B. Konsep Menua.....	9
BAB 3. Status Fungsional pada Lansia dan Perubahannya .....	23
A. <i>Activities of Daily Living</i> (ADL).....	27
B. Pengukuran <i>Activities of Daily Living</i> .....	27
BAB 4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Fungsional pada Lansia.....	39
A. Usia .....	39
B. Jenis Kelamin.....	40
C. Status Sosio-ekonomi.....	41
D. Pola Tinggal.....	42
E. Gangguan Penglihatan .....	43
F. Penyakit Kardiovaskular.....	44
G. Gangguan Muskuloskeletal.....	45
H. Frailty .....	48
I. Fungsi Kognitif.....	49
J. Depresi.....	51
K. Demensia.....	52
L. Riwayat Jatuh .....	53
M. Penggunaan Obat-obatan.....	55
N. Dukungan Keluarga .....	56
O. Aktifitas Fisik.....	57
P. Aktivitas Sosial.....	58
Q. Merokok.....	61
R. Pola Makan.....	62

S. Dukungan Sosial.....	63
<b>BAB 5. Temuan Empiris: Dinamika Kesehatan Lansia Indonesia .....</b>	<b>65</b>
A. Perubahan Status Gizi pada Lansia.....	65
B. Perubahan Status Fungsional pada Lansia.....	71
C. Pengaruh Perubahan Status Gizi terhadap Status Fungsional.....	79
E. Pengaruh Variabel Covariat terhadap Status F. Gizi dan Status Fungsional.....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	122
BIOGRAFI PENULIS .....	149

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Fenotip dan Genotip untuk Mendiagnosa Malnutrisi.....	21
Tabel 2. Kriteria Etiologik untuk Mendiagnosa Malnutrisi.....	22
Tabel 3. Komponen Penilaian ADL .....	28
Tabel 4. Penilaian dan Klasifikasi ADL/Aktifitas Fisik Dasar dari Beberapa Penelitian.....	32
Tabel 5. Penilaian Kemampuan ADL dengan Indeks Barthel.....	35

## DAFTAR TABEL

Gambar 1. Healthy Aging .....	24
Gambar 2. A public-health framework for Healthy Ageing: opportunities for public-health action across the life course.....	25
Gambar 3. Interaksi Antara Komponen klasifikasi dari keberfungsian, kecacatan dan kesehatan (ICF) .....	38
Gambar 4. Tahapan Perubahan Populasi Kesehatan	78

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas menurut Undang Undang RI No 13 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia (1998). Populasi lansia di dunia bertambah secara cepat dalam beberapa tahun terakhir. Pertumbuhan tersebut diproyeksikan akan terus meningkat. Antara tahun 2015 dan 2030, jumlah orang berusia 60 tahun atau lebih di dunia diprediksi tumbuh sebesar 56 persen, dari 901 juta menjadi 1,4 miliar, dan pada tahun 2050, populasi penduduk lanjut usia secara global diperkirakan lebih dari dua kali lipat dari tahun 2015, yaitu mencapai hampir 2,1 miliar (United Nations, 2017), sedangkan di Indonesia, populasi lansia meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2018, terdapat 9,27% atau 24,49 juta lansia dari seluruh penduduk. Diestimasikan Indonesia pada tahun 2045 akan memiliki 63,31 juta lansia atau hampir mencapai 20 persen, bahkan PBB memproyeksikan persentase lansia Indonesia akan mencapai 25 persen pada tahun 2050 atau sekitar 74 juta. Dengan demikian Indonesia telah memasuki struktur penduduk tua (*aging population*) karena populasi lansia telah melebihi 7% dari total populasi (BPS, 2018b)

Populasi lansia yang terus bertambah membawa dampak terhadap meningkatnya masalah ketergantungan hidup. Data yang ada di Indonesia (BPS, 2018a) menunjukkan angka ketergantungan lansia mengalami peningkatan dari tahun 2010 sampai 2018 dari 11,95 % menjadi 14,9%, yang artinya pada tahun 2018 setiap 100 orang produktif harus menanggung sekitar 15 orang penduduk lansia. Selain itu, ketergantungan hidup

lansia dikaitkan dengan menurunnya tingkat kemandirian yang sering dihubungkan dengan adanya risiko yang tinggi terhadap menurunnya status kesehatan lansia (Edith et al., 2017) dan kualitas hidup yang lebih buruk (Connolly et al., 2017).

Data disabilitas lansia menurut Riskesdas (2018) menunjukkan bahwa 74,3% lansia tergolong mandiri, 22% disabilitas ringan, 1,1 % disabilitas sedang, 1,0 % disabilitas berat dan 1,6% ketergantungan total. Penurunan kemampuan untuk melakukan aktifitas hidup secara mandiri dan tidak mandiri yang didefinisikan sebagai kapasitas fungsional terjadi karena proses menua yang dinamis dan progresif (Freitas et al., 2012). Keterbatasan fungsional dan disabilitas merupakan kondisi yang umum terjadi pada lansia, dan berakibat pada peningkatan penggunaan layanan kesehatan, kelembagaan, dan menciptakan problem kesehatan masyarakat yang serius (Danielewicz, Barbosa, & Del Duca, 2014). Selain itu keterbatasan fungsional dan ketidakmandirian dalam menjalankan kegiatan sehari-hari pada akhirnya berakibat pada kualitas hidup yang lebih buruk, peningkatan biaya perawatan kesehatan dan kematian yang lebih besar (Connolly, Garvey, & McKee, 2017).

Kemandirian lansia tergantung pada kemampuan status fungsionalnya dalam melakukan aktifitas sehari-hari (Triningtyas & Muhayati, 2018). Status fungsional sering diukur dengan kesulitan atau membutuhkan bantuan untuk melakukan kegiatan kehidupan sehari-hari (*Activities of Daily Living (ADL)*) dan aktivitas instrumental kehidupan sehari-hari (*Instrumental Activities of Daily Living (IADL)*). ADL merupakan keterampilan perawatan diri seperti makan, mandi atau pergi ke kamar mandi, berpakaian, berjalan, naik turun tangga dan mengontrol berkemih, sedangkan IADL didasarkan pada tugas yang memungkinkan hidup mandiri di komunitas, misalnya berbelanja, menelepon, menggunakan transportasi, melakukan pekerjaan

rumah tangga, menyiapkan makanan dan mengelola uang (Matos, Assis, Viana, Eloiza, & Castro, 2012).

Perubahan karena proses menua dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan kapasitas fungsional yang menyebabkan kesulitan dalam aktivitas sehari-hari (Tuna & Edeer, 2009). Hasil penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa status fungsional berhubungan positif dengan kualitas hidup yang lebih baik (Yu et al., 2017). Lansia dengan sedikit keterbatasan memungkinkan untuk berkontribusi lebih baik dalam kehidupan sosial, dan ini membawa pengaruh yang positif terhadap kesehatan fisik dan mental. Penelitian lain menyimpulkan bahwa kualitas hidup dan hubungannya dengan aktifitas rutin berbeda antara orang yang tinggal di desa dan di kota. Orang yang tinggal di kota memiliki skor kualitas hidup yang lebih baik daripada di desa. Namun demikian, aktifitas sosial merupakan aktifitas yang penting terhadap kualitas hidup di kota dan di desa (Yukari, Sampaio, Ito, Aurélio, & Sampaio, 2013). Studi lain yang dilakukan di beberapa rumah sakit di Indonesia menyimpulkan bahwa status fungsional (ADL tidak mandiri) merupakan salah satu risiko terjadinya *frailty* (renta) pada lansia (Setiati et al., 2019).

Perubahan terhadap faktor fisiologis, psikologis dan sosial karena proses menua yang kompleks juga dapat berdampak pada status gizi lansia (Danielewicz et al., 2014). Penuaan secara unik mempengaruhi banyak fungsi fisiologis, yang paling dapat diamati adalah perubahan komposisi tubuh, termasuk kehilangan tulang, kehilangan massa dan kekuatan otot, dan peningkatan lemak tubuh (JafariNasabian, Inglis, Reilly, Kelly, & Ilich, 2017). Kekurangan dan kelebihan berat badan merupakan masalah yang penting pada populasi lansia. Banyak faktor yang berkontribusi terhadap kondisi gizi karena proses menua. Masalah fisik atau fisiologis yang berkaitan dengan mengunyah, pencernaan dan penyerapan makanan, kurang nafsu

makan atau motivasi untuk menyiapkan makanan, dan kesulitan mengakses atau menyiapkan makanan, dapat berkontribusi pada kekurangan berat badan. Selain itu, merokok, konsumsi alkohol, dan penggunaan medikasi yang berlebihan juga berperan terhadap kondisi malnutrisi. Sebaliknya, gaya hidup (perilaku tidak aktif, aktivitas fisik, pola makan yang buruk), perubahan hormon, dan penyakit dapat berkontribusi terhadap kelebihan berat badan (Caroline Boscatto, da Silva Duarte, Silva Coqueiro, & Rodrigues Barbosa, 2013).

WHO mengklasifikasikan status gizi pada populasi ASIA berdasarkan nilai indeks massa tubuh (IMT) yang dihitung dari berat badan dibagi tinggi badan kuadrat dalam satuan meter. Klasifikasi IMT yaitu: kurang dari 18,5 kg/m<sup>2</sup>: , 18,5–22,9 kg/m<sup>2</sup>: normal, 23–27,5 kg/m<sup>2</sup>: berisiko, dan 27,5 kg/m<sup>2</sup> dan atau lebih: risiko tinggi (Zimmet et al., 2004).

The GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) consensus 2016 yang dilaksanakan pada kongres ESPEN (*European Society for Clinical Nutrition and Metabolism*) dengan melibatkan komunitas global gizi klinis telah mengeluarkan rekomendasi terbaru untuk menilai malnutrisi pada orang dewasa dan telah dipublikasikan pada tahun 2019. Menurut kriteria GLIM, untuk mendiagnosa malnutrisi pada orang dewasa melibatkan kriteria fenotip dan etiologik. Kriteria fenotip yang dimaksud adalah menurunnya berat badan yang tidak diinginkan, Index Massa Tubuh (IMT) dan massa otot yang rendah, sedangkan kriteria etiologik adalah asupan atau asimilasi makanan rendah dan inflamasi. Dikatakan malnutrisi jika setidaknya terdapat satu kriteria fenotip dan satu kriteria etiologi (Cederholm et al., 2019).

Malnutrisi menurut WHO (2016) tidak hanya kekurangan tetapi juga kelebihan atau ketidakseimbangan *intake* energi dan atau zat gizi lainnya. Kekurangan atau kelebihan gizi merupakan problem kesehatan masyarakat yang dapat berdampak

pada berbagai komplikasi dan faktor risiko terhadap perkembangan penyakit dan kematian yang ditimbulkan (Jésus et al., 2017)

Beberapa studi terdahulu menunjukkan indeks massa tubuh berkorelasi dengan ADL (*Activities of Daily Living*) pada lansia (Bahat et al., 2015), (Tsai & Chang, 2017). Penelitian lain yang dilakukan dengan menggunakan data *Health Retirement Study* (HRS) di Amerika pada responden berusia 50 tahun lebih menemukan bahwa obesitas secara langsung dapat mengganggu kemampuan seseorang untuk bekerja dengan menyebabkan keterbatasan fungsional, dan secara tidak langsung melalui penyakit medis yang terkait dengan obesitas (Renna & Thakur, 2010). Studi lainnya menemukan *Body Mass Index* (BMI) yang tinggi meningkatkan risiko penurunan ADL setelah 4 dan 8 tahun (Tsai & Chang, 2017). Kondisi ini dapat terjadi karena proses penuaan ditandai dengan berkurangnya *lean mass* (otot, tulang dan air) dan juga disertai oleh terjadinya penyakit kronis dan keterbatasan pada kinerja fungsional (Lucelia et al., 2016).

Risiko malnutrisi pada lansia juga sering ditemukan. Sebuah studi longitudinal di Swedia pada responden usia 60-96 tahun, menemukan 8,6% lansia berisiko malnutrisi dan selama 7 tahun *follow-up*, 34,6% meninggal. Risiko malnutrisi dan ketergantungan ADL memprediksi tingkat kelangsungan hidup yang paling buruk (Naseer, Forssell, & Fagerström, 2016). Hasil penelitian lainnya, pada kelompok pasien rawat inap lansia usia  $\geq 60$  tahun di pusat rehabilitasi Italia. Subjek dengan status fungsional yang lebih baik (*Indeks Barthel* 45-100) cenderung memiliki status gizi normal (*Mini Nutritional Assessment Short-Form* 12-14), sementara subjek dengan status fungsional yang lebih buruk (*Indeks Barthel* 0-44) lebih cenderung mengalami malnutrisi atau berisiko malnutrisi, dan ditunjukkan bahwa status gizi dan fungsional memburuk dengan bertambahnya usia (Villafañe et al.,

2016), dan malnutrisi dapat meningkatkan ketergantungan dan tuntutan untuk perawatan di antara orang lanjut usia, yang mengarah pada kelemahan dan mobilitas yang berkurang serta penurunan kualitas hidup (Lim, 2018)

Hasil penelitian sebelumnya mengidentifikasi kelebihan berat badan atau obesitas dapat menyebabkan keterbatasan yang berkaitan dengan mobilitas (Bahat et al., 2012). Penelitian lainnya, skor indeks Bartel secara signifikan lebih rendah pada mereka yang berisiko tinggi malnutrisi dibandingkan dengan mereka yang berisiko sedang dan mereka yang gizi baik. (Esmayel et al., 2013). Penelitian lainnya juga menguatkan bahwa perubahan status gizi seseorang berkontribusi terhadap peningkatan angka kesakitan dan kematian (Alexandre et al., 2012). Hasil-hasil studi tersebut menggarisbawahi bahwa status gizi diduga sebagai salah satu faktor yang menyebabkan kemunduran status fungsional pada lansia.

Dampak perubahan status gizi pada kinerja fisik dapat dijelaskan oleh mekanisme langsung atau tidak langsung. Pertama, peningkatan kecukupan asupan gizi (dalam hal kuantitas dan kualitas) dapat berkontribusi terhadap pemulihan massa otot dan fungsi yang mempengaruhi kinerja fisik yang mengarah pada peningkatan fungsional dan mobilitas. Kedua, peningkatan status gizi juga dapat menjadi indikator penurunan komorbiditas, yang memiliki efek positif pada kinerja kognitif, fungsional, dan fisik (Conzade et al., 2019). Mempertahankan status gizi yang baik memiliki implikasi signifikan bagi kesehatan dan kesejahteraan, menunda dan mengurangi risiko penyakit, mempertahankan independensi fungsional dan dengan demikian meningkatkan kehidupan mandiri yang berkelanjutan (Leslie & Hankey, 2015).

Dengan diperolehnya pengetahuan ini, diharapkan upaya menangani masalah gizi lansia dapat mencegah atau menunda risiko penurunan kemampuan

**fungsional, memungkinkan lansia tetap dapat hidup sehat, mandiri, aktif dan produktif.**

## BAB 2

### STATUS GIZI PADA LANSIA DAN PERUBAHANNYA

---

#### A. Definisi Lanjut Usia

Lanjut Usia (lansia) merupakan tahap akhir perkembangan daur hidup manusia. Batasan usia lansia menurut WHO yaitu : 1) *Middle Age* (45-59 tahun), 2) *Elderly* (60-74), 3) *Old* (75-90) dan 4) *very old* (>90) (Irianto, 2014). Berdasarkan Undang Undang No 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia, pengertian lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Selanjutnya lansia menurut UU tersebut dikelompokkan menjadi lansia potensial dan tidak potensial. Lansia potensial adalah warga lanjut usia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang dan atau jasa, sedangkan lanjut usia tidak potensial adalah lanjut usia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain. Kementerian Kesehatan RI mengelompokkan lansia menjadi : pra lanjut usia (45-59 tahun), lanjut usia (60-69 tahun) dan usia lanjut dengan risiko tinggi ( $\geq 70$  tahun atau usia  $\geq 60$  tahun dengan masalah kesehatan) (Kemenkes RI, 2012).

Jika mengacu pada usia pensiun, lansia ialah mereka yang berusia di atas 56 tahun. Di sini kemudian muncul istilah lansia berisiko tinggi, dengan kriteria: a) usia di atas 80 tahun, b) hidup sendiri, c) depresi, d) gangguan intelektual, e) jatuh beberapa kali, f) *inkontinensia* urine, dan g) di masa lalu tidak dapat menyesuaikan diri (Arisman, 2009)

Kelompok usia lanjut dipandang sebagai kelompok masyarakat yang berisiko mengalami gangguan

kesehatan. Masalah keperawatan yang menonjol pada kelompok ini adalah meningkatnya disabilitas fungsional fisik. Disabilitas fungsional pada lanjut usia merupakan respons tubuh sejalan bertambahnya usia seseorang dan proses kemunduran yang diikuti dengan munculnya gangguan fisiologis, penurunan fungsi, gangguan kognitif, afektif dan psikososial (Adriani & Wirjatmadi, 2014).

## B. Konsep Menua

Definisi menua adalah suatu proses menghilangkan secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya, sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Constantinides, 1994 dalam Darmojo dan Martono (2000)).

Menurut Nugroho (2000) dalam Ratnawati (2002) menua adalah proses yang terus menerus berlanjut secara alamiah, dimulai sejak lahir dan umum dialami oleh makhluk Tuhan, sedangkan Undang Undang No 13 tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lansia menyebutkan, penuaan adalah proses alamiah yang terjadi sebagai dampak dari perubahan usia yang ditandai dengan penurunan kondisi fisik dan psikis. Selain itu, proses penuaan tergantung dari beberapa faktor, termasuk kerusakan DNA akibat stress oksidatif, faktor lingkungan, usia kronologis dan faktor risiko, seperti kecelakaan Struktur DNA yang diduga berperan penting dalam proses penuaan adalah telomere (Mustofa, 2018).

Telomere merupakan bagian penutup pada ujung kromosom yang berperan untuk melindungi kromosom yaitu menjaga kestabilan genom tiap sel. Enzim telomerase berfungsi melindungi telomere dan mengurangi kerusakan DNA yang dipercaya berperan pada proses penuaan. Namun semakin bertambah usia, produksi telomerasi pada kromosom semakin menurun, telomere juga akan memendek sehingga gagal

melindungi kromosom. Telomer dan telomerase berhubungan dengan *aging* dan *aging-related diseases*. Gaya hidup dan kondisi psikologis yang meningkat berkaitan dengan panjang telomere dan aktifitas telomerase. Sel-sel yang sudah terlalu pendek telomernya, berhenti memperbarui diri, sehingga mengalami penuaan. Penuaan manusia salah satunya disebabkan oleh memendeknya telomere, walaupun hal ini bukan satu-satunya mekanisme penuaan (Hidayati, 2016). Pemendekan telomer juga telah dikaitkan dengan sejumlah penyakit, banyak di antaranya terkait usia. Telomer yang pendek telah diidentifikasi pada sel-sel kulit, darah, dan kardiovaskular yang menua, dan sel-sel orang dengan berbagai penyakit mulai dari aterosklerosis, hepatitis hingga kelainan darah (American Federation for Aging Research, 2011).

Proses penuaan terjadi selama masa hidup seseorang. Semua orang terlibat dalam proses ini dan tidak ada yang bisa menghindarinya. Ketika seseorang masih muda, penuaan dikaitkan dengan pertumbuhan, pematangan, dan penemuan. Banyak kemampuan manusia mencapai puncaknya sebelum usia 30, sementara kemampuan lain terus tumbuh sepanjang hidup. Sebagian besar dari mereka yang berusia di atas 65 tahun saat ini sehat, bahagia dan mandiri sepenuhnya. Terlepas dari ini, beberapa individu mulai mengalami perubahan yang dianggap sebagai tanda penurunan.

Penuaan dikaitkan dengan perubahan dalam proses biologis, fisiologis, lingkungan, psikologis, perilaku, dan sosial yang dinamis. Beberapa perubahan yang berkaitan dengan usia, seperti rambut beruban, sedangkan yang lain menghasilkan penurunan fungsi indra dan aktivitas kehidupan sehari-hari dan meningkatkan kerentanan dan frekuensi penyakit, kelemahan, atau kecacatan. (*National Institute on Aging, n.d.*). Perubahan fisiologis yang terjadi pada lanjut usia meliputi: gangguan motorik, perubahan pada saluran

pencernaan dan perubahan *basal metabolisme rate* (BMR). Bertambahnya usia, terdapat kecenderungan meningkatnya lemak tubuh, yang umumnya disebabkan aktivitas fisik berkurang sehingga yang masuk lebih banyak daripada yang digunakan. Laju metabolisme basal secara bertahap menurun dengan bertambahnya usia (Sutapa, 2005)

Perubahan kecepatan metabolik basal (BMR) sekitar 2% decade setelah usia 30 tahun dan penurunan aktivitas fisik sehingga mempengaruhi kebutuhan kalori, yaitu menurun dan berpotensi untuk obesitas (Adriani & Wirjatmadi, 2014). Ada penurunan 5-25% dalam tingkat metabolisme basal (istirahat), menyebabkan, terutama, menambah berat badan dan lemak tubuh, bahkan dengan asupan makanan (energi) yang tidak berubah dan kebiasaan olahraga. Selain itu, lemak tubuh mulai meningkat secara bertahap antara usia 20-25 tahun, hingga sekitar 65 tahun (JafariNasabian et al., 2017)

Menurut Rahardjo, dkk (2014), perubahan yang terjadi pada proses menua dikelompokkan secara garis besar sebagai berikut: penglihatan, pendengaran, sentuhan, arteries, kandung kemih, lemak tubuh, tulang, otak, jantung, ginjal, paru, metabolisme, otot, kulit dan kesehatan seksual.

#### 1. Perubahan biologis (perubahan fisik)

Dalam proses penuaan terjadi perubahan pada sel, sistem syaraf, sistem pendengaran, sistem penglihatan, sistem kardiovaskuler, sistem respirasi, sistem genitourinaria, sistem endokrin, sistem kulit, sistem muskuloskeletal dan sistem gastrointestinal. Perubahan-perubahan yang terjadi akibat proses menua dapat menurunkan daya tahan fisik yang ditandai dengan semakin rentannya lansia terhadap serangan berbagai penyakit yang dapat menyebabkan kematian.

#### 2. Perubahan psikososial

Perubahan yang sering muncul dalam proses menua dari segi psikososial dikaitkan dengan

peranannya sebagai pribadi, dalam keluarga, masyarakat dan pekerjaan. Hal tersebut tidak lepas dari perubahan dalam cara hidup, kondisi ekonomi, jabatan, kesepian, kehilangan hubungan dengan anggota keluarga atau teman, perubahan konsep dan citra diri serta kesadarannya akan kematian.

### 3. Perubahan spiritual/keagamaan

Makin tua seseorang biasanya diikuti dengan perubahan dalam kehidupan spiritualnya, sehingga makin mendekatkan diri dengan Sang Pencipta melalui berbagai kegiatan baik pribadi maupun kelompok. Dengan demikian akan makin bisa mensyukuri kehidupan. Perubahan kehidupan spiritual ini dipengaruhi oleh nilai yang dianut sesuai dengan keyakinan dan budaya di mana lansia berada.

### 4. Perubahan Kognitif

Perubahan kognitif lansia dapat berupa sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, bertambah pelit, bahkan lansia cenderung ingin mempertahankan hak dan hartanya, serta ingin tetap berwibawa. Mereka berharap tetap memiliki peranan dalam keluarga maupun masyarakat (Ratnawati, 2002).

Proses penuaan juga membawa perubahan dan kehilangan sosial dan emosional ke dalam kehidupan. Ketika seseorang menjadi tua, kerabat yang lebih tua meninggal, maka beberapa teman bisa menjadi lemah dan meninggal, kemudian kehilangan pasangan. Kerugian fisik dan kerugian sosial yang dapat menyertai penuaan mungkin sangat sulit secara emosional. Kesedihan dan kesedihan adalah reaksi normal terhadap situasi semacam itu.

## C. Status Gizi pada Lansia dan Perubahannya

### 1. Perubahan komposisi tubuh pada lansia

Pada usia lanjut, penuaan disertai dengan perubahan fisiologis yang berdampak negatif terhadap status gizi. Gangguan sensorik, seperti rasa indra atau bau yang berkurang, atau keduanya, bisa

mengakibatkan berkurangnya nafsu makan. Masalah kesehatan gigi dan mulut yang buruk dapat menyebabkan kesulitan mengunyah, pembengkakan gusi dan makanan monoton yang tidak memenuhi syarat, yang kesemuanya meningkatkan risiko kekurangan gizi. Sekresi asam lambung dapat terganggu, menyebabkan berkurangnya penyerapan zat besi dan vitamin B12.

Gizi berinteraksi dengan proses penuaan melalui berbagai cara dan risiko timbulnya masalah kesehatan yang berhubungan dengan gizi semakin meningkat pada usia yang lebih lanjut. Fokus terhadap gizi dan penuaan diperluas dengan pencegahan kemiskinan dan undernutrisi terhadap peran penting dari diet dan faktor-faktor gizi dalam menua sukses dan mencegah fungsi yang menurun dan penyakit yang berhubungan dengan usia (Mann & Truswell, 2014).

Perubahan komposisi tubuh pada lansia yaitu:

a. Kehilangan Massa Otot atau Sarcopenia

Perubahan komposisi tubuh dengan menurunnya massa otot dipercepat pada usia lebih dari 80 tahun. Rata-rata massa otot pada perempuan selalu lebih kecil dan penurunannya sama mencoloknya seperti pada pria, menyebabkan perempuan lanjut usia mendekati ambang batas di mana hilangnya jaringan otot memiliki konsekuensi klinis berkaitan dengan peran hormon estrogen pemeliharaan jaringan tanpa lemak selain tulang. Kondisi atau keadaan sarkopenia (kekurangan lemak atau otot) mempengaruhi kekuatan otot, gaya berjalan dan keseimbangan serta berkontribusi terhadap risiko jatuh dan kelemahan (frailty).

b. Kehilangan Massa Tulang atau Osteopenia.

Perempuan memiliki total massa tulang yang lebih rendah dari total kalsium tubuh daripada laki-laki pada semua usia. Selama kehidupan, perempuan kehilangan 40% kalsium skeletal. Dari kasus ini, sekitar setengahnya terjadi pada 5 tahun setelah menopause. Ketidakcukupan vitamin D dapat menyebabkan

kehilangan tulang dan meningkatkan risiko osteoporosis.

Patah panggul sebagai hasil dari keadaan jatuh pada orang dengan sarcopenia adalah yang paling sering. Oleh karena itu pencegahan patah panggul membutuhkan perhatian terhadap jatuh dan faktor risikonya seperti kepadatan tulang. Faktor gizi dihubungkan dengan traumatic patah panggul termasuk malnutrisi kalori protein, alcohol, , osteomalacia, BMI yang rendah, massa dan kekuatan otot yang rendah, lemak tubuh yang rendah, dan jumlah yang rendah dari lapisan jaringan lunak.

c. Meningkatnya Jaringan Adiposa (obesitas dan Central Obesitas)

Kebalikan dengan menurunnya ukuran komponen massa otot dan tulang, massa lemak secara umum meningkat dengan usia antara laki-laki dan perempuan. Meskipun melindungi dari risiko patah panggul, hypothermia, dan mungkin katabolisme paenyakit akut, obesitas merupakan faktor risiko untuk berbagai penyakit-penyakit umum dari pasien geriatric (Mann & Truswell, 2014)

Gangguan gizi yang dapat muncul pada usia lanjut dapat berbentuk gizi kurang maupun lebih. Gangguan ini dapat menyebabkan munculnya penyakit atau terjadi sebagai akibat adanya penyakit tertentu (Fatimah-Mule, 2000). Meningkatkan risiko kekurangan gizi di usia yang lebih tua karena walaupun kebutuhan energi menurun seiring bertambahnya usia, kebutuhan sebagian besar nutrisi relatif tetap tidak berubah. Malnutrisi di usia yang lebih tua berinteraksi dengan perubahan terkait usia yang dijelaskan di atas, sering kali berupa otot dan massa tulang yang berkurang, dan meningkatkan risiko kelemahan. Malnutrisi juga dikaitkan dengan berkurangnya fungsi kognitif, berkurangnya kemampuan untuk merawat diri sendiri, dan risiko yang lebih tinggi untuk menjadi tergantung pada perawatan, namun, malnutrisi di usia yang lebih

tua sering tidak terdiagnosis, dan penilaian menyeluruh terhadap prevalensi global dari berbagai bentuk malnutrisi terbatas. Bukti menunjukkan bahwa di seluruh dunia proporsi yang cukup besar lansia yang mungkin terkena malnutrisi (WHO, 2001a).

Arisman (2009) menyebutkan beberapa masalah lansia terkait gizi yaitu :

- 1) Penyakit kronis, seperti: jantung, diabetes dan hipertensi
- 2) Masalah depresi, kehilangan daya ingat dan artritis:keadaan yang mengubah nafsu makan
- 3) Kesehatan mulut : pnyalit gigi dan gusi, susah menelan dan mulut kering
- 4) Obat. Efek samping obat serta pengaruh interaksi obat secara langsung dapat mempengaruhi nafsu makan. Efek samping tersebut seperti: mual, diare, kelemahan dan mengantuk. Aspirin misalnya mengakibatkan iritasi lambung dan memperberat anemia.
- 5) Kemiskinan. Lebih dari seperempat juta lansia Amerika berrada di bawah (atau tepat berada di atas) garis kemiskinan. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa 71,2% lansia (di atas 60 tahun) tergolong berkualitas rendah, dalam arti tidak pernah sekolah, dan ini menyiratkan status kemiskinan mereka.
- 6) Hidup sendiri
- 7) Masalah fisik dan mobilitas, yaitu tidak bisa berjalan atau melakukan sesuatu sendiri. Sekitar 30% lansia yang berusia di atas 65 tahun yang tidak tinggal di panti, jatuh sendiri. Angka ini meningkat menjadi 50% jika usia lansia tersebut melebihi 85 tahun.

## 2. Problem Gizi Lansia

Menurut Irianto (2014) masalah gizi lansia adalah gizi lebih dan gizi kurang.

### a. Gizi Lebih

Kegemukan atau gizi lebih pada lansia dapat terjadi karena penurunan kegiatan sel-sel tubuh, sehingga kebutuhan zat-zat gizi juga menurun. Dengan asupan makanan yang tetap dan kegiatan yang menurun mengakibatkan kelebihan makanan dalam tubuh, yang mengakibatkan kegemukan dan berpotensi memunculkan penyakit degeneratif.

Kelebihan gizi pada lansia biasanya berhubungan dengan kemakmuran dan gaya hidup pada usia sekitar 50 tahun. Keadaan ini akan membawa lansia pada obesitas dan dapat pula disertai dengan munculnya berbagai penyakit metabolisma seperti diabetes mellitus dan dislipidemia. Penyakit tersebut akan memerlukan pengelolaan dietetik khusus yang mungkin harus dijalani sepanjang usia yang masih tersisa.(Darmojo & Martono, 2000). Konsumsi energi dan protein yang berlebihan akan menyebabkan kegemukan sehingga berisiko terhadap penyakit kelainan kardiovaskuler (Sudiarti & Utari, 2007), hipertensi, gout, reumatik, ginjal,sirosis hati, empedu dan kanker (Adriani & Wirjatmadi, 2014). Literatur lain menyebutkan bahwa obesitas merupakan faktor risiko dari penyakit kronis, penurunan fungsi fisik yang dengan usia dan dikaitkan dengan kualitas hidup yang lebih buruk (Stanner, 2007)

#### b. Gizi Kurang

Orang lanjut usia berisiko tinggi kekurangan gizi dari penurunan asupan makanan, dan kondisi gizi memburuk seiring dengan bertambahnya usia (Lim, 2018) Gizi kurang pada lansia terjadi akibat anoreksia yang berkepanjangan yang mengakibatkan penurunan berat badan, sering pula terjadi akibat penyakit kronis, keganasan, penyakit jantung kongestif, ketidaktahuan, masalah sosial, ekonomi atau sebab yang tidak diketahui.

Terjadinya kekurangan gizi pada lansia oleh karena sebab-sebab primer maupun sekunder, Sebab primer yaitu: ketidaktahuan, isolasi sosial, hidup

seorang diri, baru kehilangan pasangan hidup, gangguan fisik, gangguan indra, gangguan mental, kemiskinan dan latrogenik. Sebab sekunder meliputi : gangguan nafsu makan/selera, gangguan mengunyah, malabsorpsi ,obat-obatan, peningkatan kebutuhan zat gizi serta alkoholisme (Darmojo & Martono, 2000). Masalah kurang gizi banyak terjadi pada lansia seperti kurang energi protein yang kronis (KEK), anemia, dan kekurangan zat gizi mikro lain (Adriani & Wirjatmadi, 2014).

Komposisi tubuh yang terdiri dari massa lemak dan massa bebas lemak, berhubungan dengan kemampuan fisik, morbiditas dan mortalitas. Perubahan komposisi tubuh pada usia tua, ditandai dengan meningkatnya massa lemak dan berkurangnya massa non lemak. Perubahan ini dapat terjadi karena perubahan hormon, , asupan gizi yang tidak memadai, meningkatnya morbiditas, kurangnya aktifitas fisik dan olahraga (Namboozee, 2018).

Hilangnya massa otot dapat terjadi tanpa disadari pada orang yang lebih tua sampai ia mulai kehilangan fungsi fisik (Cetin & Nasr, 2014). Kekurangan berat badan juga mempengaruhi fungsi tubuh dan hasil klinis; misalnya itu merusak sistem kekebalan tubuh, menunda pemulihan dari penyakit dan menyebabkan kehilangan massa otot, masalah dengan keseimbangan dan daya tahan, penurunan kognisi dan depresi (Stanner, 2007)

### 3. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Lansia

Faktor-faktor gizi bisa berkontribusi terhadap pathogenesis dari berbagai penyakit geriatri termasuk gagal ginjal kronis, hipertensi, diabetes, oateoarthritis, degenerasi maskular dan katarak. Untuk beberapa kondisi, penyakit meningkatkan risiko yang merugikan perubahan dalam komposisi tubuh atau status gizi (Mann & Truswell, 2014).

Status gizi secara umum menurut Robinson & Weighley, status gizi adalah keadaan kesehatan yang

berhubungan dengan penggunaan makanan oleh tubuh (Adriani & Wirjatmadi, 2014). Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi yaitu:

- a. Faktor langsung : asupan berbagai makanan dan penyakit
- b. Faktor tidak langsung : ekonomi keluarga, produksi pangan, budaya kebersihan lingkungan dan fasilitas pelayanan kesehatan.

Pada lansia, perubahan fisiologik yang berhubungan dan mempengaruhi status gizi yaitu :

1) Indera

Indera pengecap, pencium dan penglihatan menurun yang akan secara langsung dan tak langsung mempengaruhi nafsu makan dan asupan makanan. Papila pengecap mulai mengalami atrofi pada usia 50 tahun. Terjadi penurunan sensitifitas terhadap rasa manis dan asin. Selain itu muncul glassodyna atau nyeri pada lidah.

2) Saluran Cerna/Digestif

Terjadi perubahan-perubahan pada kemampuan digesti dan absorbs yang terjadi sebagai akibat hilangnya opioid endogen dan efek berlebihan dari kolesistokin. Akibat yang muncul adalh anoreksia. Penyakit peridonsia dan gigi palsu yang tidak tepat akan makin memberikan rasa sakit dan tak nyaman saat mengunyah. Selain itu sekresi ludah juga menurun hingga terjadi gangguan pengunyah dan penelanan.

3) Metabolisma

Pada lansia dapat terjadi penurunan toleransi glukosa yang akan mengakibatkan kenaikan glukosa di dalam plasma sekitar 1,5 mg/dl untuk tiap decade usia. Hal ini terjadi mungkin karena penurunan produksi insulin atau karena respon jaringan terhadap insulin yang menurun. Metabolisme basal menurun sekitar 20% antara usia 30-90 tahun. Hal ini terjadi karena berkurangnya lean body mass pada lansia.

4) Ginjal

Fungsi ginjal menurun sekitar 50% antara usia 30-80 tahun. Reaksi respon asam basa terhadap perubahan-perubahan metabolic melambat. Pembuangan sisa-sisa metabolisme protein dan elektrolit yang harus dilakukan ginjal akan merupakan beban tersendiri.

5) Fungsi jaringan

Pada usia sekitar 75 tahun, persentasi fungsi jaringan yang tertinggal adalah 82% untuk cairan/air tubuh, 56% glomerulus, 63% serabut saraf, 36% testis dan 56% berat otak (Fatimah-Mule, 2000)

Hasil studi terdahulu menunjukkan faktor yang mempengaruhi status gizi pada lansia yaitu fungsi kognitif, penggunaan obat-obatan, illiterasi, jenis kelamin. (Caroline, Fátima, Coqueiro, & Rodrigues, 2013), pendapatan, komorbiditas, kondisi kronik dan depresi (Boulos, 2014).

Salah satu upaya agar seseorang dapat mencapai usia lanjut adalah dengan mempertahankan status gizi yang bersangkutan berada pada kondisi optimum agar kualitas hidupnya tetap baik. Perubahan status gizi pada lansia disebabkan perubahan lingkungan maupun kondisi kesehatan. Perubahan ini makin nyata pada usia 70-an. (Martinson & Minkler, 2006)

Banyak faktor yang membuat lansia berisiko gizi di negara maju, termasuk kemiskinan, kurangnya perawatan medis dan gigi yang baik, dan cacat fisik dan mental (Manandar 1995 dalam Kikafunda (Joyce & Fred B, 2005)). Meskipun kebutuhan energi berkurang, seiring bertambahnya usia, namun kebutuhan protein, vitamin dan mineral tidak berubah. Karena penuaan mempengaruhi nafsu makan dan organ sensorik, penting juga untuk memastikan bahwa makanan itu beraroma dan disajikan dengan menarik (Joyce & Fred B, 2005).

#### 4. Penilaian Status Gizi pada Lansia

Status gizi lansia dapat dinilai dengan cara-cara yang baku bagi berbagai tahapan usia, yakni penilaian secara langsung dan tidak langsung (Jelliffe, 1996, dalam Darmojo dan Martono (2000). Penilaian secara langsung dilakukan melalui pemeriksaan klinik, antropometri, bikimia dan biofisik.

Pemeriksaan antropometri adalah pengukuran variasi berbagai dimensi fisik dan komposisi tubuh secara umum pada berbagai tahapan usia dan derajat kesehatan. Pengukuran yang dilakukan meliputi: berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit. Semua hasil pengukuran tersebut harus dikontrol terhadap usia dan jenis kelamin. Dalam melakukan interpretasi, digunakan berbagai baku (standard) internasional maupun nasional seperti baku WHO, NCHN, Harvard dan sebagainya.

#### 5. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tinggi dan berat badan digunakan untuk menghitung indeks massa tubuh yang merupakan indikator penting dari deficiency pada orang dewasa dan lansia (Kikafunda et al., 2017)

Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan lebih akan meningkatkan resiko terhadap penyakit degeneratif. Oleh karena itu, mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang (Iwamasa & Iwasaki, 2011).

Rumus pernghitungan IMT adalah sebagai berikut :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

Nilai IMT yang didapat tidak tergantung pada usia dan jenis kelamin. Keterbatasan IMT adalah tidak dapat digunakan bagi 1) Anak-anak dalam masa pertumbuhan, 2) Perempuan hamil, dan 3) Orang yang sangat berotot,

contohnya atlet. Istilah “*normal*”, “*overweight*” dan “*obese*” dapat berbeda-beda pada masing-masing negara dan budaya (Harahap, Widodo, & Mulyati, 2005)

WHO merekomendasikan IMT untuk populasi ASIA yaitu: *underweight* <18,5 kg/m<sup>2</sup>, normal 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>, *overweight* > 23 kg/m<sup>2</sup>, obese tingkat 1 25-29,9 kg/m<sup>2</sup> dan obese tingkat 2 ≥ 30 kg/m<sup>2</sup> (Harahap et al., 2005).

Hasil consensus The GLIM (*Global Leadership Initiative on Malnutrition*) merelease (Tahun 2018) rekomendasi terbaru untuk mendiagnosis malnutrisi pada orang dewasa dan dipublikasikan pada tahun 2019. Menurut kriteria GLIM, malnutrisi diidentifikasi menggunakan dua kriteria yaitu fenotip dan genotip. Untuk mendiagnosa malnutrisi GLIM menyarankan kombinasi setidaknya ada satu kriteria fenotip dan satu kriteria etiologi sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Fenotip dan Genotip untuk Mendiagnosa Malnutrisi

Kriteria Fenotip		
Penurunan BB Tidak Diinginkan	IMT Rendah	Massa Otot Rendah
➤ >5% dalam 6 bulan	➤ Usia <70 tahun: <20 kg/m <sup>2</sup>	Divalidasi dengan tehnik pengukuran komposisi tubuh
Atau	➤ Usia >70 tahun <22 kg/m <sup>2</sup>	
➤ >10% dalam > 6 bulan	ASIA:	
	➤ Usia <70 tahun : <18,5 kg/m <sup>2</sup>	
	➤ Usia >70 tahun : <20 kg/m <sup>2</sup>	

**Tabel 2. Kriteria Etiologik untuk Mendiagnosa Malnutrisi**

<b>Kriteria Etiologik</b>	
<b>Asupan atau Asimilasi makanan rendah</b>	<b>Inflamasi</b>
➤ ≤50% kebutuhan energi selama >2 minggu	Penyakit / trauma akut
Atau	Atau
➤ Berapapun dari kebutuhan selama > 2 minggu	Terkait Penyakit Kronik
Atau	
➤ Masalah gastro-intestinal kronik yang berdampak pada asimilasi atau absorbs makanan	

## BAB 3

### STATUS FUNGSIONAL PADA LANSIA DAN PERUBAHANNYA

---

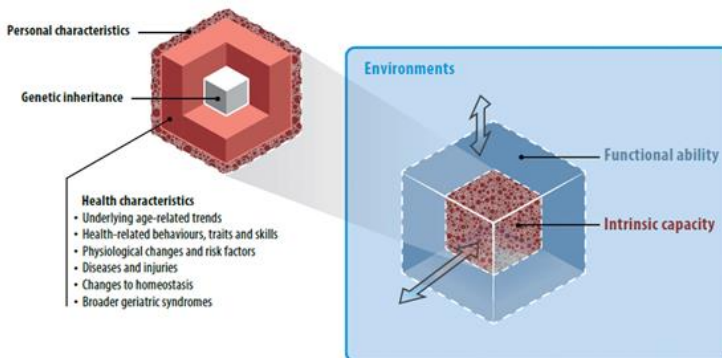
Status fungsional mengacu pada kemampuan untuk melakukan tugas hidup secara mandiri, dan terdiri dari aktivitas kehidupan sehari-hari (ADL) dan ADL instrumental (IADL) (Sugiura, Tanimoto, Imbe, Inaba, & Sakai, 2016). Kegiatan kehidupan sehari-hari (ADL), sering disebut ADL fisik atau ADL dasar, termasuk keterampilan dasar yang khas diperlukan untuk mengelola kebutuhan fisik dasar, terdiri dari: perawatan / kebersihan pribadi, berpakaian, toileting / darurat, pemindahan / ambulasi, dan makan. ADL dasar pada umumnya dikategorikan secara terpisah dari Kegiatan Instrumental dari Kehidupan Sehari-hari (IADL), yang mencakup kegiatan yang lebih kompleks terkait dengan kehidupan mandiri dalam masyarakat (mis., Mengelola keuangan dan obat-obatan). Kinerja IADL sensitif terhadap penurunan kognitif awal, sedangkan fungsi fisik sering merupakan pendorong signifikan kemampuan ADL dasar (Mlinac & Feng, 2018).

Kemampuan melakukan fungsi-fungsi yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, yakni kemampuan hidup mandiri dalam masyarakat dengan atau tanpa bantuan orang lain disebut sebagai kemandirian (Rahardjo et al., 2014). Dengan penuaan, banyak lansia yang mengalami penurunan fungsi fisik. Disabilitas dalam konteks fungsi fisik merujuk pada ketidakmampuan dalam melakukan perawatan aktifitas (ADL) dan IADL. Prevalens disabilitas fisik meningkat dengan meningkatnya usia, hampir dua kali pada laki-laki dan perempuan. Disabilitas fisik paling banyak

berhubungan dengan gangguan musculoskeletal, fraktur, terkilir dan dislokasi (Jackson, 1998).

Penurunan kapasitas fungsional (kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan fleksibilitas) terlihat dengan bertambahnya usia dan menyebabkan kesulitan dalam kegiatan sehari-hari. Selain itu, orang dewasa yang lebih tua cenderung kurang aktif dengan bertambahnya usia, meskipun diketahui bahwa aktivitas fisik penting untuk hidup mandiri, pencegahan masalah kesehatan kronis, dan kualitas hidup (Tuna & Edeer, 2009). Perubahan kondisi fisik tubuh, kognitif, depresi kehidupan sosial ekonomi, kondisi psikososial seperti kesepian, kesejahteraan berkurang imobilitas, jatuh, perubahan lingkungan transportasi yang tidak mendukung mempengaruhi ADL lansia (Fatma, 2010)

Dalam tujuan untuk strategi kesehatan masyarakat pada penuaan, WHO (2015) mendefinisikan *healthy aging* sebagai proses pengembangan dan pemeliharaan kemampuan fungsional yang memungkinkan kesejahteraan di usia yang lebih tua (gambar 1)

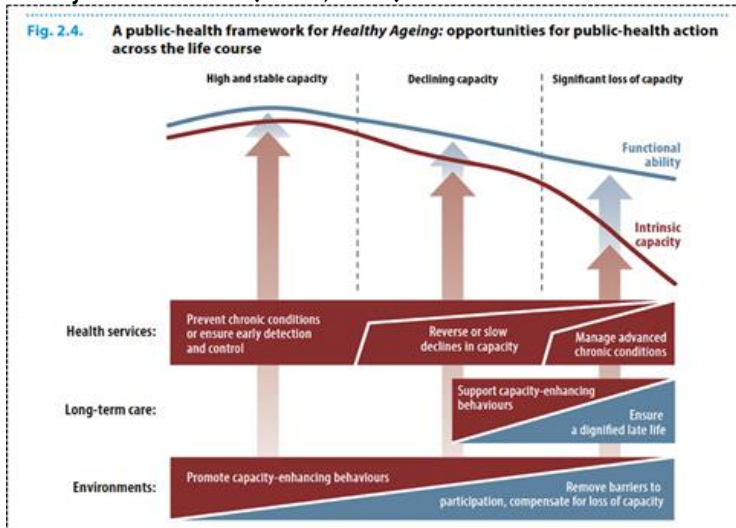


Gambar 1. *Healthy Aging* (WHO, 2015)

Berdasarkan gambar 1 tersebut, kemampuan fungsional terdiri dari atribut-atribut yang terkait dengan kesehatan yang mendorong individu untuk menjadi dan untuk melakukan apa yang mereka anggap

bernilai. Hal tersebut terdiri dari kapasitas intrinsik individu, karakteristik-karakteristik lingkungan yang relevan serta interaksi yang terjadi antara karakteristik-karakteristik tersebut dengan individu tersebut.

Kemampuan fungsional ditentukan oleh kapasitas intrinsik seseorang (kombinasi dari semua kapasitas fisik dan mental individu), faktor lingkungan yang relevan, dan interaksi antara keduanya. Faktor lingkungan termasuk kebijakan, sistem, dan layanan yang terkait dengan transportasi, perumahan, perlindungan sosial, jalan dan taman, fasilitas sosial, dan kesehatan dan perawatan jangka panjang; politik; produk dan teknologi; hubungan dengan teman, keluarga, dan pemberi perawatan; serta sikap dan nilai budaya dan sosial (WHO, 2015).



**Gambar 2. A public-health framework for Healthy Ageing: opportunities for public-health action across the life course (WHO, 2015)**

*Healthy aging* mencerminkan interaksi berkelanjutan antara individu dan lingkungan yang dihuni. Interaksi ini menghasilkan lintasan dari baik

kapasitas intrinsik maupun kemampuan fungsional. Untuk mengilustrasikan bagaimana ini dapat dikonseptualisasikan dan digunakan dapat dilihat pada gambar 2 di atas.

Gambar tersebut menunjukkan pada populasi secara keseluruhan, kemampuan fungsional dan kapasitas intrinsik dapat bervariasi di paruh kedua perjalanan hidup. Lintasan umum ini dapat dibagi menjadi tiga periode umum: periode kapasitas yang relatif tinggi dan stabil, periode penurunan kapasitas, dan periode kehilangan kapasitas yang signifikan. Penting untuk dicatat bahwa periode ini didefinisikan oleh usia kronologis, tidak selalu monotonik (yaitu, terus menurun) dan bahwa lintasan akan berbeda secara mencolok di antara individu-individu (dan mungkin terganggu sepenuhnya oleh kejadian tak terduga seperti kecelakaan). Beberapa orang mungkin, misalnya, mati mendadak dari berbagai penyebab, sementara masih dalam periode kapasitas tinggi dan stabil.

Perubahan sosial yang paling menonjol dengan meningkatnya keusialanjutan adalah ketidakmampuan merawat diri sendiri dalam hal kegiatan hidup sehari-hari (ADL/IADL) misalnya: mandi, BAB/BAK, berpakaian, menyisir rambut, makan sehingga lambat laun orang tersebut harus dibantu oleh seorang pengasuh baik informal maupun formal, sedangkan untuk kegiatan hidup instrumental misalnya menghitung uang, menggunakan telpon atau pun komputer, menggunakan mesin cuci dan lain sebagainya akan semakin berkurang kemampuannya seiring kapasitas hidup yang menurun (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2013)

Fokus target strategi kesehatan masyarakat, orang dengan tingkat kapasitas intrinsik yang tinggi dan stabil harus membangun dan mempertahankan ini selama mungkin. Sistem kesehatan akan perlu mendeteksi dan mengendalikan penyakit dan faktor risiko dini. Strategi lingkungan akan sangat penting

dalam mendorong perilaku yang sehat, baik dengan membangun keterampilan dan pengetahuan pribadi, dan melalui peningkatan strategi lingkungan yang lebih luas (WHO, 2015).

#### A. *Activities of Daily Living* (ADL)

Aktivitas kehidupan sehari-hari (AKS) adalah aktivitas yang biasa dilakukan dalam sepanjang hari normal yang meliputi ambulasi, makan, berpakaian, mandi, menyikat gigi, dan berhias. Kondisi yang dapat bersifat akut, kronis, temporer, permanen atau rehabilitatif. AKS adalah suatu bentuk pengukuran kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri. Selain itu penentuan kemandirian fungsional dapat mengidentifikasi kemampuan dan keterbatasan klien sehingga memudahkan pemilihan intervensi yang tepat. Pengkajian ADL penting untuk mengetahui tingkat ketergantungan atau besarnya bantuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari (Muhith & Siyoto, 2016).

AKS sering disebut ADL saja yaitu keterampilan dasar yang harus dimiliki seseorang untuk merawat diri, makan dan minum, toileting, mandi, berhias (Muhith & Siyoto, 2016). Definisi lain, ADL adalah kegiatan perawatan diri yang dilakukan seseorang setiap hari (misalnya makan, berpakaian, mandi, berpindah antara tempat tidur dan kursi, menggunakan toilet, mengendalikan fungsi kandung kemih dan usus) (Elsawy & Higgins, 2011). Aktivitas kehidupan sehari-hari adalah suatu bentuk pengukuran kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri yang diperlukan untuk mengidentifikasi kemampuan dan keterbatasan untuk pemilihan intervensi. Pengkajian ADL penting untuk mengetahui tingkat ketergantungan atau besarnya bantuan yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.

#### B. Pengukuran *Activities of Daily Living*

Pengkajian kemandirian pada lansia menggunakan Indeks Katz atau Indeks Barthel.

### 1. Indeks Katz

Indeks Kemandirian Katz dalam Aktivitas Kehidupan Sehari-hari, yang biasa disebut sebagai Katz ADL, adalah instrumen yang paling tepat untuk menilai status fungsional sebagai pengukuran kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri. Indeks ini biasanya digunakan untuk mendeteksi masalah dalam melakukan kegiatan hidup sehari-hari dan untuk merencanakan perawatan yang sesuai. Indeks Katz mengukur kemampuan aktifitas fungsional dalam enam fungsi yaitu : mandi, berpakaian, toileting, *transferring (berjalan/berpindah tempat)* , kontinen (BAB/BAK), dan makan. Klien diberi skor ya / tidak untuk kemandirian di masing-masing dari enam fungsi. Skor 6 menunjukkan fungsi penuh, 4 menunjukkan gangguan sedang, dan 2 atau kurang menunjukkan gangguan fungsional parah. Dalam tiga puluh lima tahun sejak instrumen dikembangkan, instrumen tersebut telah dimodifikasi dan disederhanakan serta berbagai pendekatan penilaian telah digunakan, namun, secara konsisten menunjukkan kegunaannya dalam mengevaluasi status fungsional pada populasi lansia. Meskipun tidak ada laporan reliabilitas dan validitas formal yang dapat ditemukan dalam literatur, alat ini digunakan secara luas sebagai tanda kemampuan fungsional orang dewasa yang lebih tua dalam lingkungan klinis dan rumah (Wallace, 2008).

Tabel 3. Komponen Penilaian ADL

Aktivitas	Pengertian	Tindakan Mandiri	Tindakan yang bergantung
1) Makan	Kemampuan untuk menyiapkan makanan sederhana	Mengambil makanan dari piring dan menyuapin	Bantuan dalam hal mengambil makanan dari piring

Aktivitas	Pengertian	Tindakan Mandiri	Tindakan yang bergantung
	<p>untuk dirinya, meliputi kemampuan untuk menyendokkan nasi dalam piring, memilih lauk, menghabiskan makanan, kebersihan piring/gelas dan kerapian meletakkan peralatan makanan.</p>	<p>ya sendiri.</p>	<p>dan menyuapinya, tidak makan sama sekali dan makan parenteral atau melalui <i>Naso Gastrointestinal Tube</i> (NGT)</p>
<p>2) Berpakaian</p>	<p>Kemampuan untuk mengenakan pakaian dari gantungan baju atau setelah mandi, mengambil baju dari rak, mengenakan,</p>	<p>Mengambil baju dari lemari, memakai pakaian, melepaskan pakaian, mengancing atau menikat pakaian.</p>	<p>Tidak memakai baju sendiri atau hanya sebagian.</p>

Aktivitas	Pengertian	Tindakan Mandiri	Tindakan yang bergantung
	mengancing atau membuka atau melepaskannya		
3) Berpindah	Kemampuan bepergian	Berpindah dari tempat tidur, bangkit dari kursi sendiri	Bantuan dalam naik atau turun dari tempat tidur atau kursi, tidak melakukan sesuatu atau perpindahan
4) Ke kamar kecil	Kemampuan mengatur hajat besar dan kecil, seperti masuk dan keluar WC, mencopot serta merapikan pakaian serta kemampuan untuk cebok atau membersihkan alat vitalnya	Masuk dan keluar dari kamar kecil kemudian membersihkan genitalnya sendiri.	Menerima bantuan untuk masuk ke kamar kecil dan menggunakan pispot.
5) Mandi	Kemampuan untuk	Bantuan hanya pada	Bantuan mandi lebih

Aktivitas	Pengertian	Tindakan Mandiri	Tindakan yang bergantung
	<p>menyiram tempat tertentu, menyabuni serta menggosok daki di tempat tertentu, menyirami kembali anggota tubuh yang terkena sabun, menggunakan handuk sampai mengeringkan tubuh</p>	<p>satu bagian mandi (seperti punggung atau ekstremitas yang tidak mampu) atau mandi sendiri sepenuhnya a.</p>	<p>dari satu bagian tubuh, bantuan masuk dan keluar dari bak mandi, serta tidak mandi sendiri.</p>
<p>6) Kontinensi</p>	<p>Apakah dalam melakukan hajat kecil atau hajat besar pasien tersebut mengalami kesulitan atau masih dapat mengaturnya secara mandiri</p>	<p>BAB dan BAK seluruhnya dikontrol sendiri</p>	<p>Inkontinensi parsial atau total menggunakan kateter dan pispot, enema dan pembalut/diaper'</p>

Sumber : (Muhith & Siyoto, 2016)

Penilaian didasarkan pada kemampuan untuk melakukan 6 aktifitas tersebut, namun pada pelaksanaannya perlu beberapa modifikasi penilaian untuk memastikan status fungsional usia lanjut.

Indeks Katz A untuk usia lanjut mandiri

Katz B untuk usia lanjut dengan ketergantungan bila mandi

Katz C untuk usia lanjut dengan ketergantungan bila mandi dan berpakaian

Katz D dengan ketergantungan bila mandi, berpakaian dan di toilet.

Katz E dengan ketergantungan bila mandi, berpakaian, di

toilet dan transfer

Katz F ketergantungan bila mandi, berpakaian, di toilet, transfer, BAB, BAK.

Katz G Ketergantungan pada ke 6 komponen sekaligus

Pembagian skala ini didasarkan pada keterampilan dalam menjalankan fungsi biologis, yang memerlukan bekerjanya sistem saraf dan anggota gerakan dari usia lanjut (Nursal, 2009). Beberapa penelitian yang telah dilakukan mendefinisikan aktifitas ADL berbeda-beda, seperti pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. Penilaian dan Klasifikasi ADL/Aktifitas Fisik Dasar dari Beberapa Penelitian

Penulis	Komponen ADL	Klasifikasi
(Connolly et al., 2017)	Terdiri dari 6 Komponen :	1 Ada
	1 Berpakaian	kesulitan
	2 Mandi	2 Tidak ada
	3 Makan	kesulitan
	4 Keluar masuk ke tempat tidur	an
	5 Toileting	
	6 Berjalan sekitar ruangan	

Penulis	Komponen ADL	Klasifikasi
(Lucelia et al., 2016)	1 Terdiri dari 6 komponen : 2 Makan 3 Berpakaian 4 Bergerak(dari/ke tempat tidur, posisi duduk atau berdiri) 5 Kebersihan pribadi 6 Kontinen urin 7 Toileting	Ada kesulitan jika minimal 1 kegiatan
(Socorro, 2014)	Terdiri dari 5 komponen: 1 Mandi 2 Perawatan 3 Berpakaian 4 Makan 5 Menggunakan toilet	Kecactan BADL jika membutuhkan bantuan dalam melakukan aktivitas
(Artaud, Singh-manoux, & Dugravot, 2016)	Terdiri dari 5 komponen 1 Mandi 2 Berpakaian 3 Toileting 4 Pindah dari tempat tidur ke kursi 5 Makan	Disabilitas jika tidak dapat melakukan $\geq 1$ aktivitas
(Wu et al., 2017)	Terdiri dari 6 komponen: 1 Makan 2 Berpakaian 3 Mandi 4 Perawatan 5 Berjalan	Disabilitas ADL jika ada gangguan pada satu atau lebih dari enam item ADL

Penulis	Komponen ADL	Klasifikasi
	6 Menggunakan toilet	
(Martin, Zimmer, & Lee, 2017)	Terdiri dari 6 item:	1 Ada
	1 Berpakaian	kesulitan minimal 1 aktivitas
	2 Berjalan melintasi ruangan	2 Tidak ada kesulitan dari semua aktifitas
	3 Mandi	
	4 Makan	
	5 Masuk atau keluar dari tempat tidur	
	6 Menggunakan toilet	
(Trihandini, 2016)	Terdiri dari 4 komponen	1 Aktif Jika keseluruhan fungsi tidak terganggu
	1 Mandi	2 Terlimitasi jika salah satu aktifitas tidak dilakukan
	2 Berpakaian	
	3 Berdiri dari duduk di kursi	
	4 Menyapu lantai kamar	
(Centre & Studies, 2017)	Terdiri dari 5 komponen:	1 Ada kesulitan 1 atau lebih
	1 Berpakaian	2 Tidak ada kesulitan
	2 Mandi	
	3 Makan	
	4 Naik turun dari tempat tidur	
	5 Mengendalikan buang air kecil dan besar	

## 2. Indeks Barthel

Penilaian kemampuan aktifitas dasar berdasarkan 10 kemampuan seperti yang tercantum pada tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Kemampuan ADL dengan Indeks Barthel

No	Aktifitas	Nilai	
		Bantuan	Mandiri
1	Makan	5	10
2	Berpindah dari kursi roda ke tempat tidur dan sebaliknya termasuk duduk di tempat tidur	5-10	15
3	Kebersihan diri, mencuci muka, mencukur, menyisir dan menggosok gigi	0	5
4	Aktifitas toilet	5	10
5	Mandi	0	5
6	Berjalan di atas jalan yang datar, jika tidak dapat berjalan lakukan dengan kursi roda	10	15
7	Naik turun tangga	5	10
8	Berpakaian termasuk menggunakan sepatu	5	10
9	Mengontrol BAB	5	10
10	Mengontrol BAK	5	10

Penilaian :

0 – 50 : Ketergantungan Penuh

51 – 61 : Ketergantungan Berat/Sangat Tergantung

62 – 90 : Ketergantungan Moderat

91 – 99 : Ketergantungan Ringan

100 : Mandiri

(Muhith, 2010b)

### 3. *Internasional Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*

Pada tahun 2001, WHO merilis klasifikasi internasional dari keberfungsian, kecacatan dan kesehatan /*International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*, yang berusaha untuk menggabungkan, dari perspektif biologis, pribadi, dan sosial, tampilan biopsikososial tentang kesehatan. Karakterisasi *ICF*, penurunan fungsi sebagai konsekuensi interaksi dinamis antara berbagai kondisi kesehatan dan faktor kontekstual. Kondisi kesehatan itu digambarkan sebagai penyakit, gangguan, luka, atau penuaan. Faktor kontekstual terbagi menjadi dua kategori: faktor lingkungan dan faktor pribadi. Faktor lingkungan meliputi fisik, sosial, dan sikap di mana orang tinggal. Ini mungkin termasuk lingkungan individu seperti penempatan furnitur di lingkungan rumah atau masyarakat seperti kebijakan tentang akses ke bangunan. Faktor pribadi adalah karakteristik individu, yang bukan merupakan bagian dari kondisi kesehatan atau penyakit. Ini mungkin termasuk jenis kelamin, kebugaran, atau gaya coping. Tercantum di tengah model adalah tiga domain fungsi manusia: fungsi dan struktur tubuh, kegiatan, dan partisipasi. Fungsi tubuh dan strukturnya, fungsi fisiologis dan bagian anatomis tubuh.

Pelaksanaan tugas atau tindakan seseorang adalah kegiatan, sementara partisipasi adalah aplikasi untuk aktivitas kehidupan nyata. Dalam *ICF* ini, fungsi dan ketidakmampuan adalah konsep multi dimensi, yang berkaitan dengan:

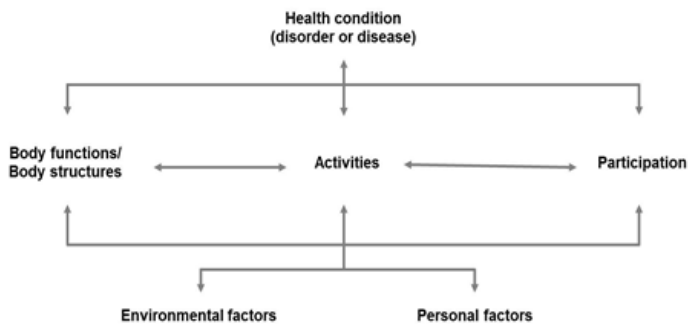
- a) Fungsi tubuh dan struktur tubuh, dan gangguannya (berfungsi pada tingkat tubuh)

- b) Aktivitas orang (berfungsi pada tingkat individu) dan keterbatasan aktivitas yang mereka alami. Pemakaian istilah aktifitas fisik (*physical activity*), latihan fisik (*exercise*) serta kebugaran (*fitness*) seringkali saling dipertukarkan. Aktifitas fisik lebih merupakan bentuk multidimensional yang kompleks dari perilaku manusia daripada kelas perilaku dan secara teoritis, meliputi semua gerak tubuh mulai dari gerakan kecil hingga turut serta dalam maraton. Aktiitas fisik umumnya diartikan sebagai gerak tubuh yang ditimbulkan oleh otot-otot skeletal dan mengakibatkan pengeluaran energi (Gibney, Margetts, Kearney, & Arab, 2008).

Pada banyak klien yang berusia lebih tua, peningkatan aktivitas fisik akan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap kesehatan mereka. Untuk orang yang lebih tua dengan arthritis, memperbaiki fungsi dan manajemen rasa sakit

mungkin mengharuskan klien untuk mengadopsi perilaku baru seperti peningkatan aktivitas fisik dan teknik relaksasi. Lansia dengan hipertensi perlu mengelola pengobatan dan meningkatkan tingkat aktivitas fisik mereka. Orang dengan diabetes diminta untuk memantau diet mereka dan melakukan aktivitas fisik. Pada tingkat populasi, salah satu tujuan praktisi promosi kesehatan adalah mengurangi inaktivitas dan meningkatkan aktivitas fisik dalam kehidupan sehari-hari (Morris & Schoo, 2004).

- c) Partisipasi atau keterlibatan orang-orang di semua bidang kehidupan, dan pembatasan partisipasi yang mereka alami (berfungsinya seseorang sebagai anggota masyarakat).



Gambar 3. Interaksi Antara Komponen klasifikasi dari keberfungsian, kecacatan dan kesehatan (ICF) (WHO, 2001b)

Konsep *ICF* ini menunjukkan interaksi antara diri seseorang dan kondisi kesehatannya, faktor lingkungan dan individu. Semua komponen penting dan satu sama lainnya saling berinteraksi.

## BAB 4

### FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGRUHI STATUS FUNGSIONAL PADA LANSIA

---

#### A. Usia

Usia biologik adalah usia seseorang ditinjau dari kapasitas fungsionalnya terlihat dari penampilannya. Usia kronologik adalah usia seseorang yang dihitung sejak lahir. Dalam konteks usia biologik sering terlihat seorang muda kelihatan sudah tua dan sebaliknya orang yang usia tua terlihat masih segar bugar (Rahardjo et al., 2014). Usia lanjut dengan risiko tinggi adalah mereka yang berusia  $\geq 70$  tahun atau usia  $\geq 60$  tahun dengan masalah kesehatan) (Kemenkes RI, 2012)

Bertambahnya usia dikaitkan dengan kecacatan fungsional dan ketergantungan dalam kegiatan kehidupan sehari-hari, yang pada gilirannya menyebabkan kualitas hidup yang lebih buruk, peningkatan biaya perawatan kesehatan dan kematian yang lebih besar. Dalam populasi lansia, individu yang melaporkan kesulitan dalam skala ADL dan IADL berisiko mengalami penurunan fungsional, morbiditas, dan mortalitas lebih lanjut (Connolly et al., 2017).

Mobilitas dan aktivitas sehari-hari adalah hal yang paling vital bagi lansia. Perubahan yang terjadi pada system musculoskeletal terkait usia pada lansia termasuk penurunan tinggi badan, redistribusi massa otot dan lemak subkutan, peningkatan porositas tulang, trofi otot pergerakan lambat, pengurangan kekuatan dan kekakuan sendi-sendi yang menyebabkan perubahan penampilan, kelemahan dan lambatnya pergerakan yang menyertai penuaan (Fatma, 2010).

Penelitian yang dilakukan di negara Brazil pada lansia usia 60 tahun ke atas, melaporkan prevalensi kemampuan fungsional yang tidak memadai signifikan lebih tinggi di antara perempuan berusia 80 tahun atau lebih. Penurunan kemampuan fungsional pada lanjut usia karena faktor umur dapat dijelaskan melalui mekanisme perubahan kondisi kesehatan fisik, psikologis dan sosial (Matos et al., 2012). Penelitian lain menyebutkan, proporsi responden dengan keterbatasan ADL menunjukkan peningkatan yang stabil seiring bertambahnya usia, namun peningkatan ini sangat besar antara usia 50 dan 70 tahun di negara-negara seperti Yunani, Spanyol, dan Italia, dibandingkan dengan negara-negara seperti Belanda, Swedia, dan Swiss di mana peningkatan ini tampaknya terjadi terutama pada mereka yang berusia lebih dari 70 tahun. (Chatterji, Byles, Cutler, Seeman, & Verdes, 2015)

## B. Jenis Kelamin

Berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih sering terkena osteoporosis daripada laki-laki, usia semakin tua orang, semakin tinggi risiko osteoporosis, perempuan pendek dan ramping memiliki risiko lebih tinggi.(Christos, Alexandros, Aikaterini, Kiriaki, & Lambrini, 2015). Selain itu,janda lebih cenderung menjadi penyandang cacat daripada mereka yang menikah (Hu, Zeng, & Zhen, 2018). Di sisi lain, laki-laki menjalankan risiko yang lebih tinggi terkena osteoporosis ketika testosteron darah rendah, anoreksia nervosa (kelainan makan), asupan kalsium dan vitamin D yang tidak cukup, obat-obatan yang meningkatkan risiko osteoporosis seperti kortikosteroid, penurunan aktivitas fisik, gaya hidup tidak aktif dan memperpanjang istirahat di tempat tidur. Merokok tidak hanya merusak jantung dan paru-paru, tetapi juga tulang manusia. Juga, konsumsi alkohol yang berlebihan menyebabkan tulang melemah (Hu et al., 2018).

Laki-laki memiliki tingkat ketergantungan lebih besar dibandingkan perempuan, dan ini akan terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Kehidupan dalam susunan keluarga (family living arrangement) dapat dilihat bahwa perempuan lebih banyak yang mandiri. Dapat dilihat dalam masyarakat bahwa lebih banyak perempuan yang ditinggalkan suaminya, yang dapat membesarkan anak sampai berhasil. Kebanyakan laki-laki yang tidak mandiri terjadi karena laki-laki yang tidak terbiasa dengan pekerjaan rumah (Murtiyani et al., 2017).

### C. Status Sosio-ekonomi

Status kesehatan lansia juga bisa berkaitan dengan kondisi status sosial ekonomi. Hasil analisis review artikel Chatterji (2015) menemukan bahwa di negara-negara berpenghasilan tinggi kesehatan memburuk jauh lebih cepat di kuintil termiskin, dibandingkan dengan bagian terkaya. Selain itu kerugian sosial ekonomi telah dikaitkan dengan fungsi fisik yang lebih rendah dan cacat yang lebih besar. Sumber daya yang dimiliki membangun ketahanan individu sehingga terhindar dari ketidaksetaraan dalam kesehatan (McMunn, Shankar, Steptoe, Demakakos, & Hamer, 2016).

Beberapa faktor yang berhubungan dengan kemandirian pada lansia yaitu kondisi kesehatan, kondisi sosial dan kondisi ekonomi. Lansia dapat mandiri jika kondisi kesehatannya dalam keadaan baik. Secara ekonomi memiliki penghasilan dan dapat memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari. Masalah ekonomi pada lansia terjadi karena pada lansia telah kehilangan pijakan. Fungsi ekonomi berarti menyelenggarakan kebutuhan manusia yang pokok, yaitu: kebutuhan makan dan minum, kebutuhan pakaian untuk menutup tubuh, dan kebutuhan tempat tinggal (Muhith & Siyoto, 2016).

Pendidikan, pekerjaan dan penghasilan berhubungan dengan kualitas hidup (Simoes et al., 2006). Mereka yang berpendidikan lebih rendah cenderung memiliki keterbatasan fungsional, mengingat mereka memiliki penyakit (Martin et al., 2017). Kurangnya pendidikan ditemukan menjadi faktor risiko yang signifikan untuk ketergantungan, hal ini mencerminkan bahwa lansia yang berpendidikan memiliki kepedulian yang lebih sadar tentang kesehatan mereka dan kesesuaian dalam bertindak. Di samping itu, ketergantungan penuh tidak ditemukan pada, lansia yang tinggal sendirian, lansia yang sudah menikah dan hidup bersama anak-anak mereka mengalami tingkat ketergantungan tertinggi. Kondisi ini bisa dipengaruhi oleh fakta bahwa mereka yang hidup sendiri harus mandiri (Martin et al., 2017). Status ekonomi juga akan membuat lansia masih mampu menghasilkan sesuatu untuk dirinya dan orang lain.

#### **D. Pola Tinggal**

Beberapa penelitian menemukan hasil pro dan kontra. Martin et.al (2017) menyebutkan bahwa ketergantungan penuh tidak ada pada lansia yang tinggal sendirian, lansia yang sudah menikah dan hidup bersama anak-anak mereka memiliki tingkat ketergantungan paling tinggi, hal ini dipengaruhi oleh kenyataan bahwa mereka yang hidup sendiri harus mandiri. Sementara penelitian lain melaporkan bahwa ketergantungan ditemukan secara signifikan lebih tinggi pada mereka yang hidup sendiri dibandingkan mereka yang tinggal bersama pasangan dan anak-anak mereka, tetapi bukan merupakan faktor risiko ketergantungan, sedangkan hasil penelitian Su et.al (2016) menunjukkan bahwa lanjut usia yang hidup sendirian tampaknya memiliki fungsi yang lebih baik, dan mereka yang hidup dengan kerabat / non-kerabat lainnya memiliki risiko tertinggi disabilitas ADL / IADL. Studi lainnya, menemukan individu yang malnutrisi lebih tinggi

ditemukan pada mereka yang tinggal sendiri daripada mereka yang tinggal bersama keluarga. Selain itu skor *Mini Nutritional Assessment (MNA)* berbeda di antara mereka yang tinggal sendiri dan bersama keluarga (Kucukerdonmez, Varli, & Koksall, 2017).

#### E. Gangguan Penglihatan

Ketajaman penglihatan mulai menurun pada orang dewasa setelah usia 50 tahun, tanpa memandang ras, jenis kelamin, etnisitas, atau status sosial ekonomi. Namun demikian, perubahan terkait penuaan pada penglihatan tidak selalu mempengaruhi lansia untuk melakukan kegiatan seperti biasa dengan menggunakan alat penglihatan rendah dan memodifikasi lingkungan sekitarnya. Gangguan penglihatan (*visual impairment*) didefinisikan sebagai penurunan fungsi penglihatan yang tidak bisa dikoreksi oleh kacamata atau lensa kontak, berkisar dari gangguan ringan sampai kebutaan. Gangguan visual ringan disebabkan oleh perubahan usia normal, namun hal ini secara signifikan diperburuk oleh kondisi lingkungan, seperti intensitas cahaya yang berlebih dan pencahayaan yang buruk. Intervensi untuk efek perubahan visi terkait usia cukup efektif untuk mempromosikan kesehatan visual (Ratnawati, 2002).

Pada fungsi penglihatan terjadi gangguan adaptasi gelap; pengeruhan pada lensa; ketidakmampuan untuk fokus pada benda-benda jarak dekat (*presbiopia*); berkurangnya sensitivitas terhadap kontras dan lakrimasi (Pranarka, 2006). Beberapa penelitian membuktikan hubungan antara gangguan penglihatan dengan kecacatan fisik tetapi tidak keterbatasan fungsional. Selain itu, gangguan penglihatan merupakan salah satu faktor utama kecacatan fungsional terlepas dari apakah mereka laki-laki atau perempuan (Ismail, 2016). Literatur lain menyebutkan bahwa gangguan penglihatan dan pendengaran merupakan salah satu penyebab penurunan *Activity of Daily Living (ADL)* (Sari, 2012)

Gangguan penglihatan dikaitkan dengan banyak keselamatan dan berjalannya aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu orang-orang dengan gangguan penglihatan cenderung lebih tergantung pada aktivitas kehidupan sehari-hari mereka. Perubahan penglihatan terkait usia paling berpengaruh secara langsung pada beberapa kegiatan berikut: berkendara, berbelanja, naik turun tangga, bergerak, melihat tanda pada peralatan, dan membaca. Kelainan visual juga meningkatkan risiko jatuh, patah tulang dan luka serius lainnya (Ratnawati, 2002).

#### F. Penyakit Kardiovaskular

Risiko mengidap penyakit pada lansia tetap sulit dihindari, kesehatan pada lansia dapat diukur dari penyakit apa dan berapa banyak yang dialami. Makin sedikit penyakit yang dialami, berarti lanjut usia cenderung sehat (Rahardjo et al., 2014).

Penyakit yang banyak dialami oleh lansia sering disebut sebagai penyakit degeneratif, yaitu suatu penyakit yang muncul akibat proses kemunduran fungsi sel tubuh yaitu dari keadaan normal menjadi lebih buruk. Sedikitnya ada 50 yang termasuk penyakit degeneratif. Beberapa penyakit degeneratif di antaranya adalah diabetes melitus, stroke, jantung koroner, kardiovaskular, obesitas, dislipidemia, hipertensi, penyakit jantung, asam urat arthritis, alzeimer, patah tulang, dll (Wardhani, 2016), (Ahmad & Hafeez, 2011).

Penyakit degeneratif terjadi karena adanya proses penuaan, biasanya terjadi saat usia bertambah tua. Tetapi saat ini penyakit degeneratif dapat terjadi pada orang yang usianya lebih muda. Di Indonesia, penyakit degeneratif saat ini banyak terjadi di kalangan muda dan di perkotaan. Penyebab utamanya adalah perubahan gaya hidup akibat urbanisasi dan modernisasi. Perubahan gaya hidup ini dapat dilihat secara jelas antara lain dengan munculnya tempat-tempat makan junk food di hampir seluruh sudut kota

dan kesempatan olahraga yang sering ditinggalkan (Ahmad & Hafeez, 2011)(Wardhani, 2016)

Salah satu penyakit yang sering pada lansia adalah kardiovaskular. Definisi penyakit kardiovaskular menurut WHO adalah penyakit yang disebabkan gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah. Ada banyak macam penyakit kardiovaskuler, tetapi yang paling umum dan paling terkenal adalah penyakit jantung koroner dan stroke (Kemenkes RI, 2014b). Definsi lain menyebut Penyakit kardio-vaskuler adalah penyakit jantung dan pembuluh darah yang bersifat degeneratif dan endogenik. Penyakit ini merupakan penyebab penyakit terbesar di dunia (Darmojo & Martono, 2000).

Penderita penyakit jantung dan gagal jantung berdasarkan diagnosis dokter maupun diagnosis/gejala diperkirakan lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Berdasarkan diagnosis/gejala, penyakit stroke di-perkirakan lebih banyak ditemukan pada perempuan, namun berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan, penyakit stroke lebih banyak ditemukan pada laki-laki (Kemenkes RI, 2014b).

Lansia dengan penyakit kronis memiliki lebih banyak batasan dalam melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari mereka daripada mereka yang tidak memiliki penyakit kronis. Gangguan pendengaran, penglihatan, penyakit system otot & tulang, dan kardiovaskular merupakan penyebab keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Hacihasanoglu, Yildirim, & Karakurt, 2012).

#### **G. Gangguan Muskuloskeletal**

Kondisi musculoskeletal telah lama disadari sebagai penyebab utama dari penurunan fungsional dan disabilitas (Gale, Cooper, & Sayer, 2015). Kondisi musculoskeletal mempengaruhi system locomotor dengan karekterisik nyeri dan menurunnya fungsi fisik

yang sering menyebabkan penurunan kesehatan mental yang signifikan, meningkatkan risiko kondisi kesehatan kronis dan penyebab semua kasus mortalitas. Nyeri leher dan tulang belakang, *osteoarthritis*, *rheumatoid arthritis* dan fraktur adalah yang paling banyak dan menimbulkan ancaman besar terhadap menua sehat (*healthy aging*) dengan terbatasnya kemampuan fisik dan mental dan kemampuan fungsi (Briggs et al., 2018)

Arthritis adalah kondisi kronis yang paling banyak dilaporkan oleh lansia dan kebanyakan merupakan penyebab dari keterbatasan aktifitas. Perempuan cenderung lebih banyak mengalami arthritis daripada laki-laki. Meskipun prevalensi arthritis tinggi di kalangan lansia, tetapi tidak banyak diketahui penyebab atau faktor risiko yang berkaitan dengan ini. Faktor risiko yang potensial adalah usia, jenis kelamin dan ras/etnik riwayat pekerjaan, trauma, biomekanik yang tidak normal, genetic dan obesitas (Jackson, 1998).

Semakin tua orang tersebut, semakin banyak kemungkinan patah tulang yang dimilikinya. Patah tulang adalah tulang yang patah serta kandungannya dalam mineral berkurang dan, dengan demikian, risiko patah tulang meningkat. Semakin tua orang tersebut, semakin banyak kemungkinan patah tulang yang dimilikinya. Seringkali, patah tulang telah menjadi penyebab kematian lansia. Hasil dari kekuatan tulang, serta kandungannya dalam mineral berkurang dan, dengan demikian, risiko patah tulang adalah pada peningkatan. Terkadang fraktur fatal ini tidak dianggap penting. Karena itu, pasien dan keluarganya tidak memperhatikannya. Gejala utama terlihat jelas di area sekitar fraktur. Ada banyak rasa sakit dan daerah itu bengkak. Tulang dapat berubah bentuk atau bahkan tulang yang patah dapat menusuk kulit. Akibatnya, area tersebut terasa sakit sementara ada yang kemerahan dan ringan pembengkakan (Christos et al., 2015).

Fraktur *kolum femoris* merupakan komplikasi utama akibat jatuh pada lansia. Diestimasikan 1%

lansia yang jatuh akan mengalami fraktur kolum femoris, 5% akan mengalami fraktur tulang lain seperti iga, humerus, pelvis dan lain-lain, 5% akan mengalami perlukaan jaringan lunak. Fraktur kolum femorus merupakan fraktur yang berhubungan dengan proses menua dan osteoporosis. Perempuan mempunyai risiko tinggi dibandingkan laki-laki untuk terjadinya fraktur dan perlukaan akibat jatuh. Lansia yang sehat juga mempunyai risiko lebih tinggi dibandingkan lansia yang lemah/cacat untuk terjadinya fraktur dan perlukaan akibat jatuh. Risiko untuk terjadinya perlukaan akibat jatuh merupakan efek gabungan dari penurunan respon perlindungan diri ketika jatuh dan besar kekuatan terbantingnya (Andyani R, 2000).

Kesehatan fisiologis seseorang dapat mempengaruhi kemampuan dalam aktivitas sehari-hari, sebagai contoh, system nervous mengumpulkan dan menghantarkan dan mengelola informasi dari lingkungan. Sistem musculoskeletal mengkoordinasikan dengan sistem nervous sehingga seseorang dapat merespon sensori yang masuk dengan cara melakukan gerakan. Contoh gangguan adalah penyakit atau trauma cedera dapat mengganggu kemampuan aktivitas sehari-hari. Implikasi dari penyakit kronis pada lansia dapat mempengaruhi kemandirian lansia dalam aktivitas sehari-hari dan partisipasi sosial (Fatma, 2010).

Selain itu, kelebihan berat badan dikaitkan dengan risiko yang lebih besar dari beberapa kondisi yang menimpa lansia, seperti osteoarthritis lutut dan berkurangnya kekuatan otot (mis., pada mereka dengan obesitas sarkopenik), yang dapat berdampak negatif pada kemampuan fungsional (Cheng et al., 2017).

*Osteoporosis* adalah penyakit yang menyebabkan tulang menjadi rapuh karena kehilangan massa tulang. *Ostoporosis* dapat dimanifestasikan dengan usia. Diestimasikan bahwa 80% pasien *osteoporosis* adalah perempuan. Banyak faktor yang meningkatkan risiko kehilangan tulang dan *osteoporosis*. Beberapa faktor

dapat dicegah, sehingga risiko penyakit dapat dihilangkan. Beberapa faktor yang tidak dapat dicegah seperti jenis kelamin (perempuan lebih sering osteoporosis daripada laki-laki), usia (lansia berisiko lebih tinggi), stature (perempuan yang pendek dan kurus berisiko lebih tinggi terhadap *osteoporosis* daripada laki-laki), riwayat keluarga, origin (perempuan kulit putih dan orang Asia). Faktor lain yang meningkatkan risiko osteopenia dan osteoporosis yaitu: hormone (tingkat estrogen darah yang rendah karena siklus menstruasi yang tidak normal atau menopause adalah penyebab osteoporosis pada perempuan, di sisi lain laki-laki berisiko lebih tinggi ketika testosterone darah adalah rendah), anoreksia (gangguan makan), ketidakcukupan intake kalsium dan vitamin D, obat-obatan seperti *kortikosteroid*, menurunnya aktifitas fisik, gaya hidup santai, merokok dan konsumsi alcohol (Briggs et al., 2018).

Gangguan *musculoskeletal* lain adalah sarkopenia yaitu hilangnya massa dan kekuatan tulang secara progresif. Kehilangan ini meningkat secara bertahap dengan bertambahnya usia. Sarkopenia dihubungkan dengan keterbatasan fungsi tubuh dan meningkatnya disabilitas pada lansia. Etiologi sarcopenia tidak diketahui, namun dihubungkan dengan disabilitas fisik, kualitas diet yang buruk, terbatasnya aktifitas fisik, perubahan metabolisme protein dan menurunnya kemampuan anabolik untuk mencerna dan mensintesa protein (Briggs et al., 2018).

#### H. *Frailty*

*Frailty* adalah kondisi klinis dengan karakteristik kerentanan terhadap berkurangnya kemampuan fungsional dan fungsi adaptasi yang dihasilkan dari berbagai sistem tubuh dan meningkatnya kerentanan terhadap berbagai tekanan, yang dapat menurunkan performa status fungsional dan status kesehatan. ("Latihan Fisik Pada Frailty Syndrome," 2014).

Defini lain, frailty adalah representasi status kerentanan fisiologis yang dikaitkan dengan usia yang dihasilkan dari menurunnya cadangan keseimbangan dan menurunnya kapasitas organisme untuk bertahan (Hazzard, Blass, B, & Ouslander, 1999).

*Frailty* bisa terjadi pada individu yang tidak mengalami komorbiditas, namun akibat berat karena penyakit tunggal, penyakit yang tidak terdiagnosis menambah kompleksitas yang lebih lanjut. Fenotip yang sering terlihat adalah sarcopenia, anoreksia, osteoporosis, kelelahan, dan kondisi fisik yang buruk (Sihombing & H.Siregar, n.d.). Karakteristik sindroma *frailty* ditandai dengan dengan penurunan berat badan, kelelahan, kelemahan, kelambatan, dan rendah tingkat aktivitas fisik, lebih lanjut, disebutkan bahwa peradangan, resistensi insulin, diabetes mellitus (DM), konsentrasi vitamin D dan protein rendah asupan, poli-farmasi (> 4 obat), dan depresi memiliki hubungan yang signifikan dengan insidensi sindrom kelemahan (Laksmi et al., 2017).

Sebuah penelitian menghasilkan, *frailty* lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-laki (16% vs 12%). Kesulitan mobilitas lebih sering ditemukan pada lansia yang mengalami *frailty* (90%), dan diantara individu yang frail 57,1% mengalami kesulitan dalam performa ADL dan 64,5% IADL (Gale et al., 2015).

Hubungan status gizi dengan ADL telah dibuktikan oleh penelitian multicenter pada lansia di Indonesia yang menyebutkan bahwa kekurangan gizi atau risiko kekurangan gizi merupakan faktor risiko frailty, dan nutrisi terbukti merupakan faktor penting terhadap frailty. Lebih lanjut, asupan protein yang lebih tinggi dikaitkan dengan kejadian frailty yang lebih rendah (Setiati et al., 2019).

#### I. Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif adalah kemampuan berfikir dan memberi rasional termasuk proses mengingat,

orientasi, persepsi, menilai dan memperhatikan. Fungsi kognitif menunjukkan proses menerima, mengelola dan menginterpretasikan sensor stimulus dalam berfikir dan menyelesaikan masalah. Proses mental memberikan kontribusi yang meliputi memberikan perhatian memori dan kecerdasan. (Fatma, 2010).

Pengertian lain, fungsi kognitif merupakan proses mental dalam memperoleh pengetahuan atau kemampuan kecerdasan yang meliputi cara berfikir, daya ingat, pengertian, perencanaan dan pelaksanaan. Gangguan kognitif selain daya ingat, adalah intelegensia atau kecerdasan. Pusat intelegensia ada di otak lapisan luar dan pada orang-orang yang aktif ternyata bagian ini lebih tebal dibandingkan orang-orang yang kurang aktif. Pada lansia lapisan ini terlihat mulai agak menciut (atrofi), terutama pada lansia yang tidak aktif, yang hanya duduk-duduk dan tidak melakukan apa-apa (Santoso & Ismail, 2016).

Proses menua menyebabkan gangguan kognitif. Meskipun demikian, tingkat dan pola penurunan bervariasi di antara individu dan tipe fungsinya. Beberapa aspek fungsi kognitif seragam pada level yang lebih rendah ketika mereka lebih tua, relative pada pada usia yang lebih muda. Beberapa individu yang 'sukses', dengan hasil fungsi kognitif yang tetap sama ketika lebih tua sama pada usia yang lebih muda dan beberapa bahkan mungkin membaik. Beberapa individu mungkin mempunyai fungsi kognitif yang tetap utuh, seperti memori untuk belajar di sekolah atau tindakan mengendarai mobil, sementara fungsi kognitif lain menurun (seperti: belajar informasi baru dengan praktik dan tindakan yang cepat). Beberapa aspek interindividual yang memprediksi fungsi kognitif pada rentang akhir kehidupan. Domain ini termasuk faktor sosial ekonomi, pola hidup dari aktifitas, riwayat pendidikan, kondisi psikiatri saat ini dan sebelumnya seperti depresi atau penggunaan narkotik dan faktor medis. Ada beberapa domain fungsi kognitif yaitu

intelejensi umum, perhatian, bahasa, memori dan pembelajaran, kemampuan visuospatial, kemampuan dan kecepatan psikomotor dan fungsi eksekutif (Hazzard et al., 1999).

Kelainan kemampuan kognitif bukan semata-mata karena usia, tetapi erat kaitannya dengan gangguan suatu penyakit fisik atau kelainan psikososial. (Noorkasiani, 2012). Masalah yang sering muncul pada lansia akibat proses menua adalah penurunan fungsi kognitif yang mencakup gangguan pada memori, persepsi, komunikasi, fokus, atensi dan hambatan dalam menjalankan aktivitas harian (Dema et al., 2018). Perempuan lebih mungkin daripada laki-laki untuk menunjukkan ketidakmampuan fungsi kognitif dan fungsi fisik. Prevalensi peserta pedesaan dengan gangguan kognitif lebih tinggi dari peserta perkotaan dalam setiap survei. Sebaliknya, para lansia desa memiliki proporsi kecacatan yang lebih rendah pada ADL dibandingkan para lansia perkotaan (Hu et al., 2018).

#### J. Depresi

Secara umum dapat dikatakan bahwa gangguan kesehatan mental pada lansia didominasi oleh 3 (tiga) kelainan, yaitu demensia, delirium dan depresi. Depresi menurut WHO merupakan suatu gangguan mental umum yang ditandai dengan mood tertekan, kehilangan kesenangan atau minat, perasaan bersalah atau harga diri rendah, gangguan makan atau tidur, kurang energim dan konsentrasi yang rendah. Depresi merupakan sindrom kompleks yang manifestasinya beragam, yang paling sering adalah berupa keluhan vegetatif (insomnia), mengurus, konstipasi, serta dibarengi dengan penurunan kondisi kesehatan, bahkan memikirkan ajal. Pada lansia itu dapat terlihat sedih, menangis, cemas, sensitive atau paranoid (Irawan, 2013).

Depresi adalah keadaan jiwa yang tertekan dan penurunan fungsi kognitif hingga berpotensi menimbulkan berbagai gangguan. Depresi, menurut hasil penelitian, gejala utama depresi terjadi pada sekitar 10-15% dari populasi lansia yang berusia lebih dari 65 tahun. Untuk lansia yang tinggal di institusi, angkanya meningkat hingga 50-75% (Noorkasiani, 2012).

Angka depresi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini mungkin berkaitan dengan perubahan hormonal yang lebih menonjol pada perempuan. Dari sudut pandang lain, tanggung jawab perempuan dalam kehidupan sehari-hari cukup berat. Gangguan psikis yang terlihat antara lain : suasana hati yang terus menerus murung, sedih, kecewa, resah, gelisah, takut, emosinya labil, mudah marah, cepat tersinggung, merasa tertekan, mudah menangis tanpa sebab yang jelas, merasa kesepian, tidak berharga, tidak berdaya, perasaan hampa, rasa bersalah yang berlebihan sehingga kadang-kadang mempunyai pikiran atau kecenderungan untuk bunuh diri (Santoso & Ismail, 2016).

Depresi meningkatkan risiko ketidakmampuan fungsional pada lansia disebabkan, sebagian karena penurunan aktivitas fisik dan keterlibatan pada kegiatan masyarakat .(Matos et al., 2012). Hubungan aktifitas fisik dengan depresi dapat saling berinteraksi. Mereka yang memiliki keterbatasan aktifitas fisik dapat mengarah pada kehilangan peran sosial, isolasi sosial, kesepian, depresi, kecemasan, putus asa, kehilangan nilai-nilai, depresi dan konsekwensi psikologis (Dogu, Sirzai, Usen, Yilmaz, & Kuran, 2015).

#### K. Demensia

Epidemiologi dari *late-life dementia* tidak diketahui kearakteristiknya. Seluruh dunia memperkirakan prevalensi demensia meningkat dengan usia dari kurang dari 10% diantara mereka yang berusia kurang dari 85 tahun menjadi 15-39% pada mereka yang

berusia 85 tahun atau lebih. Insiden demensia juga meningkat dengan usia, puncaknya pada decade ke-9 dari kehidupan dan menurun setelah itu (Hazzard et al., 1999).

Menurut WHO dan Asosiasi Psikogeriatrik Amerika, kriteria demensia adalah kehilangan kemampuan intelektual, termasuk daya ingat yang cukup parah sehingga mengganggu fungsi sosial dan pekerjaan. Keparahan demensia dapat diukur dari kemunduran kemampuan daya ingat dan kognitif lain dengan bermacam-macam cara yang terdiri atas demensia ringan, sedang dan berat. Demensia ringan sudah mengganggu kegiatan sehari-hari tetapi tidak mengganggu kemandirian hidup. Pada penderita demensia sedang, kemunduran daya ingat dan kognitif lain sudah mengganggu kemandirian hidup, seperti lupa dengan apa yang baru dilakukan lupa apakah sudah mandi atau belu, sering minta makan berkali-kali padahal sudah makan, sedangkan demensia berat, merupakan tingkat kemunduran yang paling parah, tidak dapat mengingat informasi baru, tidak mengenal lagi kerabat dekat, pembicaraannya mulai kacau, tidak mempunyai pola pikir yang benar, tidak dapat memelihara kesehatan pribadi, sering ngompol, tetapi menolak ganti celana atau baju. Mereka tidak dapat dibiarkan sendiri tanpa pengasuh dan harus diawasi secara ketat (Santoso & Ismail, 2016).

Dimensia berkaitan erat dengan status fungsi kognitif dan disfungsi neurologis. Kemunduran dalam *Activities of Daily Living* atau aktivitas sehari-hari ditemukan pada lansia yang mengalami demensia. (Palestin, 2006). Beberapa studi juga mendemonstrasikan hubungan antara memori dan fungsi ADL. Perubahan memori skor signifikan memprediksi penurunan pada ADL. (Mlinac & Feng, 2018). Studi lain, prevalensi kesulitan makan yang tinggi ditemukan diantara lansia dengan demensia di Taiwan (Chang, 2012).

#### L. Riwayat Jatuh

Jatuh sering terjadi pada lansia. Definisi jatuh yaitu suatu kejadian yang dilaporkan penderita atau saksi mata, yang melihat kejadian mengakibatkan seseorang mendadak terbaring/terduduk di lantai/tempat yang lebih rendah dnagan atau tanpa kehilangan kesadaran atau luka (Darmojo & Martono, 2000).

Jatuh dan cedera karena jatuh menjadi perhatian yang penting karena frekuensinya dan karena konsekuensi terhadap fisik, psikologi dan sosial mereka. Meskipun ketika jatuh tidak menyebabkan cacat atau kemaitan, tetapi dapat mempengaruhi kepercayaan diri, mobilitas dan kemandirian. Lansia perempuan lebih cenderung mengalami jatuh dan menjadi cacat daripada laki-laki (Hazzard et al., 1999).

Penyebab jatuh pada lansia tidak diketahui dengan jelas. Faktor risiko individual jatuh termasuk menurunnya tingkat aktifitas fisik, penurunan kognitif, defist pendengaran, deficit sensori dan kekuatan tubuh bagian bawah, stroke sebelumnya, pusing, obat-obatan, faktor lingkungan dan keseimbangan yang tidak normal dan gaya berjalan (Hazzard et al., 1999). Faktor ekstrinsik lainnya seperti lantai yang licin dan tidak rata, tersandung benda-benda, penglihatan kurang karena cahaya kurang terang, dsb (Darmojo & Martono, 2000).

Studi longitudinal yang dilakukan pada komunitas lansia usia 65 tahun di Perancis menemukan insiden jatuh dan fraktur pada lansia yang diikuti lebih dari 12 tahun, sebanyak 55,8 dan 18,5%. Status gizi buruk dikaitkan dengan risiko lebih tinggi dari jatuh dan fraktur. Selain itu, orang yang mengalami jatuh selama follow up adalah usia lebih tua, lebih sering perempuan, janda, tidak pernah perokok, menggunakan lebih dari lima obat, dan lebih sering memiliki riwayat gagal jantung. dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami jatuh (Torres et al., 2015).

Jatuh disebabkan oleh multifaktor diantaranya karena faktor ekstrinsik (mis., kondisi lingkungan dan perumahan) dan faktor risiko intrinsik (mis., gangguan mobilitas, kehilangan kekuatan otot, ketajaman penglihatan yang buruk, dan obat-obatan) (Gheno, Cepparo, Rosca, & Cotten, 2016). Risiko jatuh juga dikaitkan dengan status gizi yang buruk. Penelitian di Prancis menunjukkan status gizi yang buruk berhubungan dengan risiko yang lebih tinggi terhadap jatuh dan fraktur (Torres et al., 2015). Jatuh merupakan faktor risiko utama untuk patah tulang dan lebih penting daripada kejadian osteoporosis. Tercatat bahwa 80% trauma patah tulang rendah terjadi pada mereka yang tidak mengalami osteoporosis, dan 95% terjadi akibat jatuh (WHO, 2015), dan lansia yang kurus berisiko terhadap terjadinya patah tulang dan jatuh (Yin et al., 2014).

Perubahan fisiologis dan fisik yang terjadi karena menua, menyebabkan lansia rentan terhadap osteoporosis, jatuh dan fraktur. Osteoporosis adalah penyakit rangka yang memiliki karakteristik merosotnya struktur tulang, massa tulang rendah dan meningkatnya kerapuhan tulang. Hal ini sangat kuat dihubungkan dengan menopause pada perempuan dengan penyebab lain dari *hypogonadism* diantara laki-laki dan perempuan. Di antara perempuan prevalensi osteoporosis meningkat berdasarkan usia, dengan range 4%-15% pada usia 50-59 tahun sampai 50%-70% pada usia 80 tahun atau lebih (Hazzard et al., 1999). Selain penyebab di atas, jatuh bisa terjadi karena akibat penyakit lain seperti serangan jantung mendadak (Andyani R, 2000)

Kesulitan bergerak, peningkatann risiko jatuh dan perubahan postur menandakan kemunduran fisik pada lansia yang berakibat pada menurunnya kemampuan mobilitas seperti kemampuan mobilitas di tempat tidur, berpindah, berjalan dan mobilita dengan alat adaptasi (Muhith, 2010a).

#### M. Penggunaan Obat-obatan

Peningkatan pemantauan obat-obatan berulang dapat mencegah tingkat kecacatan lebih lanjut pada populasi lansia yang dalam beberapa kasus, timbul sebagai akibat dari efek samping potensial dari beberapa obat. Penggunaan obat (terlepas dari kelas obat), dikaitkan dengan status fungsional yang lebih buruk seperti resep obat yang tidak sesuai dan efek samping potensial dari beberapa obat. (Connolly et al., 2017) Data dari penelitian di Amerika Serikat menunjukkan ternyata lebih dari 50% lansia tidak minum obatnya sesuai resep, dan 25% di antaranya menjadi sakit karena obat (Santoso & Ismail, 2016).

Penggunaan lebih dari dua obat berhubungan dengan disabilitas. Faktor lain seperti penggunaan obat yang tidak tepat, bahkan penggunaan obat yang tepat yang diperlukan untuk mengendalikan penyakit. Penggunaan obat-obatan berperan penting dalam menjaga kesehatan dan kemampuan fungsional pada lansia, sehingga diperlukan untuk mempromosikan resep yang tepat dalam proses perawatan kesehatan pada populasi lansia (Matos et al., 2012).

Polifarmasi ( perespan obat yang banyak dan berlainan jenis) sering menimbulkan masalah pada lansia karena meningkatkan kemungkinan efek samping (reaksi tubuh terhadap suatu bahan kimia yang tidak dapat dihindarkan) dan interaksi obat (pengaruh obat terhadap obat lain yang diberikan secara bersamaan) karena biasanya lansia mengidap lebih dari satu penyakit (Santoso & Ismail, 2016).

#### N. Dukungan Keluarga

Bagi lansia, keluarga merupakan sumber kepuasan, umumnya mereka ingin tinggal di tengah keluarga. Penderita yang tinggal bersama lebih mungkin untuk bertahan hidup dan mempertahankan

kemandirian mereka dibanding mereka yang hidup (Murtiyani et al., 2017)

Dukungan keluarga adalah upaya yang dilakukan oleh anggota keluarga terhadap anggota keluarga lainnya yang membutuhkan baik moral maupun materiil. Dukungan tersebut dapat berupa informasi, motivasi, emosional atau ekonomi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dukungan keluarga yang baik berpeluang terhadap kemandirian dalam aktivitas sehari-hari pada responden pasca stroke dibandingkan responden yang kurang mendapat dukungan keluarga (Karunia, 2016). Pengertian lain dari dukungan keluarga yaitu sikap, tindakan, dan penerimaan keluarga dengan penderita yang sakit. Keluarga juga berfungsi sebagai system pendukung bagi anggotanya dan anggota keluarga memandang bahwa orang yang bersifat mendukung, selalu siap memberikan pertolongan dan bantuan jika diperlukan (Muhith & Siyoto, 2016).

Terdapat 7 jenis dukungan keluarga untuk lansia yaitu dukungan keluarga melalui komunikasi, dukungan emosional keluarga, dukungan melalui interaksi sosial, dukungan keluarga melalui finansial, dukungan keluarga dalam upaya menyediakan transportasi, dukungan keluarga dalam upaya mempertahankan aktivitas fisik yang masih mampu dilakukan lansia. Pada beberapa situasi, keluarga dijumpai sikap terlalu melindungi (*over protection*), hal ini berdampak kurang baik pada kemandirian usia lanjut. Peran keluarga adalah membantu lansia memecahkan masalah yang dihadapinya. Dukungan keluarga mampu meningkatkan semangat lansia menghadapi masa tuanya dengan baik (Muhith & Siyoto, 2016).

Dukungan keluarga berupa bantuan dan pendampingan keluarga lansia memudahkan lansia untuk mandiri dalam kehidupan sehari-hari (Karunia, 2016). Selain itu, keluarga yang mempunyai pemahaman yang baik terhadap kesehatan fisiologis dan psikologis lansia, dapat menjadi sumber informasi yang sangat

bermanfaat untuk mempertahankan kemampuan fungsional lansia dan terhindar dari perlakuan yang salah kepada lansia (Ratnasari & Nurtanti, 2016).

#### O. Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik dapat didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang dihasilkan dari otot rangka yang menyebabkan pengeluaran energy (Hazzard et al., 1999). Aktifitas fisik berbanding terbalik dengan tingkat mortalitas dan gangguan kesehatan (Fushiki, 2012). Perilaku sehat penting untuk meningkatkan kesehatan fungsional orang dewasa yang lebih tua.(Parikh et al 2009).

Orang dewasa yang mempertahankan aktifitas fisik cenderung lebih rendah mengalami masalah dalam melakukan aktifitas hidup sehari-hari, seperti naik tangga, berjalan, berkebun, dan pekerjaan rumah tangga. Tidak aktif secara fisik merupakan faktor risiko yang menyebabkan kelemahan otot dan rendahnya VO<sub>2</sub>max dan penurunan fisiologis lainnya (Hazzard et al., 1999).

. Kecacatan ini terkait dengan hilangnya massa tulang dan mungkin juga karena aktivitas fisik yang tidak aktif. Aktivitas fisik yang teratur dapat meningkatkan kekuatan tulang dengan mengoptimalkan dan meningkatkan kepadatan mineral tulang sehingga mengurangi risiko jatuh. Sebuah studi longitudinal di Italia, menemukan bahwa baik laki-laki maupun perempuan dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan kecacatan fungsional (Matos et al., 2012).

Pentingnya aktifitas fisik dalam memelihara aktifitas hidup sehari-hari didukung juga oleh sejumlah studi epidemiologi. Lansia yang aktif secara fisik cenderung kurang mengalami penurunan mobilitas. Tidak aktif secara fisik pada orang deasa meningkatkan risiko penyakit jantungm diabetes tekanan darahtinggi,

obesitas dan osteoporosis tanpa memandang usia (Hazzard et al., 1999).

Latihan fisik yang teratur juga membantu mencegah keadaan atau penyakit kronis, seperti osteoporosis, diabetes, tekanan darah tinggi, penyakit jantung iskemik, dan lain-lain. Latihan fisik atau olah raga di luar rumah merupakan kesempatan untuk bersosialisasi dan berkomunikasi dengan sesama. Di samping itu, Kegiatan jalan kaki memperbaiki daya tahan (*endurance*), memperbaiki stabilitas koordinasi dan keseimbangan, baik untuk memelihara kepadatan tulang (mencegah keropos atau osteoporosis), juga melatih dan membentuk jaringan otot dengan baik sehingga mengurangi kemungkinan cedera. Kebiasaan berjalan kaki teratur seumur hidup juga akan menambah kebugaran lansia. Dengan demikian kualitas hidup lansia menjadi lebih baik (Santoso & Ismail, 2016).

Hasil studi menjelaskan bahwa program aktivitas fisik cenderung mempengaruhi kinerja ADL secara positif. Dengan demikian, penurunan kinerja ADL pada orang dengan demensia berat bukan hanya karena perkembangan penyakit tetapi juga karena aktivitas fisik dan efek pada kinerja ADL menghilang setelah penghentian program aktivitas fisik (Burge, Kuhne, Berchtold, Maupetit, & von Gunten, 2012).

#### P. Aktivitas Sosial

Aktifitas sosial yang tercermin dari partisipasi dalam kegiatan sosial terorganisir secara signifikan terkait dengan penurunan risiko penurunan fungsional. partisipasi sosial yang luas, keterlibatan rutin dalam kegiatan waktu luang kelompok, kegiatan sosial terorganisir, dan interaksi sosial informal khususnya dapat memiliki efek menguntungkan pada kesehatan fungsional orang dewasa yang lebih tua melalui jalur perilaku dan psikososial (Gao et al., 2018).

Hasil penelitian (Jumita, Azrimaidaliza, & Macmud, 2012) menemukan bahwa lansia mandiri

memiliki aktifitas sosial aktif lebih tinggi (96,8%) dibandingkan dengan responden mandiri yang aktifitas sosialnya tidak aktif (83,1%). Studi lainnya di China pada lansia usia 60 tahun ke atas, menemukan bahwa keterlibatan sosial menurun dengan bertambahnya usia dan lebih tinggi di kalangan perempuan, non-kulit hitam, dan mereka yang lebih banyak bersekolah dan berpenghasilan lebih tinggi. Selain itu, orang dewasa yang lebih tua dengan indeks massa tubuh sedang, kurang dari dua kondisi kronis, tidak ada gangguan kognitif, dan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi memiliki tingkat keterlibatan sosial yang lebih tinggi (Glass, de Leon, Marottoli, & Berkman, 1999).

Partisipasi sosial umumnya didefinisikan sebagai keterlibatan seseorang dalam kegiatan, seperti relawan, kegiatan keagamaan, atau kelas latihan. Serupa dengan keterhubungan sosial, partisipasi sosial juga tidak memiliki skala standar untuk pengukuran, yang menghasilkan berbagai definisi dalam literatur (Beer, Mitzner, Stuck, & Rogers, 2015).

BKKBN (2014) yang menyebutkan bahwa partisipasi lansia sebagai bentuk dari dimensi profesional vokasional, yaitu mengembangkan kemampuan lansia berdasarkan keahlian dan kemampuannya, seperti melakukan konseling, penyuluhan, pengasuhan kepada anggota keluarga atau anak cucu, memberikan pengalaman, menjadi guru, relawan sosial, melakukan kegiatan ekonomi produktif melalui berbagai bidang, barang atau jasa.

Beberapa jenis partisipasi sosial yang banyak dipelajari oleh studi sebelumnya meliputi partisipasi dalam kegiatan pendidikan, rekreasi, keagamaan, pengasuhan informal (Galenkamp & Deeg, 2016), hubungan sosial (keluarga, teman, tetangga), partisipasi informal (anggota klub) dan relawan. (Douglas, Georgiou, & Westbrook, 2017), kelompok olahraga, *hobby club*, klub warga senior, komunitas asosiasi, dan kelompok budaya (Tomioka, Kurumatani, & Hosoi, 2017),

pemungutan suara, menolong tetangga (Martinson & Minkler, 2006), partisipasi politik (Ahmad & Hafeez, 2011), dan partisipasi dalam organisasi (Myroniuk & Anglewicz, 2015), kunjungan ke tempat ibadah, kegiatan di masyarakat, dan keanggotaan dalam kelompok lain (Wreksoatmodjo, 2014)

Aktifitas sosial dan produktif dapat meningkatkan kualitas hidup, kemampuan dan usia hidup seseorang. Mereka yang lebih aktif secara sosial lebih sedikit yang meninggal dan lebih mandiri daripada mereka yang kurang aktif. Kondisi ini penting untuk mendukung kebahagiaan lansia untuk menikmati aktifitas sosialnya yang dilakukan dengan keluarga, kerabat dan teman (Murtiyani et al., 2017).

Keterlibatan sosial dapat merangsang fungsi-fungsi tubuh seperti fungsi kardiovaskular atau endokrin. Selain itu, keterlibatan sosial dapat memperlambat penurunan kognitif, dan dapat menjadi upaya untuk mengatasi kemampuan fungsional. (Dombrowsky, 2017). Partisipasi sosial yang aktif mengurangi risiko kecacatan mobilitas, ADL dan mencegah penurunan fungsi fisik (Na & Streim, 2017).

#### Q. Merokok

Merokok adalah faktor risiko yang dapat dimodifikasi yang paling penting untuk *non communicable disease* untuk lansia dan muda dan penyebab kematian dini yang dapat dicegah. Merokok tidak hanya meningkatkan risiko penyakit seperti kanker paru-paru, namun juga berhubungan negatif dengan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kerugian penting dalam kapasitas fungsional. Misalnya, merokok mempercepat laju penurunan kepadatan tulang, kekuatan otot dan fungsi pernafasan (WHO, 2012). Berhenti merokok pada lansia bermanfaat dan memperbaiki fungsi paru dan menurunkan mortalitas karena *Coronary Heart Disease (CHD)* (Hazzard et al., 1999).

Hasil penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan bahwa prevalensi disabilitas (yang dinilai dengan ADL) dan angka kematian lebih tinggi pada mantan perokok dan perokok ringan dan berat dibandingkan dengan yang tidak pernah merokok. Merokok mengurangi durasi hidup yang bebas dari dan dengan penyakit dan disabilitas sehingga pada akhirnya, perokok tidak pernah hidup lama atau bahkan bertahun-tahun dalam kondisi kesehatan yang buruk. Selain itu, perokok harus bertahan dalam hidup yang lebih pendek. (Van Oyen et al., 2014)

#### R. Pola Makan

Makanan bermanfaat untuk kinerja fisik lansia., seperti: susu, sayuran dan buah-buahan. Makanan yang kaya protein seperti daging dan ikan bermanfaat terhadap kesehatan. Kegagalan dalam mempertahankan diet yang seimbang dan beranekaragam dikaitkan dengan kemandirian dalam ADL. Beberapa penelitian ada hubungan antara preferensi konsumsi garam dengan disabilitas ADL asupan garam yang berlebihan merupakan faktor risiko langsung terhadap penyakit kronis, termasuk jantung dan stroke. Selain itu, asupan garam yang tinggi juga dikaitkan dengan penurunan massa otot dan kekuatan yang dapat mengakibatkan fungsi fisik yang buruk (Wu et al., 2017).

Studi *cross-sectional* terhadap 1184 orang usia  $\geq 65$  tahun di Jepang membuktikan bahwa skor variasi makanan yang lebih tinggi terkait dengan massa lemak yang lebih tinggi. Selain itu, skor variasi makanan yang lebih tinggi memiliki kekuatan genggaman yang lebih besar dan kecepatan berjalan yang lebih cepat. Sehingga disimpulkan bahwa variasi makanan yang lebih besar secara signifikan terkait dengan massa tanpa lemak yang lebih besar dan fungsi fisik yang lebih baik pada lansia Jepang (Yokoyama et al., 2016).

## S. Dukungan Sosial

Dukungan sosial dapat diartikan sebagai bentuk informasi yang menyatakan bahwa lansia merasa dicintai, diperhatikan, memiliki harga diri, dan dihargai melalui jaringan komunikasi dan kewajiban berdama integral dari perawatan kesehatan keluarga maupun di panti sosial (Muhith & Siyoto, 2016).

Dukungan sosial umumnya dipandang sebagai pertukaran antara dua orang atau lebih di mana seseorang membantu orang lain untuk memenuhi kebutuhannya. Penelitian dalam social support membedakan antara karakteristik structural dari social system. Karakteristik social network termasuk parameter seperti jumlah karingan, komposisi, tipe dan frekwensi inetraksi. Dukungan sosial mengacu pada jenis bantuan yang diberikan dan biasanya diukur dalam hal persepsi kualitas jenis bantuan. Contoh dukungan seperti membantu dalam aktifitas hidup sehari-hari (mandi, berpakaian, makan, toileting) atau memberikan bantuan finansial. Dukungan emosional mengacu pada tindakan oleh orang lain yang bertujuan menghilangkan tekanan emosional seperti menghibur, berfungsi sebagai orang kepercayaan, atau meningkatkan harga diri. Dukungan informational termasuk dukungan untuk tujuan pengambilan keputusan. Dukungan sosial mempengaruhi tidak hanya morbiditas dan mortalitas tetapi juga kesejahteraan secara umum (Hazzard et al., 1999).

Salah satu kriteria status kesehatan dan kualitas hidup seseorang adalah isolasi sosial. Seseorang yang terisolasi secara sosial berpotensi mengalami kondisi kesehatan yang lebih buruk dan cenderung mengunjungi pelayanan kesehatan. Isolasi sosial pada lansia dikaitkan dengan fungsi yang lebih buruk. Sebuah studi menemukan bahwa lansia yang tunawisma lebih cenderung memiliki kondisi geriatri seperti gangguan fungsional, depresi dan inkontinensia urin dibandingkan populasi umum (Ismail, 2016).

Lingkungan sekitar mempunyai solidaritas yang cukup baik yang dirasakan dan dapat dikerjakan oleh para lansia, seperti: menengok orang sakit, melayat orang meninggal dan membantu tetangga yang punya hajatan. Seseorang yang telah memasuki usia lanjut, akan mengalami perubahan sosial. Perubahan ini akan terasa terutama bagi mereka yang pernah menduduki jabatan atau pekerjaan formal, Mereka akan kehilangan semua perlakuan yang dulu diterima (Muhith & Siyoto, 2016).

## BAB 5

### TEMUAN EMPIRIS: DINAMIKA KESEHATAN LANZIA INDONESIA

---

#### A. Perubahan Status Gizi pada Lansia

Mempertahankan status gizi yang baik penting untuk semua kelompok usia, tetapi sangat penting bagi lansia karena memiliki implikasi signifikan bagi kesehatan dan kesejahteraan, menunda dan mengurangi risiko berkembangnya penyakit, dan mempertahankan kemandirian fungsional, sehingga meningkatkan kehidupan yang mandiri (Leslie & Hankey, 2015).

Sebuah studi Kohort ( 7 tahun) telah dilakukan pada 511 lansia (usia  $\geq 60$  tahun ) di Indonesia dengan menggunakan data Indonesia *Family Life Survey* (IFLS) 2007-2014 yang bertujuan untuk menganalisis perubahan status gizi terhadap status fungsional pada lansia

Status gizi pada penelitian ini dinilai dengan menggunakan indeks mass tubuh dengan kriteria untuk populasi ASIA yang dikombinasikan dengan kriteria malnutrisi menurut The GLIM Consensus. *The GLIM (Global Leadership Initiative on Malnutrition) Criteria* adalah kriteria untuk mendiagnosa malnutrisi yang merupakan hasil dari congress ESPEN 2016 dan baru dipublikasikan pada tahun 2019. Menurut kriteria tersebut, untuk mendiagnosis malnutrisi setidaknya ada 1 kriteria fenotipik dan 1 kriteria etiologi. Penurunan berat badan, BMI berkurang, dan massa otot berkurang dikategorikan sebagai kriteria fenotipik. Pengurangan asupan makanan / asimilasi dan beban penyakit / peradangan dikategorikan sebagai kriteria etiologi.

Kriteria malnutrisi berdasarkan BMI yaitu malnutrisi sedang: BMI < 20 jika usia < 70 tahun atau BMI < 22 jika usia ≥ 70 tahun dan malnutrisi berat: BMI < 18,5 jika usia < 70 tahun atau BMI < 20 jika usia ≥ 70 tahun.

Pada penelitian ini status gizi dikelompokkan menjadi: normal menjadi *underweight*, normal menjadi *overweight* dan tetap normal. Perubahan status gizi dinilai dari status gizi normal pada *baseline* (2007) kemudian dilihat perubahannya setelah tujuh tahun (2014). Hasil penelitian ini menemukan 59,1% lansia tidak mengalami perubahan status gizi atau tetap normal dan yang menjadi *underweight* lebih banyak yaitu 27,2% dibandingkan dengan yang menjadi *overweight* yaitu 13,7%. Berdasarkan nilai rata-rata IMT, pada lansia yang menjadi *underweight* usia ≥ 70 tahun, rata-rata IMT yaitu 18,5 kg/m<sup>2</sup> (median: 18,8, SD:1,1, min-max: 14,0-19,9 kg/m<sup>2</sup>) dan pada lansia yang berusia < 70 tahun rata-rata IMT 17,6 kg/m<sup>2</sup> (median: 17,7, SD:0,6, min-max: 16,1-18,4 kg/m<sup>2</sup>), sedangkan pada lansia yang menjadi *overweight* rata-rata IMT yaitu 24,6 kg/m<sup>2</sup> (median: 23,9 kg/m<sup>2</sup>, SD:2,17, min-maks: 23,0-32,3 kg/m<sup>2</sup>).

Proporsi lansia dengan status gizi yang tetap normal adalah yang paling banyak yaitu 59,1%. Oleh karena itu, untuk mempertahankan status gizi yang tetap normal, lansia perlu memenuhi asupan gizi yang seimbang. Menurut pedoman gizi seimbang, kebutuhan zat gizi pada kelompok usia lanjut agak berbeda pada kelompok dewasa, misalnya membatasi konsumsi gula, garam dan minyak, makanan berlemak dan tinggi purin, dan mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan dalam jumlah yang cukup (Kemenkes RI, 2014a). Berdasarkan Angka Kecukupan Energi (Permenkes No 28, 2019), kebutuhan energi pada laki-laki usia 50-64 tahun 2150 kkal, 65-80 tahun 1800 kkal dan +80 tahun 1600 kkal, sedangkan pada perempuan usia 50-64 tahun 1800 kkal, 65-80 tahun 1550 kkal dan +80 tahun 1400 kkal.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa perubahan status gizi dari normal menjadi *overweight*

maupun *underweight* lebih banyak terdapat pada usia  $\geq 70$  tahun, sedangkan status gizi yang tetap normal lebih banyak pada usia kurang dari 70 tahun. Hal ini mengindikasikan bahwa pada lansia dengan usia yang lebih tua ( $> 70$  tahun), tidak hanya berisiko menjadi malnutrisi (kurang gizi) tetapi juga bisa menjadi gemuk (gizi lebih).

Kehilangan berat badan pada lansia karena dua penyebab utama, yang pertama yaitu asupan nutrisi yang tidak memadai karena faktor-faktor seperti anoreksia, masalah gigi dan mulut, disfagia dan perubahan indra penciuman dan rasa. Penyebab lainnya, penyakit katabolik seperti penyakit paru-paru, kanker dan kelemahan (*frailty*). Kedua mekanisme ini dikaitkan dengan *sarcopenia* (Corona et al., 2014).

Hasil penelitian yang serupa, dari studi kohort yang pernah dilakukan sebelumnya pada orang Afrika dan Amerika, dengan periode waktu yang sama (7 tahun) pada usia  $\geq 65$  tahun menunjukkan bahwa kehilangan berat badan lebih banyak dialami pada lansia dibandingkan berat badan yang tetap atau bertambah (A. M. Arnold, Newman, Cushman, Ding, & Kritchevsky, 2010).

Proses menua menyebabkan perubahan pada komposisi tubuh, fungsi organ, asupan energi yang memadai dan kemampuan untuk makan atau mengakses makanan. Malnutrisi telah muncul sebagai masalah penting di kalangan lansia. Terdapat mekanisme berbeda yang terlibat dalam pengembangan malnutrisi pada lansia; gangguan sistem pencernaan dan endokrin, kehilangan indra perasa dan penciuman, nafsu makan berkurang dan asupan makanan yang tidak memadai yang terkait dengan keadaan penyakit dan faktor psikososial. Sarkopenia, imobilitas, depresi, isolasi sosial dan demensia juga dikaitkan dengan penurunan asupan makanan oral (Saka, Kaya, Ozturk, Erten, & Karan, 2010).

Kehilangan berat badan pada lansia juga bisa disebabkan karena gangguan fungsi kognitif. Hasil analisis *cross-tab* pada penelitian ini menunjukkan lansia dengan fungsi kognitif yang semula normal menjadi terganggu lebih banyak dialami oleh mereka yang mengalami *underweight* (18,7%) dibandingkan dengan *overweight* (12,9%). Fungsi kognitif pada penelitian ini terkait dengan gangguan memori atau ingatan, lansia bisa sering lupa makan atau menjadi jarang makan, sehingga lambat laun berpengaruh pada menurunnya berat badan. Menurut Caroline et al (2013), kekurangan gizi berkontribusi pada fungsi kognitif yang berubah karena kurangnya nutrisi. Seseorang yang memiliki defisit kognitif dapat lupa untuk minum obat, kurang nafsu makan, dan bisa juga karena kesulitan makan dan menyiapkan makanannya sendiri.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi perubahan status gizi lansia adalah perubahan psikologis. Pada penelitian ini menemukan proporsi lansia yang mengalami gejala depresi meningkat lebih dari 10% (16,4%) selama 7 tahun. Penelitian ini menemukan bahwa perubahan dari tidak ada menjadi ada gejala depresi lebih banyak ditemukan pada lansia dengan perubahan status gizi normal menjadi *underweight* (23%), jika dibandingkan dengan perubahan status gizi dari normal menjadi *overweight* (18,6%). Hasil penelitian ini telah dikonfirmasi oleh penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa proporsi depresi lebih tinggi di antara lansia yang kekurangan berat badan jika dibandingkan dengan berat badan normal (Pushparani, Chitrasena, & Ramasubramanian, 2018). Hubungan yang kuat antara status gizi yang buruk dengan depresi karena ketidakcukupan mikronutrien yang penting dalam metabolisme otak seperti vitamin B, vitamin C dan E, dan asam lemak omega-3 sehingga dapat meningkatkan risiko depresi (Boulos, 2014). Depresi juga dapat menyebabkan kenaikan berat badan,

namun pada penelitian ini lebih banyak ditemukan pada lansia yang berat badan kurang (*underweight*).

Kekurangan gizi pada lansia juga dapat berbentuk KKP (kurang kalori protein) kronik, baik ringan, sedang maupun berat. Keadaan ini dapat dengan mudah dilihat melalui penampilan umum, yakni adanya kekurusan dan rendahnya berat badan seorang lansia dibanding dengan baku yang ada. Kekurangan zat gizi lain yang banyak muncul adalah zat besi dalam bentuk anemia gizi, defisiensi B1 dan B12 (Fatimah-Mule, 2000). Asupan protein merupakan bagian integral dari kesehatan otot dan penurunan vitamin B12 dan asupan asam folat dapat mengganggu fungsi otot (Lim, 2018). Pada lansia dengan kondisi malnutrisi, pengayaan makanan yang diartikan sebagai meningkatkan energi makanan dengan menambah makanan kaya energi adalah salah satu alternatif yang mungkin cocok untuk lansia yang sering mengalami selera makan yang rendah (Leslie & Hankey, 2015).

Pada lansia yang mengalami perubahan status gizi dari normal menjadi *overweight* dapat terjadi karena menurunnya massa otot pada lansia yang disebut dengan *sarcopenia*. Perubahan menjadi lebih gemuk pada lansia selain karena asupan berlebih, aktifitas dan faktor lingkungan (psikologis dan sosial), juga dapat terjadi karena berkurangnya tinggi badan. Tinggi badan dapat berkurang karena tulang punggung yang memendek akibat osteoporosis serta hilangnya cairan pada lempeng antar ruas tulang belakang, sehingga punggung menjadi agak bengkok dan mencerminkan peningkatan nilai BMI pada lansia (Santoso & Ismail, 2016), (Bahat et al., 2012).

Faktor lain yang turut berkontribusi terhadap *overweight* pada lansia yaitu *life style*, diet yang buruk, perubahan hormon dan penyakit (Boscatto et al., 2013). Berkurangnya aktifitas, karena alasan kesehatan, sementara pola makan tetap, bisa menjadi salah satu pemicu kegemukan pada lansia. Hasil analisis *crossstab*

pada penelitian ini antara perubahan aktifitas fisik dengan perubahan status gizi, menunjukkan perubahan pada aktifitas fisik yang menurun (aktif menjadi kurang aktif) lebih banyak ditemukan pada lansia yang menjadi *overweight* (30%) jika dibandingkan dengan status gizi yang tetap normal (32,1%) atau menjadi *underweight* (28,8%). Kurangnya aktifitas fisik menyebabkan cadangan energi yang berlebih tersimpan sebagai lemak tubuh, sementara massa otot menurun, sehingga potensi menjadi gemuk pada lansia yang kurang aktifitas mudah terjadi. Setelah mencapai usia lanjut, kebanyakan lansia mengurangi aktifitas fisiknya, karena kondisi kesehatan yang menurun, tidak ada kesempatan, malas atau karena tidak terbiasa. Padahal lansia sangat disarankan untuk tetap bergerak dan beraktifitas setiap hari. WHO merekomendasikan orang dewasa berusia 18-64 tahun harus melakukan setidaknya 150 menit aerobik fisik intensitas aktivitas sedang sepanjang minggu, atau setidaknya 75 menit aktivitas fisik aerobik intensitas tinggi sepanjang minggu. Aktivitas aerobik harus dilakukan dengan durasi setidaknya 10 menit. Aktivitas fisik meliputi aktivitas fisik rekreasi atau waktu senggang, transportasi (mis. berjalan atau bersepeda), pekerjaan (mis. bekerja), pekerjaan rumah tangga, bermain, permainan, olahraga atau latihan yang direncanakan, dalam konteks kegiatan sehari-hari, keluarga, dan masyarakat, sedangkan pada orang dewasa usia >64 tahun, dengan mobilitas buruk disarankan melakukan aktivitas fisik 3 hari atau lebih per minggu untuk meningkatkan keseimbangan dan mencegah jatuh. Ketika orang dewasa dari kelompok usia ini tidak dapat melakukan aktivitas fisik yang direkomendasikan karena kondisi kesehatan, mereka harus aktif secara fisik sesuai dengan kemampuan dan kondisi yang memungkinkan bagi mereka (WHO, 2010).

Masalah lain yang sering dialami oleh para lansia adalah konsumsi obat-obatan. Lansia yang

menderita penyakit lebih dari satu penyakit sering mengkonsumsi beberapa jenis obat (polfarmasi). Selain itu penggunaan obat-obatan dapat memberikan efek penambahan berat badan seperti *antiepileptik* (misalnya, *gabapentin*), *antipsikotik* (misalnya, *olanzapine*), *antidepresan* (misalnya, *trisiklik*), Obat *antihiperqlikemik* (misalnya, *sulfonilurea*, *thiazolidinediones*), *beta-blocker* dan *steroid* (Cetin & Nasr, 2014).

#### B. Perubahan Status Fungsional pada Lansia

Kapasitas fungsional adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari secara normal yang semakin menurun dengan bertambahnya usia (Nagarkar & Kashikar, 2017), dan secara berangsur-angsur akan mengakibatkan ketergantungan pada orang lain (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2013). Disabilitas fungsional ditandai sebagai kehilangan kemampuan untuk melakukan kegiatan yang memungkinkan perawatan diri dan kehidupan mandiri, kualitas hidup dan kinerja kegiatan sehari-hari. Selain penuaan, gaya hidup yang kurang gerak dan atau kurang aktivitas fisik merupakan faktor risiko penurunan kebugaran fisik dan kapasitas fungsional (Matos et al., 2012)

Dari hasil *follow up* selama 7 tahun, penelitian ini menemukan persentase lansia dengan status fungsional yang menurun sebesar 6,1% dan tetap mandiri 93,8%. Tidak jauh berbeda dengan data disabilitas di Indonesia pada usia 60-69 tahun sebesar 80,3%, usia 70-79 tahun 68,1% dan usia 80 tahun atau lebih 50% (Kemenkes RI, 2019). Penelitian yang pernah dilakukan pada lansia di rumah sakit di 10 kota di Indonesia tahun 2010 (Jakarta, Bandung, Bali, Surabaya, Surakarta, Malang, Jogjakarta, Semarang, Padang dan Makasar) dengan menggunakan kriteria *Barthel Index* juga menunjukkan hasil yang mendekati yaitu persentase lansia yang mandiri sebesar 96,01% (Setiati et al., 2010).

Penelitian ADL sebelumnya di Indonesia juga pernah dilakukan pada tahun 2000 dengan kelompok usia 55 tahun atau lebih dengan kriteria ADL terdiri dari: mandi, berpakaian, berdiri dari duduk di kursi, menyapu lantai kamar, dan diperoleh prevalensi ketidakmampuan aktifitas dasar pada tahun 1993, 1997, 2000 yaitu : 5,7%, 7,7% dan 10,5% (Trihandini, 2007). Hasil penelitian tersebut mencerminkan bahwa trend ketidakmandirian lansia di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Dibandingkan dengan hasil penelitian lain di luar negeri yaitu di Jepang pengamatan yang dilakukan selama 2 tahun terdapat 23% lansia ( $\geq 65$  tahun) dengan status ADL (*Barthel Index*) yang menurun dan yang tetap atau meningkat sebesar 77% (Izawa et al., 2010), sedangkan di Taiwan dengan kriteria usia lansia yang sama ( $\geq 65$  tahun), pengamatan yang dilakukan selama 4 dan 8 tahun proporsi lansia dengan ADL (*Kartz Index*) yang menurun sebesar 14% dan 21%. (Tsai & Chang, 2017) Hasil-hasil penelitian tersebut menggunakan kriteria ADL, usia sampel dan tahun pengamatan (*follow-up*) yang berbeda-beda, sehingga sulit dibandingkan.

Sebagian besar lansia pada penelitian ini (93,8%) tidak terjadi penurunan kemampuan fungsional atau dikatakan tetap mandiri. Kondisi ini menunjukkan pentingnya upaya atau tindakan untuk mempertahankan kemampuan fungsional lansia selama mungkin. WHO melalui strategi global dan rencana aksi terkait dengan penuaan dan kesehatan 2016-2020 salah satu tujuannya adalah setiap pemerintahan berkomitmen untuk membantu perkembangan menua sehat memaksimalkan kemampuan fungsional yang menjangkau setiap orang. Hal tersebut akan memerlukan sistem-sistem kesehatan yang dapat mempromosikan kesehatan, mencegah, mendeteksi dan mengontrol penyakit serta menyampaikan faktor-faktor risiko secara dini, dan juga memerlukan tindakan-

tindakan yang lebih luas, multi-sektoral dan antar sektoral (WHO, 2017b).

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat 6,1 % lansia yang memiliki kemampuan fungsional menurun (tidak mandiri). Kondisi ini mengimplikasikan tindakan untuk mencegah penurunan yang lebih parah atau mengembalikan sebagian kondisi yang menurun (renta). Di dalam strategi global dan rencana aksi WHO terkait dengan penuaan dan kesehatan 2016-2020 strategi yang dijalankan bagi lansia yang mengalami penurunan dalam kapasitas fungsional yaitu: lingkungan pendukung, sistem-sistem kesehatan dan pelayanan sosial, termasuk kontribusi dari para lanjut usia beserta keluarganya. Tindakan-tindakan yang menysasar pada segmen populasi yang memiliki penurunan kapasitas membutuhkan penekanan yang berbeda. Pada tahap ini, kondisi serta penyakit telah menetap dan penekanan pada pelayanan kesehatan serta sistem pendampingan pada umumnya akan bergeser dari pencegahan kepada pengurangan dampak kondisi-kondisi tersebut terhadap kapasitas secara keseluruhan. Pelayanan-pelayanan diperlukan untuk membantu menghentikan, memperlambat, mengembalikan, atau mengelola penurunan-penurunan dalam kapasitas, termasuk kebijakan dalam menciptakan lingkungan ramah lansia, sedangkan untuk memberikan pelayanan bagi lansia yang memiliki ketergantungan, peningkatan jumlah dan kualitas fasilitas kesehatan tingkat pertama dan fasilitas kesehatan rujukan tingkat lanjutan yang melaksanakan pelayanan kesehatan yang santun lansia merupakan salah satu strategi nasional (Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lansia 2016-2019).

Berdasarkan jumlah aktifitas pada penelitian ini, diantara lansia yang status fungsionalnya menurun (6,1%), kebanyakan kesulitan pada satu aktifitas (4,3%) dan hanya 0,2% mereka yang mengalami ketergantungan total. Kesulitan yang paling banyak dialami oleh lansia dengan status fungsional menurun

adalah berdiri (48,1%) dan berjalan (46,9%), dengan kata lain kesulitan dalam hal kemampuan bergerak (mobilitas), dan ini dapat dikaitkan dengan penyakit arthritis yang lebih banyak ditemukan pada lansia dengan status fungsional menurun (32,3%). Data Riskesdas 2018 juga menunjukkan hasil yang sejalan yaitu reumatik (gangguan terkait musculoskeletal) merupakan salah satu risiko penyakit pada lansia yang mengalami disabilitas.

Dalam konteks gangguan mobilitas, *The Japanese Orthopaedic Association* pada tahun 2007 mengusulkan istilah *Locomotive Syndrome* untuk mengidentifikasi suatu kondisi dengan mobilitas yang berkurang atau risiko pengembangan dari kondisi seperti itu, karena gangguan pada satu atau lebih kelompok dari sistem lokomotif dan dengan demikian, untuk memprediksi kebutuhan yang lebih besar asuhan keperawatan dan hilangnya fungsi. (Nakamura & Ogata, 2016)

Sindrom lokomotif adalah suatu kondisi di mana fungsi mobilitas seperti berdiri atau gaya berjalan menurun karena kerusakan organ lokomotif. Perkembangan sindrom ini mengakibatkan membatasi kemandirian dalam menjalankan aktivitas hidup sehari-hari (ADL) (Nakamura & Ogata, 2016). Beberapa penyebab sindrom lokomotif yaitu: kurang olah raga, *under* atau *overweight*, rasa sakit dan kelesuan yang diabaikan, menurunnya aktifitas fisik dan melakukan olah raga berlebihan. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah sindrom lokomotif yaitu dengan melakukan training untuk keseimbangan dan kekuatan otot. Selain itu juga dengan memperbaiki pola makan. Untuk mendapatkan kekuatan tulang, perlu mencukupi kebutuhan kalsium, vit D, vit K dan protein, menghindari konsumsi berlebihan sodium, phospat dan cafein yang dapat menghambat penyerapan kalsium. Untuk membangun kekuatan otot, memenuhi kecukupan energi (karbohidrat), mengkonsumsi protein dari

berbagai sumber, mengkonsumsi vit B6 dan protein secara bersamaan (*The Locomotive Challenge Council*, 2010). Oleh karena itu program untuk mencegah penurunan kemampuan mobilitas pada lansia dapat dilakukan berdasarkan konsep lokomotif sindrom.

Secara teoritis, kesulitan dalam aktivitas sehari-hari juga dapat disebabkan karena keadaan *frailty* (kerentanan) yang dialami oleh lansia. *Frailty* adalah kondisi klinis yang ditandai oleh kerentanan terhadap resolusi homeostasis yang buruk setelah kejadian stressor, mengakibatkan hilangnya cadangan fisiologis di berbagai system. (Gale et al., 2015). Sebuah laporan yang bersumber dari *Indonesia Frailty, Aging and Quality of Life (INA-Fragile)* menyebutkan bahwa lansia yang benar-benar sehat hanya 13,2% dan mereka masih aktif beraktifitas fisik. Sementara lansia yang memiliki penyakit, tapi masih bisa menjalani aktivitas atau pre-frail sebanyak 61,6 persen. Mereka masih bisa melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasa. Temuan tersebut juga memaparkan, sekitar 25 persen lansia masuk kategori frail atau kondisinya sakit dan tidak bisa melakukan aktivitas seperti biasa. Mereka hanya bisa berbaring atau di rumah saja, sehingga membutuhkan perawatan dengan pengasuh (Setiati, 2019). Dari sebuah meta analisis menyebutkan bahwa *frailty* meningkatkan berkembangnya risiko 1,5 hingga 2,6 kali lipat terhadap keterbatasan aktifitas sehari-hari (Vermeiren et al., 2016).

Hasil penelitian ini juga mamperlihatkan bahwa status fungsional menurun lebih banyak pada usia  $\geq 70$  tahun yaitu 11,6% jika dibandingkan dengan usia  $< 70$  tahun yaitu 5,2%. Sejalan dengan data disabilitas di Indonesia tahun 2018 yang melaporkan proporsi ketergantungan lebih banyak dialami oleh lansia yang berusia 70 tahun atau lebih yaitu 19,64% (60-69 tahun), 31,9% (70-79 tahun) dan 59,4% (80+ tahun). Hasil penelitian lain di luar negeri menunjukkan bahwa ADL menurun relatif setelah usia 80 tahun (Lupeanu,

Ulmeanu, Iovita, & Hnidei, 2016). Hal ini sejalan dengan konsep menua sehat (*healthy ageing*) menurut WHO yang mengidentifikasi tiga fase lintasan kapasitas instrinsik pada paruh kedua perjalanan hidup seseorang, yakni kapasitas tinggi dan stabil (usia *middle age*), kapasitas menurun dan kehilangan kapasitas secara signifikan. Kapasitas instrinsik dan kemampuan fungsional menurun seiring bertambahnya usia karena penyakit yang mendasari dan proses menua. Selain itu, pengaruh faktor internal seperti genetik dan karakteristik individu serta faktor eksternal yaitu lingkungan juga menentukan kapasitas fungsional individu (WHO, 2011).

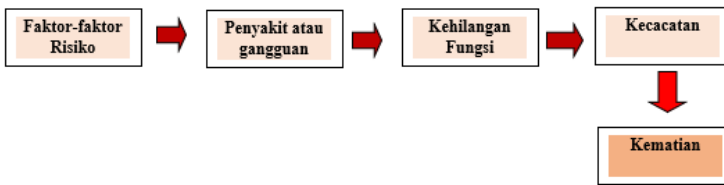
Temuan lain pada penelitian ini yaitu status fungsional menurun lebih banyak pada perempuan (6,8%) daripada laki-laki (5,4%). Hasil ini sejalan dengan data Riskesdas 2018 yang mencatat prevalensi ketergantungan penduduk usia  $\geq 60$  tahun lebih banyak pada perempuan yaitu 28,9% daripada laki-laki 22,2%. Hasil studi yang serupa dari sebuah studi *cross-sectional* di luar negeri pada lansia berusia  $\geq 65$  tahun menemukan bahwa perempuan lebih banyak mengalami ketergantungan ADL daripada laki-laki. Tingkat ketergantungan pada perempuan yang lebih tinggi daripada laki-laki dapat disebabkan karena menopause yang meningkatkan frekwensi kesakitan dan penyakit kronis (Hacihasanoglu et al., 2012).

Tingkat ketergantungan ADL yang lebih tinggi pada perempuan juga dapat dikaitkan dengan keadaan *frailty* (renta) yang lebih banyak terjadi pada perempuan (Zhang, Guo, Gu, & Zhao, 2018), (Milte & Crotty, 2014). Hal ini dapat dipengaruhi oleh status kesehatan yang lebih rendah dan defisit dari berbagai hormon pada perempuan selama proses menua (Zhang et al., 2018). Hasil analisis pada penelitian ini juga menunjukkan bahwa perubahan penyakit arthritis berhubungan signifikan ( $p = 0,048$ ) dengan jenis kelamin, dengan proporsi perempuan yang tetap sakit (4,3%) dan yang

semula tidak ada menjadi ada penyakit (12,8%) lebih banyak dibandingkan laki-laki (3,2% dan 6,5%). Dengan demikian risiko penyakit arthritis yang lebih tinggi menjadi salah satu penyebab perempuan menjadi lebih *frail* daripada laki-laki. Selain itu, kemungkinan lain ketidakmandirian pada perempuan disebabkan karena peristiwa jatuh yang lebih sering dialami. Hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan riwayat jatuh berulang dan semula tidak jatuh menjadi jatuh lebih sering dialami oleh perempuan (2,1% dan 9,8%) daripada laki-laki (0,7 % dan 7,2%).

Berdasarkan empat jenis penyakit kronis, penelitian ini menemukan penyakit yang paling banyak pada lansia yang mengalami status fungsional menurun (tidak mandiri) secara berurutan yaitu arthritis (32,3%), hipertensi (25,8%), jantung (12,9%) , sedangkan diabetes 0%. Hasil ini sejalan dengan data Riskesdas 2018 juga mencatat bahwa risiko penyakit pada penduduk usia  $\geq 60$  tahun yang mengalami disabilitas (ketergantungan ringan) yaitu stroke (33,3%), diabetes (30,6%), jantung (30,2%), rematik (28,4%) dan cedera (29,7%). Pada penelitian ini tidak ditemukan penyakit diabetes pada mereka yang mengalami status fungsional menurun, hal ini dapat terjadi kemungkinan karena proporsi lansia dengan status fungsional menurun sedikit (6,5%) dan proporsi penyakit diabetes juga paling sedikit (2,2% pada *baseline*) dibandingkan dengan penyakit lainnya, sehingga tidak terlihat proporsi diabetes pada status fungsional yang menurun setelah tujuh tahun pada penelitian ini.

Pemeliharaan kapasitas fungsional merupakan indikator kesehatan yang penting di kalangan lansia, hilangnya kapasitas ini menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas (Namboozee & Fujimura, 2014). Pandangan sederhana tentang perubahan kesehatan-populasi berkembang melalui tahapan-tahapan berikut: (E.Morley & R.Thomas, 2007).



Gambar 4. Tahapan Perubahan Populasi Kesehatan

Tahapan-tahapan di atas dapat dijelaskan dengan contoh sebagai berikut; sebuah studi yang dilakukan di Ontario, Canada, pada lansia usia 66 tahun atau lebih yang menjalani operasi patah tulang pinggul. Secara keseluruhan, 487 orang (36,6%) meninggal dalam 360 hari dari fraktur panggul. Tingkat keparahan penurunan ADL berkorelasi positif dengan mortalitas. Individu dengan skor ADL antara 0–5 memiliki risiko kematian 25,8% bila dibandingkan dengan risiko kematian 43,6% untuk individu dengan skor ADL > 20 (Seitz et al., 2014).

Untuk mengantisipasi peningkatan beban ketergantungan lansia, perlu dilakukan berbagai upaya, mengingat jumlah populasi lanjut usia yang terus bertambah. Upaya bisa dilakukan melalui perubahan perilaku dan lingkungan, penggunaan teknologi dan bantuan personal (Wu et al., 2017). Dalam upaya mendukung penggunaan teknologi kesehatan, WHO telah mengembangkan kebijakan baru untuk memonitor dan mengevaluasi kemampuan fungsional lansia melalui program *mHealth for Ageing (mobile health for Ageing)* atau *mAgeing (mobile ageing)* dengan menggunakan perangkat seluler seperti telepon seluler, perangkat pemantauan pasien, digital pribadi asisten, dan perangkat nirkabel lainnya. Melalui perangkat ini, lansia menerima pesan singkat yang dirancang untuk mendorong partisipasi mereka dalam kegiatan, dan untuk mencegah atau mengurangi terjadinya penurunan kapasitas fungsi. Untuk mencegah terjadinya penurunan kapasitas fungsi, setidaknya diperlukan lima tindakan, yaitu: 1) Melakukan latihan untuk meningkatkan

mobilitas, fungsi muskuloskeletal, dan mengurangi resiko jatuh, 2) Mempromosikan asupan nutrisi tambahan oral dan protein untuk mengatasi kekurangan gizi dan meningkatkan fungsi otot, 3) Melakukan pemeriksaan rutin untuk penglihatan dan pendengaran diikuti dengan perawatan yang komprehensif, 4) Mendorong modifikasi rumah untuk meminimalkan risiko jatuh, 5) Mendorong stimulasi kognitif untuk mencegah kerusakan kognitif (WHO, 2017a).

Di Indonesia, penggunaan *mAging* sangat tepat diterapkan karena penggunaan *mobile* oleh petugas kesehatan, sebagian lansia atau keluarga lansia sudah menjadi hal yang biasa. Selain itu, jumlah posyandu lansia yang dibina oleh Puskesmas pada tahun 2018 mencapai 100.470 posyandu dan tersebar di semua provinsi, kondisi ini memungkinkan untuk memantau kesehatan lansia dengan memanfaatkan teknologi digital.

Penilaian lima aktivitas (ADL) yang sederhana dengan menggunakan kriteria mandiri dan tidak mandiri pada penelitian ini dapat digunakan untuk memonitor kesehatan lansia di masyarakat yang bisa dilakukan oleh lansia itu sendiri, keluarga lansia, dan petugas, namun masih memerlukan komponen lain seperti: status gizi, perilaku sehat, fungsi kognitif, pendengaran, penglihatan, depresi dan riwayat jatuh.

### C. Pengaruh Perubahan Status Gizi terhadap Status Fungsional

Salah satu upaya utama ketika seseorang mencapai usia lanjut adalah mempertahankan atau membawa status gizi pada kondisi optimum agar kualitas hidupnya tetap baik. Perubahan status gizi pada lansia disebabkan perubahan lingkungan maupun kondisi kesehatan. Perubahan ini akan makin nyata pada usia 70-an (Fatimah-Mule, 2000).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diantara lansia dengan status fungsional menurun, proporsi

*overweight* (12,9%) dan *underweight* (6,5%) lebih banyak dibandingkan dengan status gizi tetap normal (4,3%). Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa menjadi *overweight* atau *underweight* pada lansia mempunyai kecenderungan yang lebih besar terhadap status fungsional menurun dibandingkan dengan status gizi yang tetap normal.

Hasil analisis multivariat pada penelitian ini, secara bersama-sama membuktikan bahwa perubahan status gizi signifikan mempengaruhi perubahan status fungsional, dengan perubahan status gizi lansia dari normal menjadi *overweight* berisiko 2,5 kali lebih besar terhadap menurunnya status fungsional dibandingkan perubahan status gizi yang tetap normal ( $p = 0,048$ ) setelah dikendalikan oleh faktor usia, artritis dan riwayat jatuh, sedangkan perubahan status gizi dari normal menjadi *underweight* juga cenderung berisiko terhadap status fungsional yang menurun, namun tidak signifikan secara statistik pada populasi ini ( $p = 0,737$ , RR: 1,2 95% CI: 0,5-2,85)

Didukung oleh studi lainnya yang menyebutkan bahwa *overweight* lebih sering berhubungan dengan keterbatasan fungsi yang lebih besar dan atau skor tes motor performance yang paling rendah (Danielewicz et al., 2014). Hasil penelitian serupa yang dilakukan pada sampel usia  $\geq 65$  tahun dengan studi kohort (2 tahun) sebelumnya membuktikan bahwa indeks massa tubuh (IMT) yang lebih tinggi diidentifikasi sebagai faktor risiko yang signifikan terhadap menurunnya kemampuan fungsional pada lansia. Selain itu, indeks massa tubuh yang tinggi ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) atau obesitas berhubungan signifikan dengan risiko lebih besar terhadap keterbatasan fungsional pada lansia (Cheng et al., 2017) (Artaud et al., 2016).

Hasil studi yang berbeda ditemukan pada penelitian lain di Amerika pada responden usia  $\geq 65$  tahun, kesulitan ADL dan mobilitas lebih besar pada peserta yang mengalami penurunan berat badan

dibandingkan dengan mereka yang tetap stabil atau yang bertambah berat badan, sedangkan penelitian di China pada lansia usia +80 tahun menunjukkan bahwa kelebihan dan kekurangan berat badan adalah indikator disabilitas (Chen, Li, Wang, Zhou, & Wang, 2019).

Hasil penelitian kohort lainnya di Amerika menemukan pola *U Shape* IMT dalam hubungannya dengan keterbatasan fungsi. Dibandingkan mereka yang berat badannya normal, OR pada *underweight* dan obese adalah 1,3 dan 2,3. Sebaliknya, dampak *overweight* terhadap keterbatasan fungsi jauh lebih kecil (R.An & Y.Shi, 2015).

Dari hasil-hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa baik *underweight* maupun *overweight /obese* merupakan faktor penting terhadap status fungsional pada lansia, namun pada penelitian ini pengaruh perubahan status gizi terhadap status fungsional signifikan hanya ditemukan pada lansia yang menjadi *overweight*. Menurut Lucelia et al (2016), mempertahankan berat badan dalam kisaran normal berkaitan dengan rendahnya penurunan status fungsional pada lansia.

Hasil penelitian yang berbeda ditemukan oleh peneliti lain bahwa pada lansia berusia 75 tahun, status gizi bukan merupakan prediktor menurunnya ADL (Artaud et al., 2016). Meskipun usia sampel berbeda dengan penelitian ini. Studi longitudinal lainnya menemukan bahwa, klasifikasi status gizi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan ADL, sedangkan penambahan usia, jenis kelamin (perempuan), hipertensi, arthritis dan depresi merupakan faktor yang memprediksi penurunan ADL pada lansia usia  $\geq 60$  tahun (Lucelia et al., 2016). Perbedaan hasil pada penelitian ini dan studi-studi sebelumnya, dapat terjadi karena kriteria sampel, metode penelitian dan definisi ADL yang digunakan bervariasi.

Hasil penelitian ini tidak menemukan pengaruh yang signifikan lansia yang menjadi *underweight*

terhadap menurunnya status fungsional, namun proporsi *underweight* pada status fungsional menurun lebih besar dibandingkan dengan status gizi yang tetap normal. Berbeda dengan hasil studi sebelumnya (Lucelia et al., 2016) (Chen et al., 2019). Perbedaan dalam mengklasifikasikan *underweight* bisa menjadi salah satu alasan perbedaan hasil penelitian ini dengan studi sebelumnya. Kategori *underweight* pada penelitian ini merupakan kombinasi dari kriteria menurut ASIA dan GLIM Criteria yang melibatkan kriteria usia untuk mendefinisikan *underweight*, yaitu  $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$  jika usia  $\leq 70$  tahun atau  $IMT < 20 \text{ kg/m}^2$  jika usia  $> 70$  tahun (Cederholm et al., 2019).

Beberapa alasan yang dapat menjelaskan pengaruh perubahan status gizi dari normal menjadi *overweight* terhadap penurunan status fungsional, yaitu kelebihan berat badan dapat membatasi aktifitas karena kesulitan bergerak atau berjalan dan menjadi lebih lambat sehingga menurunkan fungsi motorik, dan lansia yang *obese* berisiko lebih tinggi terhadap keterbatasan fungsional terutama berkaitan dengan mobilitas (Bahat et al., 2015). Sumber lain menyebutkan bahwa *overweight* dan obesitas menyebabkan penurunan kinerja fisik dan aktivitas sehari-hari lainnya yang signifikan di kalangan lansia (Naik, Kar, Mejella, & Nachiappan, 2018).

Beberapa literatur menjelaskan bahwa orang dengan kelebihan berat badan dan obesitas berjalan lebih lambat dibandingkan orang dengan berat badan normal. Selain itu, orang gemuk lebih sering merasa terganggu (Artaud et al., 2016). Lebih lanjut, hubungan antara *indeks massa tubuh* (IMT) dan kinerja motorik menjadi relevan, karena semakin tinggi perubahan nutrisi menjadi malnutrisi atau kelebihan berat badan yang diidentifikasi oleh IMT, semakin rendah kinerja motorik untuk kegiatan rutin seperti jongkok, duduk dan berjalan (Estadual, 2018).

Keterbatasan fungsional juga dapat terjadi karena penyakit kronis. Keadaan penyakit ini dapat menyebabkan penambahan berat badan, yang pada gilirannya menyebabkan mobilitas terbatas, dan meningkatnya ketegangan pada otot dan persendian (Dogu et al., 2015). Kelebihan berat dan obesitas telah dikaitkan dengan sejumlah komorbiditas dalam semua fase kehidupan, terutama kondisi kronis, yang tidak dapat ditularkan (Alexandre et al., 2012). Berdasarkan jenis penyakit kronis pada penelitian ini, penyakit arthritis adalah penyakit yang paling banyak dialami oleh mereka yang menjadi *overweight* (18,6%). Kondisi ini bisa terjadi karena kelebihan berat badan dapat membebani sendi selama berjalan (Matsumoto, Hagino, Wada, & Kobayashi, 2016)

Berdasarkan jenis aktifitas pada penelitian ini, ditemukan bahwa diantara lansia yang mengalami status fungsional yang menurun, pada mereka yang menjadi *underweight* yang paling banyak menurun adalah aktifitas berdiri dari tempat tidur (7,1%), sedangkan pada *overweight* aktifitas berjalan adalah yang paling banyak (8,6%), dan pada mereka dengan status gizi tetap normal, aktivitas toileting dan berdiri adalah yang paling banyak menurun (masing-masing 1,7%). Artinya bahwa kesulitan dalam aktifitas yang memerlukan gerakan kaki (berdiri atau berjalan) atau gangguan mobilitas lebih banyak dialami oleh mereka yang *underweight* maupun *overweight*. Hal ini bisa dikaitkan dengan penyakit arthritis. Menurut Mitchel et al (2014) arthritis berkontribusi terhadap berkurangnya kemampuan dengan mudah melakukan aktifitas sehari-hari seperti berjalan menaiki tangga, karena kelemahan dan ketidakstabilan yang bisa menyebabkan jatuh. Selain itu arthritis merupakan salah satu gangguan musculoskeletal umum pada usia lanjut yang dihubungkan dengan mobilitas (Milte & Crotty, 2014). Hal ini sejalan dengan hasil analisis multivariat juga menunjukkan bahwa arthritis merupakan *confounder*

hubungan antara perubahan status gizi dan status fungsional.

Penyebab lain menurunnya status fungsional pada lansia yang *overweight* bisa terjadi karena riwayat jatuh yang pernah dialami. Hasil penilaian terhadap *confounding*, pada analisis multivariat menunjukkan bahwa riwayat jatuh merupakan *confounder* yang mempengaruhi hubungan status gizi terhadap status fungsional, meskipun tidak signifikan secara statistik. Namun demikian, hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan riwayat jatuh dari yang sebelumnya tidak jatuh menjadi jatuh, lebih banyak dialami pada mereka yang *overweight* (13,6%) dibandingkan dengan yang *underweight* (11,4%) atau normal (6,5%). Riwayat jatuh lebih sering dialami pada lansia yang kelebihan berat badan karena gangguan keseimbangan (Mitchell et al., 2014) dan bisa terjadi karena kecepatan bereaksi untuk menahan jatuh yang lebih lambat. Meskipun hasil studi sebelumnya (Mitchell et al., 2014) (Himes & Reynolds, 2012) menyebutkan bahwa cedera karena jatuh pada orang yang gemuk lebih rendah dibandingkan pada orang yang tidak gemuk, namun rasa sakit yang dialami bisa menyebabkan gangguan dalam menjalankan tugas aktifitas fisik sehari-hari.

Hasil bivariat pada penelitian ini tidak menemukan pengaruh yang signifikan antara perubahan status gizi dari normal menjadi *underweight* terhadap status fungsional, namun proporsi mereka yang menjadi *underweight* dan status fungsionalnya menurun lebih banyak (6,5%) dibandingkan status gizi yang tetap normal (4,3%). Hal ini menunjukkan ada kemungkinan kecenderungan *underweight* berisiko terhadap menurunnya status fungsional pada lansia. Hasil penelitian kohort yang serupa menemukan bahwa kehilangan berat badan pada laki-laki dan perempuan Afrika-Amerika tidak berisiko terhadap keterbatasan ADL (Houston, Stevens, Cai, & Morey, 2005). Berbeda

dengan studi *cross-sectional* di Turki yang membuktikan bahwa skor ADL yang lebih tinggi berhubungan dengan indeks massa tubuh yang lebih rendah (Bahat et al., 2015). Studi *cross-sectional* lain yang serupa, malnutrisi berhubungan signifikan dengan status fungsional (Education, 2013) (Villafañe et al., 2016).

Pengaruh perubahan status gizi dari normal menjadi *underweight* tidak signifikan terhadap menurunnya status fungsional pada penelitian ini meskipun proporsi yang menjadi *underweight* lebih banyak dibandingkan dengan status gizi tetap normal pada kelompok status fungsional yang menurun. Hal ini dapat dijelaskan beberapa alasan yaitu: pertama, dari hasil analisis terhadap lansia yang tergolong *underweight*, diperoleh nilai rata-rata IMT pada lansia yang *underweight* diperoleh rata-rata IMT adalah 18,5 kg/m<sup>2</sup> (median: 18,4 kg/m<sup>2</sup>), hal ini tidak jauh berbeda dengan IMT normal WHO ASIA yaitu 18,5-22,9 kg/m<sup>2</sup>. Artinya, rata-rata indeks massa tubuh pada lansia yang mengalami *underweight*, mendekati status gizi normal, dengan kata lain lansia pada penelitian ini masih tergolong tidak terlalu kurus, sehingga bisa saja tidak berdampak pada keterbatasan fungsi fisiknya. Pada umumnya lansia dengan berat badan yang lebih rendah cenderung lebih ringan atau lebih mudah dalam bergerak, sehingga dapat melakukan aktifitas lebih mudah dan mandiri.

Kedua, dari hasil analisis *cross-tab* pada penelitian ini antara perubahan status gizi dengan penyakit kardiovaskular (hipertensi, diabetes dan jantung), lansia yang semula tidak ada menjadi ada penyakit lebih banyak dialami oleh lansia yang menjadi *overweight* daripada *underweight* (12,9% vs 9,4%). Demikian juga dengan penyakit arthritis, lansia yang semula tidak ada menjadi ada penyakit arthritis lebih banyak ditemukan pada lansia yang menjadi *overweight* (12,9%). Dibandingkan dengan yang menjadi *underweight*

(10,1%). Hal ini mencerminkan bahwa meskipun tergolong *underweight*, tetapi tidak ada penyakit yang serius, dapat menghindari mereka dari gangguan kemampuan fungsionalnya. Di samping itu walaupun menjadi *underweight* tetapi menjaga pola makan yang tetap baik, sehingga terhindar dari risiko kegemukan, justru dapat mencegah mereka dari keterbatasan kemampuan fisik.

Ketiga, secara statistik, sampel pada penelitian ini telah mencukupi jumlah sampel minimum, namun proporsi *underweight* pada status fungsional menurun yang dihasilkan pada penelitian ini sebesar 6,5% ( $p=0,061$ ) dan dari hasil penghitungan diperoleh power penelitian sebesar 20%, sedangkan hasil penghitungan awal sampel diperoleh  $p=0,45$  dengan power penelitian 80%, sehingga kekuatan uji statistik yang rendah bisa tidak dapat mendeteksi hubungan yang signifikan antara perubahan status gizi menjadi *underweight* terhadap status fungsional yang menurun. Dengan demikian dapat disimpulkan pengaruh yang tidak signifikan perubahan status gizi menjadi *underweight* terhadap status fungsional menurun bukan karena alasan substansial tetapi karena proporsi yang dihasilkan menurunkan kekuatan uji statistik. Oleh karena itu sebagai studi pertama yang menggunakan klasifikasi malnutrisi dengan kriteria GLIM, membuka jalan bagi penelitian selanjutnya tentang malnutrisi pada lansia di Indonesia.

Hubungan antara status gizi dengan kemampuan fungsional lansia bisa dua arah. Keterbatasan aktifitas fisik bisa berakibat pada memburuknya status gizi. Dapat diilustrasikan ketidakmampuan dalam menyiapkan makanan atau aktifitas makan seperti mengambil piring, menuangkan makanan, memasukkan makanan ke dalam mulut dsb, dapat berdampak pada menurunnya asupan makanan karena makan lebih sedikit atau jarang makan, namun pada penelitian ini fokus pada tujuan penelitian yang ingin menganalisis

pengaruh status gizi terhadap status fungsional. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut untuk membuktikan hubungan timbal balik ini.

Dari hasil penelitian ini diperlukan upaya untuk mempertahankan status gizi lansia tetap normal dan memperlambat penurunan atau bahkan mempertahankan kemampuan fungsional yang tetap baik. Asupan nutrisi yang adekuat dapat menunda atau mencegah lansia dari gangguan fungsionalnya. Lansia dengan pola makan yang buruk cenderung memiliki biomarker nutrisi yang kurang optimal, secara negatif mempengaruhi kualitas hidup dan kemandirian fungsional (*functional independence*) (Gopinath, Russell, Flood, Burlutsky, & Mitchell, 2014). Salah satu mikronutrien yang diperlukan untuk memelihara kemampuan fungsional pada lansia yaitu vitamin D. Suplemen vitamin D bermanfaat bagi orang lanjut usia yang diperlukan untuk meningkatkan sintesis protein otot, kekuatan otot, keseimbangan, dan kemampuan untuk mempertahankan independensi fungsional dalam aktivitas kehidupan sehari-hari (Neide AP et al., 2019)

Skrining status gizi dan status fungsional diperlukan terutama adalah pada kelompok  $\geq 70$  tahun sebagai kelompok berisiko untuk mendeteksi adanya kemungkinan risiko malnutrisi (gizi lebih atau kurang) dan risiko terhadap penurunan kemampuan fungsional pada lansia. Skrining di masyarakat dapat dilakukan melalui kegiatan posyandu lansia, namun demikian bagi lansia yang tinggal di lembaga/panti werdha skrining ini juga perlu dilakukan. Selain itu, penerapan pola makan seimbang bagi lansia juga perlu mendapat perhatian. Menurut pedoman gizi seimbang, bagi lansia disarankan untuk : mengkonsumsi lebih banyak sayur dan buah, mengkonsumsi sumber calcium seperti ikan dan susu, membiasakan mengkonsumsi makanan berserat untuk menghindari sembelit dan meningkatkan kesehatan lansia, membatasi konsumsi makanan tinggi natrium,

minum air putih sesuai kebutuhan, tetap melakukan aktifitas fisik seperti berjalan, bersepeda dan berolah raga yang dapat melenturkan dan relaksasi otot, serta membatasi konsumsi gula, garam, lemak dan makanan yang mengandung kadar purin tinggi. (Kemenkes RI, 2014a)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pemantauan status gizi pada lansia merupakan aspek penting pada perawatan geriatrik. Lansia yang bisa mempertahankan status gizi yang tetap stabil (normal) dapat mempresentasikan kemampuan fungsional yang lebih baik, sebaliknya lansia yang tidak bisa mempertahankan status gizi yang normal bisa meningkatkan risiko terhadap keterbatasan fungsional.

Hasil akhir multivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa faktor usia, penyakit arthritis dan riwayat jatuh merupakan confounder terhadap pengaruh perubahan status gizi terhadap status fungsional, sehingga dapat disimpulkan bahwa lansia yang *overweight*, usia  $\geq 70$  tahun, arthritis dan ada riwayat jatuh perlu menjadi target utama strategi mencegah ketidakmandirian pada lansia. Selain itu, hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa menurunnya status fungsional pada lansia tidak hanya karena penyakit tetapi keadaan gizi juga merupakan faktor penting penyebab menurunnya kemandirian lansia.

#### D. Pengaruh Variabel Covariat terhadap Status Gizi dan Status Fungsional

##### 1. Usia

Proses menua (*aging process*) merupakan proses alami yang terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Seseorang dikatakan memasuki lanjut usia bila telah mencapai 60 tahun ke atas (Undang-Undang No 13 tahun 1998). Bagi seseorang yang telah memasuki masa lansia akan dapat dilihat dari beberapa perubahan, yaitu: (1) Perubahan yang tampak pada penampilan

bagian wajah, tangan, dan kulit, (2) Perubahan yang terjadi pada bagian dalam tubuh seperti sistem saraf: otak, sisi perut: limpa, hati, (3) Perubahan fungsi panca indra: penglihatan, pendengaran, penciuman, perasa, dan (4) Penurunan motorik antara lain berkurangnya kekuatan, kecepatan dan belajar keterampilan baru. Perubahan tersebut lambat laun mengarah pada kemunduran kondisi kesehatan fisik dan psikis yang selanjutnya akan berpengaruh pada aktivitas ekonomi dan sosial mereka. Dengan demikian apabila seseorang lansia sampai pada kondisi ini maka secara perlahan-lahan akan mengalami ketergantungan hidup kepada orang lain (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2013).

Karakteristik lansia berdasarkan usia pada penelitian ini, 57,3% lansia yang semula berusia tergolong tidak berisiko (< 70 tahun) menjadi usia berisiko ( $\geq$  70 tahun). Kondisi ini menandakan bahwa banyak lansia yang berusia mencapai 70 tahun atau lebih dan rata-rata usia pada tahun terakhir pengamatan (2014) adalah 72 tahun. Capaian usia yang lebih panjang belum tentu berada dalam keadaan sehat, oleh karena itu diperlukan perhatian yang lebih serius terhadap perawatan kesehatan pada lansia agar tetap dapat hidup sehat selama mungkin untuk menghindari beban ketergantungan hidup yang lebih besar.

Berdasarkan status gizi, penelitian ini menemukan bahwa *overweight* lebih banyak pada lansia usia  $\geq$  70 tahun sedangkan status gizi normal dan *underweight* lebih banyak pada usia < 70 tahun. Menurut Leslie & Hankey (2015) menyebutkan bahwa BMI terus meningkat antara usia 60 dan 70 tahun, terutama pada perempuan. Dapat dijelaskan bahwa dengan bertambahnya usia (proses menua), massa lemak tubuh meningkat sementara massa otot berkurang. Selain itu pengaruh perubahan hormon dan menurunnya BMR juga dapat menjadi penyebab *overweight* pada lansia.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa perubahan usia tetap berisiko ( $\geq 70$  tahun) tidak berpengaruh signifikan terhadap status fungsional yang menurun, tetapi perubahan usia yang semula tidak berisiko menjadi berisiko mempengaruhi penurunan status fungsional, dan signifikan secara statistik ( $p = 0,017$ , RR:4,3 95% CI: 1,3-14,2). Hal ini dapat terjadi karena pada lansia yang menginjak usia  $\geq 70$  tahun tetapi dengan kondisi kesehatan yang tetap baik, ketika usia semakin bertambah bisa saja tidak menyebabkan penurunan kesehatan yang lebih buruk. Sebaliknya pada orang yang berusia  $< 70$  tahun tetapi karena kondisi kesehatan yang sudah terlanjur lebih buruk maka bertambahnya usia kondisi kesehatan semakin memburuk. Kondisi ini mencerminkan bahwa usia bersifat sangat individual, usia yang lebih tua tidak selalu menyebabkan pengaruh yang lebih buruk terhadap status fungsionalnya.

Hasil stratifikasi terhadap kategori usia, secara keseluruhan pada semua kategori perubahan usia, perubahan status gizi dari normal menjadi *overweight* cenderung berisiko lebih besar terhadap menurunnya status fungsional dibandingkan dengan perubahan status gizi dari normal menjadi *underweight*, dan proporsi yang menjadi *overweight* dengan status fungsional menurun paling banyak pada kelompok usia tetap berisiko ( $\geq 70$  tahun). Hasil ini menyimpulkan bahwa usia merupakan faktor yang mempunyai pengaruh yang besar terhadap kemampuan fungsional lansia.

Faktor usia sangat variatif dalam mempengaruhi kemunduran kemampuan fungsional di kalangan lansia. Sebuah literatur review yang dilakukan terhadap sampel usia  $\geq 60$  tahun di Amerika dan beberapa negara yang berpendapatan tinggi, menemukan bahwa proporsi responden dengan keterbatasan ADL menunjukkan peningkatan yang stabil seiring bertambahnya usia. Peningkatan ini sangat besar antara usia 50 dan 70

tahun di negara-negara seperti Yunani, Spanyol, dan Italia. Dibandingkan dengan negara-negara seperti Belanda, Swedia, dan Swiss peningkatan ini terjadi terutama pada mereka yang berusia lebih dari 70 tahun (Chatterji et al., 2015). Penelitian lain, usia lebih dari 75 tahun dikaitkan dengan kemungkinan peningkatan ketergantungan terhadap ADL dan IADL (Simoes et al., 2006). Hasil studi lain menemukan peningkatan prevalensi disabilitas dengan meningkatnya usia, dan perempuan umumnya menunjukkan bahwa kemampuan untuk melakukan kegiatan dasar-sehari-hari (ADL) berkurang pada usia yang lebih tua (lebih dari 80 tahun), sementara kemampuan aktivitas instrumental dari kehidupan sehari-hari (IADL) dimulai usia 70 tahun (Lupeanu, et al, 2016).

Literatur lain, menyebutkan bahwa usia  $\geq 80$  tahun rentan terhadap munculnya berbagai penyakit dan gangguan kesehatan. Bertambahnya usia dikaitkan dengan komorbiditas yang tinggi, rawat inap, penurunan kognitif, dan beberapa penyakit kronis dan akut seperti stroke, patah tulang pinggul, gagal jantung atau demensia (Socorro, 2014), kecacatan fungsional dan ketergantungan dalam kegiatan kehidupan sehari-hari, yang pada gilirannya menyebabkan kualitas hidup yang lebih buruk, peningkatan biaya perawatan kesehatan dan kematian yang lebih besar (Connolly et al., 2017).

Usia dapat dilihat tidak hanya berdasarkan usia kronologis, tetapi juga usia biologis/organ. Usia kronologis adalah usia berdasarkan tanggal lahir. Usia biologis adalah usia dari sel-sel tubuh yang menggambarkan sudah seberapa tua seseorang terlihat. Usia biologis dapat menjadi penentu yang lebih baik untuk melihat kesehatan seseorang dibandingkan dengan usia kronologis. Sel-sel tubuh sangat erat kaitannya dengan fungsi tubuh atau komposisi tubuh, sehingga usia biologis bisa lebih baik dalam menentukan kemungkinan seseorang terkena penyakit yang berkaitan dengan usia, seperti demensia dan

osteoporosis (Arinda, 2016). Usia biologis secara signifikan lebih tinggi terkait dengan kematian daripada usia kronologis (Mitnitski, Graham, Mogilner, & Rockwood, 2002). Lebih lanjut, orang dengan usia kronologis yang sama tidak semuanya memiliki risiko yang sama untuk terserang penyakit kardiovaskular atau kanker atau keadaan yang lebih berat lainnya. Perubahan usia biologis ini dipengaruhi oleh gaya hidup, yang meliputi merokok, obesitas, dan juga penggunaan obat (Samantha, 2018). Oleh karena itu meskipun seseorang telah memasuki usia berisiko ( $\geq 70$  tahun), tetapi secara biologis/organ usianya masih muda, bisa jadi terhindar dari menurunnya fungsi fisik yang lebih cepat dibandingkan dengan usia yang lebih muda.

Bertambahnya usia tidak selalu menimbulkan gangguan fungsi organ atau penyakit. Pengaruh faktor lain seperti genetik, gaya hidup dan lingkungan bisa lebih besar. Secara umum terjadi proses penurunan kemampuan fungsional baik pada tingkat seluler maupun organ yang menyebabkan lansia tidak berespon secara efektif terhadap rangsangan internal maupun eksternal. Penurunan tersebut cenderung mengakibatkan lansia sulit memelihara kestabilan status fisik dan kimiawi dalam tubuh atau homeostatis, sehingga memudahkan terjadinya disfungsi berbagai system organ dan turunya toleransi obat-obatan (Pranarka, 2006).

## 2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan satu faktor yang mempengaruhi ketergantungan lansia dalam melakukan aktifitas hidup sehari-hari. Menurut Williams et.al (2016), meskipun perempuan memiliki harapan hidup yang lebih lama daripada laki-laki, perempuan lebih sering melaporkan berada dalam kesehatan yang lebih buruk dalam hal biologis, sosial, psikososial dan perilaku. Selain itu, dibandingkan laki-laki, lansia

perempuan lebih sering memiliki disabilitas fungsional yang lebih tinggi (Centre & Studies, 2017).

Sebagian besar lansia pada penelitian ini adalah laki-laki yaitu 54% dan perempuan 45%. Berbeda dengan data BPS (2018b), proporsi lansia perempuan lebih banyak (52,43%) dibandingkan laki-laki (47,57%). Proporsi laki-laki yang lebih banyak pada penelitian ini, ada kemungkinan karena pada *baseline* individu yang terpilih kebanyakan adalah perempuan. Karena pada penelitian ini yang dipilih adalah hanya lansia dengan status gizi normal dan status fungsional yang mandiri, dari data 2014 menunjukkan proporsi status gizi normal dan mandiri lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan, sehingga kemungkinan yang terpilih pada *baseline* kebanyakan adalah laki-laki, sedangkan perempuan sudah dieksklusi.

Penelitian ini menemukan bahwa perubahan status gizi menjadi *overweight* lebih banyak pada perempuan (20,5%) daripada laki-laki (7,9%). Sebaliknya, menjadi *underweight* lebih banyak pada laki-laki (29,6%) daripada perempuan (24,4%). Didukung oleh penelitian sebelumnya di Brazil, yang menemukan prevalensi *overweight* lebih banyak pada perempuan (53,8%), sedangkan *underweight* lebih banyak pada laki-laki (27,3%) (Caroline Boscatto et al., 2013). Studi lainnya di Syiria menemukan bahwa *overweight* dan obesitas sentral lebih banyak pada perempuan (Adel Bakir, Hammad, & Mohammad, 2017). Perbedaan gaya hidup dan menopause menjadi penyebab utama meningkatnya risiko gemuk pada perempuan. (Boscatto et al., 2013). Aktifitas fisik yang lebih rendah pada perempuan juga bisa menjadi salah satu faktor risiko *overweight* pada lansia perempuan. Hasil analisis *crossstab* pada penelitian ini juga menemukan bahwa perempuan lebih banyak yang menjadi kurang aktif (38,9%) dibandingkan laki-laki (24,2%). Didukung oleh Jalali-Fahrani et al (2017) yang menyebutkan bahwa perempuan cenderung kurang aktifitas fisik dibandingkan laki-laki, di samping

itu, level aktifitas fisik juga lebih tinggi pada perempuan daripada laki-laki, dan perempuan cenderung lebih banyak beraktifitas di dalam rumah, sementara laki-laki lebih banyak di luar (Giuli, Papa, Mocchegiani, & Marcellini, 2012)

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat pengaruh yang signifikan jenis kelamin terhadap status fungsional ( $p$  0,516, 95% CI; 0,4-1,6), namun proporsi status fungsional menurun lebih banyak pada perempuan daripada laki-laki. Hasil ini sesuai dengan data Riskesdas 2018, prevalensi disabilitas pada penduduk usia  $\geq 60$  tahun menunjukkan ketergantungan lebih banyak pada perempuan (24,7%) daripada laki-laki (19,1%). Kebanyakan studi juga mendukung hasil penelitian ini (Tough, Siegrist, & Fekete, 2017) (Martin et al., 2017) (Matos et al., 2012) (Socorro, 2014) (Wu et al., 2017). Hasil studi di China, menemukan perempuan di pedesaan cenderung mengalami disabilitas ADL daripada laki-laki. (Wu et al., 2017). Studi lain di Brazil diperoleh prevalensi keterbatasan kemampuan fungsi signifikan lebih tinggi pada perempuan usia 80 tahun ke atas (Matos et al., 2012).

Ketidakmandirian pada lansia perempuan yang lebih banyak dibandingkan laki-laki, dapat dikaitkan dengan penyakit kronis yang lebih sering dirasakan oleh perempuan. Dibuktikan dari hasil analisis *crosstab* antara jenis kelamin dengan penyakit kronis (hipertensi, jantung, diabetes), perubahan dari tidak ada menjadi ada penyakit atau tetap sakit lebih banyak ditemukan pada perempuan (19,2% atau 13,7%) dibandingkan dengan laki-laki (10,1% atau 15,9%). Selain itu, kondisi ini juga dapat dikaitkan dengan kejadian *overweight* yang lebih banyak ditemukan pada lansia perempuan daripada laki-laki, sehingga dampak buruk akibat kegemukan bisa memicu timbulnya gangguan kesehatan dan penyakit kronis. Kondisi ini juga dibuktikan dengan ditemukannya penyakit arthritis yang

lebih banyak dialami oleh lansia yang *overweight* pada penelitian ini. Tingginya penyakit kronis menyebabkan lansia perempuan lebih renta (*frail*). Sebuah literatur menyebutkan bahwa prevalensi *frailty* pada perempuan dua kali lebih tinggi daripada laki-laki. Selain itu, kelemahan meningkat di antara mereka dengan kondisi kronis seperti gagal jantung kongestif, infark miokard, penyakit pembuluh darah perifer, diabetes, dan hipertensi, gagal ginjal, kanker, dan HIV (Milte & Crotty, 2014).

Selain penyakit kardiovaskular, fraktur juga sering dialami oleh lansia perempuan disebabkan karena penyakit osteoporosis. Kadar estrogen darah yang rendah karena kelainan siklus menstruasi atau menopause adalah penyebab osteoporosis pada perempuan (Christos et al., 2015). Selain itu, menjadi kurang aktifitas fisik atau tetap kurang aktif pada perempuan lebih banyak (38,9% & 11,5%) dibandingkan laki-laki (24,7% & 6,1%) pada penelitian ini. Hasil penelitian yang serupa menyebutkan bahwa level aktifitas fisik lebih tinggi pada lansia laki-laki daripada perempuan. Perempuan lebih banyak beraktifitas di dalam rumah, sementara laki-laki lebih banyak di luar. (Giuli et al., 2012). Selain kurangnya aktifitas fisik, bertambahnya massa lemak tubuh dan berkurangnya massa otot, menyebabkan lansia perempuan cenderung menjadi lebih gemuk.

Hasil stratifikasi pada penelitian ini menunjukkan pada perempuan maupun laki-laki dengan perubahan status gizi menjadi *overweight* cenderung berisiko lebih besar terhadap menurunnya status fungsional dibandingkan mereka yang menjadi *underweight*, meskipun secara statistik tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa pentingnya mempertahankan status gizi normal baik pada laki-laki maupun perempuan.

### 3. Riwayat Jatuh

Masalah yang paling serius dari gangguan mobilitas adalah kecenderungan jatuh pada lansia dan cedera akibat jatuh. Seiring bertambahnya usia, mereka mengalami perubahan terhadap penglihatan dan pendengaran. Refleks postur tubuh mereka terganggu dan berkurangnya kemampuan mereka untuk berdiri setelah duduk atau berbaring. Alasan di atas membuat lansia rentan jatuh. Semakin tua individu, semakin sering jatuh. Jatuh bisa menjadi penyebab kematian (Christos et al., 2015) Selain itu, banyak dari gangguan mobilitas yang timbul adalah karena menurunnya kekuatan otot. Kehilangan kekuatan otot karena usia terjadi meskipun lansia dalam keadaan sehat dan aktif secara fisik. Puncak kekuatan otot terjadi sekitar usia 25 tahun dan kemudian menurun. Kehilangan sepertiga kekuatan terjadi pada usia 65 tahun (Hazzard et al., 1999).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa prevalensi jatuh pada lansia pada *baseline* sebesar 5,1 % dan 9,8 % pada tahun 2014, atau meningkat 4,7% antara tahun 2007 dan 2014. Dibandingkan dengan penelitian di Malaysia, prevalensi jatuh pada lansia berusia 65 tahun ke atas sebanyak 30% (Ghazi et al., 2017). WHO (2015) juga memperkirakan bahwa 30% orang yang berusia lebih dari 65 tahun dan 50% orang yang berusia lebih dari 85 tahun, yang tinggal di komunitas itu akan jatuh setidaknya satu kali setiap tahun. Meningkatnya riwayat jatuh pada lansia, pada penelitian kohort ini bisa menyebabkan faktor risiko menurunnya kemampuan fungsional lansia. Hal ini ditunjukkan juga oleh data risekdas 2018 yang menyebutkan bahwa trauma merupakan faktor risiko ketidakmandirian pada lansia, dan trauma bisa disebabkan karena jatuh.

Berdasarkan kelompok usia pada penelitian ini, riwayat jatuh pada usia < 70 tahun pada *baseline* meningkat dari 4,3% menjadi 10,0% pada tahun 2014,

sedangkan pada usia  $\geq 70$  tahun menurun dari 10,1% menjadi 8,7%. Hal ini menunjukkan bahwa pada usia yang lebih tua, risiko jatuh cenderung menurun bisa karena semakin tua aktifitas semakin berkurang sehingga terhindar dari risiko jatuh.

Diantara 511 lansia pada penelitian ini terdapat 1,4% yang mengalami jatuh berulang, dan prevalensi mereka yang tidak jatuh menjadi jatuh lebih besar (8,4%) daripada yang jatuh menjadi tidak jatuh (3,7%). Hal ini menunjukkan potensi menjadi jatuh pada lansia itu besar, oleh karena itu pentingnya mencegah jatuh pada lansia. Strategi untuk mencegah jatuh menurut WHO diantaranya yaitu penarikan obat (dari obat yang tidak perlu atau berbahaya), latihan multimodal (keseimbangan, kekuatan, fleksibilitas dan latihan fungsional), modifikasi rumah agar rintangan yang dapat menjadi penyebab jatuh dapat dihilangkan dari lingkungan tempat tinggal dan memeriksa keamanan rumah (WHO, 2017a).

Hasil analisis bivariat memperlihatkan bahwa pada lansia yang mengalami jatuh berulang berisiko 5,5 kali terhadap menurunnya status fungsional ( $p$  0,021, 95% CI: 1,2-213,3) dibandingkan mereka yang tidak pernah jatuh. Studi lain menunjukkan tingkat prevalensi rawat inap dan jatuh selama periode 2 tahun secara signifikan lebih tinggi pada mereka yang mengalami penurunan ADL (Izawa et al., 2010).

Pada penelitian ini, lansia yang semula tidak jatuh (pada tahun 2007) kemudian mengalami jatuh (pada tahun 2014) tidak signifikan terhadap menurunnya ADL ( $p$  0,058, 95%CI: 0,9-5,8). Riwayat jatuh yang dialami lansia tidak selalu menurunkan kemampuan fungsionalnya karena bergantung pada kondisi saat jatuh atau besarnya kekuatan terbantingnya karena jatuh dan juga dampak serius yang ditimbulkan akibat jatuh seperti fraktur.

Studi lain mengidentifikasi peristiwa jatuh yang sering dialami lansia. Sebagian besar lansia jatuh pada

saat berjalan (59,6%), rekreasi/bekerja (20,2%), naik tangga (15,2%), dan toileting/keluar masuk tempat tidur/kendaraan (5,1%), sedangkan menurut lokasi 76,5% jatuh di luar rumah (komunitas/tempat umum) dan 23,5% di dalam atau di area sekitar rumah (C. M. Arnold et al., 2016), namun pada penelitian ini tidak ada informasi pada saat di mana mereka jatuh.

Hasil stratifikasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok yang tidak pernah jatuh, perubahan status gizi menjadi *overweight* berisiko hampir 3 kali terhadap menurunnya status fungsional, sedangkan pada kelompok yang pernah ada riwayat jatuh pengaruh perubahan status gizi tidak signifikan terhadap status fungsional yang menurun, hal ini bisa disebabkan karena jumlah sel yang terlalu kecil pada setiap kategori sehingga tidak dapat diinterpretasikan. Namun demikian, dari hasil analisis *crosstab* pada penelitian ini menemukan bahwa pada mereka yang semula tidak jatuh menjadi jatuh, 12,9% adalah *overweight* dan 10,8% *underweight*, artinya pengalaman jatuh lebih sering dialami oleh mereka yang *overweight*. Hasil penelitian ini telah dikonfirmasi oleh studi sebelumnya pada lansia berusia 65 tahun atau lebih yang menemukan bahwa individu yang obese berisiko 31% lebih tinggi terhadap jatuh dibandingkan dengan mereka yang memiliki berat badan normal, tetapi tidak berisiko lebih tinggi terhadap cedera akibat jatuh. Selain itu, ada risiko jatuh yang lebih tinggi yaitu diantara para penderita obesitas komorbiditas fisik tertentu yang umumnya dikaitkan dengan penambahan berat badan, termasuk diabetes, penyakit jantung dan tekanan darah. Cedera yang berkurang di antara orang-orang yang obesitas terkait dengan jaringan adiposa yang melindungi tulang dan kualitas tulang yang lebih baik. Orang yang obesitas tidak mengalami risiko cedera yang terkait dengan jatuh yang lebih tinggi, termasuk patah tulang. Risiko lebih rendah dari osteoporosis juga dilaporkan diantara orang yang

kelebihan berat badan dan obesitas (Mitchell et al., 2014). Serupa dengan hasil penelitian Himes & Reynold (2012) yang menyebutkan bahwa obesitas berhubungan dengan risiko jatuh yang lebih besar dan disabilitas setelah jatuh. Selain itu, obesitas ( $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) dapat mengurangi risiko cedera dari jatuh.

Faktor risiko utama jatuh di kalangan lansia terdiri dari faktor endogen dan eksogen. Faktor-faktor risiko endogen yaitu: usia (orang di atas 65 paling rentan jatuh), mobilitas berkurang (berjalan tidak stabil), kondisi kesehatan, perubahan sensorik (kemunduran pendengaran atau penglihatan) dan berkurangnya kesehatan mental (demensia, masalah dengan orientasi), sedangkan faktor-faktor eksogen adalah sebagai berikut: obat (polifarmasi, toksisitas obat dan obat-obatan psikotropika), risiko lingkungan dan baru mengalami rawat inap (Christos et al., 2015). Selain itu, lansia yang pernah jatuh secara signifikan lebih tua, lebih sering pada perempuan, janda, tidak pernah merokok, menggunakan lebih dari lima obat, dan lebih sering memiliki riwayat gagal jantung dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami jatuh (Torres et al., 2015).

WHO (2015) menjelaskan bahwa jatuh merupakan risiko utama faktor dan bahkan lebih penting dari menurunnya kepadatan tulang atau osteoporosis. Selain itu, efek jatuh yang dialami lansia berpotensi pada terjadinya patah tulang (fraktur) dan kecacatan lainnya. Christos (2015) menyebutkan bahwa semakin bertambah tua seseorang tersebut, semakin banyak kemungkinan patah tulang yang dimilikinya. Seringkali, patah tulang telah menjadi penyebab kematian lansia. Terkadang fraktur fatal ini tidak dianggap penting. Karena itu, pasien dan keluarganya tidak memperhatikannya.

Faktor lain penyebab jatuh pada lansia, yaitu situasional, seperti: 1. Aktifitas. Sebagian besar jatuh terjadi pada saat lansia melakukan aktivitas biasa

seperti berjalan, naik atau turun tangga dan saat mengganti posisi. Jatuh juga sering terjadi pada lansia yang imobil (jarang bergerak) karena tiba-tiba ingin pindah tempat atau mengambil sesuatu tanpa pertolongan. 2) Lingkungan. Sekitar 70% jatuh pada lansia terjadi di rumah, 10% terjadi di tangga, dengan kejadian jatuh saat turun tangga lebih banyak dibanding saat naik, lainnya terjadi karena tersandung / menabrak benda perlengkapan rumah tangga, lantai yang licin atau tak rata, penerangan ruang yang kurang. 3) Penyakit akut. *Dizziness* (vertigo) dan *syncope* (pingsan) sering menyebabkan jatuh. Penyakit kronik seperti sesak nafas akut pada penderita penyakit paru obstruktif menahun, nyeri dada tiba-tiba pada penderita jantung iskemik dan lain lain (Andyani R, 2000).

Jatuh sering mengakibatkan komplikasi dari yang paling ringan berupa memar dan keseleo sampai dengan patah tulang bahkan kematian. Oleh karena itu jatuh harus dicegah agar tidak terjadi berulang-ulang dengan mengidentifikasi faktor risiko, penilaian keseimbangan dan gaya berjalan, serta mengatur /mengatasi faktor situasional (Andyani R, 2000). Untuk mencegah jatuh, WHO merekomendasikan untuk latihan kekuatan dan keseimbangan seperti berjalan satu sampai dua anak tangga, penarikan obat berbahaya dan modifikasi lingkungan (WHO, 2017a).

#### 4. Fungsi Kognitif

Ketidakmampuan dalam menjalankan aktifitas normal sehari-hari merupakan salah satu akibat dari penurunan fungsi kognitif pada lansia, dan sering sebagai penyebab ketergantungan terhadap orang lain untuk merawat diri (Mongisidi, Tumewah, & Kembuan, 2013).

Fungsi kognitif pada penelitian ini menggambarkan sebatas pada gangguan memori atau mengingat. Hasil penelitian ini menunjukkan proporsi yang lebih besar pada lansia yang tetap mengalami

gangguan fungsi kognitif (2007-2014) yaitu 30,9% dibandingkan dengan yang normal menjadi terganggu 18,0%, dan kecenderungan yang meningkat juga terjadi pada usia  $\geq 70$  tahun maupun  $< 70$  tahun. Dengan demikian pentingnya mengatasi gangguan kognitif pada lansia. Intervensi stimulasi kognitif bisa ditawarkan kepada lansia yang mengalami penurunan secara kognitif, dengan atau tanpa diagnosis demensia formal, seperti mengikuti kegiatan sosial atau kelompok seperti bermain kartu, melakukan kelas senam, atau makan bersama orang lain. Selain itu membaca, mendengarkan radio, atau melakukan teka-teki silang dapat mempertahankan ketajaman pikiran (WHO, 2017a).

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan tidak ada pengaruh yang signifikan perubahan fungsi kognitif terhadap status fungsional pada semua kelompok perubahan, namun hasil stratifikasi menunjukkan bahwa perubahan status gizi menjadi *overweight* pada kelompok fungsi kognitif yang semula normal menjadi terganggu berisiko 6,3 kali ( $p = 0,029$ , 95% CI: 1,5-26,7) terhadap status fungsional yang menurun.

Hasil penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa kekurangan berat badan berhubungan dengan gangguan fungsi kognitif yang lebih tinggi. (Estrella-Castillo, Alvarez-Nemegyei, & Gomez-De-Regil, 2016). Studi lain menunjukkan bahwa *body mass index* (BMI) yang lebih tinggi berhubungan dengan performan kognitif yang lebih baik, dikaitkan dengan kelainan *neuronal* di daerah otak frontal yang melayani fungsi kognitif yang lebih tinggi (Yadava & Sharma, 2014). Selain itu, orang-orang dengan tingkat kognitif yang lebih tinggi cenderung untuk bekerja dalam pekerjaan yang tidak memerlukan energi atau pengeluaran energi fisik yang lebih besar (Maharani & Tampubolon, 2016).

Gangguan kognitif bisa juga menyebabkan kelebihan berat badan. Pada lansia yang mengalami gangguan kognitif dalam penelitian ini dapat terkait

dengan ingatan (memori) bisa menyebabkan mereka sering lupa, seperti apakah mereka sudah makan atau belum, sehingga berpengaruh pada pola makan yang tidak teratur atau menjadi lebih sering makan, yang berakibat pada kenaikan berat badan yang pada akhirnya berdampak pada gangguan kesehatan yang menurunkan kemampuan fungsional mereka, namun hal ini perlu dibuktikan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pengukuran fungsi kognitif yang lebih lengkap seperti *Mini Mental State Examination* (MMSE).

Kaitan indeks massa tubuh dengan kemampuan kognitif karena kelebihan berat badan atau obese menyebabkan berbagai perubahan pada patologis otak, seperti insufisiensi sirkulasi otak, cedera dan disfungsi saraf, atrofi otak, gangguan inflamasi. Selain itu, dismetabolisme energi terkait penurunan berat badan dan gangguan regulasi hormon dapat memengaruhi risiko penyakit. Beberapa gangguan kognitif (depresi dan apatis) dapat mengurangi nafsu makan dan menyebabkan penurunan berat badan (Wang et al., 2017)

Kemunduran proses mengingat pada lansia terjadi secara bertahap. Perubahan kognitif terdapat pada tugas yang membutuhkan kecepatan, yang memerlukan memori jangka pendek, terlihat adanya keterlambatan dalam kecepatan melakukan tugas, tergantung dari tes yang digunakan. Dengan bertambahnya usia, lansia merasa sulit mengingat hal yang penting sehingga merasa cemas, meskipun kemampuan fisik dan mental tidak terganggu. Selain itu, kebiasaan hidup mandiri pada lansia membuat mereka mempertahankan kemandiriannya meskipun ada gangguan fungsi kognitif, sehingga memungkinkan lansia untuk beradaptasi dengan keadaannya (Murtiyani et al., 2017)

Studi sebelumnya di China, mereka yang berusia 80 tahun atau lebih, lebih cenderung mengalami gangguan kognitif dan atau penurunan aktivitas fungsi hidup sehari-hari (ADL), dan individu dengan dua, atau

tiga atau lebih penyakit kronis lebih cenderung mengalami gangguan kognitif dan atau penurunan fungsi ADL (Luo et al., 2018). Secara keseluruhan, hal ini mencerminkan bahwa gangguan fungsi kognitif berpotensi terhadap menurunnya kemampuan ADL. Gangguan pada fungsi kognitif mempengaruhi proses berfikir logis sehingga menghambat kemandirian dalam aktifitas sehari-hari (Eksari, Riamini, & Hartini, 2018). Studi sebelumnya menemukan bahwa perubahan fungsi kognitif berhubungan lebih kuat dengan IADL daripada ADL (Freitas, et al, 2012). Oleh karena itu penilaian status fungsional yang lebih lengkap lebih diperlukan untuk menjelaskan hubungan fungsi kognitif dengan kemampuan fungsional pada lansia.

Jika dibedakan berdasarkan jenis kelamin, penelitian ini menunjukkan bahwa fungsi kognitif yang tetap terganggu lebih banyak pada perempuan (51,3%) daripada laki-laki (29,2%). Studi lain juga membuktikan hasil yang sama, seperti di China, 570 lansia usia 90 tahun atau lebih menunjukkan fungsi kognitif yang menurun sebanyak 55,5%, dengan 35,1% laki-laki dan 65,5% perempuan (Hai et al., 2017). Gangguan fungsi kognitif lebih banyak dialami oleh perempuan, karena kemungkinan perempuan memiliki kehidupan awal yang lebih sulit, dengan kesempatan sekolah yang lebih sedikit dan kurang perawatan daripada laki-laki (Hu et al., 2018).

##### 5. Penyakit Kardiovaskular

Menua dikaitkan dengan meningkatnya kerentanan terhadap gangguan kesehatan kronis dan menurunnya aktifitas fisiologis. Penyakit kronis, kecacatan dan masalah kesehatan lainnya sering terjadi progresif dan tidak dapat dipulihkan. Faktor-faktor ini cenderung menumpuk dan mempersulit status kesehatan dan kualitas hidup lansia (Matos et al., 2012).

Gambaran kesehatan lanjut usia di Indonesia, menunjukkan beberapa penyakit tidak menular pada

lansia diantaranya yaitu: hipertensi, stroke, diabetes melitus, radang sendi atau rematik, sedangkan penyakit menular seperti: diare, TB, pneumonia dan hepatitis (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2013).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan kelompok usia berisiko dan tidak berisiko, penyakit kardiovaskular meningkat dari tahun 2007 ke 2014. Artinya bahwa dengan semakin bertambahnya usia, yaitu pada tahun 2014 usia lansia mencapai  $\geq 67$  tahun, risiko menderita penyakit kronis juga semakin meningkat.

Berdasarkan trend penyakit hipertensi, jantung dan diabetes masing-masing mengalami peningkatan dari tahun 2007 ke 2014, dan prevalensi penyakit yang paling banyak adalah hipertensi sebesar 15,5% pada tahun 2007 (*baseline*), meningkat menjadi 22,9% pada tahun 2014. Sejalan dengan data Riskesdas, terjadi peningkatan prevalensi penyakit hipertensi, jantung dan diabetes tahun 2013-2018, masing-masing yaitu: 25,8%, 0,5% dan 6,% menjadi 34,1%, 1,5% dan 8,5%) (Moeloek, 2019). Terlihat bahwa hipertensi merupakan penyakit yang paling banyak, meskipun bukan merupakan penyakit langsung penyebab penurunan status fungsional karena harus melalui stroke, tetapi perlu diwaspadai bahwa hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya stroke, dan stroke merupakan faktor risiko disabilitas pada lansia menurut data Riskesdas 2018.

Perubahan penyakit kardiovaskular (hipertensi, diabetes dan jantung), pada penelitian ini menemukan 17,4% lansia yang semula tidak ada penyakit menjadi ada penyakit. Hal ini mencerminkan pengembangan risiko penyakit tidak menular berlanjut dengan meningkatnya usia seseorang. Hal ini mengindikasikan pentingnya mengatasi faktor risiko penyakit tidak menular dimulai sebelum memasuki usia lanjut usia. Hasil ini juga menemukan 11,7% lansia yang tetap menderita penyakit kardiovaskular. Kondisi ini mengimplikasikan pentingnya perawatan jangka

panjang dengan system yang mendukung, baik di rumah, rumah sakit dan panti werdha. Selain itu beberapa penyakit tidak menular dapat dicegah atau dikendalikan, hal ini dibuktikan dengan ditemukannya 7,2% lansia yang semula ada penyakit menjadi tidak ada penyakit. Konsumsi obat, diet seimbang, gaya hidup sehat dan pemeriksaan kesehatan teratur dapat membantu mengendalikan penyakit tidak menular. Sebagian besar lansia pada penelitian ini yaitu 63,6% tetap tidak ada penyakit (2007-2014), dengan kata lain, sebagian besar lansia masih dalam kondisi yang cenderung sehat (bebas dari penyakit hipertensi, jantung dan diabetes), oleh karena itu tindakan pencegahan sangat penting bagi komunitas ini.

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan bahwa lansia dengan penyakit kardiovaskular yang terkendali (ada menjadi tidak ada), berisiko 3,7 kali terhadap menurunnya status fungsional dibandingkan lansia yang tetap tidak ada penyakit ( $p < 0,007$ , 95% CI: 1,4-9,8). Penyakit kardiovaskular terkendali bisa saja terjadi karena obat yang dikonsumsi sehingga mengurangi keparahan penyakit. Penyakit kardiovaskular bisa tidak berdampak langsung pada menurunnya status fungsional, misalnya hipertensi harus melewati stroke atau diabetes jika terjadi luka atau kecacatan.

Hasil penelitian di China yang menyebutkan bahwa penyakit kronis meningkatkan kemungkinan kesulitan ADL, dan sebagian lansia dengan penyakit kronis mengalami ketergantungan yang signifikan dalam melakukan ADL dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki penyakit kronis karena kehilangan penglihatan, pendengaran, penggunaan berbagai alat bantu karena kehilangan indera, dan adanya penyakit sistem otot dan kerangka atau penyakit sistem kardiovaskular (Wu et al., 2017). Faktor lain yang diidentifikasi terhadap keterbatasan fungsi ADL pada lansia adalah masalah psikologis (meningkatnya level

depresi), sosial dan juga kualitas hidup (Connolly et al., 2017).

Penuaan juga disertai dengan peningkatan kemungkinan menderita satu, atau lebih, penyakit kronis seperti penyakit pernapasan, radang sendi, stroke, depresi, dan demensia. Kondisi-kondisi ini dapat mempengaruhi nafsu makan, kemampuan fungsional atau kemampuan untuk menelan, semuanya mengarah pada perubahan asupan makanan dan penurunan status gizi. Obat-obatan yang digunakan dalam pengobatan penyakit kronis juga dapat memiliki efek yang merugikan pada status gizi melalui kehilangan nafsu makan, mual, dan diare (Leslie & Hankey, 2015). Hubungan status gizi dengan penyakit kronis bisa timbal balik, seperti kekurangan gizi sebagai akibat dari penyakit katabolik seperti penyakit paru dan kanker (Corona et al., 2014), sebaliknya, berat badan berlebih dapat menyebabkan atau memperburuk kondisi kesehatan kronis seperti seperti diabetes, penyakit kardiovaskular, hipertensi dan arthritis (Mitchell et al., 2014).

Hasil stratifikasi pada penelitian ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan hampir pada semua kategori perubahan penyakit kardiovaskular, proporsi lansia dengan perubahan status gizi menjadi *overweight* pada lansia dengan status fungsional menurun lebih banyak ditemukan dibandingkan dengan status gizi tetap normal, kecuali pada kelompok yang semula tidak ada penyakit menjadi ada penyakit, proporsi yang menjadi *overweight* dengan status fungsional menurun lebih sedikit dibandingkan dengan status gizi yang tetap normal. Penyakit yang dialami oleh lansia bisa mengakibatkan kehilangan berat badan sehingga rentan terhadap kondisi malnutrisi (*underweight*).

Pada lansia yang *overweight* dan ada penyakit kronis dapat menyebabkan mereka memiliki kesehatan yang lebih buruk sehingga berdampak pada

keterbatasan kemampuan fisik. Menurut Wu et al (2017), kehadiran penyakit kardiovaskular ditemukan pada lansia dengan penyakit kronis seperti diabetes, hipertensi dan penyakit jantung memiliki peluang lebih tinggi untuk memiliki disabilitas dan jika berdampingan dengan masalah obesitas, akan semakin memperburuk status fungsional dan disabilitas mereka. Selain itu hipertensi juga merupakan faktor risiko yang lebih tinggi terhadap keterbatasan ADL yang lebih parah dibandingkan dengan kondisi kesehatan lainnya seperti stroke. Didukung oleh hasil analisis *crossstab* pada penelitian ini, proporsi penyakit kardiovaskular yang semula tidak ada menjadi ada, atau yang tetap ada penyakit, lebih banyak pada lansia yang menjadi *overweight* (24,3 % atau 12,9%) dibandingkan dengan yang menjadi *underweight* ( 12,9% atau 9,4%) atau status gizi yang tetap normal (17,9% atau 12,6%). Wu et al (2017) menyebutkan bahwa mereka yang mengalami obesitas di usia paruh biaya memiliki risiko rawat inap dan mortalitas yang lebih tinggi akibat penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular, dan diabetes pada usia yang lebih tua daripada mereka dengan berat badan normal.

Mekanisme menurunnya ADL akibat penyakit kardiovaskular, karena kesehatan kardiovaskular yang melibatkan kerja jantung dan paru-paru dalam memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi pada otot, sehingga otot dapat bekerja lebih lama (Syuaib, 2014). Selain itu, efek dari penggunaan obat-obatan juga berpengaruh buruk terhadap status fungsional lansia (Connolly et al., 2017).

Pemeriksaan kesehatan rutin terutama pada kelompok lansia sangat disarankan. Saat ini pemerintah telah mengembangkan program digital health untuk memberikan pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien kepada masyarakat dan meningkatkan kualitas pelayanan (Moeloek, 2019). Dengan system ini diharapkan lansia atau keluarga lansia dapat lebih

mudah mengakses layanan kesehatan seperti mengatur jadwal dengan dokter, berkomunikasi atau konsultasi dengan dokter atau petugas kesehatan, dsb. Selain itu, strategi mengubah gaya hidup perlu dikembangkan. Salah satu program yang telah dikembangkan oleh WHO saat ini adalah melalui *mAging (mobile aging)*, yaitu melalui pesan hidup sehat secara umum terkait strategi mengubah gaya hidup seperti, aktifitas fisik, diet seimbang, mengelola stress, kepatuhan minum obat dan mencari bantuan. Penggunaan *mobile* sebagai sarana komunikasi sekaligus sebagai alat pengingat dan monitoring kesehatan bisa menjadi salah satu solusi untuk memperbaiki status kesehatan lansia.

## 6. Arthritis

Selain penyakit kardiovaskular, nyeri punggung dan leher, osteoarthritis, rheumatoid arthritis dan patah tulang adalah salah satu kondisi musculoskeletal yang paling melumpuhkan dan menimbulkan ancaman besar terhadap penuaan yang sehat dengan membatasi kapasitas fisik dan mental serta kemampuan fungsional (Briggs, A.M, et.al, 2018).

Trend penyakit arthritis juga mengalami peningkatan dari 2007 ke 2014 yaitu dari 11,5% menjadi 13,1%. Artinya bahwa dengan bertambahnya usia risiko menderita arthritis semakin besar. Penyakit arthritis pada penelitian ini, merupakan penyakit yang paling banyak ditemukan pada lansia dengan status fungsional yang menurun (32,3%). Penyakit arthritis merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan kecacatan (Noorkasiani, 2012). Sejalan dengan data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa penyakit rematik merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan ketergantungan pada lansia.

Kelebihan berat badan tidak hanya menyebabkan komplikasi penyakit kronis seperti jantung dan diabetes tetapi juga arthritis. Sesuai dengna hasil penelitian ini, penyakit arthritis lebih banyak dialami oleh lansia yang

menjadi *overweight* dibandingkan dengan status gizi normal atau *underweight*. Hasil ini dikonfirmasi oleh bahwa arthritis cenderung signifikan pada *overweight* dan obesitas (Mitchell et al., 2014). Penelitian lain menunjukkan bahwa risiko *Osteoarthritis* (OA) lutut meningkat sebesar 36% untuk setiap 2 unit BMI (5 kg) kenaikan berat badan (Kulkarni, Karssiens, Kumar, & Pandit, 2016)

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan lansia yang semula tidak ada penyakit arthritis menjadi ada penyakit, berisiko 2,9 kali terhadap menurunnya status fungsional dibandingkan mereka yang tetap tidak ada penyakit. Menurut Milte & Crotty (2014), disabilitas adalah kondisi yang paling umum terjadi pada orang dengan kondisi rematik dan muskuloskeletal dan mengalami gangguan yang paling banyak dalam aktivitas fungsional seperti berbelanja, melakukan pekerjaan rumah, membawa barang, dan membutuhkan lebih banyak bantuan asisten tenaga kesehatan profesional. Di samping itu, orang-orang dengan OA memiliki lebih banyak kesulitan dan membutuhkan waktu lebih lama untuk melakukan kegiatan kehidupan sehari-hari, memiliki lebih sedikit waktu untuk kegiatan waktu luang, lebih banyak bergantung pada keluarga dan teman-teman untuk mendapatkan bantuan, dan menghabiskan lebih banyak uang untuk perawatan kesehatan (Kulkarni et al., 2016). Pengaruh kelebihan berat badan dengan kejadian OA dapat dijelaskan bahwa jaringan adiposa melepaskan hormon yang disebut adipokin ke dalam tubuh. Beberapa mempengaruhi metabolisme glukosa, yang lain memainkan peran dalam sistem kekebalan tubuh dan mengatur nafsu makan. Jaringan lemak berlebih melepaskan sitokin tingkat tinggi yaitu protein yang dapat menyebabkan peradangan di seluruh tubuh. Selain menyebabkan masalah kesehatan lainnya, sitokin memperburuk peradangan sendi yang ada (Rath, n.d.).

Arthritis juga merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko jatuh pada lansia (Himes & Reynolds, 2012). Hal ini juga dapat ditunjukkan dari hasil analisis pada penelitian ini yang menunjukkan bahwa lansia yang tetap ada penyakit arthritis yang mengalami riwayat jatuh berulang lebih banyak dibandingkan dengan yang tidak pernah jatuh (14,3% vs 3,4%). Kejadian jatuh dapat mengakibatkan kecacatan pada lansia.

## 7. Depresi

Depresi adalah kelainan mental yang umumnya terjadi dengan suasana hati tertekan, kehilangan minat atau kesenangan, penurunan energi, perasaan bersalah atau harga diri rendah, tidur atau nafsu makan terganggu, dan konsentrasi yang buruk. Depresi sering datang dengan gejala kecemasan. Masalah-masalah ini bisa menjadi kronis dan berulang, dan menyebabkan gangguan secara substansial kemampuan individu untuk merawat tanggung jawabnya sehari-hari (Marcus, Yasamy, Van-Ommeren, Chisholm, & Saxena, 2012).

Hasil penelitian ini menunjukkan trend gejala depresi meningkat antara 2007-2014, dan meningkat baik pada kelompok usia  $\geq 70$  tahun maupun  $< 70$  tahun. Artinya bahwa risiko mengalami gejala depresi meningkat dengan semakin bertambahnya usia. Berdasarkan hasil jawaban terhadap pertanyaan depresi, 'kesulitan tidur' adalah gejala depresi yang paling sering dialami oleh lansia. Kesepian merupakan salah satu penyebab insomnia pada lansia yang mempunyai efek negatif pada kesehatan fisik dan mental (Hacihasanoglu et al., 2012). Istirahat/tidur yang cukup merupakan salah satu aktivitas yang harus dilakukan untuk mencegah penyakit dan disabilitas (Rattanapun, Fongkeaw, Chontawan, Panuthai, & Wesumperuma, 2009).

Prevalensi gejala depresi pada lansia yang semula tidak ada menjadi ada gejala depresi sebesar

20,4%, sementara yang tetap ada gejala depresi 2,3%. Hal itu menunjukkan potensi menjadi depresi pada lansia dengan semakin bertambahnya usia. Salah satu upaya mengurangi depresi pada lansia, kebijakan WHO (2017a) mendorong lansia melakukan aktifitas sosial seperti: bergabung dengan kegiatan sosial, mengunjungi keluarga, teman, atau tetangga, bergabung dengan kelompok atau mendatangi kegiatan-kegiatan di masyarakat. Selain itu melakukan olah raga dan terus bergerak disarankan pada lansia untuk menurunkan stress, pikiran buruk atau suasana hati yang buruk.

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan perubahan gejala depresi terhadap status fungsional, namun hasil stratifikasi menunjukkan bahwa pada kelompok yang semula tidak ada gejala depresi menjadi ada gejala, proporsi pada status fungsional yang menurun lebih banyak ditemukan pada lansia dengan status gizi menjadi *overweight* dibandingkan dengan *underweight*. Hasil stratifikasi tersebut menandakan bahwa ada kecenderungan lansia yang mempunyai gejala depresi dan *overweight* berpotensi terhadap menurunnya status fungsional. Kaitan depresi dengan *overweight* karena dampak buruk kegemukan bisa menjadi pemicu lansia mengalami gejala depresi.

Studi *case-control* di Iran pada perempuan berusia di atas 50 tahun, menemukan bahwa total lemak tubuh dan BMI secara signifikan lebih tinggi pada perempuan depresi dibandingkan dengan perempuan non-depresi. Depresi juga dapat menyebabkan aktivitas fisik yang rendah dan kemudian adalah salah satu penyebab utama obesitas (Ahmadi, Keshavarzi, Mostafavi, & Lankarani, 2015). Studi *cross-sectional* pada orang dewasa usia diantara 35-74 tahun di China menyimpulkan bahwa kelebihan berat badan dan obesitas abdominal (kategori lingkaran perut) ditemukan terkait dengan risiko depresi yang lebih tinggi. Hasil-hasil penelitian tersebut menggarisbawahi kelebihan

berat badan berpotensi terhadap terjadinya depresi (dengan mengabaikan faktor usia responden) (Cui et al., 2018)

Pada penelitian ini menemukan diantara lansia yang mengalami gejala depresi lebih banyak yang menderita penyakit kronis (13,4%), dibandingkan dengan yang tidak ada penyakit (4,8%) pada *baseline*. Menurut Santoso & Ismail (2016), depresi pada lansia sering terjadi bersamaan dengan masalah gangguan fisik menahun yang dialami, seperti diabetes, jantung, tekanan darah tinggi, penyakit hati kronis, asma, rematik, osteoporosis, dan lain-lain. Gangguan penglihatan maupun pendengaran yang umum terjadi pada lansia dapat juga memperberat depresi. Gangguan hormonal pada lansia, terutama perempuan menopause, dapat mencetuskan timbulnya depresi. Depresi juga dapat terjadi karena pemakaian obat-obatan tertentu dalam jangka waktu lama, seperti golongan steroid, beberapa obat darah tinggi dan jantung, obat tidur, antirematik dan lain-lain.

Faktor lain penyebab depresi pada lansia karena perubahan situasi kehidupan yang dialami, seperti : kehilangan pasangan, tinggal sendiri, kondisi kesehatan yang menurun masalah ekonomi dan sosial. Jika dibandingkan dengan laki-laki, perubahan dari tidak ada menjadi ada gejala depresi lebih banyak dialami oleh perempuan yaitu 21,4%, sedangkan pada laki-laki 19,5%. Hasil yang sama dari penelitian lain di India menemukan proporsi depresi pada lansia usia 60 tahun lebih banyak pada perempuan daripada laki-laki (51,9% vs 33,02%) (Estadual, 2018). Kehilangan pasangan dan masalah finansial pada lansia perempuan dapat menjadi penyebab depresi.

Beberapa masalah lain para lansia karena mereka merasa rendah diri dan sedih. Banyak yang mengatakan setelah kematian pasangan mereka, mereka mengalami kesepian. Selain itu, keresahan finansial merupakan penyebab utama kekhawatiran

bagi sebagian besar lansia, sebagian besar dari mereka menjadi pekerja harian yang kini tidak memiliki penghasilan dan berada di tangan anggota keluarga mereka. Lebih lanjut, kegagalan melakukan kegiatan sehari-hari dapat meningkatkan ketergantungan, dan menyebabkan kecenderungan terhadap gejala depresi. Sebaliknya, depresi yang terus menerus dapat memperburuk disabilitas fisik dari waktu ke waktu (Yokoyama et al., 2016).

Studi lain menunjukkan bahwa kualitas hidup yang lebih rendah dan skor depresi yang tinggi berhubungan signifikan dengan kesulitan ADL. Hubungan depresi dengan ADL bisa menjadi hubungan dua arah. Kesulitan ADL berkontribusi terhadap depresi dan kualitas hidup yang rendah, atau depresi dan kualitas hidup yang rendah berkontribusi terhadap kesulitan ADL (Connolly et al., 2017). Risiko depresi terhadap penurunan ADL dapat dikaitkan dengan diet. Studi sebelumnya menyebutkan pengaruh depresi pada lansia terhadap kegemukan dan malnutrisi (Ahmadi et al., 2015). Beberapa orang yang depresi bisa makan lebih banyak, berat badan naik dan menjadi lebih gemuk, ruang gerak menjadi terbatas, dan bisa juga menimbulkan gangguan kesehatan lainnya, yang lambat laun berdampak pada menurunkan kemampuan ADL. Sebaliknya depresi juga bisa menurunkan nafsu makan seseorang, sehingga berisiko terhadap malnutrisi, kekurangan vitamin dan mineral, rentan terhadap penyakit yang dapat berakibat pada kesulitan dalam aktifitasnya sehari-hari.

Literatur lain menyebutkan terdapat 20% penyakit pada lansia disebabkan oleh penyakit mental atau neurologis, dan yang paling umum adalah demensia dan depresi. Depresi dapat dikaitkan dengan sejumlah penyebab seperti masalah fisik yang menyebabkan keterbatasan dalam kegiatan sehari-hari, rasa tidak aman keuangan setelah pensiun, kehilangan pengakuan sosial, kehilangan pasangan yang

menyebabkan kesepian dan depresi, dan kurangnya lingkungan yang ramah lansia (Estadual, 2018).

## 8. Aktifitas fisik

Disabilitas fungsional ditandai dengan kehilangan kemampuan untuk melakukan kegiatan yang memungkinkan perawatan diri dan kehidupan mandiri, kualitas hidup dan kinerja kegiatan sehari-hari. Selain penuaan, gaya hidup yang kurang gerak dan / atau kurang aktivitas fisik merupakan faktor risiko penurunan kebugaran fisik dan kapasitas fungsional (Carneiro, 2015).

Aktifitas fisik pada lansia cenderung menurun dengan semakin bertambahnya usia. Hal ini terlihat dari trend aktifitas fisik 2007-2014 yang menunjukkan bahwa proporsi lansia yang kurang aktif meningkat dari 17,9% menjadi 39,2%. Selain itu, dibuktikan dari hasil penelitian ini yang menemukan bahwa lansia yang semula aktif menjadi kurang aktif sebesar 30,9% dan terdapat 8,6% yang tetap kurang aktif. Oleh karena itu pentingnya upaya promosi kesehatan untuk meningkatkan aktifitas fisik pada lansia. Olah raga dapat dilakukan dalam kelompok atau berjalan bersama teman. Selain itu aktivitas bisa dilakukan di dalam ruangan jika olah raga sulit dilakukan pada saat cuaca buruk.(WHO, 2017a)

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan perubahan aktifitas fisik terhadap status fungsional, namun proporsi lansia dengan status fungsional menurun lebih banyak ditemukan pada mereka yang semula aktif menjadi kurang aktif (6,3%) atau tetap kurang aktif (6,8%) dibandingkan dengan mereka yang tetap aktif (5,4%). Hasil penelitian lain menunjukkan 64,2% lansia ( $\geq$  60 tahun) tergolong kurang aktif ( $<$  150 menit per minggu) dalam aktifitas fisik (Carneiro, 2015). Studi kohort yang mempelajari perubahan aktifitas fisik pada lansia sulit ditemukan. Beberapa alasan yang menyebabkan menurunnya aktifitas fisik di kalangan

lansia diantaranya selain karena faktor usia, juga alasan kesehatan yang tidak mendukung. Sebagian orang merasa kelelahan dan khawatir kesehatannya menjadi terganggu, sehingga cenderung memilih untuk tidak melakukannya, atau karena memang tidak ada keinginan atau malas beraktifitas, lebih banyak menghabiskan waktu di dalam rumah dan hidup santai.

Menurut Santoso dan Ismail (2016), lansia yang sudah terlanjur kurang aktif bergerak, kelenturan, kekuatan otot dan daya tahan akan menurun. Selain itu terlalu banyak tidur akan menambah atrofi otot serta menimbulkan kekakuan sendi-sendi terutama tungkai bawah. Kurangnya pergerakan dapat menimbulkan keluhan-keluhan lain seperti sulit buang air besar karena pengerasan tinja, terjadinya pembengkakan kaki bagian bawah serta keluhan otot dan sendi.

Hasil stratifikasi pada penelitian ini juga menunjukkan pada kelompok lansia yang tetap aktif, perubahan status gizi menjadi *overweight* berpengaruh signifikan terhadap menurunnya status fungsional ( $p = 0,021$ , RR:4,4, 95% CI:1,3-14,3). Secara keseluruhan hasil stratifikasi terhadap aktifitas fisik menunjukkan kecenderungan risiko terhadap menurunnya status fungsional lebih besar pada mereka yang menjadi *overweight*. Dapat dijelaskan bahwa pada lansia, lebih mudah menjadi gemuk karena semakin berkurangnya massa otot dan akibat dari perubahan metabolisme tubuh. Oleh karena itu, meskipun sudah melakukan aktifitas fisik yang cukup namun tidak diimbangi dengan pola makan yang baik, menyebabkan kenaikan berat badan yang pada akhirnya meningkatkan risiko menurunnya mobilitas fisik.

Hasil penelitian di luar negeri seperti di Brazil dengan studi *cross-sectional* terhadap 621 lansia  $\geq 60$  tahun menunjukkan hubungan yang signifikan antara aktifitas fisik dengan ketidakmampuan ADL (Matos et al., 2012), namun studi *cross-sectional* ini sulit untuk menjelaskan efek kausalitas. Aktivitas fisik yang teratur

juga dapat meningkatkan kekuatan tulang, mengurangi risiko jatuh dan tingkat stress oksidatif dan biomarker peradangan yang dapat mencegah atau menunda perkembangan penyakit kronis. Lebih lanjut, aktivitas fisik, sering kali meningkatkan interaksi sosial, menghindari isolasi psikologis dan, pada gilirannya, dapat mencegah kecemasan dan depresi (Matos et al., 2012). Selain itu, kecepatan laju penurunan mobilitas diperlambat oleh aktivitas gaya hidup. Ditekankan juga bahwa aktivitas olahraga dan non-olahraga yang lebih tinggi (mis., pekerjaan rumah tangga, berjalan kaki) dikaitkan dengan penurunan yang lebih kecil dalam kinerja mobilitas, terlepas dari adanya penyakit kronis (Tuna & Edeer, 2009)

Studi sebelumnya menunjukkan status gizi yang diukur dengan indeks massa tubuh dan lingkar perut berhubungan dengan penurunan fungsional dan aktifitas fisik yang diukur berdasarkan kecepatan berjalan (gangguan mobilitas). (Batsis, Zbehlik, Barre, Mackenzie, & Bartels, 2014). Studi lain menunjukkan bahwa IMT yang lebih tinggi ditemukan pada perempuan dengan aktifitas fisik yang rendah. Lebih lanjut disebutkan bahwa meningkatnya obesitas adalah gaya hidup kebarat-baratan, makanan berlemak dan kurang aktifitas fisik (Adel Bakir et al., 2017).

Aktifitas fisik merupakan faktor penting yang melindungi dari kecacatan fungsional karena meminimalkan degenerasi karena penuaan, meningkatkan kekuatan otot, kepadatan tulang, keseimbangan dinamis dan status fungsional secara keseluruhan (Carneiro, 2015). Aktifitas fisik juga dapat menurunkan obesitas untuk meningkatkan aktivitas kehidupan sehari-hari (Simoes et al., 2006).

Secara keseluruhan meskipun hasil bivariat pada penelitian ini aktifitas fisik tidak signifikan terhadap status fungsional, namun proporsi status fungsional yang menurun lebih banyak ditemukan pada mereka kurang aktifitas fisik. Oleh karena itu aktifitas fisik

penting untuk mempertahankan status fungsional pada lansia.

WHO (2010) merekomendasikan aktifitas fisik setidaknya dilakukan 150 menit perminggu dengan latihan sedang atau 75 menit perminggu dengan aktifitas berat. Pada lansia, latihan fisik disesuaikan dengan kondisi dan kemampuannya. Selain itu pemerintah melalui kementerian kesehatan telah mencanangkan program Germas (Gerakan Masyarakat Hidup Sehat) dengan aktifitas fisik sebagai salah satu pilar setidaknya dilakukan selama 30 menit setiap hari. Program ini ditujukan untuk menguatkan upaya promotif dan preventif di masyarakat untuk menjalani hidup yang sehat.

#### 9. Aktifitas Sosial

Aktivitas sosial dikaitkan dengan penurunan risiko insiden kecacatan dalam aktivitas hidup sehari-hari (ADL) mobilitas, dan aktivitas instrumental kehidupan sehari-hari (IADL), di antara orang yang lebih tua (James, Boyle, Buchman, & Bennett, 2011).

Keterlibatan sosial, atau lebih umum sejauh mana orang terlibat secara berarti dalam lingkungan sosial mereka, dapat memberikan tujuan dan kontrol atas kehidupan dan kemampuan seseorang. Rasa kontrol dan efikasi diri yang lebih besar, pada gilirannya, telah terbukti memungkinkan orang yang lebih tua untuk mengurangi dampak penurunan kesehatan fisik pada fungsi dan disabilitas sehari-hari (Leon, Glass, & Berkman, 2003)

Trend aktifitas sosial yang menurun antara 2007-2014 juga ditunjukkan pada penelitian ini baik pada usia  $\geq 70$  tahun maupun usia  $< 70$  tahun (*baseline*). Hasil penelitian ini menemukan 69,1% lansia yang tetap aktif dalam aktifitas sosial setelah 7 tahun, dan terdapat 13,7% lansia yang semula aktif menjadi tidak aktif. Studi longitudinal lain yang pernah dilakukan pada lansia di Jerman, menemukan lansia yang tidak aktif secara

sosial (11 dari 20) menjadi aktif setelah diikuti selama 4 tahun, dan 87% lansia ( $\geq 70$  tahun) yang terlibat dalam aktifitas perkumpulan pada tahun 1999, masih aktif pada tahun 2002 (Bukov, Maas, & Lampert, 2002).

Data Susenas 2012 yang menyebutkan sekitar 80% lansia masih aktif dalam kegiatan sosial kemasyarakatan (BKKBN, 2014). Keterlibatan lansia dalam kegiatan sosial kemungkinan besar sangat dipengaruhi jenis aktifitasnya. Aktifitas sosial pada penelitian ini terdiri dari 4 kegiatan yaitu: keagamaan, perbaikan sarana kampung, kerja bakti rutin dan partisipasi masyarakat. Jenis kegiatan yang paling banyak diikuti dari hasil penelitian ini adalah keagamaan (71,2%). Sebuah hasil penelitian di Brasil menunjukkan bahwa ketergantungan ADL dan IADL berhubungan positif dengan tidak aktif dalam partisipasi keagamaan. Hal ini karena mempengaruhi pemeliharaan dan perbaikan dari kapasitas fungsional melalui sosialisasi dan efikasi diri atau proses psikologis (Freitas et al., 2012). Galenkamp (2016) menyebutkan bahwa menghadiri kegiatan keagamaan berhubungan secara statistik dengan perbaikan kesehatan pada lansia yang tinggal di wilayah pedesaan, namun, kondisi yang sama terjadi di wilayah perkotaan. Beberapa manfaat dari partisipasi dalam kegiatan keagamaan pada lansia yaitu : meningkatkan kesejahteraan, menurunkan depresi, kepuasan hidup dan percaya diri yang lebih tinggi, persepsi kesehatan yang lebih baik, mengurangi keinginan bunuh diri dan tekanan emosi (Hs, 2014), serta meningkatkan kualitas hidup (Lee, Lee, & Park, 2014).

Hasil analisis bivariat menunjukkan pengaruh yang tidak signifikan perubahan aktivitas sosial terhadap status fungsional lansia pada semua kategori, namun hasil stratifikasi pada penelitian ini menunjukkan, pada kelompok lansia yang tetap aktif, perubahan status gizi menjadi *overweight* berisiko 3,5 kali ( $p$  0,009. 95% CI: 1,4-8,3) terhadap status fungsional

yang menurun. Artinya bahwa meskipun mereka tetap aktif mengikuti kegiatan sosial, namun perubahan menjadi lebih *overweight* tetap signifikan terhadap menurunnya status fungsional. Aktifitas sosial dapat berdampak secara tidak langsung terhadap status gizi lansia yang tercermin dari penurunan atau kenaikan berat badan hal ini sangat tergantung dari jenis dan frekwensi kegiatan yang diikuti. Aktifitas sosial bisa memberikan rasa nyaman dan kesenangan bagi lansia sehingga terhindar dari stress dan mempertahankan status kesehatan yang lebih baik. Sebuah studi longitudinal pada lansia ( $\geq 65$  tahun) di Jepang menemukan hubungan yang signifikan rata-rata indeks massa tubuh (IMT) dengan jumlah partisipasi sosial. Rata-rata IMT semakin meningkat dengan bertambahnya jumlah aktifitas yang diikuti (Tatsui Otsuka 2018). Kebiasaan makan bersama pada kegiatan-kegiatan yang diikuti lansia seperti keagamaan/pengajian, perkumpulan, dan kegiatan lainnya sehingga merubah pola makan mereka dan perasaan '*happy*' dapat juga berkontribusi terhadap kenaikan berat badan mereka, namun hal ini perlu dibuktikan dengan penelitian yang lebih lanjut.

Kesempatan untuk berpartisipasi sosial di kalangan orang dewasa yang lebih tua sangat penting, namun partisipasi sosial cenderung menurun seiring bertambahnya usia. Menurunnya kesehatan fisik bisa menjadi salah satu penyebab. Lansia kurang terlibat dalam kegiatan sosial bisa juga karena lingkungan keluarga yang kurang mendukung. Sebagian orang merasa khawatir bila lansia mereka pergi ke luar rumah atau terlibat aktif dalam berbagai aktifitas sosial karena alasan kekhawatiran terhadap kondisi kesehatannya, sehingga lansia sering kehilangan peran sosialnya karena kurangnya dukungan keluarga. Selain itu, sebagian lansia lebih memilih diam di rumah atau hanya beraktifitas di dalam rumah.

Penelitian lain pada orang Amerika, keterlibatan sosial pada orang berusia 63 tahun ke atas 28,4% kategori rendah, 47,9% sedang, dan 23,7 % tinggi (Vogelsang, 2016). Berbagai jenis partisipasi sosial di kalangan lansia dari beberapa studi sangat bervariasi, Hal ini tergantung dari karakteristik populasi dan kebiasaan masyarakat di setiap wilayah yang tidak sama. Studi terkait partisipasi sosial pada lansia di Indonesia menunjukkan bahwa partisipasi sosial di perkotaan lebih besar daripada pedesaan, tingkat pendidikan dan status pekerjaan dan kesehatan mental merupakan faktor yang mempengaruhi

Salah satu faktor yang berkontribusi terhadap keterlibatan lansia dalam partisipasi sosial adalah status sosial ekonomi. Status sosial ekonomi yang lebih tinggi cenderung aktif dalam partisipasi sosial dan memiliki akses ke jaringan sosial dan informasi (Jang, Choi, & Kim, 2009). Hubungan timbal balik antara kemampuan fungsional dan partisipasi sosial dapat terjadi, seperti yang dijelaskan oleh Nascimento (2012) bahwa ketidakmampuan fungsional pada lansia, sebagian disebabkan karena penurunan dalam mengambil bagian dalam kegiatan masyarakat.

Aktifitas sosial memberikan pengaruh positif pada lansia. Dibuktikan oleh penelitian di Jepang yang menunjukkan bahwa di antara lansia (usia 65-84 tahun) yang mengambil bagian dalam kegiatan kelompok budaya, risiko insiden *frailty* (renta) secara signifikan lebih rendah daripada mereka yang tidak berpartisipasi dalam kegiatan tersebut (Fushiki, Ohnishi, Sakauchi, Oura, & Mori, 2012). Manfaat lain dari keterlibatan sosial adalah menurunkan risiko dimensia, mempertahankan rasa efikasi diri (Zhou, Wang, & Fang, 2018) dan kesehatan mental yang lebih baik (Tomioka et al., 2017). Selain itu, ketidakmampuan fungsional pada lansia, sebagian disebabkan karena penurunan keterlibatan daam kegiatan masyarakat (Matos et al., 2012).

Jika dikaitkan dengan kondisi saat ini penggunaan media *online* seperti *whatsApp*, *facebook*, dan sebagainya, dapat menjadi salah satu alternatif bagi lansia untuk tetap dapat berinteraksi secara sosial. Hasil studi terbaru menemukan bahwa partisipasi sosial *online* dapat mengurangi efek negatif rasa sakit pada depresi (Shannon ANg 2018). Lebih lanjut, penggunaan media sosial berdampak positif bagi kesehatan lansia diantaranya yaitu: meningkatkan pengetahuan, kesehatan, hobi, bercerita dan menjalin hubungan dengan anggota keluarga dan teman, menambah pertemanan, dan meningkatkan komunikasi antar generasi (Ashari, 2018).

Pemerintah melalui BKKBN telah meluncurkan program Bina Keluarga Lansia (BKL) dengan mengembangkan program lansia tangguh melalui tujuh dimensi, salah satunya adalah dimensi sosial, yaitu memberikan kesempatan lansia untuk tetap dapat terlibat aktif dalam kegiatan bermasyarakat. Oleh karena itu perlu diupayakan edukasi untuk mengembangkan program digital literasi di kalangan lansia yang memungkinkan mereka untuk tetap dapat berinteraksi secara sosial di masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adel Bakir, M., Hammad, K., & Mohammad, L. (2017). Prevalence Of Obesity, Central Obesity, And Associated Socio-Demographic Variables In Syrian Women Using Different Anthropometric Indicators. *Anthropological Review*, *80*(2), 191–205. <https://doi.org/10.1515/Anre-2017-0013>
- Adriani, M., & Wirjatmadi, B. (2014). *Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan* (Pertama). Jakarta: Prenadamedia Group.
- Ahmad, K., & Hafeez, M. (2011). Factors Affecting Social Participation Of Elderly People: A Study In Lahore. *The Journal Of Animal & Plant Sciences*, *21*(2), 283–289.
- Ahmadi, S. M., Keshavarzi, S., Mostafavi, S. A., & Lankarani, K. B. (2015). Depression And Obesity/Overweight Association In Elderly Women: A Community-Based Case-Control Study. *Acta Medica Iranica*, *53*(11), 686–689.
- Alexandre, T. Da S., Corona, L. P., Nunes, D. P., Santos, J. L. F., Duarte, Y. A. De O., & Lebrão, M. L. (2012). Gender Differences In Incidence And Determinants Of Disability In Activities Of Daily Living Among Elderly Individuals: SABE Study. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, *55*(2), 431–437. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.04.001>
- Alley, D. E., & Chang, V. W. (2007). *The Changing Relationship Of Obesity*. *298*(17).
- American Federation For Aging Research. (2011). Biology Of Aging: Telomeres And Telomerase. *American Federation For Aging Research*, 1–7.
- Andyani R, R. (2000). Jatuh. In R. B. Darmojo & H. H. Martono (Eds.), *Geriatri Ilmu Kesehatan Usia Lanjut* (Edisi Ke 2, Pp. 140–150). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Arinda, V. (2016). Umur Boleh Muda, Tapi Usia Tubuh

- Anda Bisa Jadi Lebih Tua. Retrieved July 10, 2019, From Hellosehat.Com Website: <https://Hellosehat.Com/Hidup-Sehat/Fakta-Unik/Usia-Tubuh-Vs-Usia-Sebenarnya/>
- Arisman. (2009). *Buku Ajar Ilmu Gizi: Gizi Dalam Daur Kehidupan* (Ke 2). Jakarta: EGC.
- Arnau, A., Espauella, J., Serrarols, M., Canudas, J., Formiga, F., & Ferrer, M. (2016). Risk Factors For Functional Decline In A Population Aged 75 Years And Older Without Total Dependence: A One-Year Follow-Up. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 65, 239–247. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.04.002>
- Arnold, A. M., Newman, A. B., Cushman, M., Ding, J., & Kritchevsky, S. (2010). Body Weight Dynamics And Their Association With Physical Function And Mortality In Older Adults: The Cardiovascular Health Study. *Journals Of Gerontology - Series A Biological Sciences And Medical Sciences*, 65(1), 63–70. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp050>
- Arnold, C. M., Dal Bello-Haas, V. P. M., Farthing, J. P., Crockett, K. L., Haver, C. R. A., Johnston, G., & Basran, J. (2016). Falls And Wrist Fracture: Relationship To Women's Functional Status After Age 50. *Canadian Journal On Aging*, 35(3), 361–371. <https://doi.org/10.1017/S0714980816000337>
- Artaud, F., Singh-Manoux, A., & Dugravot, A. (2016). *Body Mass Index Trajectories And Functional Decline In Older Adults : Three-City Dijon Cohort Study*. 73–83. <https://doi.org/10.1007/S10654-015-0027-4>
- Ashari, R. G. (2018). Memahami Hambatan Dan Cara Lansia Mempelajari Media Sosial. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 15(2), 155–170. <https://doi.org/10.24002/Jik.V15i2.1245>
- Bahat, G., Muratli, S., Ilhan, B., Tufan, A., Tufan, F., Aydin, Y., ... Karan, M. A. (2015). Body Mass Index And Functional Status In Community Dwelling Older Turkish Males. *Aging Male*, 18(4), 228–232.

- <https://doi.org/10.3109/13685538.2015.1061493>
- Bahat, G., Tufan, F., Saka, B., Akin, S., Ozkaya, H., Yucel, N., ... Karan, M. A. (2012). Which Body Mass Index (BMI) Is Better In the Elderly For Functional Status? *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, *54*(1), 78–81. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.04.019>
- Batsis, J. A., Zbhehlik, A. J., Barre, L. K., Mackenzie, T. A., & Bartels, S. J. (2014). The Impact Of Waist Circumference On Function And Physical Activity In Older Adults: Longitudinal Observational Data From The Osteoarthritis Initiative. *Nutrition Journal*, *13*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/1475-2891-13-81>
- Beer, J. M., Mitzner, T. L., Stuck, R. E., & Rogers, W. A. (2015). Design Considerations For Technology Interventions To Support Social And Physical Wellness For Older Adults With Disability. *Automation And Smart Technology*, *5*(4).
- BKKBN. (2014). Lansia Tangguh Dengan Tujuh Dimensi. In *Buku Pegangan Kader*. Jakarta: Direktorat Advokasi Dan KIE.
- Boscatto, E. C., De Fátima Da, M., Duarte, S., Da, R., Coqueiro, S., & Rodrigues Barbosa, A. (2013). Nutritional Status In The Oldest Elderly And Associated Factors. *REV ASSOC MED BRAS*, *59*(1), 40–47. Retrieved From [www.Ramb.Org.Br](http://www.ramb.org.br)
- Boulos, C. (2014). *Factors Associated With Poor Nutritional Status Among Community Dwelling Lebanese Elderly Subjects Living In Rural Areas: Results Of The Amel Study*. *18*(5).
- Bps. (2018a). Statistik Indonesia. In *Badan Pusat Statistik Indonesia*. Jakarta.
- BPS. (2018b). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Jakarta.
- Briggs, A. M., Woolf, A. D., Dreinhöfer, K., Homb, N., Hoy, D. G., & Kopansky-, D. (2018). *Reducing The Global Burden Of Musculoskeletal Conditions*. (October 2017), 366–368.

- Bukov, A., Maas, I., & Lampert, T. (2002). Social Participation In Very Old Age : Cross-Sectional And Longitudinal Findings From BASE. *Journal Of Gerontology: Psychological Sciences*, 57(6), 510–517.
- Burge, E., Kuhne, N., Berchtold, A., Maupetit, C., & Von Gunten, A. (2012). Impact Of Physical Activity On Activity Of Daily Living In Moderate To Severe Dementia: A Critical Review. *European Review Of Aging And Physical Activity*, 9(1), 27–39. <https://doi.org/10.1007/S11556-011-0092-Y>
- Carneiro, L. R. (2015). *Physical Activity Level And Functional Disability Among Elderly In The Rural Area Of A Municipality In Northeastern Brazil* *Atividade Física E Incapacidade Funcional Em Idosos Da Zona Rural De Um Município Do Nordeste Do Brasil* *Actividad Física E Incapacidad*. 28(1), 126–132.
- Caroline Boscatto, E., Da Silva Duarte, M. De F., Silva Coqueiro, R. Da, & Rodrigues Barbosa, A. (2013). Nutritional Status In The Oldest Elderly And Associated Factors. *Revista Da Associação Médica Brasileira*, 59(1), 40–47. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302013000100010>
- Caroline, E., Fátima, M. De, Coqueiro, S., & Rodrigues, A. (2013). Original Article Nutritional Status In The Oldest Elderly And Associated Factors ☆. *Rev Assoc Med Bras*, 59(1), 40–47. <https://doi.org/10.1590/S0104-42302013000100010>
- Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., ... Compher, C. (2019). GLIM Criteria For The Diagnosis Of Malnutrition – A Consensus Report From The Global Clinical Nutrition Community. *Journal Of Cachexia, Sarcopenia And Muscle*, 10(1), 207–217. <https://doi.org/10.1002/Jcsm.12383>
- Central Bureau Of Statistics Republic Of Indonesia. (2015). *Elderly Analysis In Indonesia*. Jakarta.

- Centre, I., & Studies, P. (2017). *1,2 & 2,3*. *15*(3), 9399–9413.
- Cetin, D. C., & Nasr, G. (2014). Obesity In The Elderly: More Complicated Than You Think. *Cleveland Clinic Journal Of Medicine*, *81*(1), 51–61. <https://doi.org/10.3949/Ccjm.81a.12165>
- Chang, C. (2012). *Prevalence And Factors Associated With Feeding Difficulty*. *16*(3), 16–19.
- Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., Seeman, T., & Verdes, E. (2015). Health, Functioning, And Disability In Older Adults - Present Status And Future Implications. *The Lancet*, *385*(9967), 563–575. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)
- Chen, N., Li, X., Wang, J., Zhou, C., & Wang, C. (2019). Rural-Urban Differences In The Association Between Disability And Body Mass Index Among The Oldest-Old In China. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, *81*(November 2018), 98–104. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.12.002>
- Cheng, F. W., Gao, X., Bao, L., Mitchell, D. C., Wood, C., Sliwinski, M. J., ... Jensen, G. L. (2017). Obesity As A Risk Factor For Developing Functional Limitation Among Older Adults: A Conditional Inference Tree Analysis. *Obesity*, *25*(7), 1263–1269. <https://doi.org/10.1002/Oby.21861>
- Christos, I., Alexandros, M., Aikaterini, F., Kiriaki, T., & Lambrini, K. (2015). *Diseases Of The Musculoskeletal System In The Elderly*. *3*, 58–62. <https://doi.org/10.17265/2328-2150/2015.02.002>
- Connolly, D., Garvey, J., & Mckee, G. (2017). Factors Associated With ADL/IADL Disability In Community Dwelling Older Adults In The Irish Longitudinal Study On Ageing (TILDA). *Disability And Rehabilitation*, *39*(8), 809–816. <https://doi.org/10.3109/09638288.2016.1161848>
- Conzade, R., Phu, S., Vogrin, S., Bani Hassan, E., Sepúlveda-Loyola, W., Thorand, B., & Duque, G. (2019). Changes In Nutritional Status And Musculoskeletal Health In A Geriatric Post-Fall

- Care Plan Setting. *Nutrients*, 11(7), 1551.  
<https://doi.org/10.3390/Nu11071551>
- Corona, L. P., Pereira De Brito, T. R., Nunes, D. P., Da Silva Alexandre, T., Ferreira Santos, J. L., De Oliveira Duarte, Y. A., & Lebrão, M. L. (2014). Nutritional Status And Risk For Disability In Instrumental Activities Of Daily Living In Older Brazilians. *Public Health Nutrition*, 17(2), 390–395.  
<https://doi.org/10.1017/S1368980012005319>
- Cui, J., Sun, X., Li, X., Ke, M., Sun, J., Yasmeen, N., ... Baloch, Z. (2018). Association Between Different Indicators Of Obesity And Depression In Adults In Qingdao, China: A Cross-Sectional Study. *Frontiers In Endocrinology*, 9(OCT), 1–8.  
<https://doi.org/10.3389/Fendo.2018.00549>
- Danielewicz, A. L., Barbosa, A. R., & Del Duca, G. F. (2014). Nutritional Status, Physical Performance And Functional Capacity In An Elderly Population In Southern Brazil. *Revista Da Associacao Medica Brasileira*, 60(3), 242–248.  
<https://doi.org/10.1590/1806-9282.60.03.0013>
- Darmojo, R. B., & Martono, H. H. (2000). *Geriatrici (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)* (Ke 2). Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Dema, B., Wahid, J., Sudarma, V., Sarjana, P., Fakultas, K., Universitas, K., ... Trisakti, U. (2018). HUBUNGAN STATUS GIZI DAN PENURUNAN FUNGSI KOGNITIF PADA LANSIA. In *Seminar Nasional Pakar Ke 1* (Pp. 331–337).
- Depkes RI. (2003). *Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. Retrieved From <http://www.depkes.go.id/index.php?txtkeyword=Status+Gizi&act=search-by-map&pgnumber=0&charindex=&strucid=1280&fullcontent=1&c-all=1>
- Dogu, B., Sirzai, H., Usen, A., Yilmaz, F., & Kuran, B. (2015). Comparison Of Body Composition, Nutritional Status, Functional Status, And Quality

- Of Life Between Osteoporotic And Osteopenic Postmenopausal Women. *Medicina*, 51(3), 173–179. <https://doi.org/10.1016/j.medic.2015.05.003>
- Dombrowsky, T. A. (2017). Relationship Between Engagement And Level Of Functional Status In Older Adults. *SAGE Open Medicine*, 5, 205031211772799. <https://doi.org/10.1177/2050312117727998>
- Douglas, H., Georgiou, A., & Westbrook, J. (2017). Social Participation As An Indicator Of Successful Aging: An Overview Of Concepts And Their Associations With Health. *Australian Health Review*, 41(4), 455–462. <https://doi.org/10.1071/AH16038>
- E.Morley, J., & R.Thomas, D. (2007). *Geriatric Nutrition*. United States Of America: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Edith, L., Karina, Z., Sofia, T., Mariam, D. R., Ana, B., & Alejandro, R. (2017). Aging And Functional Complex Activities: Clinical And Social Perspectives. *People: International Journal Of Social Sciences*, 3(2), 2015–2033. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20319/ijss.2017.32.20152033>
- Education, C. (2013). *Malnutrition Is Related To Functional Impairment In Older Adults Receiving Home Care*. 17(4).
- Eksari, M. F., Riamini, N. M., & Hartini. (2018). *Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia: Konsep Dan Berbagai Strategi Intervensi*.
- Elsawy, B., & Higgins, K. I. M. E. (2011). The Geriatric Assessment. *American Family Physician*, 83(1), 48–56.
- Esmayel, E. M. M., Eldarawy, M. M., Hassan, M. M. M., Hassanin, H. M., Reda Ashour, W. M., & Mahmoud, W. (2013). Nutritional And Functional Assessment Of Hospitalized Elderly: Impact Of Sociodemographic Variables. *Journal Of Aging Research*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/101725>

- Estadual, U. (2018). *Profi Le Of The Body Mass Index And Associated Factors In Active Elderlies*. 7(Suppl 2), 876–884.
- Estrella-Castillo, D. F., Alvarez-Nemegyei, J., & Gomez-De-Regil, L. (2016). Association Between Body Mass Index With Cognitive Or Physical Functioning, And Depression In Mexican Elderly: A Cross-Sectional Study. *Neuropsychiatry*, 6(5), 271–279. <https://doi.org/10.4172/Neuropsychiatry.1000149>
- Fatimah-Mule, S. (2000). Gizi Pada Lanjut Usia. In R. B. Darmojo & H. H. Martono (Eds.), *Geriatric Ilmu Kesehatan Usia Lanjut* (Edisi Ke 2, P. 479). Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Fatma. (2010). *Gizi Usia Lanjut*. Depok: PT Gelora Aksara Pratama.
- Fatmah. (2006). Persamaan ( Equation ) Tinggi Badan Manusia Usia Lanjut ( Manula ) Berdasarkan Usia Dan Etnis Pada 6 Panti Terpilih. *Makara, Kesehatan*, 10(1), 7–16. Retrieved From <http://journal.ui.ac.id/index.php/health/article/viewfile/145/141>
- Freitas, R. S., Fernandes, M. H., Da Silva Coqueiro, R., Júnior, W. M. R., Rocha, S. V., & Brito, T. A. (2012). Functional Capacity And Associated Factros In The Elderly: A Population Study. *ACTA Paulista De Enfermagem*, 25(6), 933–939.
- Fushiki, Y., Ohnishi, H., Sakauchi, F., Oura, A., & Mori, M. (2012). *Relationship Of Hobby Activities With Mortality And Frailty Among Community-Dwelling Elderly Adults: Results Of A Follow-Up Study In Japan*. 22(4), 340–347. <https://doi.org/10.2188/Jea.JE20110057>
- Gale, C. R., Cooper, C., & Sayer, A. A. Ihi. (2015). Prevalence Of Frailty And Disability: Findings From The English Longitudinal Study Of Ageing. *Age And Ageing*, 44(1), 162–165. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu148>
- Galenkamp, H., & Deeg, D. J. H. (2016). Increasing Social

- Participation Of Older People: Are There Different Barriers For Those In Poor Health? Introduction To The Special Section. *European Journal Of Ageing*, 13(2), 87–90. <https://doi.org/10.1007/S10433-016-0379-Y>
- Gao, M., Sa, Z., Li, Y., Zhang, W., Tian, D., Zhang, S., & Gu, L. (2018). *Does Social Participation Reduce The Risk Of Functional Disability Among Older Adults In China? A Survival Analysis Using The 2005 - 2011 Waves Of The CLHLS Data*. 1–14.
- Ghazi, H. F., Elnajeh, M., Abdalqader, M. A., Baobaid, M. F., Rahimah Rosli, N. S., & Syahiman, N. (2017). The Prevalence Of Falls And Its Associated Factors Among Elderly Living In Old Folks Home In Kuala Lumpur, Malaysia. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 4(10), 3524. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20174214>
- Gheno, R., Cepparo, J. M., Rosca, C. E., & Cotten, A. (2016). *Musculoskeletal Disorders In The Elderly*. 2(3), 1–8. <https://doi.org/10.4103/2156-7514.99151>
- Gibney, M. J., Margetts, B. M., Kearney, J. M., & Arab, L. (2008). *Gizi Kesehatan Masyarakat* (1st Ed.; P. Widyastuti & E. A. Hardiyanti, Eds.). Jakarta: EGC.
- Giuli, C., Papa, R., Mocchegiani, E., & Marcellini, F. (2012). Predictors Of Participation In Physical Activity For Community-Dwelling Elderly Italians. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 54(1), 50–54. <https://doi.org/10.1016/J.Archger.2011.02.017>
- Glass, T. A., De Leon, C. M., Marottoli, R. A., & Berkman, L. F. (1999). Population Based Study Of Social And Productive Activities As Predictors Of Survival Among Elderly Americans. *BMJ*, 319(7208), 478–483. <https://doi.org/10.1136/Bmj.319.7208.478>
- Gopinath, B., Russell, J., Flood, V. M., Burlutsky, G., & Mitchell, P. (2014). Adherence To Dietary Guidelines Positively Affects Quality Of Life And Functional Status Of Older Adults. *Journal Of The Academy Of Nutrition And Dietetics*, 114(2), 220–229.

- <https://doi.org/10.1016/J.Jand.2013.09.001>  
 Hacıhasanoğlu, R., Yildirim, A., & Karakurt, P. (2012). Loneliness In Elderly Individuals, Level Of Dependence In Activities Of Daily Living (ADL) And Influential Factors. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 54(1), 61–66.  
<https://doi.org/10.1016/J.Archger.2011.03.011>
- Hai, S., Cao, L., Yang, X., Wang, H., Liu, P., Hao, Q., & Dong, B. (2017). Association Between Nutrition Status And Cognitive Impairment Among Chinese Nonagenarians And Centenarians. *International Journal Of Gerontology*, 11(4), 215–219.  
<https://doi.org/10.1016/J.Ijge.2016.12.002>
- Harahap, H., Widodo, Y., & Mulyati, S. (2005). Penggunaan Berbagai Cut-Off Indeks Massa Tubuh Sebagai Indikator Obesitas Terkait Penyakit Degeneratif Di Indonesia. *Persagi*, 31, 1–12.
- Hazzard, W. R., Blass, J. P., B, H. J., & Ouslander, J. G. (1999). *Principles Of Geriatric Medicine And Gerontology*, 4/E (4th Ed.). International Edition.
- Hidayati, N. A. (2016). Prevention And Intervention Of Aging Process In Dermatology: What's New. *Perhimpunan Dokter Spesialis Kulit Dan Kelamin Indonesia (PERDOKSI) Cabang Surabaya*.  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Himes, C. L., & Reynolds, S. L. (2012). Effect Of Obesity On Falls, Injury, And Disability. *Journal Of The American Geriatrics Society*, 60(1), 124–129.  
<https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.2011.03767.X>
- Houston, D. K., Stevens, J., Cai, J., & Morey, M. C. (2005). Role Of Weight History On Functional Limitations And Disability In Late Adulthood: The ARIC Study. *Obesity Research*, 13(10), 1793–1802.  
<https://doi.org/10.1038/Oby.2005.218>
- Hs, M. (2014). *Original Article Why Malay Elderly Female Frequently Engaged In Religious Activities During Leisure?: A Qualitative Approach In Selangor*. 14(1).
- Hu, X., Zeng, Y., & Zhen, X. (2018). *Cognitive And Physical*

- Function Of People Older Than 80 Years In China From 1998 To 2014.*  
<https://doi.org/10.1177/0300060518773211>
- Irawan, H. (2013). *Gangguan Depresi Pada Lanjut Usia.* 40(11), 815–819.
- Irianto, K. (2014). *Gizi Seimbang Dalam Kesehatan Reproduksi.* Bandung: Alfabeta.
- Ismail, N. B. (2016). *Pattern And Risk Factors Of Functional Limitation And Physical Disability Among Community- Dwelling Elderly In Kuala Pilah , Malaysia: A 12 Month Follow-Up Study* Norliana Binti Ismail Thesis Submitted In Partial Fulfilment Of The Requirements For The Deg.
- Iwamasa, G. Y., & Iwasaki, M. (2011). *A New Multidimensional Model Of Successful Aging: Perceptions Of Japanese American Older Adults.* 261–278. <https://doi.org/10.1007/S10823-011-9147-9>
- Izawa, S., Enoki, H., Hirakawa, Y., Iwata, M., Hasegawa, J., Iguchi, A., & Kuzuya, M. (2010). The Longitudinal Change In Anthropometric Measurements And The Association With Physical Function Decline In Japanese Community-Dwelling Frail Elderly. *British Journal Of Nutrition, 103*(2), 289–294. <https://doi.org/10.1017/S0007114509991723>
- Jackson, S. A. (1998). *Principles Of Geriatric Medicine And Gerontology* (4th Ed.; W. R. Hazzard, J. P. Blass, W. H. Ettinger, J. B. Halter, & J. G. Ousiander, Eds.). USA: The Mcgraw\_Hill Companies.
- Jafarinasabian, P., Inglis, J. E., Reilly, W., Kelly, O. J., & Ilich, J. Z. (2017). Aging Human Body: Changes In Bone, Muscle And Body Fat With Consequent Changes In Nutrient Intake. *Journal Of Endocrinology, 234*(1), R37–R51. <https://doi.org/10.1530/JOE-16-0603>
- James, B. D., Boyle, P. A., Buchman, A. S., & Bennett, D. A. (2011). Relation Of Late-Life Social Activity With Incident Disability Among Community-Dwelling Older Adults. *Journals Of Gerontology - Series A*

- Biological Sciences And Medical Sciences*, 66 A(4), 467–473. <https://doi.org/10.1093/geron/GLQ231>
- Jang, S., Choi, Y., & Kim, D. (2009). Association Of Socioeconomic Status With Successful Ageing: Differences In The Components Of Successful Ageing. *Biosocial Science*, 41, 207–219. <https://doi.org/10.1017/S0021932008003052>
- Jésus, P., Guerchet, M., Pilleron, S., Fayemendy, P., Maxime Mouanga, A., Mbelesso, P., ... Desport, J. C. (2017). Undernutrition And Obesity Among Elderly People Living In Two Cities Of Developing Countries: Prevalence And Associated Factors In The EDAC Study. *Clinical Nutrition ESPEN*, 21, 40–50. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2017.05.007>
- Joyce, K., & Fred B, L. (2005). Nutritional Status And Functional Ability Of The Elderly Aged 60 To 90 Years In The Mpigi District Of Central Uganda. *Nutrition ; Kidlington*, 21(Jan), 59–66.
- Jumita, Ri., Azrimaidaliza, & Macmud, R. (2012). Kemandirian Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Lampasi Kota Payakumbuh. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 6(2), 86–94. Retrieved From <http://jurnal.fkm.unand.ac.id/index.php/jkma/article/view/95>
- Karunia, E. (2016). Hubungan Antara Dukungan Keluarga Dengan Kemandirian. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(2), 213–224. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.213>
- Kemenkes RI. (2012). *Pedoman Pelayanan Gizillanjut Usia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2014a). *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta.
- Kemenkes RI. (2014b). *Situasi Kesehatan Jantung*.
- Kemenkes RI. (2018). *Hasil Riskesdas*.
- Kemenkes RI. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia*. Retrieved From <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/data-dan-informasi-profil-kesehatan-indonesia-2018.pdf>

- Kikafunda, J. K., Ph, D., Lukwago, F. B., & Sc, B. (2017). Nutritional Status And Functional Ability Of The Elderly Aged 60 To 90 Years In The Mpigi District Of Central Uganda. *Nutrition; Kidlington*, 21(February 2005), 59–66.  
<https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.09.009>
- Komisi Nasional Lanjut Usia Jakarta. (2010). *Pedoman Pelaksanaan Posyandu Lanjut Usia*. Jakarta: Komnas Lansia Jakarta.
- Kucukerdonmez, O., Varli, S. N., & Koksall, E. (2017). Comparison Of Nutritional Status In The Elderly According. 21(1), 25–30.
- Kulkarni, K., Karssiens, T., Kumar, V., & Pandit, H. (2016). Obesity And Osteoarthritis. *Maturitas*, 89(April 2008), 22–28.  
<https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2016.04.006>
- Laksmi, P. W., Setiati, S., Tamin, T. Z., Soewondo, P., Rochmah, W., Nafrialdi, N., & Prihartono, J. (2017). Effect Of Metformin On Handgrip Strength, Gait Speed, Myostatin Serum Level, And Health-Related Quality Of Life: A Double Blind Randomized Controlled Trial Among Non-Diabetic Pre-Frail Elderly Patients. *Acta Medica Indonesiana*, 49(2), 118–127.
- Larrieu, S., Pérès, K., Letenneur, L., Berr, C., Dartigues, J. F., Ritchie, K., ... Barberger-Gateau, P. (2004). Relationship Between Body Mass Index And Different Domains Of Disability In Older Persons: The 3C Study. *International Journal Of Obesity*, 28(12), 1555–1560.  
<https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802755>
- Latihan Fisik Pada Frailty Syndrome. (2014). *Jurnal Biomedik*, 5(3).
- Lee, J. H., Lee, J. H., & Park, S. H. (2014). Leisure Activity Participation As Predictor Of Quality Of Life In Korean Urban-Dwelling Elderly. *Occupational Therapy International*, 21(3), 124–132.  
<https://doi.org/10.1002/oti.1371>

- Leon, C. F. M. De, Glass, T. A., & Berkman, L. F. (2003). Social Engagement And Disability In A Community Population Of Older Adults. *American Journal Of Epidemiology*, 157(7), 633–642. <https://doi.org/10.1093/Aje/Kwg028>
- Leslie, W., & Hankey, C. (2015). Aging, Nutritional Status And Health. *Healthcare*, 3(3), 648–658. <https://doi.org/10.3390/Healthcare3030648>
- Lim, E. J. (2018). Factors Influencing Mobility Relative To Nutritional Status Among Elderly Women With Diabetes Mellitus. *Iranian Journal Of Public Health*, 47(6), 814–823.
- Lucelia, P., Renata, C., Eduardo, J., Cuadrado, L., Jose, P., Villas, F., ... Ferreira, A. (2016). Anthropometric , Functional Capacity , And Oxidative Stress Changes In Brazilian Community-Living Elderly Subjects . A Longitudinal Study. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 66, 140–146. <https://doi.org/10.1016/J.Archger.2016.05.013>
- Luo, H., Li, J., Zhang, Q., Cao, P., Ren, X., Fang, A., ... Liu, L. (2018). *Obesity And The Onset Of Depressive Symptoms Among Middle-Aged And Older Adults In China : Evidence From The CHARLS*. 1–10.
- Lupeanu, E., Ulmeanu, M. E., Iovita, A., & Hnidei, R. (2016). Aspects Of Functional Abilities Changes In Aging. *Applied Mechanics And Materials*, 859, 236–240. <https://doi.org/10.4028/Www.Scientific.Net/Amm.859.236>
- Maharani, A., & Tampubolon, G. (2016). *National Economic Development Status May Affect The Association Between Central Adiposity And Cognition In Older Adults*. 1–14. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0148406>
- Mann, J., & Truswell, A. S. (2014). *Ilmu Gizi (Essentials Of Human Nutrition)*. Jakarta: EGC.
- Marcus, M., Yasamy, M. T., Van-Ommeren, M., Chisholm, D., & Saxena, S. (2012). *DEPRESSION*.

- Martin, L. G., Zimmer, Z., & Lee, J. (2017). Foundations Of Activity Of Daily Living Trajectories Of Older Americans. *Journals Of Gerontology - Series B Psychological Sciences And Social Sciences*, 72(1), 129–139. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbv074>
- Martinson, M., & Minkler, M. (2006). Civic Engagement And Older Adults: *The Gerontologist*, 46(3), 318–324.
- Matos, Assis, F. De, Viana, S., Eloiza, S., & Castro, C. (2012). Factors Associated With Functional Ability In Brazilian Elderly. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 54, E89–E94. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2011.08.005>
- Matsumoto, H., Hagino, H., Wada, T., & Kobayashi, E. (2016). Locomotive Syndrome Presents A Risk For Falls And Fractures In The Elderly Japanese Population. *Osteoporosis And Sarcopenia*, 2(3), 156–163. <https://doi.org/10.1016/j.afos.2016.06.001>
- Mcmunn, A., Shankar, A., Steptoe, A., Demakakos, P., & Hamer, M. (2016). Social Isolation And Loneliness: Prospective Associations With Functional Status In Older Adults. *Health Psychology*, 36(2), 179–187. <https://doi.org/10.1037/hea0000437>
- Milte, R., & Crotty, M. (2014). Musculoskeletal Health, Frailty And Functional Decline. *Best Practice And Research: Clinical Rheumatology*, 28(3), 395–410. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.07.005>
- Mitchell, R. J., Lord, S. R., Harvey, L. A., & Close, J. C. T. (2014). Associations Between Obesity And Overweight And Fall Risk, Health Status And Quality Of Life In Older People. *Australian And New Zealand Journal Of Public Health*, 38(1), 13–18. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12152>
- Mitnitski, A. B., Graham, J. E., Mogilner, A. J., & Rockwood, K. (2002). Frailty, Fitness And Late-Life Mortality In Relation To Chronological And Biological Age. *BMC Geriatrics*, 2(1), 1–8.
- Mlinac, M. E., & Feng, M. C. (2018). *Assessment Of*

- Activities Of Daily Living , Self-Care , And Independence.* 31(July 2016), 506–516.  
<https://doi.org/10.1093/Arclin/Acw049>
- Moeloek, N. F. (2019). *Kesehatan Indonesia Menghadapi Revolusi Industri 4.0.*
- Mongisidi, R., Tumewah, R., & Kembuan, M. A. H. . (2013). Profil Penurunan Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Yayasan-Yayasan Manula Di Kecamatan Kawangkoan 1. *E Clinic (ECL)*, 1(1), 2.
- Morris, M., & Schoo, A. (2004). *Optmizing Exercise And Physical Activity In Olderly Activity.*  
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Muhith, A. (2010a). Kemampuan Fungsional Lansia. *Hospital Majapahit*, 2(2), 16–32.
- Muhith, A. (2010b). Kemampuan Fungsional Lansia Di Upt Panti Werdha “Majapahit” Mojokerto. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Politeknik Kesehatan Majapahit*, 2(2), 16–32.
- Muhith, A., & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik* (I; P. Christian, Ed.). Andi Offset.
- Murtiyani, N., Hartono, A., Suidah, H., Putri Pangertika, N., Keperawatan Dian Husada, A., Ilmu Keperawatan, P., ... Dian Husada, S. (2017). Fungsi Kognitif Dengan Activities Of Daily Living (ADL) Pada Lansia (Kognitif Function With Activites Of Daily Living (ADL) In The Elderly). *Prosiding Seminar Nasional*, 235–248.
- Mustofa, M. S. (2018). Jenis Kelamin Dan Pengaruhnya Terhadap Pemendekan Telomer. *Majalah Kesehatan Pharmamedika*, 9(2), 096.  
<https://doi.org/10.33476/Mkp.V9i2.681>
- Myroniuk, T. W., & Anglewicz, P. (2015). Does Social Participation Predict Better Health? A Longitudinal Study In Rural Malawi. *Journal Of Health And Social Behavior*, 56(4), 552–573.  
<https://doi.org/10.1177/0022146515613416>
- Na, L., & Streim, J. E. (2017). Psychosocial Well-Being Associated With Activity Of Daily Living Stages

- Among Community-Dwelling Older Adults. *Gerontology And Geriatric Medicine*, 3, 233372141770001.  
<https://doi.org/10.1177/2333721417700011>
- Nagarkar, A., & Kashikar, Y. (2017). Predictors Of Functional Disability With Focus On Activities Of Daily Living: A Community Based Follow-Up Study In Older Adults In India. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*, 69, 151-155.  
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.11.015>
- Naik, B. N., Kar, S. S., Mejella, M. G., & Nachiappan, D. S. (2018). Overweight And Obesity Among Elderly In An Urban Slum Of Puducherry: A Facility-Based Descriptive Study. *CHRISMED Journal Of Health And Research*, 5(2), 137-142.  
<https://doi.org/10.4103/Cjhr.Cjhr>
- Nakamura, K., & Ogata, T. (2016). Locomotive Syndrome : Definition And Management. *Clinical Reviews In Bone And Mineral Metabolism*, 14(2), 56-67.  
<https://doi.org/10.1007/S12018-016-9208-2>
- Nambooze, J., & Fujimura, M. (2014). *Nutritional Status And Functional Capacity Of Community-Dwelling Elderly In Southern Laos*. 143-150.  
<https://doi.org/10.1007/S12199-013-0367-1>
- Naseer, M., Forssell, H., & Fagerström, C. (2016). *Malnutrition , Functional Ability And Mortality Among Older People Aged ≥ 60 Years: A 7-Year Longitudinal Study*. (November 2015), 399-404.  
<https://doi.org/10.1038/Ejcn.2015.196>
- National Institute On Aging. (N.D.). Understanding The Dynamic Of Aging Process.
- Neide AP, N., Patricia FP, M., Vanessa A, C., Levy, A., Rosangela Villa, M.-M., Marise, L.-C., & Maysa S, C. (2019). Effect Of Vitamin D Level And Physical Exercise On The Physical Performance And Functional Test Results In Elderly Women. *Journal Of Geriatric Medicine And Gerontology*, 5(1).  
<https://doi.org/10.23937/2469-5858/1510061>

- Noorkasiani, S. T. (2012). *Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursal, D. (2009). Pengukuran Aktivitas Fisik Pada Usia Lanjut. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(1), 38–42.
- Olin, A. O., Koochek, A., Ljungqvist, O., & Cederholm, T. (2005). Nutritional Status , Well-Being And Functional Ability In Frail Elderly Service Flat Residents. *European Journal Of Clinical Nutrition*, 59, 263–270. <https://doi.org/10.1038/Sj.Ejcn.1602067>
- Ozturk, G. Z., Bukhari, M. H., & Toprak, D. (2017). *Association Between Body Mass Index And Activities Of Daily Living In Homecare Patients*. 33(6).
- Palestin, B. (2006). *Pengaruh Umur, Deprei Dan Dimensia Terhadap Disabilitas Fungsional Lansia Di PSTW Abiyoso Dan PSTW Budi Dharma Peovinsi Di Yogyakarta*. Universitas Indonesia.
- Permenkes No 28. (2019). *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. <https://doi.org/10.1037//0033-2909.126.1.78>
- Pranarka, K. (2006). Penerapan Geriatrik Kedokteran Menuju Usia Lanjut Yang Sehat. *Universa Medicina Oktober-Desember*, 25(4), 187–197. <https://doi.org/10.1002/Zoos.201000009>
- Pusat Data Dan Informasi Kemenkes RI. (2013). *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia Di Indonesia. Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan*.
- Pushparani, J. P., Chitrasena, S., & Ramasubramanian, R. (2018). A Study On The Prevalence Of Depression And Its Associated Factors Among The Elderly In Kancheepuram District, South India. *National Journal Of Research In Community Medicine*, 6(4), 288. <https://doi.org/10.26727/Njrcm.2017.6.4.288-94>
- Rahardjo, T. B. W., Asir, A. N. Y., Kusdhany, L., Dewi, V. P., & Agustin, D. (2014). *Buku Ajar: Pengenalan Gerontologi Dan Geriatri Sebagai Buku Acuan Multi*

- Disiplin Dan Untuk Masyarakat*. Centre Of Aging Studies Universitas Indonesia Komisi Nasional Lanjut Usia Republik Indonesia.
- Rath, L. (N.D.). How Fat Affects Rheumatoid Arthritis. Retrieved February 9, 2020, From Arthritis Foundation Website: <https://www.arthritis.org/health-wellness/about-arthritis/related-conditions/other-diseases/how-fat-affects-rheumatoid-arthritis>
- Ratnasari, N. Y., & Nurtanti, S. (2016). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kemandirian Lansia Dalam Pemenuhan Aktivitas Sehari-hari Di Wilayah Kerja Puskesmas Selogiri Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Keperawatan GSH*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ratnawati, E. (2002). *Ashuan Keperawatan Gerontik* (1st Ed.). Yogyakarta: PT Pustaka Baru.
- Rattanapun, Fongkeaw, W., Chontawan, R., Panuthai, & Wesumperuma. (2009). Characteristics Healthy Ageing Among The Elderly In Southern Thailand. *Chiang Mai University Journal Of Natural Sciences*, 8(2), 143-160.
- Renna, F., & Thakur, N. (2010). Direct And Indirect Effects Of Obesity On U.S. Labor Market Outcomes Of Older Working Age Adults. *Social Science And Medicine*, 71(2), 405-413. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2010.03.038>
- Saka, B., Kaya, O., Ozturk, G. B., Erten, N., & Karan, M. A. (2010). Malnutrition In The Elderly And Its Relationship With Other Geriatric Syndromes. *Clinical Nutrition*, 29(6), 745-748. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2010.04.006>
- Samantha, B. (2018). You Have Two Ages, Chronological And Biological. Here's Why It Matters. Retrieved June 20, 2019, From Edition.Cnn.Com Website: <https://edition.cnn.com/2018/11/30/health/live-longer-biological-age-intl/index.html>
- Santoso, H., & Ismail, A. (2016). *Memahami Krisis Lanjut*

*Usia* (Cetakan Ke). Jakarta: PT BPK Gunung Mulia.

- Sari, A. M. (2012). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kemampuan Aktivitas Dasar Lansia Di Puskesmas Kedungjati Kabupaten Grobogan. *Jurnal Unimus.Ac.Id*. Retrieved From [Http://Jurma.Unimus.Ac.Id/Index.Php/Perawat/Article/Viewfile/56/56](http://Jurma.Unimus.Ac.Id/Index.Php/Perawat/Article/Viewfile/56/56)
- Seitz, D. P., Anderson, G. M., Austin, P. C., Gruneir, A., Gill, S. S., Bell, C. M., & Rochon, P. A. (2014). Effects Of Impairment In Activities Of Daily Living On Predicting Mortality Following Hip Fracture Surgery In Studies Using Administrative Healthcare Databases. *BMC Geriatrics*, *14*(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-14-9>
- Setiati, S. (2019). Di Indonesia Hanya Terdapat 13,2 Persen Lansia Yang Tergolong Sehat Dan Bugar. Retrieved July 28, 2019, From Merdeka.Com Website: <https://www.Merdeka.Com/Sehat/Di-Indonesia-Hanya-Terdapat-132-Persen-Lansia-Yang-Tergolong-Sehat-Dan-Bugar.Html>
- Setiati, S., Istanti, R., Andayani, R., Kuswardhani, R. A. T., Aryana, I. G. P. S., Putu, I. D., ... Mustika, S. (2010). Cut-Off Of Anthropometry Measurement And Nutritional Status Among Elderly Outpatient In Indonesia: Multi-Centre Study. *Acta Medica Indonesiana*, *42*(4), 224-230. Retrieved From [Http://www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/21063044](http://www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pubmed/21063044)
- Setiati, S., Laksmi, P. W., Aryana, I. G. P. S., Sunarti, S., Widajanti, N., Dwipa, L., ... Chotimah, S. C. (2019). Frailty State Among Indonesian Elderly: Prevalence, Associated Factors, And Frailty State Transition. *BMC Geriatrics*, *19*(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/S12877-019-1198-8>
- Shi, R., Duan, J., Deng, Y., Tu, Q., Cao, Y., Zhang, M., ... Lü, Y. (2015). *Nutritional Status Of An Elderly Population In Southwest China: A Cross-Sectional Study Based On Comprehensive Geriatric Assessment*. *19*(1), 26-32.

- Sihombing, B., & H.Siregar, J. (N.D.). *Frailty*. Retrieved From <Http://Weekly.Cnbnews.Com/News/Article.Html?No=124000>
- Simoes, E. J., Kobau, R., Kapp, J., Waterman, B., Mokdad, A., & Anderson, L. (2006). Associations Of Physical Activity And Body Mass Index With Activities Of Daily Living In Older Adults. *Journal Of Community Health, 31*(6), 453–467. <Https://Doi.Org/10.1007/S10900-006-9024-6>
- Socorro, H. P. (2014). *Nutritional Risk, Nutritional Status and Incident Disability in Older Adults. The Fradea Study. 18*(3).
- Stanner, S. (2007). Diet And Healthy Ageing. <Https://Doi.Org/10.12968/Nrec.2007.9.6.23560>
- Strauss, J., Witoelar, F., & Sikoki, B. (2009). The Fourth Wave Of The Indonesia Family Life Survey: Overview And Field Report: Volume 1. *The Fifth Wave Of The Indonesia Family Life Survey: Overview And Field Report: Volume 1*, (April 2009). <Https://Doi.Org/10.7249/Wr1143.1>
- Strauss, J., Witoelar, F., & Sikoki, B. (2016). The Fifth Wave Of The Indonesia Family Life Survey: Overview And Field Report: Volume 1. *The Fifth Wave Of The Indonesia Family Life Survey: Overview And Field Report: Volume 1*, 1(March). <Https://Doi.Org/10.7249/Wr1143.1>
- Su, P., Ding, H., Zhang, W., Duan, G., Yang, Y., Chen, R., ... Tian, W. (2016). The Association Of Multimorbidity And Disability In A Community-Based Sample Of Elderly Aged 80 Or Older In Shanghai, China. *BMC Geriatrics, 16*(1), 1–7. <Https://Doi.Org/10.1186/S12877-016-0352-9>
- Sudiarti, T., & Utari, D. M. (2007). *Gizi Dan Kesehatan Masyarakat* (I). Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiura, Y., Tanimoto, Y., Imbe, A., Inaba, Y., & Sakai, S. (2016). *Association Between Functional Capacity Decline And Nutritional Status Based On The*

- Nutrition Screening Initiative Checklist: A 2- Year Cohort Study Of Japanese Community- Dwelling Elderly.* (Ci), 1-11.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166037>
- Sugiyo, D., & Rahmita, C. (2014). Umur Dan Perubahan Kondisi Fisiologis Terhadap Kemandirian Lansia. *Muhammadiyah Journal Of Nursing, 1 No 1*, 21-27. Retrieved From <http://journal.umy.ac.id/index.php/mjn/article/view/639>
- Suriastini, W. (2012). *Kuliah Penganar IFLS*. Survey Meter.
- Survey Meter. (2013). Survey Meter.
- Survey Meter. (2018). *Materi Pelatihan Stata Untuk Pengolahan Data IFLS*. Yogyakarta.
- Sutapa, P. (2005). Olahraga, Penuaan Dan Penyakit- Penyakit Yang Menyertainya. *MEDIKORA, 1(2)*, 154-165.
- Syuaib, M. M. (2014). Hubungan Kebugaran Kardiovaskuler Dengan Kualitas Kesehatan Fisik Pada Lansia Di PSTW Gau Mabaji Gowa. *Al-Hikmah Journal For Religious Studies, 15(1)*, 57-65.
- The Locomotive Challenge Council. (2010). *Locomotive Syndrome.Pdf*.
- Tomioka, K., Kurumatani, N., & Hosoi, H. (2017). Positive And Negative Influences Of Social Participation On Physical And Mental Health Among Community- Dwelling Elderly Aged 65-70 Years: A Cross- Sectional Study In Japan. *BMC Geriatrics, 17(1)*, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0502-8>
- Torres, M. J., Féart, C., Samieri, C., Dorigny, B., Luiking, Y., & Berr, C. (2015). *Poor Nutritional Status Is Associated With A Higher Risk Of Falling And Fracture In Elderly People Living At Home In France: The Three-City Cohort Study*. 2157-2164. <https://doi.org/10.1007/S00198-015-3121-2>
- Tough, H., Siegrist, J., & Fekete, C. (2017). *Social Relationships , Mental Health And Wellbeing In*

- Physical Disability: A Systematic Review*.  
<https://doi.org/10.1186/S12889-017-4308-6>
- Trihandini, I. (2007). *Peran Medical Check-Up Terhadap Aktifitas Fisik Dasar Lansia : Studi Panel Kelompok Lanjut Usia 1993 - 2000* Indang Trihandini. *11*(2), 90-96.
- Trihandini, I. (2016). The Effect Of Medical Check-Up And Basic Physical Activities Daily Living: Panel Study On Among Indoesian Elderly 1993-2000. *Makara Journal Of Health Research*, *11*(2).  
<https://doi.org/10.7454/Msk.V11i2.267>
- Triningtyas, D. A., & Muhayati, S. (2018). *Mengenal Lbih Dekat Lanjut Usia*. Jawa Timur: CV. AE Media Grafika.
- Tsai, H., & Chang, F. (2017). *Associations Between Body Mass Index , Mid- Arm Circumference , Calf Circumference , And Functional Ability Over Time In An Elderly Taiwanese Population*. 1-12.  
<https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0175062>
- Tuna, H. D., & Edeer, A. O. (2009). *Effect Of Age And Physical Activity Level On Functional Fitness In Older Adults*. 99-106.  
<https://doi.org/10.1007/S11556-009-0051-Z>
- United Nations. (2017). *World Population Ageing*. New York.
- UU RI. (1998). *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 Tentang Kesejahteraan Lanjut Usia*.
- Van Oyen, H., Berger, N., Nusselder, W., Charafeddine, R., Jagger, C., Cambois, E., ... Demarest, S. (2014). The Effect Of Smoking On The Duration Of Life With And Without Disability, Belgium 1997-2011. *BMC Public Health*, *14*(1), 1-12.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-723>
- Vermeiren, S., Vella-Azzopardi, R., Beckwée, D., Habbig, A. K., Scafoglieri, A., Jansen, B., ... Jansen, B. (2016). Frailty And The Prediction Of Negative Health Outcomes: A Meta-Analysis. *Journal Of The*

- American Medical Directors Association*, 17(12), 1163.E1-1163.E17.  
<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.09.010>
- Villafañe, J. H., Pirali, C., Dughi, S., Testa, A., Manno, S., Bishop, M. D., & Negrini, S. (2016). Association Between Malnutrition And Barthel Index In A Cohort Of Hospitalized Older Adults Article Information. *Journal Of Physical Therapy Science*, 28(2), 607–612. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.607>
- Vogelsang, E. M. (2016). Older Adult Social Participation And Its Relationship With Health: Rural-Urban Differences. *Health & Place*, 42(May), 111–119. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2016.09.010>
- Wallace, B. M. (2008). *Katz Index Of Independence In Activities Of Daily Living ( ADL ) Katz Index Of Independence In Activities Of Daily Living INDEPENDENCE: DEPENDENCE: 108(2)*, 67–71.
- Wang, F., Zhao, M., Han, Z., Li, D., Zhang, S., Zhang, Y., ... Sun, N. (2017). *Association Of Body Mass Index With Amnesic And Non-Amnesic Mild Cognitive Impairment Risk In Elderly*. 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12888-017-1493-x>
- Wardhani, M. (2016). Penyakit Infeksi, Degeneratif Dan Perilaku Tidak Sehat.
- Whitley, A., Skliros, E., Graven, C., Mcintosh, R., Lasry, C., Newsome, C., & Bowie, A. (2017). Changes In Nutritional And Functional Status In Longer Stay Patients Admitted To A Geriatric Evaluation. *J Nutr Health Aging*, 21(6), 686–692.
- WHO. (2001a). *Mental Health: New Understanding, New Hope*.
- WHO. (2001b). The ICF: An Overview. *World Health Organization*, 1–10. <https://doi.org/http://www.who.int/classifications>
- WHO. (2001c). *World Report On Ageing And Health*.
- WHO. (2010). *Global Recommendations On Physical Activity For Health*. Retrieved From <http://www.ghbook.ir/index.php?name=فرهنگ>

&Option=Com\_Dbook&Task=Readonline&Book\_Id=13650&Page=73&Chkhashk=ED9C9491B4&Itemid=218&Lang=Fa&Tmpl=Component

WHO. (2011). *Global Health And Aging*.

WHO. (2012). *Active Ageing : A Policy Framework* (Vol. 9). Spain.

WHO. (2015). *World Report On Ageing And Health*.

WHO. (2016). Malnutrition. Retrieved November 26, 2019, From World Health Organization Website: [Http://Www.Who.Int/Features/Qa/Malnutrition/En/](http://www.who.int/features/qa/malnutrition/en/)

WHO. (2017a). *Be He @ Lthy , Be Mobile: A Handbook On How To Implement Mageing*.

WHO. (2017b). Global Strategy And Action Plan On Ageing And Health. In *Who*. [Https://Doi.Org/10.1136/Hrt.2006.103895](https://doi.org/10.1136/hrt.2006.103895)

Williams, L., Zhang, R., & Packard, K. C. (2016). Factors Affecting The Physical And Mental Health Of Older Adults In China: The Importance Of Marital Status, Child Availability, And Gender. *SSM - Population Health*, 3(June 2016), 20–36. [Https://Doi.Org/10.1016/J.Ssmph.2016.11.005](https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2016.11.005)

Wreksoatmodjo, B. R. (2014). Pengaruh Social Engagement Terhadap Fungsi Kognitif Lanjut Usia Di Jakarta. *CDK-214*, 4(3), 171–180.

Wu, T., Lu, L., Luo, L., Guo, Y., Ying, L., Tao, Q., ... Zhao, Y. (2017). Factors Associated With Activities Of Daily Life Disability Among Centenarians In Rural Chongqing, China: A Cross-Sectional Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 14(11), 1–14. [Https://Doi.Org/10.3390/Ijerph14111364](https://doi.org/10.3390/ijerph14111364)

Yadava, A., & Sharma, N. R. (2014). *Cognitive Functioning In Relation To Body Mass Index*. 40(2), 203–210.

Yin, Z., Shi, X., Kraus, V. B., Brasher, M. S., Chen, H., Liu, Y., ... Zeng, Y. (2014). Gender-Dependent Association Of Body Mass Index And Waist Circumference With Disability In The Chinese Oldest Old. *Obesity*, 22(8),

- 1918–1925. <https://doi.org/10.1002/Oby.20775>
- Yokoyama, Y., Nishi, M., Murayama, H., Amano, H., Taniguchi, Y., Nofuji, Y., ... Shinkai, S. (2016). *ASSOCIATION OF DIETARY VARIETY WITH BODY COMPOSITION AND PHYSICAL FUNCTION IN COMMUNITY-DWELLING ELDERLY JAPANESE*. *20*(7).
- Yu, H., Du, M., Ran, L., Wang, X., Kong, H., Liu, Q., ... Jiang, X. (2017). Association Among Activities Of Daily Living, Instrumental Activities Of Daily Living And Health-Related Quality Of Life In Elderly Yi Ethnic Minority. *BMC Geriatrics*, *17*(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S12877-017-0455-Y>
- Yukari, P., Sampaio, S., Ito, E., Aurélio, R., & Sampaio, C. (2013). *Journal Of Clinical Gerontology & Geriatrics The Association Of Activity And Participation With Quality Of Life Between Japanese Older Adults Living In Rural And Urban Areas*. *4*, 51–56. <https://doi.org/10.1016/J.Jcgg.2012.11.004>
- Zhang, Q., Guo, H., Gu, H., & Zhao, X. (2018). Gender-Associated Factors For Frailty And Their Impact On Hospitalization And Mortality Among Community-Dwelling Older Adults: A Cross-Sectional Population-Based Study. *Peerj*, *2018*(2). <https://doi.org/10.7717/Peerj.4326>
- Zhou, Wang, P., & Fang, Y. (2018). Social Engagement And Its Change Are Associated With Dementia Risk Among Chinese Older Adults : A Longitudinal Study. *Scientific Reports*, *8*, 1–7. <https://doi.org/10.1038/S41598-017-17879-W>
- Zhu, J., Xiang, Y. B., Cai, H., Li, H., Gao, Y. T., Zheng, W., & Shu, X. O. (2018). Associations Of Obesity And Weight Change With Physical And Mental Impairments In Elderly Chinese People. *Maturitas*, *108*(July 2017), 77–83. <https://doi.org/10.1016/J.Maturitas.2017.11.015>
- Zimmet, P., Yanijik, C. S., Yoshiike, N., Wu, Z. S., Tan, K., Seidell, J., ... Cavalli-Sforza, T. (2004). Public Health

Laila Ulfa, et.al.

Appropriate Body-Mass Index For Asian Populations And Its Implications For Policy And Intervention Strategies. *The Lancet*, 363, 157-163.

## BIOGRAFI PENULIS



Dr. Laila Ulfa, SKM, M.Kes. Penulis adalah Dosen Gizi Kesehatan Masyarakat Prodi Kesehatan Masyarakat, FIKes Universitas Respati Indonesia. Penulis juga diamanahi menjadi Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister Universitas Respati Indonesia. Selain itu,

Penulis pernah menjadi Pengurus IAKMI Jakarta Timur Ketua Bidang Pengkajian dan Publikasi, menjadi Anggota Asosiasi Dosen Indonesia, menjadi Anggota Perkumpulan Ahli Gizi Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAGIKMI), menjadi Tim editor Jurnal untuk Masyarakat Sehat (Jukmas URINDO), dan Reviewer di jurnal Internasional 'Nutrition and Healthy Aging', Philippine Journal of Health Research and Development UP Manila Tahun 2021.

Penulis menempuh Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat, FKM UI tahun 1998, S2 Kesehatan Masyarakat, Program Pascasarjana URINDO tahun 2010, dan S3 Kesehatan Masyarakat, FKM UI tahun 2020. Pengalaman penelitian, penulis pernah memperoleh hibah penelitian PITTA (Publikasi Internasional Terindeks Mahasiswa Tugas Akhir) dari Universitas Indonesia tahun 2019. Selain itu penulis tidak sedikit publikasi artikel di jurnal nasional dan internasional terindeks scopus. Penulis juga pernah menjadi Team Leader survey KAP terhadap Resistensi Antibiotik di Empat Kabupaten di Indonesia tahun 2023, pendanaan dari WHO-Indonesia, bekerja sama dengan PT Bumi Harmoni Indonesia dan Kementerian Kesehatan RI.

