



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEBUGARAN NON-KARDIORESPIRATORI PADA WANITA  
PRALANSIA DI KECAMATAN PANCORAN MAS DEPOK  
TAHUN 2015**

**TESIS**

**MUSTAKIM  
1306351576**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2015**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KEBUGARAN NON-KARDIORESPIRATORI PADA WANITA  
PRALANSIA DI KECAMATAN PANCORAN MAS DEPOK  
TAHUN 2015**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Kesehatan Masyarakat**

**MUSTAKIM  
1306351576**


**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT  
PEMINATAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2015**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Mustakim

NPM : 1306351576

Tanda Tangan : 

Tanggal : 26 Juni 2015

## HALAMAN PENGESAHAN

**Tesis ini diajukan oleh :**  
Nama : Mustakim  
NPM : 1306351576  
Program Studi : Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul Tesis : Determinan yang Berhubungan Dengan  
Kebugaran Non-Kardiorespiratori pada Wanita  
Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok  
Tahun 2015

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji serta diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat pada Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D., M.Sc.



Penguji : DR. Fatmah Yusron, S.K.M., M.Sc.




Penguji : Ir. Trini Sudiarti, M.Si.



Penguji : dr. Indrarti Soekotjo, Sp.KO.



Penguji : Eti Rohati, S.K.M., M.K.M.



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 26 Juni 2015

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mustakim  
NPM : 1306351576  
Mahasiswa Program : Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Tahun Akademik : 2014/2015

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

### **DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBUGARAN NON-KARDIORESPIRATORI PADA WANITA PRALANSIA DI KECAMATAN PANCORAN MAS KOTA DEPOK TAHUN 2015**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 26 Juni 2015



( Mustakim )

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-Nya tesis ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Penulisan tesis ini dipenuhi dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Kesehatan Masyarakat (MKM) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKMUI). Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga pada penyelesaian tesis, akan sulit bagi saya untuk sampai pada tahapan ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing proses penyusunan tesis ini;
2. DR. Fatmah Yusron, S.K.M., M.Sc. yang telah bersedia menjadi penguji dan memberikan saran yang bermanfaat bagi penelitian ke depannya;
3. Ir. Trini Sudiarti, M.Si. yang telah bersedia menjadi penguji dan memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan tesis ini;
4. dr. Indrarti Soekotjo, Sp.K.O. dari Perhimpunan Spesialis Kedokteran Olahraga yang telah bersedia untuk menjadi penguji pada sidang tesis dan telah memberikan saran dan masukan yang bermanfaat bagi penelitian ke depannya;
5. Eti Rohati S.K.M., M.K.M. dari Dinas Kesehatan Kota Depok bidang Kesga dan Gizi yang telah memberikan saran dan masukan yang aplikatif sebagai sebuah keterkaitan dengan program di dinkes kota Depok,
6. Bapak Bambang Wispriyono, Apt., Ph.D. atas kesempatan waktu dan tempat serta masukan dan saran yang diberikan dalam mendukung penyelesaian tesis ini;
7. Ibu Dr. drg. Indang Trihandini, M.Kes. atas saran dan masukan serta doa dan dukungan dalam penyelesaian tesis ini;

8. Ibu Agustin Kusumayati, dr., M.Sc. Ph.D. dan Bapak Ibu panitia Nasional UKSKMI serta Dekan/Kaprodi Kesmas se-Indonesia yang telah ikut mendoakan untuk kelancaran proses penyusunan tesis ini;
9. Kepala Badan Kesbangpol dan Dinas Kesehatan kota Depok yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian;
10. Puskesmas Pancoran Mas, Puskesmas Depok Jaya dan Puskesmas Rangkapan Jaya yang telah mendukung dan memberikan bantuan dalam koordinasi untuk pengambilan data di posbindu binaan masing-masing;
11. Ibu Nuriyana, Ibu Dea dan dr. Irene yang telah membantu dalam proses turun lapangan selama dua bulan penuh di posbindu-posbindu terpilih;
12. Posbindu Lansia yang telah bersedia menjadi tempat untuk pengambilan data;
13. Seluruh wanita pralansia di posbindu terpilih yang telah bersedia untuk menyumbangkan waktu dan tenaganya sehingga seluruh data dapat diperoleh dengan lengkap;
14. Teman-teman satu perjuangan pengambilan data (Fauza Rizqiya, Dwi, Kakak Wita, Sintha, Oka, Iqbal, Ratna, Ikes dan Dwi D.) yang telah bersedia ikut membantu dalam proses pengambilan data hingga lengkap;
15. Teman-teman *secret* G401 Mhely, Hesti, Teh Destri dan Dino yang terus mendokan dan memberikan dukungan;
16. Seluruh staf bagian mahalum, akademik, serta Humas FKMUI yang telah banyak membantu dalam proses administrasi dan perizinan;
17. Seluruh dosen departemen Gizi Kesmas FKMUI, Mbak Ambar, Mbak Umi, Bapak Rudi yang telah banyak membantu selama masa perkuliahan dan penyusunan tesis;
18. BPH HMP FKM UI 2014 yang ikut berjuang bersama dalam mendukung satu sama lain untuk penyelesaian karya ilmiah ini;
19. Teman-teman Gizi Kesmas Pasca 2013 yang sudah saling mendoakan, mendukung, memberikan masukan dan saran atas karya yang telah dihasilkan;
20. Teman-teman satu angkatan kesmas pasca 2013;

21. Sinta Pratiwi yang selalu menjaga semangat dan mendoakan dalam setiap langkah perjuangan hingga sampai pada masanya dari awal hingga akhirnya;
22. Adik saya Tika dan Suami serta Arkha yang memberikan nuansa keceriaan di tengah penyusunan tesis;
23. Kedua orang tua atas segala bentuk pengorbanannya, dukungan dan doa yang tak terhingga.

Akhir kata saya ucapkan Alhamdulillah, segala ucap syukur kepada Allah SWT., yang Maha Berkehendak atas segala sesuatunya dan semoga Allah SWT. berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tesis ini membawa manfaat bagi kemajuan FKMUI dan pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Depok, 26 Juni 2015

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mustakim

NPM : 1306351576

Program Studi : Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat

Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat

Fakultas : Kesehatan Masyarakat

Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Determinan yang Berhubungan Dengan Kebugaran Non-Kardiorespiratori  
pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun**

**2015**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalimedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

• Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 26 Juli 2015

Yang Menyatakan,



(Mustakim)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Mustakim  
Tempat / Tanggal lahir : Sragen, 12 Pebruari 1988  
Jenis kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Jalan Tegal Parang Utara III RT 011/RW 04 No.4  
Mampang Prapatan Jakarta Selatan 12790  
Nomor Hp : 081393790976/08995350176  
E-mail : merpatibali496@gmail.com

### **Riwayat Pendidikan**

1994 – 2000 : SDN Pancoran 01 Pagi  
2000 – 2003 : SMPN 115 Jakarta  
2003 – 2006 : SMAN 28 Jakarta  
2006 – 2010 : Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Indonesia  
2013 – 2015 : Mahasiswa Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Indonesia

## ABSTRAK

Nama : Mustakim  
Program Studi : Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Judul : Determinan yang Berhubungan Dengan Kebugaran Non-Kardiorespiratori Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Kelompok lanjut usia mengalami perkembangan yang pesat di masa mendatang. Kebugaran menjadi salah satu prediktor dalam menentukan kesakitan dan kematian pada kelompok lansia. Penelitian ini membahas karakteristik, komposisi tubuh, gaya hidup dan asupan gizi dengan kebugaran yang diukur melalui serangkaian tes kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok. Penelitian menggunakan desain studi *cross-sectional* dan dilakukan pada 134 orang wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 72.4 persen wanita pralansia berada pada kondisi tidak bugar. Variabel paling berhubungan dengan kebugaran adalah aktivitas fisik setelah dikontrol dengan IMT, persen lemak tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub>.

Kata Kunci:

Wanita pralansia, kebugaran non-kardiorespiratori, aktivitas fisik

## ABSTRACT

Name : Mustakim  
Study Program: Public Health Science  
Title : Related Determinants of Non-Cardiorespiratory Fitness on Middle Aged Women in Pancoran Mas Sub-District, Depok 2015

The elderly experiencing fairly rapid growth in the future. Physical fitness had been found as predictor to morbidity and mortality to elderly group. This study focused on the physical fitness of middle aged women in Pancoran Mas District, Depok. The purpose of this study was to determine the relations between characteristic, lifetsyle, body composition and nutrititional intake to physical fitness. This study was a cross-sectional design and the data were collected from 134 middle aged women. Physical Fitness was measured by fitness test using hand grip test, sit and reach test, and czuka chair sit and stand test. The result showed that 72.4 percentage of respondent belonged to unfit condition. The most influential variable were physical activity intake after adjusted by BMI, percentage of body fat, smoking status and vitamin B12 intake.

Key Words

Middle aged women, non-cardiorespiratory fitness, physical activity

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	ix
ABSTRAK .....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	7
<b>2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Lansia .....	9
2.1.1 Definisi Pralansia dan Pengelompokan Lansia .....	10
2.1.2 Proses Menua Sehat.....	10
2.1.3 Tantangan Pralansia dan Lansia di Masa Depan.....	11
2.1.4 Kebugaran .....	12
2.1.5 Pengukuran Kebugaran .....	14
2.1.6 Determinan Kebugaran.....	17
2.1.6.1 Jenis Kelamin dan Umur .....	17
2.1.6.2 Komposisi Tubuh .....	18
2.1.6.3 Aktivitas Fisik .....	21
2.1.6.4 Asupan Gizi.....	23
2.1.6.5 Status Merokok .....	26
2.1.6.6 Status Sosial Ekonomi.....	26
2.2 Kerangka Teori.....	28
<b>3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....</b>	<b>29</b>
3.1 Kerangka Konsep .....	29
3.2 Definisi Operasional.....	30
3.3 Hipotesis .....	30

<b>4. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Desain Penelitian .....	34
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian .....	34
4.4 Pengumpulan Data .....	36
4.4.1 Petugas Pengumpulan Data .....	36
4.4.2 Instrumen Penelitian .....	37
4.4.3 Persiapan Pengumpulan Data .....	37
4.4.4 Prosedur Pengumpulan Data .....	37
4.5 Teknik Manajemen dan Analisis Data .....	39
4.5.1 Pengolahan Data .....	39
4.5.2 Pengkodean/Koding ( <i>Coding</i> ) .....	40
4.5.3 Penyuntingan ( <i>Editing</i> ) .....	40
4.5.4 Memasukkan ( <i>Entry Data</i> ) .....	41
4.5.5 Koreksi ( <i>Cleaning</i> ) .....	41
4.5.6 Analisis Data .....	41
4.5.6.1 Analisis Univariat .....	41
4.5.6.2 Analisis Bivariat .....	42
4.5.6.3 Analisis Multivariat .....	42
<b>5. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>43</b>
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	43
5.2 Gambaran Hasil dan Analisis Univariat .....	45
5.3 Hasil dan Analisis Bivariat .....	47
5.3.1 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kebugaran .....	47
5.3.2 Hubungan IMT dengan Kebugaran .....	48
5.3.3 Hubungan Persen Lemak Tubuh dengan Kebugaran .....	49
5.3.4 Hubungan Lingkar Pinggang dengan Kebugaran .....	49
5.3.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran .....	50
5.3.6 Hubungan Status Merokok dengan Kebugaran .....	51
5.3.7 Hubungan Asupan Energi dengan Kebugaran .....	51
5.3.8 Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kebugaran .....	52
5.3.9 Hubungan Asupan Vitamin B <sub>12</sub> dengan Kebugaran .....	53
5.3.10 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kebugaran .....	53
5.4 Hasil dan Analisis Multivariat .....	55
5.4.1 Seleksi Bivariat .....	55
5.4.2 Pemodelan Multivariat .....	55
5.4.3 Pemodelan Pertama .....	57
5.4.4 Pemodelan Kedua .....	57
5.4.5 Pemodelan Ketiga .....	57
5.4.6 Pemodelan Keempat .....	57
5.4.7 Pemodelan Kelima .....	57
5.4.8 Pemodelan Keenam .....	58
5.4.9 Pemodelan Ketujuh .....	58
5.4.10 Uji Interaksi .....	59
<b>6. PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>

6.1 Keterbatasan Penelitian.....	62
6.2 Kebugaran .....	64
6.3 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kebugaran .....	65
6.4 Hubungan IMT, Persen Lemak Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Kebugaran .....	66
6.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran .....	68
6.6 Hubungan Status Merokok dengan Kebugaran.....	70
6.7 Hubungan Asupan Energi dengan Kebugaran .....	71
6.8 Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kebugaran.....	72
6.9 Hubungan Asupan Vitamin B12 dengan Kebugaran .....	73
6.10 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kebugaran .....	74
6.11 Analisis Multivariat.....	75
<b>7. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>76</b>
7.1 Kesimpulan .....	76
7.2 Saran.....	76
7.2.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Depok.....	77
7.2.2 Bagi Posbindu Lansia.....	77
7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya .....	78
7.2.4 Bagi Masyarakat .....	78
<b>DAFTAR REFERENSI .....</b>	<b>79</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel <i>Framework</i> Parameter Indikator Kemampuan Fungsional Terkait Dengan Fungsi Kebutuhan Dasar dan Lanjutan pada Aktivitas Sehari- hari .....	15
Tabel 3.2	Definisi Operasional Penelitian .....	31
Tabel 5.1	Distribusi Keseluruhan Hasil Analisis Univariat .....	45
Tabel 5.2	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Tingkat Pendidikan Terhadap Kebugaran .....	48
Tabel 5.3	Distribusi Pralansia Wanita Menurut IMT Terhadap Kebugaran .....	48
Tabel 5.4	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran .....	49
Tabel 5.5	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Lingkar Pinggang Terhadap Kebugaran .....	50
Tabel 5.6	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran .....	50
Tabel 5.7	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Status Merokok Terhadap Kebugaran .....	51
Tabel 5.8	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Asupan Energi Terhadap Kebugaran .....	52
Tabel 5.9	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Asupan Vitamin D Terhadap Kebugaran .....	52
Tabel 5.10	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Asupan Vitamin B <sub>12</sub> Terhadap Kebugaran .....	53
Tabel 5.11	Distribusi Pralansia Wanita Menurut Asupan Kalsium Terhadap Kebugaran .....	53
Tabel 5.12	Distribusi Keseluruhan Hasil Uji Analisis Bivariat .....	54
Tabel 5.13	Seleksi Bivariat .....	55
Tabel 5.14	Distribusi Keseluruhan Nilai P Pada Analisis Multivariat Regresi Logistik .....	56
Tabel 5.15	Distribusi Keseluruhan Nilai OR Pada Analisis Multivariat Regresi Logistik .....	56
Tabel 5.16	Pemodelan Akhir Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik .....	58
Tabel 5.17	Pemodelan Akhir Hasil Uji Interaksi Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran.....	59
Tabel 5.18	Pemodelan Akhir Hasil Uji Interaksi Aktivitas Fisik Terhadap Indeks Massa Tubuh Terhadap Kebugaran .....	60
Tabel 5.19	Pemodelan Akhir Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik Antara Variabel Bebas Terhadap Kebugaran.....	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.2 Kerangka Teori Penelitian.....	28
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Tahap – Tahap Pengambilan Sampel Penelitian .....	36
Gambar 5.1 Peta Administratif Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok .....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.....	Prosedur Tes Kebugaran
Lampiran 2.....	Kuesioner Penelitian
Lampiran 3.....	Kerangka Sampel
Lampiran 4.....	Hasil Survei Pendahuluan
Lampiran 5.....	Penghitungan Kuesioner Aktivitas Fisik

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di negara berkembang peningkatan kejadian penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, kanker, dan diabetes melitus merupakan implikasi perubahan gaya hidup, dan pola makan termasuk penuaan (WHO, 2012). Sebuah studi longitudinal pada 31.236 lansia menunjukkan bahwa kebugaran adalah faktor utama pada kejadian mortalitas di Amerika (Sui, 2007). Kebugaran memiliki banyak definisi dan istilah, diantaranya yaitu suatu kondisi yang bebas dari penyakit, atau kinerja yang sangat tinggi termasuk di dalamnya kebugaran jantung, kekuatan dan ketahanan otot, serta fleksibilitas ataupun suatu kondisi fisik, fisiologi, mental dan kesejahteraan sosial (Rudman, 1989). Sedangkan menurut sumber terbaru kebugaran adalah sebuah kondisi seseorang yang terdiri dari kebugaran terkait kesehatan, kebugaran terkait keterampilan dan komponen fisiologis untuk dapat melakukan aktivitas fisik secara efektif dan efisien. Kebugaran juga sering dikaitkan dengan kemampuan bekerja secara efektif, menikmati waktu luang, terhindar dari penyakit hipokinetik dan melakukan kegiatan aktivitas fisik yang tiba-tiba (Corbin *et al.*, 2001). Menurut Stevenik (1998) proses menua adalah proses kompleks perubahan fisik, sosial dan fisiologi seiring dengan penambahan usia.

Kebugaran yang berhubungan dengan lansia erat kaitannya dengan kebugaran terkait kesehatan yang bermuara pada status kesehatan seorang lansia yang didalamnya termasuk kebugaran kardiorespiratori, kebugaran rangka otot, komposisi tubuh dan metabolisme (Williams, 2001). Kebugaran fisik merupakan prediktor yang kuat terhadap kesakitan dan kematian seseorang (Blair dan Brodney, 1999). Seseorang yang tidak bugar seringkali diasosiasikan dengan aktivitas fisik rutin yang kurang dan berakibat terhadap penyakit degeneratif dan kematian dini. Seseorang yang bugar akan berdampak pada komposisi tubuhnya (berkurangnya kadar lemak di perut) (Maiorana, *et al.*, 2003), meningkatkan profil lipid (mereduksi level trigliserida, meningkatkan HDL) dan menurunkan LDL (Berg *et al.*, 1997), mengurangi tekanan darah dan memperlancar aliran darah

(Hambrecht R. *et al.*, 2000). Selain itu seseorang yang bugar akan meningkatkan kesejahteraan psikososial (*stress*) (Warburton *et al.*, 2001).

Hasil penelitian yang dilakukan di puskesmas binaan di kecamatan kota Arga Makmur Kabupaten Bengkulu Utara menunjukkan bahwa tingkat kebugaran 69.4% dalam kategori kurang (Mulyadi, 2005). Hasil penelitian dengan menggunakan studi potong lintang lainnya pada klub Senam Jantung Sehat Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur menunjukkan hal yang sama yaitu bahwa tingkat kebugarannya masih dalam kategori rendah (70.7%) (Harmani dan Mansyur, 2013).

Sebuah studi di Jepang pada kelompok pra lansia dan lansia laki-laki dan perempuan yang dihubungkan dengan kekuatan dan massa otot menunjukan hubungan yang signifikan baik pada kelompok lansia muda maupun lansia (Hayashida, 2014). Namun, studi lain dengan menggunakan disain studi potong lintang pada peserta senam klub Jantung Sehat kecamatan Duren sawit menunjukkan bahwa sosiodemografi (jenis kelamin, jenis pekerjaan dan tingkat pendidikan) tidak berhubungan dengan nilai prediksi  $VO_{2max}$  (kebugaran) (Harmani dan Mansyur, 2013).

Sebuah penelitian *cross sectional* pada wanita pralansia dan lansia antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *grip strength* (salah satu indikator kebugaran) menunjukkan bahwa semakin tinggi IMT maka semakin tinggi pula peningkatan kekuatan genggamannya (Keevil *et al.*, 2014). Namun pada studi lainnya dengan menggunakan lingkaran pinggang ternyata berhubungan terbalik dengan kekuatan genggamannya pada wanita lansia (Dong *et al.*, 2014). Akan tetapi studi lainnya yang dilakukan pada 659 wanita lanjut usia (55-94 tahun) menunjukkan bahwa komposisi tubuh (Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh, Massa tubuh non lemak, dan lingkaran pinggang) dan aktivitas fisik merupakan determinan yang penting dalam menentukan tingkat kebugaran kardiorespiratori (Yu, 2011).

Secara global presentase aktivitas fisik di dunia berada dalam kategori kurang aktif yaitu 21.4% yang diukur pada 76 negara dengan jumlah hampir 300.000 orang berusia (15-65 tahun) (Dumith, *et al.*, 2011). Sebagaimana diketahui bahwa kurang aktivitas fisik pada kelompok lansia adalah faktor pemungkin terjadinya penyakit degeneratif dan kebugaran (Vogel *et al.*, 2011).

Hasil penelitian tersebut dikuatkan dengan studi prospektif pada kelompok lansia (usia 51-59 tahun) bahwa gaya hidup (merokok, dan aktivitas fisik) memiliki hubungan kuat terhadap kesehatan dan kelanjutan usia yang panjang (Heir *et al.*, 2013). Studi kohort selama 13 tahun pada kelompok lansia (*middle aged*) menunjukkan bahwa tingkat kemampuan dalam tes kebugaran dengan kovariat komposisi tubuh, sosial ekonomi, gaya hidup dan status kesehatan menunjukkan korelasi erat dengan tingkat mortalitas (Cooper *et al.*, 2014).

Asupan gizi memiliki hubungan erat dengan kebugaran sebagaimana sebuah studi intervensi pada wanita lansia menunjukkan bahwa 25 hidroksivitamin D (25 OHD) memiliki asosiasi yang lebih baik dalam peningkatan ketahanan dan fungsi otot (Mastaglia *et al.*, 2011). Pada sebuah studi yang lain pada kelompok lansia terkait rendahnya asupan serum 25 hidroksivitamin D dengan rendahnya kekuatan otot tidak memiliki hubungan apapun sehingga masih diperlukan penelitian lanjutan terkait vitamin D dengan kekuatan otot (dalam hal ini merupakan salah satu komponen kebugaran) (Annweiler *et al.*, 2009). Pada sebuah penelitian lain dengan menggunakan desain studi potong lintang di panti lanjut usia budi Agung Kupang menunjukkan bahwa meningkatnya asupan energi, protein, vitamin B<sub>12</sub>, asam folat, zat besi/Fe dan meningkatnya *Activities Daily Living (ADL)* dapat meningkatkan kebugaran pada lanjut usia (Setia, 2006).

Kota Depok merupakan salah satu kota pendamping Jakarta yang cukup pesat perkembangannya termasuk pertumbuhan penduduknya khususnya pralansia dan lansia. Berdasarkan data dari BPS kota Depok tahun 2014, diproyeksikan bahwa jumlah penduduk kota Depok sekitar 2.033.551 dengan jumlah penduduk pralansia yaitu 266.808 dan lansia 94.314. Selain itu, Angka Harapan Hidup (AHH) kota Depok juga cukup tinggi yaitu 73.46 tahun lebih tinggi dari AHH Jawa Barat yaitu 68.40 tahun dan AHH nasional 69.87 tahun (BPS, 2013 dalam Riskesdas Kota Depok, 2013 dan BPS, 2013 dalam Riskesdas Jawa Barat, 2013). Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019 pada bagian pembangunan kesehatan khususnya pelaksanaan program Indonesia Sehat diketahui bahwa arah dan kebijakan sudah mencakup pada pemenuhan akses Pelayanan Kesehatan Ibu, Anak, Remaja dan Lanjut Usia melalui salah satu

kebijakan spesifik terkait lansia yaitu penguatan pelayanan kesehatan lansia yang berbasis masyarakat dan terintegrasi. Selain itu juga terdapat kebijakan perbaikan gizi masyarakat yang spesifik untuk memenuhi perbaikan gizi di masyarakat melalui promosi kesehatan dan program lintas sektor ( Buku I RPJMN 2015-2019, 2014).

Berdasarkan studi pendahuluan pada kelompok lansia menunjukkan bahwa hasil tes kebugaran (*Hand Grip Test, Czuka Chair Sit to Stand Test, Sit and Reach Test*) berada dalam kondisi tidak bugar sebesar 84.6%. Ketiga tes kebugaran tersebut dipilih dikarenakan cukup mendukung dan terkait dengan kegiatan wanita pralansia sehari-hari. Selain itu pada penelitian ini hanya mengambil kelompok wanita pralansia saja dikarenakan saat studi pendahuluan hanya ada 1 (satu) orang laki-laki lansia saja yang berpartisipasi sehingga diputuskan mengambil kelompok wanita pralansia saja karena jika tetap memasukkan kelompok laki-laki akan terjadi dominasi data pada kelompok wanita. Dipilih juga pralansia karena peneliti berasumsi jika pada kelompok lansia hasilnya akan cenderung berada dalam kondisi tidak bugar sebagaimana studi pendahuluan. Beberapa hasil penelitian terkait kebugaran di beberapa tempat di Indonesia juga menunjukkan tingkat kebugaran yang masih kurang. Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan penelitian terkait Determinan yang Berhubungan dengan Kebugaran Non-Kardiorespiratori pada Kelompok Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok Tahun 2015.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Hasil penelitian di Indonesia pada kelompok pralansia menunjukkan bahwa tingkat kebugaran masih dalam skala yang rendah. Pada klub Senam Jantung Sehat Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur menunjukkan bahwa tingkat kebugarannya masih dalam kategori rendah (70.7%). Selain itu, studi pendahuluan yang dilakukan pada kelompok lansia di kecamatan Pancoran Mas juga berada dalam kondisi tidak bugar sebesar 84.6% sehingga peneliti memutuskan untuk mengambil kelompok pralansia yang mungkin juga berada dalam kondisi tidak bugar melihat hasil studi pendahuluan. Oleh karena itu, hal tersebut mendorong peneliti melakukan penelitian untuk mencari determinan

tentang kebugaran non-kardiorespiratori pada kelompok Wanita Pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok yang dilakukan pada bulan Maret pada tahun 2015.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian yang dilakukan akan dibatasi oleh pertanyaan-pertanyaan berikut.

- a. Bagaimana gambaran tingkat kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- b. Bagaimana gambaran karakteristik (tingkat pendidikan) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- c. Bagaimana gambaran komposisi tubuh (IMT, persen lemak tubuh, lingkaran Pinggang) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- d. Bagaimana gambaran gaya hidup (aktivitas fisik dan status merokok) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- e. Bagaimana gambaran asupan gizi berupa energi (zat gizi makro) maupun vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan Ca pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- f. Adakah hubungan antara karakteristik (tingkat pendidikan) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- g. Adakah hubungan antara komposisi tubuh (IMT, persen lemak tubuh, lingkaran pinggang) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- h. Adakah hubungan antara gaya hidup (aktivitas fisik dan status merokok) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?
- i. Adakah hubungan antara asupan gizi (energi, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan Ca) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?

- j. Apakah faktor yang paling dominan memengaruhi kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui determinan yang berhubungan dengan kebugaran non-kardiorespiratori pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tujuan khusus, yaitu:

- a. Mengetahui gambaran tingkat kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- b. Mengetahui gambaran karakteristik (tingkat pendidikan) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- c. Mengetahui gambaran komposisi tubuh (IMT, persen lemak tubuh, lingkaran pinggang) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- d. Mengetahui gambaran gaya hidup (aktivitas fisik dan status merokok) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- e. Mengetahui gambaran asupan gizi (energi, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan Ca) pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- f. Mengetahui hubungan antara karakteristik (tingkat pendidikan) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- g. Mengetahui hubungan antara komposisi tubuh (IMT, Persen lemak tubuh, lingkaran pinggang) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- h. Mengetahui hubungan antara gaya hidup (aktivitas fisik dan status merokok) dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.

- i. Mengetahui hubungan antara (energi, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan Ca) dan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok.
- j. Mengetahui faktor yang paling dominan berhubungan dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok?

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini akan memberikan informasi mengenai kebugaran kepada institusi terkait dalam hal ini dinas kesehatan kota Depok, Puskesmas terkait dan Posbindu Lansia yang ada di kecamatan Pancoran Mas Kota Depok sehingga kebugaran wanita pralansia dapat menjadi perhatian di masa mendatang. Hal ini dilakukan agar di masa mendatang tingkat kebugaran wanita pralansia dapat menjadi salah satu indikator proses menua yang sehat yang akan mendukung aktivitas sehari-hari pada saat sudah dalam fase lansia. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

### **1.6 Ruang Lingkup**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan disain studi *cross-sectional* yang dilakukan untuk mengetahui determinan yang berhubungan dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok. Pengambilan data primer dilakukan dengan kegiatan pengumpulan data yang dilaksanakan pada bulan April-Mei tahun 2015.

Data yang akan dikumpulkan meliputi status kebugaran, karakteristik (tingkat pendidikan), komposisi tubuh (IMT, persen lemak tubuh dan lingkar pinggang), gaya hidup (status merokok dan aktivitas fisik), serta asupan energi, vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan kalsium/Ca. Data mengenai kebugaran diambil dengan melakukan rangkaian tes kebugaran (*Hand grip*, *Czuka Chair Sit to Stand Test* dan *Sit and Reach Test*) yang hasilnya akan dikonversikan. Pengumpulan data komposisi tubuh akan dilakukan melalui serangkaian pengukuran antropometri. Sedangkan, data mengenai gaya hidup dan asupan gizi dikumpulkan dengan



pengisian kuesioner aktivitas fisik oleh masing-masing responden serta wawancara kuesioner 2 *days dietary recall* 24 jam.

## **BAB 2** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Lansia**

Tahun 2002 lalu ditandai dengan perayaan 20 tahun *World Assembly on Ageing's of the Vienna International Plan of Action on Ageing (IPAA)*. Rencana ini dimotori oleh Sidang Umum Persatuan Bangsa Bangsa (PBB) yang merupakan dokumen kebijakan pertama terkait penuaan yang diadopsi oleh konsensus internasional. Rencana dokumen ini bertujuan untuk menguatkan kapasitas pemerintah dan masyarakat dalam merespon kebutuhan pada lansia sekaligus mempromosikan lansia sebagai sumber daya untuk masyarakat (WHO, 1999).

Proyeksi peningkatan jumlah dan proporsi lansia sangat impresif. Antara tahun 2000 dan 2050, proporsi dunia dari lansia >65 tahun diperkirakan meningkat dua kali lipat dari saat ini yaitu 6.9% menjadi 16.4%. Populasi lansia pada tahun 2050 akan menjadi 16 kali lebih besar dibanding pada tahun 1998 (2.2 juta berbanding 135.000 dengan rasio laki-laki berbanding perempuan diperkirakan 1:4) (WHO, 1999).

Seiring meningkatnya derajat kesehatan dan kesejahteraan penduduk akan berpengaruh pada peningkatan UHH (Usia Harapan Hidup) di Indonesia. Berdasarkan laporan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) 2011, pada tahun 2000-2005 UHH adalah 66.4 tahun (dengan presentase populasi lansia tahun 2000 adalah 7.74%), angka ini akan meningkat pada tahun 2045-2050 yang diperkirakan UHH menjadi 77.6 tahun (dengan presentase populasi lansia tahun 2045 adalah 28.68%). Demikian pula dengan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) terjadi peningkatan UHH. Pada tahun 2000 UHH di Indonesia adalah 64.5 tahun (dengan presentase populasi lansia adalah 7.18%). Angka ini meningkat menjadi 69.43 tahun pada tahun 2010 (dengan presentase populasi lansia adalah 7.56%) dan pada tahun 2011 menjadi 69.65 tahun (dengan presentase populasi lansia adalah 7.58%) (Pusdatin Kemenkes RI, 2013).

### 2.1.1 Definisi Pralansia dan Pengelompokkan Lansia

Menurut Sumintarsih (2007) lansia atau lanjut usia adalah manusia yang sudah memasuki usia 60 tahun. Di Indonesia, batasan usia lanjut menurut Undang-undang Nomor 12 tahun 1998 tentang kesejahteraan usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia diatas 60 tahun (Depsos RI, 2004). Sedangkan pralansia adalah manusia yang memasuki usia 45-59 tahun sebagaimana dinyatakan oleh WHO.

Pengelompokkan umur lanjut usia menurut Depkes RI (2006) adalah sebagai berikut :

1. Virilitas (*prasenium*): Masa persiapan usia lanjut yang menampakkan kematangan jiwa (usia 55-59 tahun).
2. Usia lanjut dini (*senescen*): Kelompok yang mulai memasuki masa usia lanjut dini (usia 60-64 tahun).
3. Lansia berisiko tinggi untuk menderita berbagai penyakit degeneratif:  
Usia diatas 65 tahun

Sedangkan menurut *World Health Organization (WHO)* atau Badan Kesehatan Dunia, lansia dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu:

1. Usia pertengahan (*middle aged*) : usia 45-59 tahun
2. Lansia (*elderly*) : usia 60-74 tahun
3. Lansia tua (*old*) : usia 75-90 tahun
4. Usia sangat tua (*very old*) : usia di atas 90 tahun

Dalam penelitian ini kelompok yang akan digunakan adalah kelompok pralansia wanita dengan usia 45-59 tahun.

### 2.1.2 Proses Menua Sehat

Birren dan Renner (1977) mendefinisikan penuaan atau *ageing* adalah sebagai sebuah perubahan regular yang terjadi dalam kondisi genetik yang sudah matang yang seringkali disebut juga sudah mencapai usia kronologis. Sedangkan pengertian lainnya proses menua adalah perubahan biologis yang terjadi dengan usia yang tidak terpengaruh oleh penyakit dan pengaruh lingkungan (WHO, 1999). Akan tetapi, proses menua secara kuat dipengaruhi oleh kondisi efek dari lingkungan, gaya hidup dan penyakit yang berhubungan atau berubah karena

penuaan namun bukan karena penuaan itu sendiri (WHO, 1999). Namun jika mengacu kepada definisi lainnya, proses menua adalah masalah yang dihadapi manusia dimana terjadi perubahan-perubahan struktural yang merupakan proses degeneratif seperti sel mengecil atau menciut, jumlah sel berkurang, perubahan isi atau komposisi sel, pembentukan jaringan ikat baru menggantikan sel-sel yang menghilang atau mengecil akibat timbulnya kemunduran fungsi tubuh (Wibowo, 2003).

Menua sehat atau menua yang aktif adalah proses memaksimalkan setiap kesempatan untuk menjadi sehat dan berpartisipasi dalam meningkatkan kualitas hidup. Aktif mengacu pada partisipasi dalam kegiatan sosial, ekonomi, kultural, spiritual, urusan sipil dan bukan hanya aktif secara fisik untuk bekerja. Seseorang lansia yang pensiun dari pekerjaannya ataupun yang sakit atau cacat fisik dapat tetap aktif berkontribusi kepada keluarganya, teman sejawatnya, komunitasnya dan bangsanya. Menua aktif atau sehat bertujuan untuk memperpanjang harapan hidup dan kualitas hidup bagi semua orang termasuk mereka yang cacat, lemah dan membutuhkan bantuan layanan. Sehat sebagaimana didefinisikan WHO sebagai kondisi yang sehat secara fisik, mental, sosial dan sejahtera merupakan komponen penting untuk meningkatkan status fisik (WHO, 2012).

### **2.1.3 Tantangan Pralansia dan Lansia di Masa Depan**

Populasi pralansia dan lansia adalah fenomena global yang saat ini terjadi sangat cepat di negara dengan pendapatan menengah kebawah. Populasi pralansia dan lansia akan memberikan tantangan tersendiri di masyarakat dengan meningkatnya permintaan untuk layanan kesehatan akut dan primer, pensiun, jaminan sosial dan peningkatan untuk jangka panjang dalam tatanan sosial. Akan tetapi, kelompok lansia juga membuat kontribusi penting sebagai anggota keluarga, sukarelawan, dan anggota yang aktif dalam angkatan produktif. Mereka adalah sumber daya sosial ekonomi yang signifikan dan harapan hidup yang lebih panjang berarti kesempatan besar untuk berkontribusi di masyarakat (WHO, 2012).

Tantangan utama bagi pralansia dan lansia adalah penyakit tidak menular yang dampaknya 2-3 kali lebih besar pada negara dengan pendapatan menengah

ke bawah. Penyakit tidak menular yang biasa terjadi adalah penyakit jantung, *stroke*, penurunan penglihatan, kehilangan pendengaran, demensia. Sebagian lansia bahkan mengalami semua penyakit tersebut dalam waktu yang sama (WHO, 2012).

Tantangan pada populasi ini bersifat global, nasional hingga lokal. Untuk mengatasi tantangan ini maka dibutuhkan rencana dan kebijakan program yang inovatif dan substantif baik di negara maju maupun negara berkembang. Negara berkembang cenderung belum memiliki kebijakan yang komprehensif dalam menghadapi tantangan ini. Adapun tantangan selain penyakit tidak menular yaitu peningkatan disabilitas, layanan lansia, ekonomi dan lain-lain (WHO, 2002).

Promosi hidup sehat pada semua kelompok umur dapat menunda terjadinya penyakit menular. Dengan aktif secara fisik, diet yang sehat, mencegah dari konsumsi alkohol dan rokok dapat menunda penyakit tidak menular pada usia lansia nantinya. Deteksi secara dini dan peningkatan kualitas kesehatan juga dapat menjadi cara untuk mencegah penyakit tidak menular. Selain itu juga diperlukan perubahan sikap sosial dengan menciptakan lingkungan fisik dan sosial yang dapat membantu perkembangan dan partisipasi kelompok ini. Determinan sosial tidak hanya mempengaruhi perilaku namun juga sebagai faktor agar lansia dapat hidup lebih lama. Oleh karena itu diperlukan penciptaan kondisi fisik dan sosial yang bersahabat bagi pralansia agar saat menjadi lansia dapat terbantu perkembangannya dalam berpartisipasi (WHO, 2012).

#### **2.1.4 Kebugaran**

Kebugaran adalah kemampuan tubuh untuk difungsikan secara efisien dan efektif dan terdiri dari paling tidak lima komponen terkait kesehatan dan enam komponen terkait keterampilan. Setiap komponen tersebut memiliki kontribusi terhadap kualitas hidup seseorang. Kebugaran diasosiasikan dengan kemampuan seseorang untuk bekerja secara efektif, menikmati waktu luang, sehat, bertahan dari penyakit hipokinetik dan ketika berhadapan dengan situasi darurat. Akan tetapi, yang perlu diperhatikan adalah bahwa kebugaran yang optimal tidak akan dapat tercapai tanpa aktivitas fisik yang rutin (Corbin *et al.*, 2001).

Komponen kebugaran yang terkait dengan kesehatan secara langsung berhubungan dengan kesehatan yang baik. Lima komponen kebugaran yang terkait dengan kesehatan adalah komposisi tubuh, kebugaran kardiorespiratori, fleksibilitas, daya tahan otot, dan kekuatan. Setiap komponen kebugaran yang terkait dengan kesehatan memiliki hubungan erat dengan kesehatan yang baik dan mengurangi risiko penyakit hipokinetik atau minim aktivitas fisik (Corbin *et al.*, 2001).

Kebugaran yang berhubungan dengan kesehatan di dalamnya tidak hanya termasuk berat dan komposisi tubuh yang sehat, akan tetapi juga daya tahan kardiorespiratori, daya tahan otot yang cukup, dan fleksibilitas atau kelenturan yang memadai. Beberapa organisasi profesional seperti *ACSM (American College Sports Medicine)* telah mengindikasikan bahwa variasi dalam melakukan aktivitas fisik dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan (Williams, 2002).

Setiap komponen kebugaran yang terkait dengan kesehatan sangat penting untuk dipenuhi dalam rangka mencegah terjadinya penyakit dan hal ini merupakan salah cara promosi kesehatan, namun menjadi tidak penting ketika memiliki tingkat kebugaran yang sangat tinggi hanya untuk mencapai manfaat sehat saja. Tingkat kebugaran yang sangat tinggi lebih berhubungan dengan performa dibandingkan manfaat kesehatan (Corbin *et al.*, 2001).

Komponen kebugaran yang terkait dengan keterampilan adalah kelincahan, keseimbangan, koordinasi, tenaga, waktu bereaksi dan kecepatan. Kesemuanya disebut dengan keterampilan dikarenakan orang-orang yang memiliki hal tersebut dipergunakan untuk mencapai tingkat performa atau penampilan yang maksimal dalam keterampilan gerak yang biasa dibutuhkan dalam olahraga dan beberapa pekerjaan yang spesifik. Kebugaran yang terkait dengan keterampilan terkadang disebut dengan kebugaran olahraga atau kebugaran motorik. Terdapat sedikit keraguan bahwa beberapa kemampuan yang dapat diklasifikasikan sebagai komponen kebugaran terkait keterampilan. Selain itu, setiap bagian komponen dari kebugaran terkait keterampilan bersifat multidimensi. Sebagai contoh, koordinasi dapat merupakan koordinasi tangan dan mata seperti saat bermain bola tangan, kemudian kaki dan mata saat menyepak bola ataupun kemungkinan lainnya. Keenam komponen kebugaran yang terkait

dengan keterampilan biasa diidentifikasi sebagai sukses berolahraga atau performa (Corbin *et al.*, 2001).

Dalam kaitannya dengan pralansia dan lansia, derajat kebugaran dapat menggambarkan kapasitas fungsional dari setiap individu. Termasuk di dalamnya adalah kapasitas untuk melakukan aktivitas fisik, mental, dan mengembangkan fisiologi dan sosial respon terhadap rangsangan dari lingkungan serta bertahan dari lingkungan berbahaya yang bisa menyebabkan stress. Penyakit cenderung mengganggu kebugaran namun dua kondisi tersebut tidak selalu berubah secara bersamaan. Lansia dapat mengenali penyakit yang berbeda sesuai dengan kondisi kebugarannya. Pada lansia yang mengalami penyakit kronis juga dapat berbeda dalam kemampuannya beraktivitas fisik sehari-hari (Rudman, 1989).

#### **2.1.5 Pengukuran Kebugaran**

Bagi lansia, penundaan kelemahan fisik dan meningkatkan mobilitas diantara lansia adalah dua hal penting. Banyak orang mengatakan bahwa kualitas hidup di tahun kemudian bergantung pada besarnya keinginan terhadap apa yang kita inginkan, tanpa mengalami sakit sepanjang waktu. Mendisain program latihan untuk meningkatkan kebugaran lansia dapat membantu meningkatkan kebutuhan mobilitasnya (Rikli dan Jones, 2001). Sebagaimana diketahui bahwa kebugaran fungsional adalah memiliki kapasitas fisiologis untuk beraktivitas secara normal setiap hari secara aman dan tidak bergantung pada siapapun serta tidak mengalami kelelahan. (Rikli and Jones, 1999a).

Berdasarkan *Manual Senior Fitness Test*, kemampuan fungsional yang diindikasikan dengan parameter fisiologi dengan kebutuhan untuk dasar dan lanjutan dapat dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2.1 Tabel *Framework* Parameter Indikator Kemampuan Fungsional Terkait dengan Fungsi Kebutuhan Dasar dan Lanjutan pada Aktivitas Sehari-hari**

<b>Parameter Fisik</b>	<b>Fungsi</b>	<b>Tujuan</b>
Kekuatan/Daya Tahan Otot	Berjalan	Kebutuhan Personal
Daya tahan Aerobik	Naik Tangga	Berbelanja
Fleksibilitas	Berdiri dari Kursi	Pekerjaan rumah
Kemampuan Motorik	<i>Lifting/Reaching</i>	Berkebun
- Tenaga	<i>Bending/Kneeling</i>	Olahraga
- Kecepatan/kelincahan	<i>Jogging/Running</i>	Berpergian
- Keseimbangan		
- Koordinasi		

Jika mengacu pada *Manual Senior Fitness Test* maka terdapat tujuh macam tes yang digunakan untuk mengukur kebugaran pada lansia yang sudah tervalidasi serta terdapat instruksi pelaksanaannya. Berikut adalah tes kebugaran tersebut di antaranya adalah :

1. *30 Second Chair test* yang digunakan untuk mengukur tubuh bagian bawah yang bermanfaat bagi lansia saat naik tangga, berjalan, dan mengurangi risiko jatuh. Tes ini dilakukan sebanyak 30 kali dengan tangan disilang di depan dada. Tes ini merupakan pengembangan dari *Czuka Chair Stand Test* (pengulangan 5 atau 10 kali) yang dapat digunakan pada semua umur. Adapun zona berisiko adalah jika responden lansia hanya mencapai <8 kali duduk-berdiri tanpa bantuan untuk laki-laki dan perempuan.
2. *Arm Curl* yang digunakan untuk mengukur tubuh bagian atas dan bermanfaat dalam melakukan pekerjaan rumah tangga, serta aktivitas lainnya seperti membawa barang belanjaan, koper atau mengasuh cucu. Tes ini mengharuskan responden mengangkat beban (2.27 kg untuk perempuan dan 3.63 kg untuk laki-laki) selama 30 detik. Zona risiko untuk tes ini adalah jika mengangkat < dari 11 kali (angkatan yang sempurna) untuk laki-laki dan perempuan.
3. *6 minute walk*, untuk menilai daya tahan aerobik yang bermanfaat untuk berjalan jauh, naik tangga, belanja, berjalan-jalan di waktu liburan. Tes



ini mengharuskan responden berjalan selama 6 menit mengelilingi sejauh 45.7 meter. Zona risikonya adalah jika jarak yang dicapai < 350 meter untuk laki-laki dan perempuan.

4. *2 minute step test*, merupakan tes alternatif bagi lansia yang tidak mampu melaksanakan tes *6 minute walk* dan memiliki manfaat yang sama sebagaimana pada *6 minute walk*. Tes ini mengukur jumlah langkah yang dapat dicapai selama 2 menit dengan mengangkat setiap lutut ke titik tengah antara patella dan tulang panggul bagian atas. Skor dihitung jika lutut kanan mampu mencapai tinggi yang telah ditentukan. Zona risiko adalah < 65 langkah untuk laki-laki dan perempuan.
5. *Chair Sit and Reach*, untuk menilai fleksibilitas tubuh bagian bawah yang bermanfaat bagi lansia saat keluar masuk mobil atau kamar mandi. Tes ini dilakukan dengan cara duduk dengan posisi menghadap kedepan dengan meluruskan kaki dan mencapainya dengan jari dan yang dihitung adalah jumlah (dalam cm +/-) antara jari tangan dan ujung kaki ibu jari. Zona risiko adalah -4 inch untuk laki-laki dan -2 inch atau lebih untuk perempuan.
6. *Back Scratch*, yaitu mengukur fleksibilitas tubuh bagian atas yang bermanfaat dalam menggunakan sabuk pengaman dan bersisir. Tes ini dilakukan dengan satu tangan menggapai kebelakang melewati pundak dan tangan satunya lagi melewati bagian tengah belakang. Zona risiko adalah -4 inch atau lebih untuk laki-laki dan -2 atau lebih untuk perempuan.
7. *8 Foot up and Go*, yaitu untuk mengukur kelincahan dan keseimbangan yang bermanfaat untuk melakukan sesuatu hal dengan cepat seperti turun dari bus, ke kamar mandi dan menjawab telepon. Tes ini dilakukan dengan menghitung jumlah dari posisi duduk kemudian jalan sejauh 2.44 m kemudian berbalik ke posisi duduk semula. Zona risiko adalah jika menempun jarak tersebut dalam waktu > 9 detik.

Ketujuh tes tersebut dapat dilakukan sesuai dengan instruksi dari instruktur yang sudah ahli dalam tes tersebut yang nantinya hasil dari pengukuran kebugaran

akan dikonversikan dalam norma dan nilai yang sudah ditentukan (Rikli and Jones, 2001).

Selain dengan menggunakan *Senior Fitness Test*, juga terdapat beberapa tes kebugaran lainnya seperti *Hand Grip* yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot. Prosedur pelaksanaannya adalah diukur dengan menggunakan tangan yang dominan dengan menggunakan alat *Hand Grip Dynamometer* yang sudah dikalibrasi sebelumnya. Ukuran dari *Grip* atau genggamannya juga disesuaikan sebelumnya agar lansia merasa nyaman dan dapat mencapai genggamannya yang optimal. Hasil dari setiap genggamannya akan dihitung kemudian disesuaikan dengan norma dan nilai yang ada untuk kemudian menentukan kebugaran berdasarkan kekuatan otot (CDC, 2011).

Tes kebugaran lain yang dapat diajukan untuk menjadi indikator kebugaran adalah dengan menggunakan *harvard step test*. Tes ini merupakan tes yang dikembangkan pertama kali oleh *Brouha Graybriel and Health* pada tahun 1943. Namun pada tes kebugaran *harvard step test* prosedurnya yaitu merupakan tes langkah 6 menit dengan menggunakan bangku dengan ukuran 40cmx33 cm yang dapat digunakan pada laki-laki maupun wanita. Tes ini mengukur kebugaran kardiorespiratori pada individunya. Keterbatasan dalam tes kebugaran ini yaitu beban kerja tidak dapat dikontrol dan bergantung individu yang melakukan apakah dilakukan dengan intensitas tinggi atau rendah (Cheevers dan Pettersen, 2007).

Dalam penelitian kali ini tes kebugaran yang akan digunakan adalah kekuatan genggamannya, fleksibilitas dan kekuatan tubuh bagian bawah dikarenakan ketiga tes tersebut cukup mudah dilakukan dan sesuai dengan keadaan sehari-hari dari wanita pralansia.

## **2.1.6 Determinan Kebugaran**

### **2.1.6.1 Jenis Kelamin dan Umur**

Penelitian yang dilakukan oleh *The MERI* menunjukkan bahwa wanita pralansia dan lansia sebagai target yang masih belum tercukupi. Studi di 12 negara menunjukkan bahwa wanita pralansia dan lansia lebih sering menunjukkan gejala seperti rasa sakit, arthritis, dan arthrosis, gangguan penglihatan dan

osteoporosis. Mayoritas negara anggota MERI, lansia wanitanya lebih memiliki perhatian terhadap isu kesehatan dibandingkan lansia pria dan menunjukkan perilaku hidup sehat serta menghindari konsumsi alkohol dan tembakau. Selain itu, lansia wanita juga lebih perhatian terhadap gizinya dibandingkan lansia pria. Meskipun demikian, lansia pria lebih sering aktif dalam aktivitas fisik dan olahraga dibandingkan lansia wanita (SNIPH, 2006).

Jenis kelamin memiliki pengaruh terhadap kebugaran. Dalam beberapa studi menunjukkan bahwa kebugaran yang diukur dengan kebugaran kardiorespiratori mengalami penurunan yang progresif pada laki-laki dibandingkan pada perempuan (Buskirk dan Hodgson, 1987). Studi lainnya menunjukkan bahwa lansia wanita memiliki aktivitas fisik dan kebugaran kardiorespiratori yang lebih sedikit dibandingkan lansia laki-laki (Vogel *et al.*, 1986). Jenis kelamin tidak sepenuhnya menjadi faktor utama dalam kebugaran namun komposisi tubuh dan aktivitas fisik pada lansia juga mempengaruhi kebugaran lansia laki-laki dan perempuan (Valentine *et al.*, 2009).

Umur juga memiliki pengaruh terhadap kebugaran. Sebagaimana dilakukan oleh Barbosa AR *et.al.* (2005) menunjukkan bahwa peningkatan umur baik pada laki-laki maupun perempuan mempengaruhi nilai hasil uji kebugaran yang dilakukan. Adapun nilai tersebut memiliki kecenderungan menurun pada setiap uji kebugarannya. Selain itu, laki-laki juga memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan perempuan pada setiap uji kebugaran pada kelompok umur yang sama.

#### **2.1.6.2 Komposisi Tubuh**

Komposisi tubuh didefinisikan sebagai jumlah seluruh dari bagian tubuh yang terdiri dari massa lemak dan massa bebas lemak yang membentuk tubuh dan biasanya ditampilkan dalam persen lemak tubuh. Massa lemak atau jaringan adiposa terdiri semua lemak sedangkan massa bebas lemak adalah termasuk di dalamnya air, otot, tulang, dan organ dalam tubuh (Nieman, 2011).

Selama proses penuaan, komposisi dan distribusi dari kompartemen yang ada dalam tubuh mengalami perubahan. Setelah usia pertengahan atau pralansia, jumlah total air, massa tulang, dan jumlah massa otot menurun sementara jumlah

lemak tubuh meningkat (Kyle U.G. *et al.*, 2001). Jumlah lemak baik di intra-abdominal dan intramuskular mengalami peningkatan selama proses penuaan. Penurunan massa otot pada lansia sangat penting untuk dicegah. Penurunan massa otot berawal dari dekade ketiga. Terdapat penurunan yang sedang pada usia 50-60 tahun dan penurunan yang tajam setelah usia 60 tahun. Selama penuaan, penurunan sintesis protein dan pergantian protein yang lambat menghasilkan peningkatan jumlah lemak intramuskular (Deschenes, 2004). Beberapa faktor berperan dalam proses penuaan seperti produksi hormon anabolik yaitu estrogen, testosteron, hormon pertumbuhan yang menyebabkan penurunan kapasitas otot untuk bekerjasama dengan asam amino dan sintesis protein. Peningkatan konsentrasi dari agen inflamasi pada siklus katabolik, lebih spesifik yaitu interleusin-6 juga berhubungan dengan penurunan kehilangan massa otot (Payette, 2003). Sebagai tambahan, keseimbangan energi negatif dan efek dari obat-obatan seperti steroid dan statin serta kurangnya aktivitas fisik juga akan menyebabkan kehilangan massa otot (Jackman dan Kandarian, 2004).

Penurunan jumlah massa otot menyebabkan meningkatnya *basal metabolisme rate (BMR)* dan menyebabkan berkurangnya kebutuhan energi. Semenjak orang-orang konsisten mengonsumsi makanan dalam jumlah yang sama seperti sebelumnya, ini berarti terlalu banyak energi yang dibakar berisiko terhadap penambahan berat badan. Selain itu, rendahnya tingkat aktivitas fisik dapat berkontribusi terhadap akumulasi lemak tubuh, viseral, subkutanea, dan bahkan lemak intraselular yang berefek pada kapasitas dan fungsi otot (Viser *et al.*, 2005).

Skenario lainnya dapat terjadi ketika sakit, dengan rendahnya asupan energi dan protein ditambah dengan rendahnya aktivitas fisik menyebabkan penipisan otot. Massa otot adalah jaringan aktif metabolik yang paling besar di dalam tubuh dan cadangan protein. Kehilangan massa otot dalam suatu populasi yang sudah mengurangi kapasitas cadangan otot dapat menyebabkan berbagai konsekuensi yang serius (Janssen *et al.*, 2002 dalam Carlsson, 2011).

Gangguan kekuatan dan tenaga otot skeletal berdampak pada minimya kemampuan untuk melakukan berbagai kegiatan seperti berjalan, menaiki tangga dan meningkatkan risiko jatuh. Pengurangan massa fungsi otot dan minimnya

keseimbangan dan penurunan jumlah otot juga berdampak negatif pada fungsi ADL sehingga mengurangi kapasitas untuk melayani diri sendiri pada lansia. Pengurangan kapasitas untuk latihan dan penipisan otot juga berarti rehabilitasi berkepanjangan, status kesehatan dan kualitas hidup rendah, komplikasi medis yang meningkat seperti gangguan sistem imun (Rolland *et al.*, 2008).

Komposisi tubuh berubah sesuai dengan penambahan usia. Ada penurunan jumlah total air dan massa bebas lemak, sementara massa lemak meningkat pada laki-laki dan perempuan namun massa lemak menurun pada perempuan setelahnya. Beberapa lansia ada yang sehat ada yang mengalami komplikasi penyakit. Heterogenitas ini menyulitkan dalam mencari metode yang sesuai untuk mengukur status gizi termasuk komposisi tubuh. Selain itu juga terdapat variasi perbedaan pada tingkat aktivitas fisik dan ketergantungan pada ADL yang berkonsekuensi pada pemilihan metode pengukuran. Berikut ini adalah komposisi tubuh yang diukur pada beberapa tingkatan (Carlsson, 2011) :

1. Pengukuran langsung dilakukan dengan pembedahan mayat dan metode ini 100% akurat karena mengukur semua kompartemen yang ada dalam tubuh. Akan tetapi metode ini jarang didiskusikan.
2. Tingkatan yang kedua adalah dengan pengukuran tidak langsung dengan menggunakan asumsi dari massa non lemak dan massa lemak dalam tubuh. Alat yang digunakan adalah hidrodensitometri, *whole Body Counting k40*, *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*, *Computed Tomography/CT* dan *Dual X-ray Absorptimetry (DXA)*. Metode lebih mudah diakses, mahal dan membutuhkan seseorang untuk mengoperasikannya.
3. Tingkat ketiga adalah pengukuran tidak langsung dengan antropometri tradisional dan *bioelectric impedance*. Pengukuran dengan *skinfold* dari beberapa bagian tubuh dapat mengukur berapa massa lemak. Sedangkan pengukuran lingkaran lengan atas dan trisep *skinfold* dapat secara tidak langsung mengukur otot dan lemak bagian lengan.

Teknis pengukuran dengan *bioelectrical impedance* adalah dengan mengukur impedan atau hambatan terhadap arus listrik yang kecil yang mengalir

pada cadangan cairan dalam tubuh dan secara teoritis mengukur jumlah total cairan ekstra selular dan intra selular dan massa bebas lemak dalam tubuh (Carlsson, 2011).

Penilaian status gizi lansia diukur dengan antropometri atau ukuran tubuh, yaitu tinggi badan (TB) dan berat badan (BB). Akan tetapi pengukuran tinggi badan lansia akan sangat sulit dilakukan mengingat adanya masalah postur tubuh seperti terjadinya kifosis atau pembengkokan tulang punggung, sehingga lansia tidak dapat berdiri tegak. Oleh karena itu, pengukuran tinggi lutut, panjang depan dan tinggi duduk dapat digunakan untuk memperkirakan tinggi badan. (Fatmah, 2010). TB dan BB digunakan untuk mengukur Indeks Massa Tubuh pada seseorang dalam hal ini lansia yang mengindikasikan kondisi status gizi seseorang.

Selain IMT dan persen lemak tubuh, lingkaran pinggang juga menjadi bagian dari yang memiliki hubungan terkait kebugaran terutama kaitannya dengan kemampuan fisik lansia. Dalam sebuah studi menunjukkan bahwa lingkaran pinggang memiliki hubungan yang signifikan dengan kemampuan fungsional fisik lansia dan *IADL (Index Activities Daily Living)* (Dong, 2015). Lingkaran pinggang diukur dengan menggunakan pita meter elastis pada bagian indentasi terkecil lingkaran perut antara tulang rusuk dan krista iliaka (WHO, 2008).

### **2.1.6.3 Aktivitas Fisik**

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai segala bentuk kontraksi otot untuk menghasilkan gerakan termasuk di dalamnya berolahraga, menari, bermain, bekerja, melakukan gaya hidup, dan latihan fisik untuk kebugaran (Corbin *et al.*, 2001). Tingkat aktivitas fisik menurun seiring dengan bertambahnya usia baik secara sosial maupun fisiologis. Pengunduran diri yang diikuti dengan kehilangan keinginan, ditambah dengan disabilitas fisik, penyakit dan rasa sakit seringkali berkorelasi. Hal tersebut sudah dilaporkan bahwa aktivitas fisik yang sangat rendah diantara orang-orang tinggal dalam suatu institusi dan para lansia yang tetap hidup sedentari meskipun manfaat dari peningkatan aktivitas fisik dapat dicapai (Hui dan Rubenstein, 2006).

Pada kelompok lansia sehat, minimnya aktivitas fisik meningkatkan risiko berkembangnya penyakit kardiovaskuler, osteoporosis, berkurangnya massa otot, dan peningkatan risiko penyakit diabetes melitus tipe-2 (Hui dan Rubenstein, 2006). Peningkatan relatif jumlah massa lemak pada massa otot meningkatkan resistensi insulin dan gangguan siklus protein (Castaneda, 2002). Sudah dijelaskan bahwa setiap pralansia dan lansia dapat meningkatkan jumlah massa otot dan kekuatan otot melalui latihan yang konsisten (Fiatarone *et al.*, 1990, Singh *et al.*, 1999, Binder *et al.*, dalam Carlsson, 2011).

Intensitas latihan untuk membangun massa otot harus mendekati 60-80% (80% untuk individual terlatih) dan hal ini direkomendasikan bagi orang baru yang ingin memulai yaitu satu hingga tiga set per latihan (Ratamess, 2009). Kemampuan untuk membangun massa otot dan peningkatan kekuatan otot pada usia lansia tampaknya cukup kompleks dikarenakan beberapa faktor usia termasuk dalam proses ini. Beberapa studi menemukan bahwa kelompok usia muda dan usia tua memiliki kemampuan yang sama dalam membangun massa otot dan memiliki kekuatan relatif setelah melakukan aktivitas latihan fisik, namun beberapa laporan menemukan terdapat penurunan pada kelompok usia tua (Ivey *et al.*, 2000 dalam Carlsson, 2011).

Minimnya aktivitas fisik pada wanita pralansia dan lansia harus dicegah. Hal ini sangat penting dikarenakan mereka memiliki jumlah, kekuatan, dan tenaga otot yang lebih sedikit dibandingkan laki-laki dan lebih dekat dengan ambang batas nilai kehilangan ketergantungan pada *Activities Daily Living (ADL)*. Wanita juga dilaporkan dalam beberapa studi memiliki kemampuan minim untuk meningkatkan massa otot setelah aktivitas latihan fisik (Chodzko-Zajko dalam Carlsson, 2011).

Dalam rangka mencapai intensitas tinggi pada saat latihan aktivitas fisik, peserta harus termotivasi dan bersedia melakukan aktivitas fisik hingga mencapai batas kapasitas maksimum. Telaah sistematis terkini menunjukkan bahwa latihan aktivitas fisik yang progresif tidak lebih efektif pada lansia dibandingkan dengan yang memiliki gangguan fisik yang mengindikasikan bahwa mereka berarti memiliki kesulitan untuk latihan aktivitas fisik pada kapasitas maksimal mereka. Diantara para lansia dengan depresi, yaitu gejalanya lelah, berkurangnya

kemampuan konsentrasi, atau keinginan untuk beraktivitas fisik dapat menyebabkan kesulitan mencapai maksimum intensitas latihan aktivitas fisik. Sebuah studi menunjukkan beberapa lansia dengan gejala diatas mengalami *drop out* ketika diteliti (Liu dan Latham, 2009 dan Mead *et al.* dalam Carlsson, 2011). Selain itu, lansia dengan dementia juga memiliki kesulitan dalam mengikuti kegiatan latihan aktivitas fisik dikarenakan gejala penyakitnya yaitu gangguan ingatan dan apraksia. Kesulitan dan gejala tersebut merupakan bagian dari proses penyakit neurodegenatif yang menyebabkan berkurangnya dampak latihan aktivitas fisik pada lansia demensia dibandingkan dengan lansia tanpa demensia (Carlsson, 2011).

Pada umumnya aktivitas fisik yang cocok untuk lanjut usia antara lain jalan kaki, senam aerobik, senam lansia, bersepeda, berenang dan lain sebagainya. Latihan fisik yang dijalankan harus memenuhi konsep FITT (*Frekuensi, Intensity, Time* dan *Type*) (Sumosardjuno, 1992). Dengan berbagai macam kesulitan dan tantangan yang terjadi pada lansia maka pada penelitian ini akan mengambil pada kelompok pralansia saja dengan harapan kondisi kesehatan yang lebih baik sehingga dapat mencapai aktivitas fisik yang optimal.

#### **2.1.6.4 Asupan Gizi**

Asupan gizi yang cukup dan jumlah latihan aktivitas fisik yang optimal sangat dibutuhkan untuk protein dan memelihara massa otot dan fungsinya pada semua kelompok umur, untuk semua jenis kelamin, dan untuk orang-orang yang sehat dan cacat dengan multi penyakit. Aktivitas fisik secara general meningkatkan kebutuhan energi dalam bentuk makronutrien yang berhubungan dengan tingkat aktivitas fisik dan pada semua kelompok umur yang latihan aktivitas fisik juga membutuhkan protein untuk menjamin kemampuan menahan massa otot (Burton dan Sumukadas, 2010).

Sejak usia 50 tahun kebutuhan energi lansia secara bertahap mengalami penurunan total pengeluaran energi atau *total energy expenditure (TEE)*. TEE dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu metabolisme basal atau *basal metabolic rate (BMR)*, kebutuhan energi dalam tubuh untuk fungsi fisiologis yang normal ketika seseorang beristirahat dan aktivitas fisik yaitu energi ekstra yang



dibutuhkan tubuh ketika melakukan pekerjaan seperti latihan (Oliveira *et al.*, 2009). Sejalan dengan BMR, aktivitas fisik juga menurun seiring bertambahnya usia. Hal ini dikarenakan lansia menjadi kurang aktif dibandingkan saat masih muda. Kontribusi terhadap pengeluaran energi total atau TEE dari aktivitas fisik biasanya agak sedikit kecuali jika seseorang aktif dan bugar pada usianya yang mana BMR nya pun juga akan menjadi lebih tinggi dibanding massa tubuh. Hal ini diperlukan lansia untuk mencukupkan energi dalam diet lansia untuk mencegah kejadian kurang gizi dan kondisi lainnya seperti gangguan respon imun, gangguan otot dan fungsi pernapasan, penundaan kesembuhan luka, rehabilitasi yang lebih lama dan meningkatkan kematian (Chapman, 2006).

Untuk lansia kebutuhan kalori akan menurun sekitar 5% pada usia 40-49 tahun dan 10% pada usia 50-59 tahun serta 60-69 tahun. Kecukupan gizi yang dianjurkan untuk lansia (>60 tahun) pada pria ialah 2200 kalori dan pada wanita adalah 1850 kalori. Menurut WHO, seseorang yang telah berusia 40 tahun sebaiknya menurunkan konsumsi energi sebanyak 5% dari kebutuhan sebelumnya, kemudian pada usia 50 tahun dikurangi lagi sebanyak 5%. Selanjutnya, pada usia 60-70 tahun, konsumsi energi dikurangi lagi 10% dan setelah berusia di atas 70 tahun sekali lagi dikurangi 10% (WHO dalam Fatmah, 2010).

Kecukupan energi untuk kelompok khusus lansia di Indonesia berdasarkan Permenkes No.75 tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yaitu usia 50-64 tahun 2325 kalori, usia 65-80 tahun 1900 kalori dan >80 tahun 1525 kalori pada pria. Sedangkan pada wanita yaitu usia 50-64 tahun 1900 kalori, usia 65-80 tahun 1550 kalori dan usia >80 tahun 1425 kalori (AKG, 2013).

Selain makronutrien, dalam kaitannya dengan kebugaran maka juga perlu diperhatikan asupan gizi mikronutrien dari lansia terutama yang berkaitan langsung dengan komponen kebugaran yaitu vitamin B<sub>12</sub>, vitamin D dan Ca/kalsium. Sebagaimana diketahui bahwa vitamin B<sub>12</sub> memiliki fungsi sintesis DNA, informasi sel darah merah dan fungsi neurologis. Defisiensi vitamin B<sub>12</sub> menyebabkan dampak pada kesehatan kardiorespiratori dan kognitif, perubahan neurologis termasuk didalamnya gangguan memori dan pusing, anemia, penurunan kekuatan otot dan disabilitas fungsional. Sumber makanan yang

mengandung vitamin B<sub>12</sub> untuk saat ini lebih banyak yang berasal dari hewani seperti telur, daging, unggas, susu, kerang, produk olahan susu dan lain-lain. Sedangkan yang berasal dari nabati untuk saat ini baru tempe (Fatmah, 2010). Kebutuhan vitamin B<sub>12</sub> pada kelompok lansia berdasarkan umur mengacu Permenkes No.75 tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) pada kelompok pria dan wanita usia 50-64 tahun, 64-80 tahun dan >80 tahun adalah sama yaitu 2.4 mcg (AKG, 2013).

Pada vitamin D yang memiliki peran metabolisme dan pembentukan tulang, membantu absorpsi kalsium dan fosfor yang sangat bermanfaat bagi pembentukan tulang. Defisiensi vitamin D berkaitan erat dengan malabsorpsi kalsium, peningkatan risiko terkait tulang (fraktur, osteoporosis, osteomalacia), kelemahan otot, CVD dan sindrom metabolik yang terkait mortalitas (Makariou, *et al.*, 2011). Anjuran angka kecukupan gizi vitamin D untuk lansia berdasarkan Permenkes No.75 tahun 2013 tentang AKG pada kelompok lansia pria dan wanita usia 50-64 tahun adalah sama yaitu 15 mcg. Sedangkan pada kelompok lansia pria dan wanita usia 65-80 tahun dan >80 tahun sama yaitu 20 mcg (AKG, 2013).

Mikronutrien kalsium juga memiliki peran penting dalam memelihara kesehatan gigi dan tulang. Selain itu, kalsium juga memiliki fungsi dalam kontraksi otot dan transmisi saraf. Defisiensi kalsium sendiri berdampak pada peningkatan kehilangan massa tulang, peningkatan risiko fraktur dan secara jangka panjang dapat memungkinkan terjadinya osteoporosis (Bauer, 2013). Sumber utama kalsium pada lansia tingkat ekonomi tinggi adalah susu yang mengandung sekitar 1150 mg kalsium per liter. Selain itu, kalsium dari susu lebih mudah diserap sehingga dianjurkan untuk lansia. Sumber lainnya berupa sayuran hijau, kacang-kacangan, roti, dan biji-bijian. Ikan dan sumber laut mengandung kalsium lebih banyak dibandingkan daging sapi maupun ayam (Fatmah, 2010).

Anjuran angka kecukupan gizi kalsium untuk lansia berdasarkan Permenkes No.75 tahun 2013 tentang AKG adalah 1000 mg pada semua kelompok umur lansia pria dan wanita (AKG, 2013).

#### **2.1.6.5 Status Merokok**

Status merokok didefinisikan sebagai tindakan atau aktivitas menghisap rokok yang dilakukan oleh seseorang (Sanjiwani dan Budistyani, 2014). Risiko kesehatan akibat merokok sudah banyak disajikan dalam berbagai penelitian. Terdapat banyak bukti yang menunjukkan bahwa merokok berkontribusi terhadap banyak kejadian penyakit seperti kanker, penyakit vaskuler, penyakit pernapasan, osteoporosis dan penyakit lainnya (Kapoor dan Jones, 2005 dalam Rapuri *et al.*, 2007). Merokok juga berpengaruh terhadap sistem paratiroid hormon dan memiliki efek anti estrogen pada wanita (Rapuri *et al.*, 2007). Beberapa studi potong lintang juga menunjukkan bahwa merokok juga berkontribusi terhadap penurunan fungsi fisik dalam hal ini adalah kebugaran (Lacorix *et al.*, 1993 dalam Rapuri *et al.*, 2007). Studi yang dilakukan oleh Rapuri *et al.* (2006) menunjukkan bahwa status merokok adalah faktor risiko terhadap penurunan kekuatan otot (komponen kebugaran) yang berdampak pada penurunan kegiatan aktivitas fisik pada wanita pralansia.

#### **2.1.6.6 Status Sosial Ekonomi**

Gizi terkait kesehatan sangat erat kaitannya dengan status sosial ekonomi. Keterbatasan uang dapat berarti bahwa lansia harus memilih makanan yang mereka inginkan atau tidak. Ketidakmampuan untuk menyediakan transportasi yang sesuai membatasi lansia untuk dapat berbelanja kebutuhan makanan khususnya makanan yang sehat dan bergizi. Kekurangan pendapatan telah menjadi penyebab kurangnya asupan makanan pada lansia (Barret *et al.*, 2006).

Badan Kesehatan Dunia atau *World Health Organization (WHO)* dalam *WHO active ageing policy framework* mengidentifikasi tiga faktor utama yang memiliki kepentingan tertentu bagi lansia yaitu pendapatan, pekerjaan dan jaminan sosial (WHO, 2002). Orang dengan pendapatan rendah berada pada level risiko tinggi untuk sakit dan disabilitas. Selain itu makanan sehat, layanan kesehatan dan perumahan sulit dijangkau dan diakses bagi mereka dibandingkan yang kaya. Tipe pekerjaan seseorang tidak hanya mempengaruhi pendapatan mereka namun juga kesejahteraan mereka. Menjadi aktif dan produktif dalam bekerja, kegiatan sosial, dan diakui untuk suatu kontribusi yang bernilai akan mempunyai efek

kebermanfaatan bagi kesejahteraan psikososial seseorang. Jaminan sosial menyediakan bantuan bagi lansia yang sudah tidak lagi bekerja (WHO, 2002).

Tingkat dukungan sosial dan interaksi sosial pada lansia memiliki dampak terhadap kesehatan dan kesejahteraan mereka. Studi menunjukkan bahwa isolasi sosial dapat mempengaruhi perilaku makan seseorang. Hal itu terjadi pada mereka yang tinggal sendirian, memiliki asupan yang rendah terhadap protein, buah dan sayuran, kehilangan nafsu makan dan menjadi kurus dibandingkan anggota keluarganya. Kurangnya dukungan sosial juga berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kronis dan kematian (Steptoe *et al.*, 2013 dalam Caldeira dan Mak, 2014).

Rendahnya tingkat pendidikan dipercaya menjadi salah satu hubungan yang tidak langsung terhadap disabilitas dan kematian dini. Pendidikan pada awal kehidupan dan kehidupan selanjutnya sangat penting untuk membantu seseorang menjadi independen, percaya diri dan terlatih sesuai usianya. Dalam beberapa studi longitudinal tingkat pendidikan dan status perkawinan menjadi faktor prediksi yang kuat terhadap kematian. Dalam sebuah populasi dimana penduduknya sudah tidak lagi bekerja, maka mereka tidak hanya kehilangan secara ekonomi saja namun manfaat sosial dan psikologis dan beraktivitas (WHO, 1999).

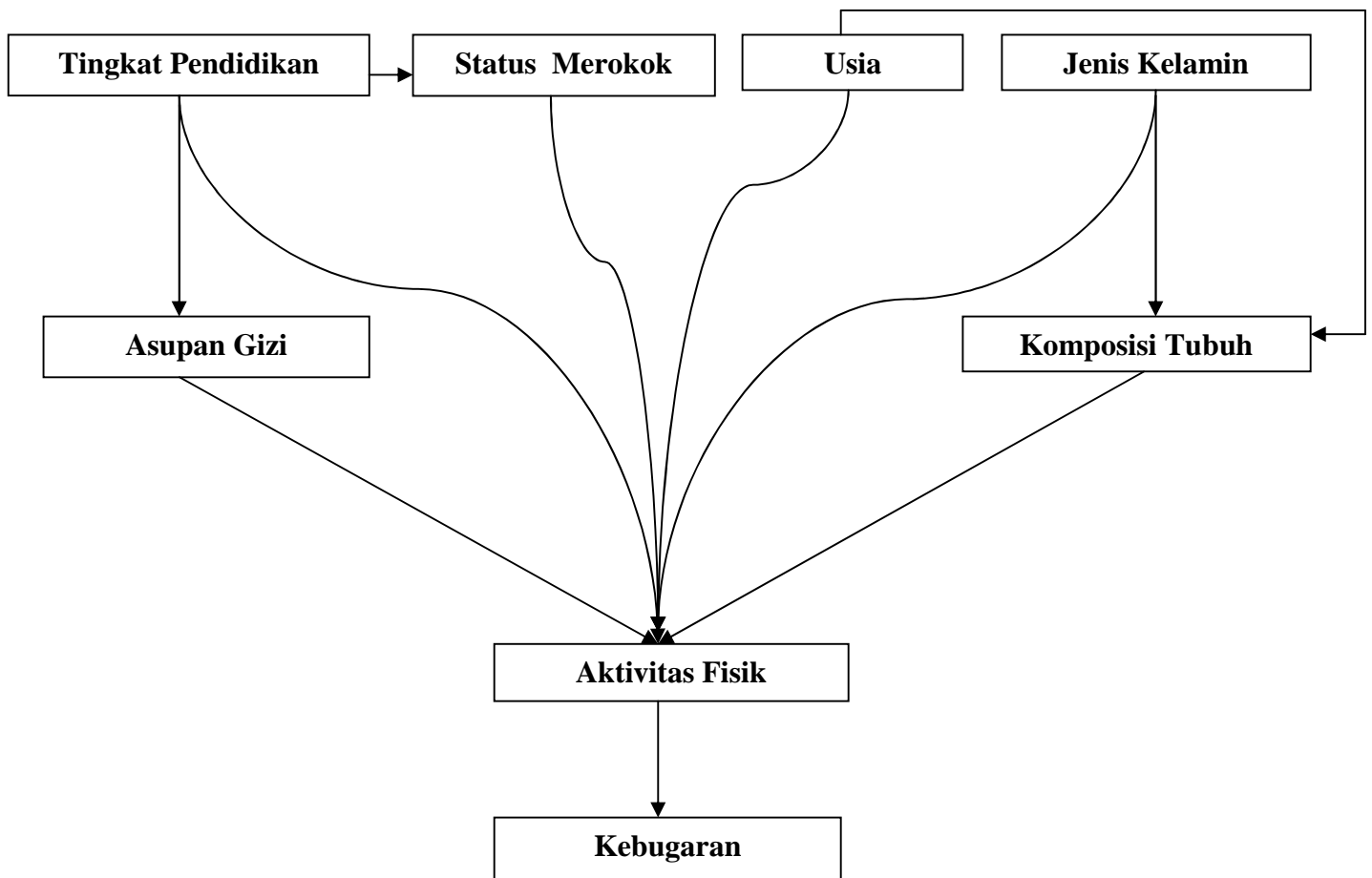
## 2.2 Kerangka Teori

Tinjauan pustaka mengenai kebugaran yang telah dijabarkan pada subbab sebelumnya menghasilkan kerangka teori sebagai berikut.

**Gambar 2.2**

### **Kerangka Teori Penelitian**

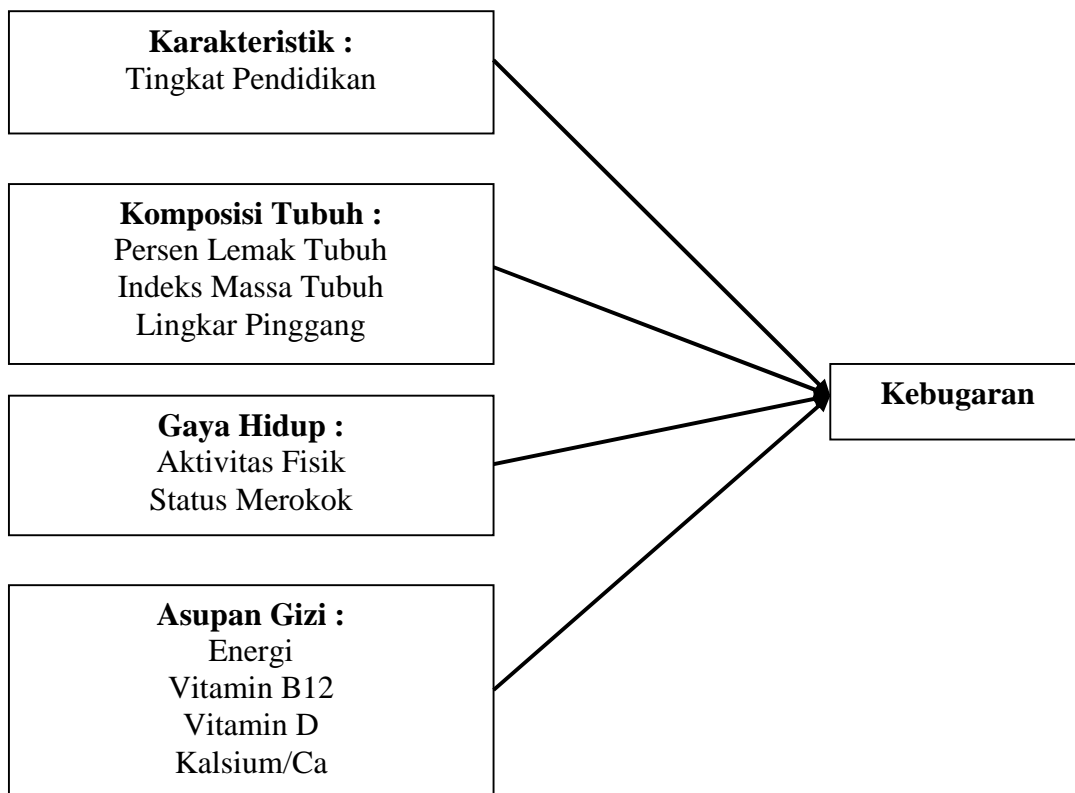
(Sumber:WHO, 1999;2000; Barret *et al.*, 2006; Rapuri *et al.*, 2006;2007; Fatmah, 2010; Oliveira *et al.*, 2009; Chapman, 2006; Carlsson, 2011; Valentine *et al.*, 2009; )



## BAB 3 KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

### 3.1 Kerangka Konsep

Penelitian ini dilakukan pada kelompok wanita pralansia sebagaimana pengelompokan dari Kementerian Kesehatan RI dan WHO yaitu usia 45-59 tahun dan sedang berada dalam kondisi sehat. Faktor usia tidak diteliti karena sudah dihomogenkan, sedangkan asupan gizi yang diambil hanya energi karena dianggap sudah mewakili sebagai sumber energi dari karbohidrat, lemak dan protein. Kemudian asupan mikro diambil yang memang erat kaitannya dengan kondisi pralansia yaitu vitamin D dan Kalsium yang saling berkesinambungan dalam gerak pada pralansia. Berikut adalah faktor-faktor heterogen yang menjadi variabel independen (bebas) dalam penelitian.



**Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian**

### 3.2 Definisi Operasional

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengumpulan data mengenai beberapa variabel. Untuk menghindari kesalahan persepsi, diperlukan batasan yang ditetapkan dari variabel-variabel tersebut sehingga diperlukan definisi operasional yang meliputi definisi variabel dalam penelitian maupun alat, cara, hasil serta skala ukur. Definisi operasional dari masing-masing variabel tercantum pada tabel 3.2.

### 3.3 Hipotesis

- a. Terdapat hubungan antara karakteristik tingkat pendidikan dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- b. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- c. Terdapat hubungan antara persen lemak tubuh dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- d. Terdapat hubungan antara lingkaran pinggang dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- e. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- f. Terdapat hubungan antara status merokok dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- g. Terdapat hubungan antara asupan energi dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- h. Terdapat hubungan antara asupan vitamin B<sub>12</sub> dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- i. Terdapat hubungan antara asupan vitamin D dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.
- j. Terdapat hubungan antara asupan kalsium dengan kebugaran pada wanita pralansia di kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015.

Tabel 3.1 Definisi Oerasional Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil	Skala
1.	Kebugaran (Status Kebugaran)	Sebuah kondisi dimana seseorang memiliki kemampuan fisiologis yang baik untuk melakukan aktivitas fisik sehari-hari secara aman dan tanpa bantuan orang lain serta tidak mengalami kelelahan (Dimodifikasi dari: Rikkli and Jones, 1999a)	Tes Kebugaran : <i>Hand Grip, Czuka Chair Sit Test, Sit and Reach Test</i>	Rangkaian tes kebugaran: 1. <i>Hand Grip</i> 2. <i>Czuka Chair Sit and Stand Test</i> 3. <i>Sit and Reach Test</i>	Berdasarkan tabel nilai dan norma yang telah dimodifikasi: 1. Bugar (jumlah nilai 7) 2. Tidak Bugar (jumlah nilai < 7)  Dimodifikasi dari nilai komposit oleh Guralnik <i>et al.</i> , 1995)	Ordinal
2.	Indeks Massa Tubuh (IMT)	Keadaan gizi seseorang yang dihitung dari perbandingan antara berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi dalam meter dikuadratkan (Gibson, 2005).	1. Timbangan injak ( <i>Seca</i> ). 2. Microtoise	Pengukuran Antropometrik	1. Normal (18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> ) 2. Kurang atau lebih (<18.5 kg/m <sup>2</sup> dan 25.0 kg/m <sup>2</sup> ) 3. (Dimodifikasi dari : standar Depkes RI dalam Supriasa, 2002)	Ordinal
3.	Persen Lemak Tubuh	Persentase massa lemak dari berat badan total (Fink, <i>et al.</i> , 2006)	<i>Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)</i>	Pengukuran dengan menggunakan alat <i>Bioelectric Impedance(BIA)</i>	1. Normal (<30%) 2. Lebih ( 30%)  (Kim <i>et al.</i> , 2013)	Ordinal
4.	Lingkar Pinggang	Keadaan seseorang yang diukur di indentasi terkecil lingkaran perut antara tulang rusuk dan krista iliaka (Modifikasi dari WHO, 2008)	Pita Meter	Pengukuran antropometrik	1. Normal ( < 80 cm) 2. Risiko ( 80 cm)  (Modifikasi dari WHO, 2008)	Ordinal



5.	Aktivitas Fisik	Indeks aktivitas fisik responden pada waktu melakukan serangkaian aktivitas sehari-hari dan olahraga meliputi intensitas dan waktu (dimodifikasi dari : Wolfram, <i>et al.</i> , 2008)	Kuesioner <i>recall</i> aktivitas fisik yang dimodifikasi (PASE <i>Questionnaire</i> )	Pengisian Kuesioner	1. Aktif (>191) 2. Tidak Aktif ( 191)  (Modifikasi dari Washburn <i>et al.</i> , dalam Siordia, 2012)	Ordinal
6.	Status Merokok	Tindakan atau aktivitas menghisap rokok yang dilakukan oleh pralansia sampai saat penelitian dilakukan (modifikasi: Sanjiwani dan Budistyani, 2014)	Kuesioner	Pengisian kuesioner	1. Ya 2. Tidak  (modifikasi: Sanjiwani dan Budistyani, 2014)	Nominal
7.	Asupan Gizi (Energi)	Banyaknya jumlah energi yang dikonsumsi dari makanan dalam dua hari sebelum wawancara yang digunakan untuk melakukan aktivitas fisik dan berasal dari makanan yang mengandung energi dan protein dan dikonversi dalam bentuk energi (Dimodifikasi dari: Shils, 2006)	Kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	Penghitungan hasil pengisian kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	1. Cukup ( 80% AKG 2013) 2. Kurang (< 80 % AKG 2013)  (Dimodifikasi dari PMK No.75 Tahun 2013 tentang AKG)	Ordinal
8.	Asupan Gizi (Vitamin B12)	Jumlah total vitamin B12 yang dikonsumsi seseorang berdasarkan hasil wawancara pada dua hari tertentu dalam rentang waktu seminggu (Dimodifikasi dari : Beaton <i>et al.</i> , 1983)	Kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	Penghitungan hasil pengisian kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	1. Cukup ( 80% AKG 2013) 2. Kurang (< 80 % AKG 2013)  (Dimodifikasi dari PMK No.75 Tahun 2013 tentang AKG)	Ordinal

9.	Asupan Gizi (Vitamin D)	Jumlah total vitamin D yang dikonsumsi seseorang berdasarkan hasil wawancara pada dua hari tertentu dalam rentang waktu seminggu (Dimodifikasi dari : Beaton <i>et al.</i> , 1983)	Kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	Penghitungan hasil pengisian kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	1. Cukup ( 80% AKG 2013) 2. Kurang (< 80 % AKG 2013)  (Dimodifikasi dari PMK No.75 Tahun 2013 tentang AKG)	Ordinal
10.	Asupan Gizi (Kalsium)	Jumlah total mineral kalsium/Ca yang dikonsumsi seseorang berdasarkan hasil wawancara pada dua hari tertentu dalam rentang waktu seminggu (Dimodifikasi dari : Beaton <i>et al.</i> , 1983)	Kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	Penghitungan hasil pengisian kuesioner 2 hari <i>Recall</i> 24 jam	1. Cukup ( 80% AKG 2013) 2. Kurang (< 80 % AKG 2013)  (Dimodifikasi dari PMK No.75 Tahun 2013 tentang AKG)	Ordinal
11.	Tingkat Pendidikan	Pendidikan formal terakhir yang diikuti responden dan dinyatakan lulus (Modifikasi dari Yani, 2009)	Kuesioner	Kuesioner	1. Tinggi (Sarjana, Magister, Diploma) 2. Dasar (SD, SMP-SMA/SMK sederajat)  (Modifikasi dari Yani, 2009)	Nominal

## **BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN**

### **4.1 Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross-sectional* atau potong lintang, yaitu penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi tertentu dengan satu kali pengamatan pada suatu waktu tertentu. Hubungan yang dianalisis adalah hubungan dua arah antara data pada variabel (karakteristik, komposisi tubuh, gaya hidup dan asupan gizi) dengan data pada variabel terikat (status kebugaran).

### **4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan dengan pengumpulan data yang dilakukan di posbindu-posbindu lansia yang ada di wilayah kecamatan Pancoran Mas Kota Depok, Jawa Barat pada pagi hari sebelum matahari terik yaitu pukul 07.00 hingga pukul 12.00 WIB. Tempat pengambilan data dari masing-masing posbindu lansia yang ada di Kecamatan Pancoran Mas mengacu pada kesepakatan dari masing-masing posbindu setelah koordinasi sebelumnya dengan pendamping peneliti dalam hal ini adalah dari kepala program posbindu dari masing-masing Puskesmas. Hal ini dimaksudkan agar seluruh responden terpilih dapat mengikuti proses pengumpulan data dengan baik dan lancar.

### **4.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

Target populasi (*population target*) dari penelitian ini adalah seluruh wanita pralansia yang berada di kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Jawa Barat tahun 2015. Kelompok ini juga dipilih untuk kemudian menjadi populasi studi dari penelitian ini.

Setelah itu, subjek yang sesuai dengan kebutuhan penelitian (*eligible subject*) ditentukan dengan menggunakan kriteria inklusi dan esklsi. Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah *seluruh wanita pralansia (45-59) tahun di kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015*. Adapun kriteria esklsi dari penelitian ini adalah *wanita pralansia yang memiliki masalah fisik (cacat fisik dan*

*lumpuh atau tidak mampu lagi beraktivitas karena proses penuaan) dan menolak untuk diteliti di kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.*

Tahap selanjutnya adalah menghitung jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Penghitungan besar sampel untuk proporsi populasi dilakukan dengan menggunakan rumus uji hipotesis beda dua proporsi berikut.

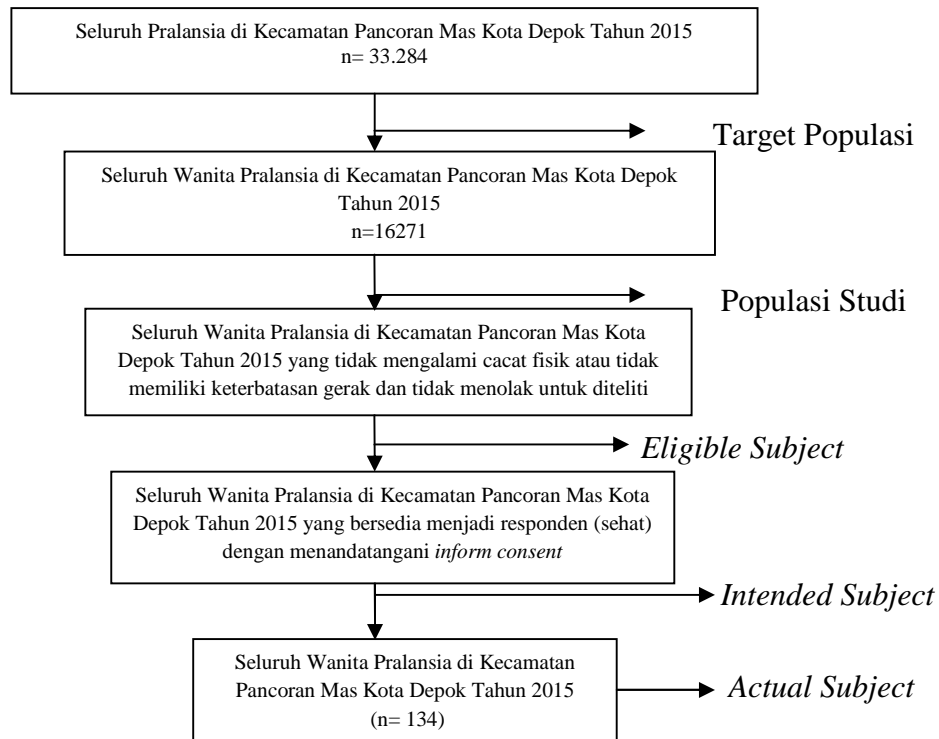
$$n = \frac{[Z_{1-\frac{\alpha}{2}}(\sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)})]^2}{(P_1 - P_2)^2} \quad (4.1)$$

Keterangan:

- n : Besar sampel  
 $Z_{1-\frac{\alpha}{2}}$  : Derajat Kepercayaan (CI) 95% atau sebesar 5 %  
 $Z_{1-\beta}$  : Nilai z pada kekuatan uji (power test) 1- sebesar 99%  
 $P_1$  : Proporsi pra dan lansia yang memiliki asupan zat gizi energi baik pada kelompok bugar (33.3%) (Mulyadi, 2005)  
 $P_2$  : Proporsi pra dan lansia yang memiliki asupan zat gizi energi kurang pada kelompok bugar (71.2%) (Mulyadi, 2005)  
P :  $(P_1 + P_2)/2$

Berdasarkan perhitungan tersebut, dibutuhkan jumlah sampel minimal sebanyak 59 orang dan jumlah tersebut dikalikan dua sehingga menjadi 118 orang. Namun untuk menghindari terjadinya *drop out* dalam penelitian maka jumlah sampel ditambahkan 10% sehingga jumlah sampel menjadi 130 orang, namun didapatkan di lapangan sejumlah 134 orang sehingga diambil semua menjadi responden. Dalam pemilihan sampel tersebut peneliti menggunakan metode pengambilan sampel *probability proportional sampling (PPS)* dimana peneliti memilih sampel terpilih secara acak melalui daftar wanita pralansia yang tersedia di masing-masing posbindu yang terdapat di masing-masing puskesmas yang berada di daerah wilayah kecamatan Pancoran Mas kota Depok sehingga semua wanita pralansia memiliki kesempatan yang sama dan didapatkanlah jumlah sampel terpilih yang diinginkan (*eligible subject*) (lihat lampiran 3).

Tahapan-tahapan tersebut digambarkan oleh skema berikut.



**Gambar 4.1 Tahap-Tahap Pengambilan Sampel**

#### 4.4 Pengumpulan Data

##### 4.4.1 Petugas Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan oleh 5-6 orang mahasiswa program studi ilmu kesehatan masyarakat laki-laki dan perempuan yang telah diberikan pelatihan mengenai keterampilan dalam pengumpulan data mengenai gizi. Dalam pembagian tugas di lapangan, 2 orang mahasiswa laki-laki dan 1 orang mahasiswa perempuan memiliki tugas wawancara *recall* 24 jam dan pendampingan pengisian kuesioner aktivitas fisik dan karakteristik, 1 orang mahasiswi perempuan melakukan pengukuran antropometrik (tinggi badan dan berat badan, persen lemak tubuh dan lingkar pinggang), dan 1 orang mahasiswa laki-laki melakukan rangkaian tes kebugaran (*Hand Grip test, Czuka Chair Sit and Stand test* dan *Sit and Reach Test*).

#### 4.4.2 Instrumen Penelitian

Pelaksanaan pengumpulan data membutuhkan beberapa instrumen yang sesuai standar prosedur uji kebugaran. Instrumen yang secara umum digunakan dalam kegiatan pengumpulan data diantaranya adalah *Physical Activity Scale for Elderly (PASE)* kuesioner yang telah dimodifikasi, alat pengukur tinggi dan berat badan, persen lemak tubuh, pita meter, kursi dan *hand grip dynamometer* untuk tes kebugaran, dan perlengkapan olahraga lainnya yang mendukung. Untuk instrumen selengkapnya dapat dilihat pada bagian lampiran.

#### 4.4.3 Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, penulis melakukan beberapa tahap persiapan sebagai berikut.

- a. Penulis meminta izin penelitian melalui Dinas Kesehatan kota Depok kemudian ke Kesbangpol kota Depok yang kemudian disampaikan ke Puskesmas Pancoran Mas, Depok Jaya dan Rangkapan Jaya terkait rencana penelitian tersebut.
- b. Penulis berkoordinasi dengan kepala program posbindu lansia dari masing-masing Puskesmas untuk menentukan waktu yang tepat mengumpulkan responden.
- c. Penulis meminta bantuan kepada kepala program posbindu dan kader untuk memberikan informasi kepada responden yang terpilih untuk mempersiapkan diri seperti memakai pakaian olahraga atau sejenisnya dan memberi informasi tempat pengambilan data.
- d. Satu hari sebelum pengambilan data, penulis menghubungi kepala program posbindu dan kader untuk mengingatkan kembali terkait rencana pengambilan data penelitian.

#### 4.4.4 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan secara serentak dan membagi tahapan kegiatan menjadi tiga pos. Pos pertama merupakan pos antropometrik, pos kedua merupakan pos rangkaian tes kebugaran dan pos ketiga adalah pengisian

kuesioner aktivitas fisik dan wawancara *recall* 24 jam. Pengumpulan data dilakukan dengan prosedur sebagai berikut.

- a. Seluruh responden dikumpulkan dalam satu tempat yang telah disiapkan untuk memperoleh penjelasan mengenai penelitian yang akan dilakukan.
- b. Responden mengisi *inform consent* untuk menyatakan kesediaan dan kesanggupan dalam menjadi responden dalam penelitian kali ini.
- c. Tahap pertama, responden menuju pos antropometrik untuk dilakukan pengukuran. Pada bagian ini responden akan diukur berat badan, tinggi badan, persen lemak tubuh dan lingkaran pinggang. Berat badan diukur dengan menggunakan timbangan injak *seca*, tinggi badan diukur dengan menggunakan *microtoise*, lingkaran pinggang dengan menggunakan pita meter dan persen lemak tubuh dengan menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*. Hasil pengukuran dicatat pada lembar entri data pada kuesioner masing-masing responden. Di bagian pos ini responden akan menghabiskan waktu sekitar 10-15 menit.
- d. Tahap kedua yaitu melakukan tes kebugaran (mobilisasi diserahkan kepada para responden). Ada 3 tes kebugaran yaitu tes kekuatan genggam (validitas: 0.99 tangan dominan, 0.98 tangan non dominan, Balance *et al.*, 2002; reliabilitas: 0.90 tangan kanan, 0.93 tangan kiri, Mathewetz, *et al.*, 2002), *Czuka Chair Sit and Stand Test* dan *sit and reach test*. Tes kebugaran dilakukan dengan prosedur pada bagian lampiran yang membutuhkan waktu sekitar 15 menit (tes kekuatan genggam 5 menit, tes kekuatan tubuh bagian bawah 6 menit dan tes fleksibilitas 4 menit sudah termasuk jeda waktu istirahat) dan hasil perhitungan ditulis pada lembar entri data dalam kuesioner.
- e. Tahap ketiga, responden lansia akan diwawancara 2 hari *recall* 24 jam dan diberikan pendampingan pengisian kuesioner aktivitas fisik. Hasil pengisian dicatat pada lembar entri data pada kuesioner masing-masing responden. Pos ini merupakan pos yang membutuhkan waktu cukup lama yaitu sekitar 30-45 menit per responden.

- f. Setelah data seluruh responden terkumpul, penulis melakukan pemeriksaan kuesioner yang telah diisi untuk menghindari kesalahan pengisian.

#### **4.5 Teknik Manajemen dan Analisis Data**

Data diolah dengan lima tahap, yaitu: (1) pengolahan data *recall* 24 jam, antropometrik, aktivitas fisik dan kebugaran (2) pengkodean, (3) penyuntingan, (4) pemasukan/ entri data, (5) pengkoreksian dan penyaringan data, dan (6) analisis data. Berikut adalah pembahasan dari masing-masing tahapan.

##### **4.5.1 Pengolahan Data**

Data hasil wawancara *recall* 24 jam diolah terlebih dahulu dengan menggunakan *Nutri Survey 2005* (versi Indonesia) yang kemudian dilengkapi dengan *Nutri Survey 2007* (untuk makanan internasional) dan pencatatan kandungan gizi pada makanan-makanan kemasan. Takaran makanan diseragamkan dengan ukuran-ukuran yang biasa ditimbang dengan timbangan makanan (berupa makanan sesungguhnya). Jumlah masing-masing zat gizi dibandingkan dengan AKG berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No.75 tahun 2013 yang diatur pada *Nutri Survey 2007* sehingga secara otomatis persen AKG dapat diketahui. Angka Kecukupan Gizi yang digunakan dalam penelitian menggunakan standar AKG Depkes RI sebesar 80 persen. Persen AKG disalin pada lembar entri data pada masing-masing responden.

Data tinggi dan berat badan dikalkulasikan dengan rumus IMT dari tinggi dan berat badan yang telah tercantum di lembar entri data yang kemudian juga dilengkapi dengan hasil pengukuran lingkaran pinggang dan persen lemak tubuh. Hasil kalkulasi dicatat pada lembar yang sama.

Data aktivitas fisik dikonversikan dahulu sesuai dengan nilai konstanta dan koefisien yang ada sesuai dengan panduan nilai *PASE Questionnaire* sehingga akan didapatkan nilai aktivitas fisik dari masing-masing responden (lihat lampiran 5). Kemudian terakhir adalah pengolahan data kebugaran yang diolah dengan menggunakan nilai komposit sesuai dengan norma dan nilai dari masing-masing tes kebugaran. Hasil dari tes kebugaran dari masing-masing tes dikonversikan



kedalam nilai komposit 0-4 dimana jika responden tidak mampu menyelesaikan tes diberikan nilai 0 dan jika berhasil dikonversikan ke nilai 1 hingga 4. Adapun kategori nilai 1 (sedang), 2 (baik), dan 3 (istimewa). Dari ketiga tes kebugaran tersebut kemudian dijumlahkan dan dikonversikan kedalam dua kategori yaitu bugar dan tidak bugar.

Seorang responden yang telah melakukan tes kebugaran akan dihitung satu per satu hasil tesnya dan disesuaikan dengan norma kebugaran. Misalkan responden berusia 52 tahun melakukan tes kekuatan genggam di tangan kiri dan tangan kanan dan mencapai 60 kg maka sesuai norma akan mendapat nilai 3. Kemudian pada tes kekuatan tubuh bagian bawah dengan melakukan *chair sit and stand test* dapat diselesaikan dalam waktu 15 detik maka sesuai norma dan umur mendapatkan nilai 3 dan pada tes fleksibilitas (*sit and reach test*) mampu diukur hingga berjarak 8 cm maka dikonversi sesuai norma yaitu 2 sehingga total seluruh nilai adalah 8 (3+3+2) dan dapat dikategorikan dalam kondisi bugar.

#### **4.5.2 Pengkodean/Koding (*Coding*)**

Tahap ini adalah tahap pengolahan data dengan memberi kode angka pada jawaban responden yang akan mempermudah proses pengkodean nantinya. Tahap pengkodean dilakukan pada segmen jawaban kuesioner aktivitas fisik (*PASE kuesioner*) yang dimodifikasi, kebugaran, dan beberapa variabel lainnya yang diukur. Setelah itu hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus yang ada dan kemudian dicatat pada lembar entri data.

#### **4.5.3 Penyuntingan (*Editing*)**

Penyuntingan dilakukan sebelum pemasukan data ke dalam komputer. Hal ini agar informasi yang tidak lengkap dapat ditanyakan kembali responden melalui telepon atau dengan mendatangi langsung alamat responden. Penulis mengecek dan menanyakan kembali data yang sekiranya masih kurang lengkap yang kemudian dicatat kembali untuk dimasukkan ke dalam lembar entri data. Dalam penelitian ini terdapat dua (2) responden yang datanya masih belum lengkap sehingga penulis berkoordinasi dengan pewawancara dan responden terkait untuk melengkapi data.

#### **4.5.4 Memasukan/Entri Data (*Data entry*)**

*Template* kolom entri data dibuat dengan menggunakan *Epi Data 3.0* disertai dengan tahapan *check* yang dilakukan untuk memberi batasan pada angka yang dapat dientri sehingga kekeliruan atau kesalahan dapat dihindari. Data pada lembar entri data dimasukkan ke dalam *template* beserta hasil koding jawaban kuesioner. Data yang dimasukkan dalam penelitian ini sejumlah 134 data. Adapun kendala dalam melakukan *entry data* hampir tidak ditemukan. Setelah itu, hasil entri dikonvergen ke dalam program komputer berupa piranti lunak sebelum dilakukan tahap selanjutnya.

#### **4.5.5 Koreksi (*Cleaning*)**

Proses koreksi diperlukan agar tidak terjadi kesalahan yang dapat mengganggu proses pengolahan data pada tahap selanjutnya. Pada tahap ini, penulis mengoreksi kembali data yang ada. Saat koreksi dilakukan terdapat beberapa data responden yang kurang valid seperti pencatatan hasil dari salah satu variabel yang tidak lengkap sehingga dikoreksi ulang untuk dilengkapi. Hal ini dilakukan untuk memastikan semua data telah valid dan siap untuk dianalisis.

#### **4.5.6 Analisis Data**

Analisis data ini menggunakan program komputer berupa piranti lunak. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut.

##### **4.5.6.1 Analisis Univariat**

Tabel distribusi frekuensi digunakan untuk mengetahui sebaran nilai rata-rata, simpangan baku, median, nilai minimum, dan maksimum dari hasil pengukuran pendukung, yaitu karakteristik responden, hasil pengukuran antropometri serta hasil rangkaian tes kebugaran dan aktivitas fisik.

Sementara itu, status kebugaran (norma nilai rangkaian tes kebugaran), karakteristik, komposisi tubuh, indeks aktivitas fisik, status merokok, dan asupan gizi dibagi dalam dua kategori. Presentase distribusi masing-masing kategori dicantumkan untuk memperoleh karakteristik sampel menurut masing-masing variabel.

#### **4.5.6.2 Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel, yaitu satu variabel bebas (karakteristik, komposisi tubuh, gaya hidup dan asupan gizi) dan satu variabel terikat (kebugaran). Analisis bivariat ini menggunakan uji *chi square* tanpa koreksi tidak memenuhi syarat dengan  $\alpha=0.05$  berikut adalah rumus yang digunakan.

#### **4.5.6.3 Analisis Multivariat**

Analisis multivariat dilakukan untuk melihat faktor manakah yang paling dominan dalam menentukan kebugaran wanita pralansia. Analisis multivariat ini menggunakan regresi logistik.

## **BAB 5 HASIL PENELITIAN**

### **5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Kota Depok bermula dari sebuah kecamatan yang berada dalam lingkungan kewedanaan (Pembantu Bupati) wilayah Parung Kabupaten Bogor, kemudian pada tahun 1976 perumahan mulai dibangun baik oleh Perum Perumnas maupun pengembang yang kemudian diikuti dengan dibangunnya kampus Universitas Indonesia (UI) serta meningkatnya perdagangan dan jasa yang semakin pesat sehingga diperlukan kecepatan pelayanan. Pada tahun 1981 Pemerintah membentuk Kota Administratif Depok berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1981 yang peresmianya diselenggarakan pada tanggal 18 Maret 1982 oleh Menteri Dalam Negeri yang terdiri dari 3 (tiga) kecamatan dan 17 (tujuh belas) desa yang salah satunya adalah kecamatan Pancoran Mas, terdiri dari 6 (enam) desa yaitu Desa Depok, Desa Depok Jaya, Desa Pancoran Mas, Desa Mampang, Desa Rangkapan Jaya, Desa Rangkapan Jaya Baru.

Kota Depok tahun 2012-2016 memiliki visi misi yaitu “Terwujudnya Kota Depok yang Maju dan Sejahtera”, visi tersebut diwujudkan melalui 4 (empat) misi pembangunan yaitu :

1. Mewujudkan pelayanan publik yang profesional berbasis teknologi informasi
2. Mewujudkan kemandirian ekonomi masyarakat berbasis potensi lokal
3. Mewujudkan infrastruktur dan lingkungan yang nyaman
4. Mewujudkan sumber daya manusia yang unggul, kreatif dan religius

Wilayah kota Depok dengan luas wilayah 200,29 Km<sup>2</sup> memiliki batas wilayah sebagai berikut :

- Batas Utara : Kabupaten Tangerang dan DKI Jakarta
- Batas Selatan : Kabupaten Bogor
- Batas Timur : Kota Bekasi dan Kabupaten Bogor
- Batas Barat : Kabupaten Bogor

Jumlah penduduk di Kota Depok tahun 2005 mencapai 1.374.522 jiwa, terdiri atas laki-laki 696.329 jiwa (50,66%) dan perempuan 678.193 jiwa (49,34%), Sedangkan luas wilayah hanya 200,29 km<sup>2</sup>, maka kepadatan penduduk Kota Depok adalah 6.863 jiwa/km<sup>2</sup>. Tingkat kepadatan penduduk tersebut tergolong “padat”, apalagi jika dikaitkan dengan penyebaran penduduk yang tidak merata.

Setelah 17 tahun, terjadi pemekaran di Kota Depok. Kecamatan Pancoran Mas merupakan salah satu dari 11 kecamatan di Kota Depok yang berada di Pusat Kota Depok. Kecamatan Pancoran Mas saat ini terpisah menjadi 2 (dua) kecamatan berdasarkan Peraturan Daerah Kota Depok Nomor 07 tahun 2008 tentang Pemekaran kecamatan di Kota Depok. Kecamatan Pancoran Mas yang membawahi 6 (enam) kelurahan yaitu kelurahan Depok, Kelurahan Depok Jaya, Kelurahan Pancoran Mas, Kelurahan Mampang, Kelurahan Rangkapan Jaya, dan Kelurahan Rangkapan Jaya Baru.

Letak geografis Kecamatan Pancoran Mas sangat strategis, yaitu terletak ditengah jantung perkotaan kota Depok yang dikelilingi oleh rumah-rumah penduduk dan pusat perbelanjaan, pertokoan serta perkantoran dan tempat ibadah. Kecamatan Pancoran Mas mempunyai luas wilayah lebih kurang 1.919 ha dengan ketinggian dari permukaan air laut 50 sampai dengan 60 meter dengan permukaan tanah yang relatif datar dan berbukit. Kecamatan Pancoran Mas terdiri dari 6 (enam) kelurahan, 106 Rukun Warga (RW) dan 627 Rukun Tetangga (RT) dengan jumlah penduduk 240.846 jiwa per Desember 2013.



Gambar 5.1 Peta Kecamatan Administrasi Pancoran Mas

(Sumber: <http://panmas.depok.go.id/profil/geografis>)

Kecamatan Pancoran Mas memiliki 3 (tiga) Puskesmas yang membawahi masing-masing 2 (dua) Kelurahan. Puskesmas Pancoran Mas membawahi wilayah Kelurahan Depok dan Pancoran Mas, Puskesmas Depok Jaya membawahi Kelurahan Depok Jaya dan Mampang dan Puskesmas Rangkapan Jaya membawahi Kelurahan Rangkapan Jaya dan Rangkapan Jaya Baru.

## 5.2 Gambaran Hasil dan Analisis Univariat

Berdasarkan hasil analisis univariat dari determinan yang berhubungan dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 5.1 Distribusi Keseluruhan Hasil Analisis Univariat Determinan yang Berhubungan Dengan Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Kategori	Jumlah	Presentase (%)
Bugar	Bugar	37	27.6
	Tidak bugar	97	72.4
Tingkat Pendidikan	Tinggi	7	5.2
	Dasar	127	94.8
Indeks Massa Tubuh	Normal	53	39.6
	Kurang atau Lebih	81	60.4
Persen Lemak Tubuh	Normal	23	17.2
	Lebih	111	82.8
Lingkar Pinggang	Normal	37	27.6
	Risiko	97	72.4
Aktivitas Fisik	Aktif	41	30.6
	Tidak Aktif	93	69.4
Status Merokok	Ya	14	10.4
	Tidak	120	89.6
Asupan Energi	Cukup	23	17.2
	Kurang	111	82.8
Asupan Vitamin D	Cukup	25	18.7
	Kurang	109	81.3
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	Cukup	26	19.4
	Kurang	108	80.6
Asupan Kalsium	Cukup	4	3
	Kurang	130	97

Berdasarkan perhitungan setiap tes kebugaran yang dilakukan oleh responden terlihat bahwa nilai hasil tes kebugaran cukup bervariasi. Nilai hasil tes

kebugaran tersebut kemudian dikelompokkan menjadi dua kategori yang menunjukkan bugar atau tidaknya masing-masing individu. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi status kebugaran responden wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok Tahun 2015 yaitu 27.6% dalam kondisi bugar dan 72.4% dalam kondisi tidak bugar. Rata-rata nilai tes kebugaran wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 adalah 4.8 dengan nilai tertinggi adalah 10 dan terendah adalah 2 dimana standar deviasinya adalah 2.27.

Rata-rata tingkat pendidikan wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah Sekolah Dasar (SD) dengan tingkat pendidikan terendah adalah tidak sekolah dan paling tinggi adalah Sarjana. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi tingkat pendidikan wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015 yaitu kelompok dengan tingkat pendidikan tinggi (5.2%), dan dasar (94.8%).

Rata-rata Indeks Massa Tubuh Wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015 adalah 26.7 Kg/m<sup>2</sup> dengan IMT tertinggi yaitu 40.43 Kg/m<sup>2</sup> dan terendah yaitu 19.50 Kg/m<sup>2</sup> dimana standar deviasinya adalah 4.28. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi IMT wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015 yaitu kategori normal 18.5-24.99 (39.6%), dan kurang <18.5 atau lebih >24.99 (60.4%).

Rata-rata lingkaran pinggang wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah 85 cm dengan lingkaran pinggang tertinggi yaitu 107 cm dan terendah 62 cm dengan standar deviasi 9.03 cm. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi lingkaran pinggang wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015 yaitu kategori normal (27.6%), dan risiko (72.4%).

Rata-rata persen lemak tubuh wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 adalah 34.83% dengan persen lemak tubuh tertinggi yaitu 45.30% dan terendah 19.80% dengan standar deviasi 4.8%. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi persen lemak tubuh wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015 yaitu kategori normal (17.2%), dan lebih (82.8%).

Rata-rata aktivitas fisik wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah 163,98 dengan nilai tertinggi 283,05 dan nilai terendah 63.63 dimana standar deviasinya 46.3. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi aktivitas

fisik wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 yaitu kategori aktif (30.6%) dan tidak aktif (69.4%).

Berdasarkan tabel 5.1 distribusi status merokok wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 dengan menyatakan bahwa wanita pralansia apakah statusnya perokok atau bukan perokok. Distribusi status merokok wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 yaitu kategori Ya (10.4%) dan kategori Tidak (89.6%).

Rata-rata asupan energi wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 adalah 55.13 kalori dengan asupan tertinggi yaitu 153 kalori dan terendah 13.8 kalori dengan standar deviasi 25.33. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi asupan energi wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah kelompok cukup (17.2%) dan kurang (82.8%).

Rata-rata asupan vitamin D wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 adalah 45.77  $\mu\text{g}$  dengan asupan tertinggi 420  $\mu\text{g}$  dan terendah 0  $\mu\text{g}$  dimana standar deviasinya adalah 66.2  $\mu\text{g}$ . Berdasarkan tabel 5.1, distribusi asupan vitamin D wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah kelompok cukup (18.7%) dan kurang (81.3%).

Rata-rata asupan vitamin B<sub>12</sub> wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah 55.52 mg dengan asupan tertinggi 474 mg dan terendah 0 mg dimana standar deviasinya adalah 64.38 mg. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi asupan vitamin B<sub>12</sub> wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Kota Depok Tahun 2015 yaitu kelompok cukup (19.4%) dan kurang (80.6%).

Rata-rata asupan kalsium wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah 28.59 mg dengan asupan tertinggi 128 mg dan terendah 3 mg dengan standar deviasi 22.89. Berdasarkan tabel 5.1, distribusi asupan kalsium wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 adalah kategori cukup (3.%) dan kurang (97%).

### **5.3 Hasil dan Analisis Bivariat**

#### **5.3.1 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kebugaran**

Hubungan antara tingkat pendidikan dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* antara tingkat pendidikan dan status kebugaran berdasarkan nilai



hasil tes kebugaran. Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan tingkat pendidikan dasar, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 74%, lebih tinggi dibandingkan pada kelompok tingkat pendidikan tinggi sebesar 42.9%.

Tabel 5.2 Distribusi Wanita pralansia Menurut Tingkat Pendidikan Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Tingkat Pendidikan	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Dasar	94	74	33	26	127	100	3.79 0.807-17.86	0.073
Tinggi	3	42.9	4	57.1	7	100		
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.2 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* ternyata terdapat hubungan yang tidak bermakna antara tingkat pendidikan dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.073$ .

### 5.3.2 Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran

Hubungan antara IMT dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* antara IMT dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan status IMT kurang atau lebih didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 69.1%, begitu juga pada kelompok IMT normal, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 77.4%.

Tabel 5.3 Distribusi Wanita Pralansia Menurut IMT Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Status IMT	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang atau Lebih	56	69.1	25	30.9	81	100	0.656 0.295-1.456	0.298
Normal	41	77.4	12	22.6	53	100		
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.3 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status IMT dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.298$ .

### 5.3.3 Hubungan Persen Lemak Tubuh Dengan Kebugaran

Hubungan antara persen lemak tubuh dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* antara persen lemak tubuh dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori persen lemak tubuh lebih, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 72.1%, demikian pula pada kategori normal, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 73.9%.

Tabel 5.4 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Persen Lemak Tubuh	Bugur				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Lebih	80	72.1	31	27.9	111	100	0.911	0.857
Normal	17	73.9	6	26.1	23	100	0.329-2.523	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.4 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status persen lemak tubuh dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.857$ .

### 5.3.4 Hubungan Lingkar Pinggang Dengan Kebugaran

Hubungan antara lingkar pinggang dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* antara lingkar pinggang dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori lingkar pinggang risiko, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 71.1%, demikian halnya pada kategori normal, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 75.7%.

Tabel 5.5 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Lingkar Pinggang Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Lingkar Pinggang	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Risiko	69	71.1	28	28.9	97	100	0.792	0.599
Normal	28	75.7	9	24.3	37	100	0.332-1.891	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.5 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status lingkar pinggang dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.599$ .

### 5.3.5 Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran

Hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* antara status aktivitas fisik dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori aktivitas fisik yang tidak aktif, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 78.5%, demikian halnya pada kategori aktif, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 58.5%.

Tabel 5.6 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Aktivitas Fisik Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Aktivitas Fisik	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Tidak Aktif	73	78.5	20	21.5	93	100	2.585	0.017
Aktif	24	58.5	17	41.5	41	100	1.168-5.721	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.6 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status aktivitas fisik dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.017$ . Hubungan tersebut memiliki rasio individu dengan indeks aktivitas fisik aktif 2.585 kali lebih mungkin menjadi bugar dibanding responden dengan indeks aktivitas fisik kurang aktif.

### 5.3.6 Hubungan Status Merokok Dengan Kebugaran

Hubungan antara status merokok dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* status merokok dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.7 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori status merokok Ya, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 85.7%, demikian halnya pada kategori Tidak, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 70.8%.

Tabel 5.7 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Status Merokok Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Status Merokok	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		n	%		
	n	%	n	%				
Ya	12	85.7	2	14.3	14	100	0.405	0.239
Tidak	85	70.8	35	29.2	120	100	0.086-1.903	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.7 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status merokok dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.239$ .

### 5.3.7 Hubungan Asupan Energi Dengan Kebugaran

Hubungan antara asupan energi dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* status asupan energi dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.8 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori status asupan energi kurang, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 72.1%, demikian halnya pada kategori cukup, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 73.9%.

Tabel 5.8 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Asupan Energi Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Asupan Energi	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	80	72.1	31	27.9	111	100	0.911	0.857
Cukup	17	73.9	6	26.1	23	100	0.329-2.523	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.8 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status asupan energi dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.857$ .

### 5.3.8 Hubungan Asupan Vitamin D Dengan Kebugaran

Hubungan antara asupan vitamin D dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* status asupan vitamin D dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.9 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori status asupan vitamin D kurang, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 73.4%, demikian halnya pada kategori cukup, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 68%.

Tabel 5.9 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Asupan Vitamin D Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Asupan Vitamin D	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	80	73.4	29	26.6	109	100	1.298	0.586
Cukup	17	68	8	32	25	100	0.506-3.329	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.9 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status asupan vitamin D dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.586$ .

### 5.3.9 Hubungan Asupan Vitamin B<sub>12</sub> Dengan Kebugaran

Hubungan antara asupan vitamin B<sub>12</sub> dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* status asupan vitamin B<sub>12</sub> dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.10 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori status asupan vitamin B<sub>12</sub> kurang, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebanyak 75% lebih tinggi dibandingkan pada kategori cukup sebesar 61.5%.

Tabel 5.10 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Asupan Vitamin B12 Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Asupan Vitamin B12	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	81	75	27	25	108	100	1.875	0.168
Cukup	16	61.5	10	38.5	26	100	0.761-4.622	
Jumlah	97	72.4	37	27.6	134	100		

Pada tabel 5.10 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status asupan vitamin B<sub>12</sub> dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.168$ .

### 5.3.10 Hubungan Asupan Kalsium Dengan Kebugaran

Hubungan antara asupan kalsium dengan kebugaran dianalisis dengan uji *chi square* status asupan kalsium dan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran. Tabel 5.11 menunjukkan bahwa pada wanita pralansia dengan kategori status asupan kalsium kurang, didominasi oleh kelompok tidak bugar sebesar 72.3%, demikian halnya pada kategori cukup, status kebugaran didominasi oleh wanita pralansia yang tidak bugar sebesar 75%.

Tabel 5.11 Distribusi Wanita Pralansia Menurut Asupan Kalsium Terhadap Kebugaran di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Asupan Kalsium	Bugar				Total		OR (95% CI)	P-value
	Tidak Bugar		Bugar		N	%		
	n	%	n	%				
Kurang	94	72.3	36	27.7	130	100	0.870	0.906
Cukup	3	75	1	25	4	100	0.088-8.643	

Jumlah 97 72.4 37 27.6 134 100

Pada tabel 5.11 juga menunjukkan bahwa data yang ada dari hasil uji *chi square* tidak mampu menampilkan hubungan yang bermakna antara status asupan kalsium dan status kebugaran dengan nilai  $p = 0.906$ .

Tabel 5.12 Distribusi Keseluruhan Hasil Analisis Bivariat Determinan yang Berhubungan Dengan Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Kategori	Bugar				Nilai	OR (95% CI)
		Tidak Bugar		Bugar			
		n	%	n	%		
Tingkat Pendidikan	Dasar	94	74	33	26	0.073	3.79
	Tinggi	3	42.9	4	57.1		
Indeks Massa Tubuh	Kurang atau Lebih	56	69.1	25	30.9	0.298	0.656 0.295-1.456
	Normal	41	77.4	12	22.6		
Persen Lemak Tubuh	Lebih	80	72.1	31	27.9	0.857	0.911 0.329-2.523
	Normal	17	73.9	6	26.1		
Lingkar Pinggang	Risiko	69	71.1	28	28.9	0.599	0.792 0.332-1.891
	Normal	28	75.7	9	24.3		
Aktivitas Fisik	Tidak Aktif	73	78.5	20	21.5	0.017	2.585 1.168-5.721
	Aktif	24	58.5	17	41.5		
Status Merokok	Ya	12	85.7	2	14.3	0.239	0.405 0.086-1.903
	Tidak	85	70.8	35	29.2		
Asupan Energi	Kurang	80	72.1	31	27.9	0.857	0.911 0.329-2.523
	Cukup	17	73.9	6	26.1		
Asupan Vitamin D	Kurang	80	73.4	29	26.6	0.586	1.298 0.506-3.329
	Cukup	17	68	8	32		
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	Kurang	81	75	27	25	0.168	1.875 0.761-4.622
	Cukup	16	61.5	10	38.5		
Asupan Kalsium	Kurang	94	72.3	36	27.7	0.906	0.870 0.088-8.643
	Cukup	3	75	1	25		

## 5.4 Hasil dan Analisis Multivariat

### 5.4.1 Seleksi Bivariat

Langkah pertama dalam analisis multivariat yaitu masing-masing variabel independen dihubungkan dengan variabel dependen. Bila nilai  $p < 0.25$  maka variabel tersebut dapat diikuti dalam analisis multivariat. Dari hasil seleksi tersebut didapatkan hasil sebagai berikut.

Tabel 5.13 Seleksi Bivariat

No	Variabel	Nilai p
1	Tingkat Pendidikan	0.092
2	IMT	0.294
3	Persen Lemak Tubuh	0.857
4	Lingkar Pinggang	0.596
5	Aktivitas Fisik	0.020
6	Status Merokok	0.211
7	Asupan Energi	0.857
8	Asupan Vitamin D	0.591
9	Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	0.179
10	Asupan Kalsium	0.905

Hasil seleksi bivariat ternyata variabel asupan kalsium, vitamin D dan energi memiliki nilai  $p > 0.25$  sehingga tidak dapat diikutsertakan dalam analisis multivariat. Namun untuk variabel persen lemak tubuh, lingkar pinggang, dan indeks massa tubuh yang juga memiliki nilai  $p > 0.25$  tetap diikuti dalam analisis multivariat karena memiliki hubungan yang erat dengan status kebugaran pada wanita pralansia.

### 5.4.2 Pemodelan Multivariat

Semua variabel independen dianalisis bersama-sama di tahap multivariat. Bila ada variabel yang memiliki nilai  $p > 0.25$  maka variabel dikeluarkan dari analisis multivariat secara bertahap diawali dari variabel yang memiliki nilai p paling besar. Setelah variabel dikeluarkan, variabel yang masih tersisa di dalam model dilakukan evaluasi perubahan nilai OR, bila ada salah satu variabel yang mengalami perubahan nilai  $OR > 10\%$  maka variabel tersebut dimasukkan kembali ke dalam model. Adapun hasil pemodelan adalah sebagai berikut.



Tabel 5.14 Nilai P Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Bebas Pada Model I sampai dengan IX Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

No.	Variabel Bebas	I						
		Full Model	II	III	IV	V	VI	VII
1	Aktivitas Fisik	0.043	0.045	0.056	0.051	0.029	0.039	0.023
2	Vitamin B <sub>12</sub>	0.122	0.112	0.139	0.125	0.202	0.125	-
3	Tingkat Pendidikan	0.136	0.133	0.150	0.113	0.114	-	-
4	Status Merokok	0.256	0.258	0.252	0.240	-	0.227	0.413
5	IMT	0.310	0.302	0.475	-	0.274	0.257	0.297
6	Persen Lemak Tubuh	0.439	0.370	-	0.644	0.357	0.433	0.565
7	Lingkar Pinggang	0.783	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.15 Nilai OR Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Bebas Pada Model I sampai dengan IX Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

No.	Variabel Bebas	I						
		II	III	IV	V	VI	VII	
		Nilai OR						
1	Aktivitas Fisik	2.393	2.352	2.225	2.284	2.512	2.382	2.563
2	Vitamin B <sub>12</sub>	2.254	2.290	2.131	2.204	1.861	2.210	-
3	Tingkat Pendidikan	3.432	3.459	3.269	3.732	3.665	-	-
4	Status Merokok	0.372	0.373	0.373	0.367	-	0.349	0.515
5	IMT	0.552	0.600	0.736	-	0.587	0.577	0.608
6	Persen Lemak Tubuh	1.669	1.763	-	1.288	1.779	1.632	1.422
7	Lingkar Pinggang	1.199	-	-	-	-	-	-

### 5.4.3 Pemodelan Pertama

Hasil pemodelan pertama menyatakan terdapat 6 (enam) variabel yang memiliki nilai  $p > 0.05$  dan satu variabel dibawah nilai  $p < 0.05$  yaitu aktivitas fisik. Dengan demikian variabel dengan nilai  $p$  tertinggi yaitu lingkaran pinggang dikeluarkan dari model multivariat.

### 5.4.4 Pemodelan Kedua

Hasil pemodelan kedua diketahui tidak terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model kedua sehingga variabel lingkaran pinggang dikeluarkan secara permanen dari model multivariat. Selanjutnya variabel persen lemak tubuh dikeluarkan dari model karena memiliki nilai  $p > 0.05$ .

### 5.4.5 Pemodelan Ketiga

Hasil pemodelan ketiga diketahui terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model ketiga yaitu indeks massa tubuh sehingga variabel persen lemak tubuh dimasukkan kembali ke dalam model multivariat. Selanjutnya variabel indeks massa tubuh dikeluarkan dari model karena memiliki nilai  $p > 0.05$ .

### 5.4.6 Pemodelan Keempat

Hasil pemodelan keempat diketahui terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model keempat yaitu persen lemak tubuh sehingga variabel indeks massa tubuh dimasukkan kembali ke dalam model multivariat. Selanjutnya variabel status merokok dikeluarkan dari model karena memiliki nilai  $p > 0.05$ .

### 5.4.7 Pemodelan Kelima

Hasil pemodelan kelima diketahui terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model kelima yaitu asupan vitamin  $B_{12}$  sehingga variabel status merokok dimasukkan kembali ke dalam model multivariat. Selanjutnya variabel tingkat pendidikan dikeluarkan dari model karena memiliki nilai  $p > 0.05$ .

#### 5.4.8 Pemodelan Keenam

Hasil pemodelan keenam diketahui tidak terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model keenam sehingga variabel tingkat pendidikan dimasukkan kembali ke dalam model multivariat. Selanjutnya variabel vitamin B<sub>12</sub> dikeluarkan dari model karena memiliki nilai  $p > 0.05$ .

#### 5.4.9 Pemodelan Ketujuh

Hasil pemodelan ketujuh diketahui terdapat perubahan  $OR > 10\%$  dari variabel yang ada di model ketujuh yaitu aktivitas fisik, indeks massa tubuh dan persen lemak tubuh sehingga variabel asupan vitamin B<sub>12</sub> dimasukkan kembali ke dalam model multivariat..

Hasil analisis didapatkan variabel yang memiliki nilai  $p < 0.05$  yaitu aktivitas fisik dengan *Odds Ratio (OR)* sebesar 2.382 yang artinya wanita pralansia yang memiliki aktivitas fisik dalam kategori aktif memiliki kesempatan untuk menjadi lebih bugar sebesar 2.382 kali lebih bugar dibanding wanita pralansia yang memiliki kategori aktivitas fisik dalam kondisi kurang setelah dikontrol variabel persen lemak tubuh, indeks massa tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub> (lihat tabel 5.16).

Tabel 5.16 Pemodelan Akhir Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Bebas Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Nilai P	OR (95% CI)
<b>Aktivitas Fisik</b>	<b>0.039</b>	<b>2.382</b> <b>1.044-5.436</b>
Status Merokok	0.227	0.349 0.063-1.921
Persen Lemak Tubuh	0.433	1.632 0.480-5.556
IMT	0.257	0.577 0.223-1.493
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	0.125	2.210 0.803-6.082

#### 5.4.10 Uji Interaksi

Uji interaksi dilakukan pada variabel yang diduga secara substansi ada interaksi dalam penelitian kali ini. Dalam penelitian ini variabel yang diduga ada interaksi yaitu antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh, dan aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh. Oleh karena itu dilakukan uji interaksi dan diperoleh hasil nilai  $p=0.605$  (lihat tabel 5.17) untuk uji interaksi antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh dan  $p=0.642$  (lihat tabel 5.18) untuk uji interaksi aktivitas fisik dengan indeks massa tubuh. Dengan demikian dikarenakan nilai  $p$  dari uji interaksi  $> 0.05$  yang artinya tidak terdapat interaksi antara variabel-variabel yang diinteraksikan. Dengan demikian pemodelan telah selesai dan dikembalikan pada model yang terakhir (lihat tabel 5.19).

Tabel 5.17 Pemodelan Hasil Uji Interaksi antara Aktivitas Fisik dan Persen Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Nilai P	OR (95% CI)
Aktivitas Fisik	0.380	7.905 0.078-801.629
Status Merokok	0.227	0.350 0.064-1.921
Persen Lemak Tubuh	0.475	5.055 0.059-429.514
IMT	0.245	0.568 0.218-1.476
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	0.115	2.258 0.819-6.228
<b>Aktivitas Fisik*Persen Lemak Tubuh</b>	<b>0.605</b>	<b>0.526</b> <b>0.046-5.990</b>

Tabel 5.18 Pemodelan Hasil Uji Interaksi antara Aktivitas Fisik dan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Nilai P	OR (95% CI)
Aktivitas Fisik	0.310	4.712 0.236-94.239
Status Merokok	0.256	0.369 0.066-2.065
Persen Lemak Tubuh	0.408	1.690 0.488-5.861
IMT	0.950	0.568 0.218-1.476
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	0.128	2.196 0.797-6.053
<b>Aktivitas Fisik*Indeks Massa Tubuh</b>	<b>0.642</b>	<b>0.664</b> <b>0.118-3.727</b>

Tabel 5.19 Pemodelan Akhir Hasil Uji Multivariat Regresi Logistik antara Variabel Bebas Terhadap Kebugaran Pada Wanita Pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok Tahun 2015

Variabel	Nilai P	OR (95% CI)
<b>Aktivitas Fisik</b>	<b>0.039</b>	<b>2.382</b> <b>1.044-5.436</b>
Status Merokok	0.227	0.349 0.063-1.921
Persen Lemak Tubuh	0.433	1.632 0.480-5.556
IMT	0.257	0.577 0.223-1.493
Asupan Vitamin B <sub>12</sub>	0.125	2.210 0.803-6.082

Hasil analisis didapatkan variabel yang memiliki nilai  $p < 0.05$  yaitu aktivitas fisik dengan *Odds Ratio (OR)* sebesar 2.382 yang artinya wanita pralansia yang memiliki aktivitas fisik dalam kategori aktif memiliki kesempatan untuk menjadi lebih bugar sebesar 2.382 kali lebih bugar dibanding wanita pralansia yang memiliki kategori aktivitas fisik dalam kondisi kurang setelah

dikontrol variabel persen lemak tubuh, indeks massa tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub>. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik adalah variabel paling berhubungan dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok.

## **BAB 6 PEMBAHASAN**

### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan penelitian dalam penelitian ini akan dibahas berdasarkan masing-masing variabel yang diteliti pada penelitian ini yaitu karakteristik, gaya hidup, asupan gizi dan komposisi tubuh. Pembahasan hasil analisis penelitian pada asupan gizi memperlihatkan tidak ada satupun asupan gizi yang bermakna antara asupan gizi dengan kebugaran berdasarkan standar nilai hasil tes kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok. Kondisi demikian dapat saja terjadi dikarenakan beberapa kemungkinan. Diantaranya adalah memang tidak terdapat hubungan yang bermakna antara variabel yang diteliti yaitu asupan gizi dengan kebugaran. Faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil penelitian yang memang tidak diketahui, dan dikarenakan adanya kesalahan pengukuran atau jumlah sampel yang mungkin terlalu sedikit. Dalam hal ini, hal yang dapat diperbaiki untuk penelitian berikutnya agar kemaknaan dapat ditemui adalah perbaikan terhadap pengukuran baik komposisi tubuh, asupan gizi ataupun aktivitas fisik serta kebugaran.

Pengukuran status gizi dalam penelitian ini terdapat pengukuran tinggi badan dan berat badan, pengukuran persen lemak tubuh dan lingkar pinggang. Tidak terdapatnya hubungan yang bermakna dimungkinkan karena adanya ketelitian yang masih kurang dalam mengukur tinggi badan, berat badan dan lingkar pinggang yang dilakukan oleh tim peneliti. Hal ini disebabkan tim peneliti untuk mengukur tinggi badan, berat badan dan lingkar pinggang dari satu tempat ke tempat lain berbeda sehingga mungkin saja ada perbedaan persepsi dalam pengukuran walaupun tim peneliti sudah diberi pelatihan terkait prosedur pengukuran tinggi dan berat badan yang baik. Dalam menjaga validitas hasil pengukuran maka dalam pengukuran antropometri pengukuran dilakukan sebanyak dua kali untuk setiap pengukuran. Pada pengukuran persen lemak tubuh, hubungan kemaknaan yang tidak terjadi lebih dikarenakan pada pengukuran di awal, yaitu pengukuran tinggi badan dan berat badan. Hal inilah yang

memungkinkan hubungan kemaknaan antara persen lemak tubuh dengan kebugaran tidak diperoleh.

Pengukuran asupan gizi pada penelitian kali ini menggunakan metode *recall* 24 jam sebanyak 2 (dua) hari, yaitu pada hari libur dan hari sebelum pelaksanaan tes kebugaran sehingga makanan yang dimakan lebih mudah untuk diingat. Akan tetapi, metode *recall* 24 jam ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu: (1) bergantung pada memori responden, (2) kemungkinan terjadi bias antara responden dan pewawancara, (3) dibutuhkan standar porsi makanan yang jelas sehingga *over* atau *under* estimasi dapat dihindari, dan (4) kesulitan dalam menginterpretasi kandungan gizi pada makanan campuran (contoh: gado-gado, *salad* dan ketoprak) (Gibson, 2005). Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih efektif dan akurat dalam mengukur asupan gizi responden. Ataupun jumlah hari yang digunakan untuk *recall* 24 ditambah menjadi tiga hari dengan dua hari saat bekerja dan satu hari libur.

Pengumpulan data mengenai asupan gizi ini lebih sering menemui kendala pada bagian daya ingat dan memori dari responden dalam mengingat apa yang sudah dikonsumsi sehari sebelumnya. Dengan kondisi seperti itu, pewawancara harus melakukan wawancara lebih mendalam terhadap responden untuk membantu mengurutkan makanan yang sudah dikonsumsi pada sehari sebelumnya. Selain itu, beberapa dari responden terlihat tidak yakin dengan apa yang sudah dikonsumsi sehingga membuat celah bias yang terjadi semakin lebar. Perbedaan persepsi terhadap jenis makanan dan ukuran rumah tangga juga menjadi faktor tambahan yang menyebabkan asupan gizi tidak memiliki hubungan kemaknaan dengan kebugaran. Akhirnya, diperlukan terlebih dahulu penyamaan persepsi antara pewawancara dengan responden untuk mengurangi bias yang mungkin terjadi. Dalam rangka menjaga validitas hasil maka peneliti juga menyediakan *food model* baik secara 3 dimensi maupun 2 dimensi sehingga didapatkan perkiraan yang tepat dalam mengukur berapa jumlah makanan yang dikonsumsi oleh responden.

Hubungan kemaknaan yang tidak ditemui kali ini juga dimungkinkan oleh standar nilai hasil tes kebugaran. Standar nilai hasil tes kebugaran yang dipakai pada penelitian ini mengacu pada norma nilai standar tes kebugaran dengan



menggunakan nilai komposit yang dimodifikasi dari guralnik *et al.* (1995) dimana jika responden lansia tidak dapat melakukan tes kebugaran diberikan nilai 0 dan jika bisa melakukan tes semakin baik semakin bagus nilainya. Standar nilai kebugaran mengacu pada nilai dengan kategori sedang yaitu 6 (enam) sehingga jika responden memiliki nilai 7 baru dapat dikatakan dalam kondisi bugar. Akan tetapi, selain hal tersebut, dalam penelitian ini peneliti tidak menggunakan tes kebugaran lansia secara lengkap mewakili indikator kebugaran seperti *2 minute step test*, *8 foot up and go*, *back scratch*, *Arm Curl*, *6 minute walk* yang dapat menjadi tambahan indikator kebugaran. Oleh karena itu, untuk penelitian ke depannya peneliti sangat menyarankan untuk melakukan tes kebugaran secara lengkap yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya.

## 6.2 Kebugaran

Status kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok tahun 2015 berdasarkan hasil tes kebugaran menunjukkan kondisi tidak bugar (72.4 persen). Hal ini tidak jauh berbeda dengan dengan penelitian potong lintang pada klub senam Jantung Sehat di Kecamatan Duren Sawit, Jakarta Timur yang menunjukkan hal yang sama yaitu hasil tes kebugaran lebih banyak berada dalam kondisi tidak bugar dengan angka 70.7 persen. Pada penelitian tersebut tes kebugaran menggunakan indikator kapasitas kardiorespiratori ( $VO_{2max}$ ) dengan melakukan tes berjalan 6 menit yang kemudian dikonversikan dalam nilai kebugaran (Harmani dan Mansyur, 2013).

Jika melihat dari penelitian lainnya maka terdapat perbedaan indikator kebugaran yang dipakai dimana pada penelitian ini menggunakan 3 (tiga) indikator kebugaran yaitu daya tahan/kekuatan otot, fleksibilitas dan tenaga sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mulyadi (2005) dan Harmani dan Mansyur (2013) hanya menggunakan satu indikator yaitu daya tahan kardiorespiratori ( $VO_{2max}$ ) sehingga tidak dapat melihat kebugaran secara komprehensif. Akan tetapi yang unik adalah bahwa pada penelitian ini menunjukkan hal yang patut menjadi perhatian bahwa pada responden penelitian adalah pralansia dan sudah menunjukkan hasil tidak bugar yang cukup tinggi sehingga kedepan harus menjadi perhatian dalam memasuki masa lansia yang

lebih sehat. Selain itu, hasil ini juga tidak jauh berbeda dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan dimana hasilnya berada pada kondisi tidak bugar sebesar 84.6%.

Kebugaran menjadi faktor penting dalam mencapai derajat kesehatan lansia sebagaimana yang disampaikan oleh Corbin *et al.*, (2001) bahwa kebugaran dipergunakan untuk mencapai tingkat performa kerja yang maksimal. Hal ini juga didukung oleh Rudman (1989) bahwa kebugaran dapat membantu lansia melakukan aktivitas fisik, mental, dan sosial respon terhadap lingkungan sekitar serta menghindarkan lansia dari stress.

### **6.3 Hubungan Tingkat Pendidikan dengan Kebugaran**

Hubungan antara tingkat pendidikan dengan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang hampir bermakna. Hasil penelitian ini hampir sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan tingkat pendidikan dan kebugaran.

Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang ditulis oleh WHO (1999) dimana tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor tidak langsung dalam menentukan kebugaran. Hal ini dikarenakan tingkat pendidikan menjadi dasar bagi seseorang dalam bertindak. Semakin rendah tingkat pendidikan seseorang maka secara tidak langsung akan berhubungan terhadap disabilitas dan kematian dini. Pendidikan akan membantu seseorang menjadi independen dan percaya diri. Dalam sebuah studi longitudinal, tingkat pendidikan menjadi faktor prediksi yang kuat terhadap kematian yang didahului oleh manfaat sosial, psikologis dan beraktivitas dalam hal ini kebugaran (WHO, 1999).

Pada penelitian lainnya, tingkat pendidikan tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kebugaran (Harmani dan Mansyur, 2013). Hal ini tentu saja menjadi bias dalam menentukan kondisi kebugaran. Sebagaimana harusnya tingkat pendidikan membuat seseorang lebih mengerti bahwa menjadi bugar penting untuk menjaga kondisi kesehatannya terutama bagi lansia. Namun, tingkat pendidikan memang bersifat tidak langsung karena masih banyak faktor atau determinan lainnya yang dapat mempengaruhi secara langsung kondisi kebugaran pada wanita pralansia.

#### 6.4 Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persen Lemak Tubuh dan Lingkar Pinggang dengan Kebugaran

Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan status kebugaran pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan indeks massa tubuh dan kebugaran.

Kondisi ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan pada lansia di populasi kaukasian yang menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) merupakan faktor penting dalam menentukan kebugaran yang dalam penelitian kali ini indikator kebugaran adalah kebugaran kardiorespiratori (Lakoski, *et al.*, 2011). Penelitian lainnya pada wanita pralansia dan lansia di Hongkong, China juga menunjukkan bahwa komposisi tubuh dalam hal ini indeks massa tubuh (IMT) merupakan determinan penentu kebugaran ( $VO_{2max}$ ) yang dilakukan dengan menggunakan tes sepeda ergometer (Yu, 2011).

Pada studi longitudinal yang dilakukan pada kelompok wanita pralansia hingga lansia sejumlah 1467 orang menunjukkan bahwa indeks massa tubuh erat hubungannya dengan tingkat kebugaran yang diukur dengan menggunakan kebugaran kardiorespiratori (Sui *et al.*, 2012). IMT merupakan salah satu indikator obesitas atau *overweight* seseorang dan erat kaitannya dengan kebugaran dan merupakan salah satu faktor risiko terhadap kejadian penyakit jantung dan masalah kesehatan lainnya (Roger VL, *et al.*, 2012). Akan tetapi pada studi lainnya menunjukkan bahwa IMT memiliki hubungan terbalik dengan kebugaran sehingga diperlukan studi lainnya untuk menyelidiki hal ini (Di Pitro L., 1995).

Dalam beberapa jumlah studi, pengukuran komposisi tubuh telah banyak menggunakan peralatan yang lebih canggih. Indeks Massa Tubuh (IMT) telah lazim digunakan untuk menjadi prediktor dalam kemampuan fisik seseorang (Jankowski *et al.*, 2008). Selama ini, IMT bukanlah salah satu cara pengukuran lemak secara langsung. IMT dihubungkan dengan performa dalam menyelesaikan suatu pekerjaan pada wanita lansia (Fragala *et al.*, 2012). Secara spesifik, kelompok pralansia yang memiliki status *obese* atau *overweight* memiliki kemampuan yang rendah dalam melakukan tes kebugaran seperti *timed up and go task* dan *walking test* dibandingkan dengan kategori normal (Riebe *et al.*, 2009).

dan Woo *et al.*, 2007). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Brady menunjukkan bahwa kelompok wanita lansia dengan IMT normal memiliki kemampuan performa yang baik dalam seluruh tes kebugaran dibandingkan dengan kelompok *overweight* dan *obese* (Brady *et al.*, 2014). Pada penelitian ini sendiri menunjukkan bahwa wanita pralansia pada kategori IMT lebih memiliki kondisi yang bugar lebih banyak dibandingkan IMT normal.

Hubungan antara persen lemak tubuh dengan status kebugaran berdasarkan nilai kebugaran pada penelitian ini menunjukkan hubungan yang tidak bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai persen lemak tubuh dengan kebugaran. Kondisi ini berbanding terbalik dengan teori yang dikemukakan oleh Greenberg *et al.*, (2004) bahwa lemak tubuh memiliki hubungan dengan kebugaran. Semakin tinggi persen lemak tubuh seseorang khususnya pada wanita pralansia maka akan berdampak pada penurunan massa otot sehingga kekuatan otot juga akan menurun yang merupakan salah satu indikator kebugaran. Selain itu, persen lemak tubuh juga berhubungan terbalik dengan performa fisiologis secara negatif terutama berpengaruh banyak dalam hal daya tahan yang juga merupakan komponen kebugaran (Greenberg, *et al.*, 2004).

Hubungan antara lingkaran pinggang dengan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan lingkaran pinggang dengan status kebugaran.

Kondisi ini berbanding terbalik dengan penelitian yang dilakukan pada wanita pralansia dan laki-laki di Inggris yang menunjukkan bahwa kekuatan genggam (kekuatan otot) salah satu indikator kebugaran memiliki hubungan yang signifikan dengan lingkaran pinggang. Pada penelitian tersebut kelompok yang memiliki lingkaran pinggang normal akan memiliki kekuatan genggam (kekuatan otot) yang lebih kuat dibandingkan pada yang memiliki lingkaran pinggang berisiko (Keevil *et al.*, 2015). Selain itu, penelitian lain pada 2092 laki-laki dan wanita pralansia sebanyak 2092 orang menunjukkan bahwa komposisi tubuh memiliki hubungan yang erat dalam kaitannya dengan performa fisik dan keterbatasan fungsional (kebugaran) seseorang (Sternfeld *et al.*, 2002). Dalam beberapa

penelitian lainnya memang menunjukkan bahwa lingkaran pinggang juga merupakan prediktor dari gangguan fungsional bagi lansia (Na et. al, 2011).

Hubungan yang tidak bermakna pada indeks massa tubuh, persen lemak tubuh dan lingkaran pinggang dapat disebabkan oleh pengaruh dari determinan yang lain. Melihat dari ketiga variabel tersebut terlihat bahwa secara keseluruhan berada dalam kategori *overweight* atau *obese*. Sedangkan dalam tes kebugaran ini membutuhkan kekuatan tubuh bagian bawah dan fleksibilitas yang cukup sulit dilakukan oleh wanita pralansia yang berada dalam kondisi kelebihan berat badan. Selain itu, para wanita pralansia jika melihat dari status aktivitas fisik cenderung berada pada kategori tidak aktif baik dalam kelompok normal maupun berlebih atau berisiko pada ketiga variabel.

## **6.5 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran**

Hubungan antara status aktivitas fisik dengan status kebugaran berdasarkan standar nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan bermakna di antara keduanya. Hasil tersebut sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kebugaran.

Penelitian lain yang mendukung penelitian ini adalah penelitian pada kelompok lansia 51-59 tahun bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan kuat terhadap kesehatan dan kelanjutan usia yang panjang (Heir, *et al.*, 2013). Sebagaimana teori yang dikemukakan oleh Chodzko-Zajko dalam Carlsson (2011) dinyatakan bahwa mencegah minimnya aktivitas fisik pada wanita pralansia sangat penting dikarenakan wanita pralansia memiliki jumlah, kekuatan, dan tenaga otot yang lebih sedikit dibandingkan laki-laki dan lebih dekat dengan ambang batas nilai kehilangan ketergantungan pada ADL. Wanita juga dilaporkan dalam beberapa studi memiliki kemampuan yang minim dalam meningkatkan massa otot setelah latihan aktivitas fisik. Selain itu dalam sebuah telaah jurnal juga dinyatakan bahwa aktivitas fisik secara reguler akan meningkatkan kebugaran fisik yang berdampak pada pencegahan primer dan sekunder terhadap penyakit degeneratif. Seseorang yang aktif secara fisik akan berada pada kondisi risiko yang rendah untuk menjadi sakit (Warburton *et al.*, 2006).

Pernyataan dan hasil penelitian tersebut juga didukung oleh pernyataan ini bahwa aktivitas fisik merupakan salah satu aspek yang mempengaruhi tingkat kebugaran seseorang. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa latihan fisik merupakan salah satu hal yang menghambat penuaan yang ditandai dengan penurunan kapasitas aerobik dan kekuatan otot yang akan menurunkan tingkat kebugaran (Astrand, 1992). Selain itu, menurut Keysor dan Jette (2001) dalam studinya menganjurkan agar kelompok lansia dan pralansia melakukan latihan fisik spesifik agar dapat meningkatkan kekuatan, kapasitas aerobik, fleksibilitas, berjalan dan keseimbangan. Penyediaan pelatih profesional dalam rangka layanan kesehatan primer bagi kelompok lansia dan pralansia dan didukung oleh bahan tertulis (panduan kebugaran) cukup efektif meningkatkan aktivitas fisik (Eakin *et al.*, 2000).

Berdasarkan wawancara mendalam yang dilakukan, terlihat bahwa wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok memiliki kondisi aktivitas fisik yang dapat dikatakan sedang dalam kategori tidak aktif. Hal ini terlihat dari aktivitas fisiknya yang rata-rata memiliki aktivitas sebagai Ibu rumah tangga yang aktif tidak hanya melakukan pekerjaan rumah tangga namun juga dalam kegiatan sosial seperti pengajian maupun kerja bakti. Pada waktu luang mereka cenderung beristirahat dengan menonton TV (aktivitas sedentari) dan pada sore hari mereka akan melakukan sosialisasi dengan warga sekitar. Setelah malam, wanita pralansia cenderung dalam kondisi pasif mengingat setelah sore tidak memungkinkan untuk beraktivitas sehingga banyak sebagian dari mereka hanya melakukan pekerjaan menonton TV atau mengasuh balita atau merawat suami.

Aktivitas olah raga para wanita pralansia cenderung tidak ada yang melakukan aktivitas olah raga baik ringan sedang maupun berat. Hal ini lebih dikarenakan waktu dan penyediaan fasilitas yang kurang serta masih banyak yang belum mempunyai kesadaran dan kemauan untuk berolahraga. Ditambah dengan sudah terlalu banyaknya pekerjaan rumah yang harus dilakukan oleh para wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok. Pada penelitian kali ini, penulis menggunakan kuesioner aktivitas fisik PASE (*Physical Activity Elderly Scale*) yang memang didisain khusus untuk lansia dalam merecall aktivitas

fisiknya selama 6 (enam) hari kebelakang dan cenderung mudah diisi serta digunakan oleh para lansia dan cukup sesuai dengan kondisi di Indonesia.

## **6.6 Hubungan Status Merokok dengan Kebugaran**

Hubungan antara status merokok dengan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna diantara keduanya. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara status merokok dengan status kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.

Hasil tersebut tidak sesuai dengan sebuah penelitian potong lintang yang menunjukkan bahwa merokok berhubungan erat terhadap penurunan fungsi fisik yang dalam hal ini adalah kebugaran (Lacorix *et al.*, 1993 dalam Rapuri *et al.*, 2007). Hasil penelitian tersebut juga didukung oleh Rapuri *et al.*, (2006) yang menunjukkan bahwa status merokok adalah faktor risiko terhadap penurunan kekuatan otot (komponen kebugaran) yang berdampak pada penurunan kegiatan aktivitas fisik pada wanita pralansia. Pada penelitian lainnya dengan menggunakan studi prospektif pada kelompok lansia usia 51-59 tahun menunjukkan bahwa gaya hidup dalam hal ini merokok memiliki hubungan kuat terhadap kesehatan dan kelanjutan usia lansia (Heir *et al.*, 2013). Dalam sebuah telaah sistematis yang menelaah determinan perilaku dan kaitannya dengan menua sehat menunjukkan bahwa determinan perilaku memiliki asosiasi dengan menua sehat yaitu tidak merokok, aktif beraktivitas, dan memelihara berat badan. Kombinasi perilaku sehat yang positif yaitu tingginya aktivitas fisik dan tidak merokok meningkatkan peluang untuk menjadi sehat dan bugur atau menua sehat (Peel *et al.*, 2005).

Ketidakterkaitan dalam variabel status merokok terhadap kebugaran pada penelitian kali ini dapat disebabkan dengan respondennya yaitu lansia kelompok wanita yang merokok hanya sedikit. Selain itu, variabel status merokok juga bukan merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh terhadap kebugaran. Sebagai tambahan juga mungkin disebabkan oleh kurang spesifiknya pertanyaan terkait status merokok dalam penelitian kali ini.

## 6.7 Hubungan Asupan Energi dengan Kebugaran

Hubungan antara asupan gizi berupa energi dengan status kebugaran berdasarkan nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna. Kondisi ini jelas berbeda dengan hipotesis awal yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan energi dengan kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.

Kebutuhan energi bagi lansia secara bertahap mengalami penurunan total pengeluaran energi. Kebutuhan energi dalam tubuh bagi lansia berfungsi untuk fungsi fisiologis yang normal ketika beristirahat dan aktivitas fisik yaitu energi ekstra yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan seperti latihan dalam rangka menunjang kebugaran (Oliveira *et al.*, 2009). Kelompok pralansia menjelang lansia membutuhkan kecukupan energi untuk menghindarkan dirinya dari kondisi kurang gizi dan kondisi kesehatan lainnya seperti kelemahan otot, gangguan pernafasan dan peningkatan risiko kematian. Energi ekstra dibutuhkan oleh kelompok wanita pralansia untuk dapat mengerjakan aktivitas fisik yang cukup berat dan dalam rangka menjaga kondisi agar tetap bugar (Milne *et al.*, 2009).

Energi bukanlah zat gizi namun dibutuhkan untuk proses metabolisme tubuh, fungsi fisiologis, aktivitas otot, produksi panas, pertumbuhan, dan sintesis jaringan baru. Kebutuhan energi pada kelompok pralansia dan lansia sulit dipenuhi dikarenakan usia mereka yang terkait dengan perubahan fisiologis dan perubahan status kesehatan dan gaya hidup yang berpengaruh pada berkurangnya asupan makanan (Ministry of Health, 2013). Asupan energi pada wanita pralansia di penelitian ini berada pada kategori kurang sehingga perlu untuk mendapat asupan yang lebih cepat. Dalam sebuah penelitian menunjukkan bahwa suplementasi zat gizi yang mengandung energi dan protein bagi kelompok lansia yang status gizinya cenderung dalam keadaan berisiko cukup efektif untuk meningkatkan status fungsional lansia (Milne *et al.*, 2005).

Ketidakterbacaan pada variabel energi dapat terjadi disebabkan oleh penghitungan asupan energi yang mungkin saja terjadi bias. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan persepsi pada saat pengisian *recall* 24 jam antara pewawancara dengan responden lansia yang memungkinkan terjadinya penghitungan asupan



energi yang rancu. Selain itu, dalam pengisian *recall* 24 jam sangat bergantung dengan memori dari responden wanita pralansia saat diwawancara yang memang cukup sulit untuk mengingat apa yang sudah dikonsumsi sehingga pewawancara menyediakan model makanan agar mudah dalam pencatatan asupannya.

Dari pembahasan tersebut terlihat bahwa asupan energi sebenarnya memiliki pengaruh terhadap kebugaran wanita pralansia dikarenakan seseorang yang memiliki energi cukup secara teori memiliki peluang untuk menjadi lebih bugar. Namun, pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 tidak terdapat hubungan bermakna antara asupan energi dengan kebugaran.

## **6.8 Hubungan Asupan Vitamin D dengan Kebugaran**

Hubungan antara status asupan vitamin D dengan status kebugaran berdasarkan standar nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan asupan gizi vitamin D dengan kebugaran yang menyatakan sebaliknya.

Hasil penelitian ini berkebalikan dengan sebuah penelitian yang dilakukan pada kelompok lansia yang menunjukkan bahwa vitamin D dalam bentuk 25 hidroksivitamin D (25 OHD) memiliki asosiasi yang lebih baik dalam ketahanan dan fungsi otot (Mastaglia *et al.*, 2011). Akan tetapi, pada penelitian lainnya, sebuah studi pada kelompok lansia yang sama terkait rendahnya asupan serum 25 hidroksivitamin D dengan rendahnya kekuatan otot tidak memiliki hubungan dengan kebugaran (Annweiler *et al.*, 2009). Dalam teori dinyatakan bahwa vitamin D memiliki kontribusi dalam kekuatan otot dimana seseorang yang mengalami defisiensi vitamin D akan mengalami kelemahan otot dan risiko terhadap kejadian osteoporosis (Makariou *et al.*, 2011). Wanita pralansia memerlukan asupan vitamin D yang cukup agar terhindar risiko jatuh. Dalam sebuah penelitian menunjukkan bahwa vitamin D3 diikuti oleh suplementasi kalsium cukup efektif mencegah fraktur sehingga terhindar dari gangguan fungsional dan mengurangi risiko jatuh (Riboli dan Norat, 2003). Vitamin D merupakan vitamin larut lemak yang berperan sebagai hormon serta memelihara

keseimbangan kalsium dan posphat untuk pengoptimalan tulang dan fungsi otot. Defisiensi vitamin D akan berdampak pada osteoporosis dan *osteomalacia*. Dalam sebuah penelitian disebutkan bahwa vitamin D dengan atau tanpa kalsium merupakan faktor protektif kejadian jatuh (gangguan fungsional) pada kelompok pralansia dan lansia (Cameron *et al.*, 2010 dalam *Ministry of Health*, 2013).

Hasil penelitian yang tidak bermakna ditambah dengan beberapa studi lainnya yang masih banyak perbedaan maka diperlukan analisis lebih lanjut dalam mencari hubungan antara asupan gizi vitamin D dengan kebugaran. Dalam penelitian ini, ketidakbermaknaan antara variabel asupan gizi vitamin D dengan kebugaran dapat disebabkan oleh bias *recall* 24 jam. Proses pengambilan data asupan gizi oleh pewawancara dan responden rentan dengan proses bias dan perbedaan persepsi terkait jenis dan jumlah makanan. Selain itu responden yang merupakan pralansia sehingga harus dipicu dengan cara memberikan gambar ataupun model makanan agar dapat dengan jelas dicatat asupannya. Dengan pembahasan diatas, maka asupan gizi vitamin D tidak memiliki hubungan bermakna dengan status kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.

## **6.9 Hubungan Asupan Vitamin B<sub>12</sub> dengan Kebugaran**

Hubungan antara status asupan vitamin B<sub>12</sub> dengan status kebugaran berdasarkan standar nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan asupan gizi vitamin B<sub>12</sub> dengan kebugaran yang menyatakan sebaliknya.

Berdasarkan teori, vitamin B<sub>12</sub> merupakan komponen asupan gizi yang memiliki hubungan langsung dengan kebugaran. Vitamin B<sub>12</sub> diketahui memiliki fungsi sintesis DNA, informasi sel darah merah dan fungsi neurologis. Defisiensi vitamin B<sub>12</sub> akan menyebabkan dampak pada kesehatan kardiorespiratori dan kognitif, perubahan neurologis, penurunan kekuatan otot dan disabilitas fungsional (Fatmah, 2010). Defisiensi tersebut juga berhubungan dengan menurunnya energi, toleransi latihan fisik, lemah, pernafasan pendek dan palpitasi (NHMRC, 2006 dalam *Ministry of Health*, 2013).

Ketidakbermaknaan antara variabel asupan gizi vitamin B<sub>12</sub> dengan status kebugaran pada penelitian ini dimungkinkan terjadi karena adanya bias dari proses *recall* 24 jam terutama saat wawancara antara responden dan pewawancara yang menimbulkan bias persepsi terhadap jenis dan jumlah makanan. Namun, bias tersebut sudah coba dicegah dengan menggunakan *food model* baik dalam bentuk dua dimensi maupun tiga dimensi sehingga potensi terjadinya bias dalam asupan gizi dapat dicegah. Dengan pembahasan demikian, maka hubungan antara asupan gizi vitamin B<sub>12</sub> dengan status kebugaran pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 tidak bermakna.

### **6.10 Hubungan Asupan Kalsium dengan Kebugaran**

Hubungan antara status asupan gizi kalsium dengan status kebugaran berdasarkan standar nilai hasil tes kebugaran pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna. Hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis awal mengenai hubungan asupan gizi kalsium dengan kebugaran yang menyatakan sebaliknya.

Hasil ini berkebalikan dengan teori yang menyatakan bahwa kalsium memiliki hubungan dengan kebugaran yang berfungsi dalam kontraksi otot dan transmisi saraf (Bauer, 2013). Selain itu, pada wanita pralansia yang diberikan asupan suplemen kalsium berhubungan dengan rate kardiovaskular dan pencegahan osteoporosis sehingga mencegah terjadinya gangguan fungsional (Bolland, *et al.*, 2010). Kalsium dibutuhkan untuk perkembangan dan pemeliharaan tulang dalam penggunaannya untuk neuromuskular fungsional dan fungsi jantung. Kalsium tersimpan di tulang dan gigi sehingga asupan kalsium yang rendah akan berdampak pada rendahnya kepadatan tulang hingga osteoporosis. Pada kelompok wanita pralansia dan lansia yang sudah menopause seringkali osteoporosis menyebabkan fraktur hingga kematian namun faktor lain seperti vitamin D dan latihan fisik juga memiliki peran (*Ministry of Health*, 2013).

Hubungan yang tidak bermakna pada penelitian ini terjadi dapat saja disebabkan oleh penghitungan asupan gizi kalsium yang mungkin terjadi perbedaan persepsi antara pewawancara dengan responden sehingga jumlah asupan yang dihitung tidak tepat dengan ukuran sebenarnya. Selain itu asupan

kalsium yang cenderung berada dalam kondisi kurang juga dapat menjadi faktor lain dikarenakan peran kalsium dalam membantu vitamin D agar wanita pralansia tidak mengalami osteoporosis yang berdampak pada gangguan fungsional. Berdasarkan kemungkinan yang ada, sudah dapat menunjukkan bahwa pada wanita pralansia, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan gizi kalsium dengan kebugaran.

### **6.11 Analisis Multivariat**

Faktor dominan yang berhubungan dalam penelitian ini aktivitas fisik dengan nilai OR sebesar 2.382 setelah dikontrol oleh persen lemak tubuh, indeks massa tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub>. Hasil tersebut memberikan definisi bahwa wanita pralansia yang memiliki aktivitas fisik dalam kategori aktif memiliki kesempatan untuk menjadi lebih bugar sebesar 2.382 kali dibanding wanita pralansia yang memiliki aktivitas fisik dalam kategori kurang setelah dikontrol oleh variabel oleh persen lemak tubuh, indeks massa tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub>.

Hasil ini agak berbeda dengan penelitian yang dilakukan di panti lanjut usia Budi Agung Kupang, Nusa Tenggara Timur dimana faktor yang paling berpengaruh dalam menentukan kebugaran adalah asupan gizi protein, vitamin B<sub>12</sub>, asam folat, fe dan ADL (Setia, 2006). Selain itu, pada penelitian lain di puskesmas binaan kota Arga Makmur Kecamatan Bengkulu Utara menunjukkan bahwa kebiasaan makan dan status bekerja adalah variabel yang paling dominan mempengaruhi tingkat kebugaran usia lanjut (Mulyadi, 2005).

Perbedaan faktor dominan dari masing-masing penelitian terkait kebugaran pada wanita pralansia ini dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya metode penelitian, kemudian variabel penelitian serta indikator kebugaran dari masing-masing penelitian. Selain itu, walaupun pembandingan penelitian ini objeknya adalah pada lansia, namun ini menjadi sebuah prediksi kedepannya sehingga intervensi dapat dilakukan sejak dini untuk menuju lansia yang sehat. Oleh karena itu, perbedaan tersebut sangat wajar terjadi mengingat banyak faktor pemungkin dalam menentukan faktor dominan kebugaran dalam suatu penelitian.

## **BAB 7**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis univariat, bivariat (dengan uji *chi square*) dan multivariat (dengan regresi logistik ganda), berikut ini adalah kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini:

- a. Berdasarkan norma nilai standar tes kebugaran yang dimodifikasi oleh peneliti sesuai jumlah tes, 72.4 persen wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015 berada pada status tidak bugar.
- b. Determinan yang berhubungan dalam menentukan kebugaran adalah aktivitas fisik dengan OR 2.382 setelah dikontrol oleh persen lemak tubuh, indeks massa tubuh, status merokok dan asupan vitamin B<sub>12</sub> pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.
- c. Hasil kategori IMT, persen lemak tubuh dan lingkar pinggang pada wanita pralansia terdapat kecenderungan berada pada status lebih atau berisiko yaitu *overweight* dan *obesitas*.
- d. Hasil aktivitas fisik 69.4 persen menunjukkan kategori tidak aktif yang berdampak pada kondisi tidak bugar pada wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.
- e. Hasil asupan gizi berupa energi, vitamin B12, vitamin D dan kalsium sebagian besar berada dalam kategori kurang pada wanita pralansia Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015

#### **7.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam rangka meningkatkan kebugaran wanita pralansia di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok tahun 2015.

### 7.2.1 Bagi Dinas Kesehatan Kota Depok

Bagi Dinas Kesehatan Kota Depok, melihat status kebugaran yang tidak bugar mencapai lebih dari 70 persen wanita pralansia maka perlu adanya upaya dalam rangka meningkatkan kebugaran di antaranya :

- a. Optimalisasi kebijakan atau program yang sudah digaungkan yaitu Kota Depok sebagai Kota Ramah Lansia dan sudah tersedia 12 PKM lansia sehingga sasaran dapat merasakan kebermanfaatan dari program ini.
- b. Pengadaan sarana dan prasarana untuk mendukung kebugaran melalui aktivitas fisik seperti revitalisasi taman menjadi tempat untuk dapat beraktivitas fisik olahraga seperti senam, jalan kaki, lari ataupun aktivitas fisik lainnya (*Active Park*).
- c. Dinas Kesehatan Kota Depok juga dapat mencanangkan untuk melakukan penapisan tes kebugaran dan asupan gizi di masyarakat sebagai sebuah intervensi dini dalam menjaga kebugaran warga di Kota Depok.

### 7.2.2 Bagi Posbindu Lansia

Bagi posbindu lansia, informasi ini bermanfaat agar masing-masing posbindu dapat berbenah dengan memberikan inovasi dalam kegiatan rutusnya. Saran bagi posbindu lansia di antaranya sebagai berikut:

- a. Pengadaan kegiatan mini aktivitas fisik atau kompetisi rutin antar posbindu.
- b. Dalam posbindu pralansia dan lansia dapat dilatih secara rutin latihan fisik sesuai dengan komponen yang ingin dilatih dengan metode FITT (frekuensi, intensitas, *time* dan tipe) dengan menghadirkan pelatih yang ahli sesuai bidangnya. Misal bagi yang mengalami asupan kurang kalsium atau penderita osteoporosis dengan pengadaan senam osteoporosis.
- c. Pengadaan kegiatan penyuluhan tentang pentingnya asupan gizi di pada kelompok pralansia dan lanjut usia.

### **7.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya**

Bagi penelitian berikutnya mengenai kebugaran pada wanita pralansia hendaknya memasukkan tes kebugaran secara komprehensif sehingga semua komponen kebugaran dinilai dan dapat menjadi informasi terkini dalam studi validasi tes kebugaran kedepannya. Selain itu, juga perlu penambahan variabel kelompok laki-laki pralansia, BADL dan IADL terkait kemandirian lansia, lingkaran perut dan beberapa variabel lainnya. Tingkat pengetahuan juga kedepan perlu menjadi variabel yang penting untuk diteliti agar dapat diketahui seberapa jauh pemahaman masyarakat terhadap kebugaran dan dampaknya sehingga dapat dijadikan bahan dalam program intervensi bagi dinas kesehatan setempat.

### **7.2.4 Bagi Masyarakat**

Bagi para wanita pralansia dan masyarakat di Kecamatan Pancoran Mas Kota Depok hendaknya dapat memanfaatkan sarana dan prasarana yang dapat menunjang aktivitas fisik mereka yang telah disediakan oleh pemerintah Kota Depok. Selain itu juga perlu menjaga asupan gizi baik zat gizi makro dan zat gizi mikro yang berperan dalam menjaga status gizi sehingga akan berdampak pada status kebugaran dikarenakan masih banyak wanita pralansia yang berada dalam kondisi kurang dalam hal asupan zat gizi makro dan mikro. Sebagai contoh, asupan vitamin D dan Kalsium yang kurang akan berdampak pada kejadian osteoporosis dan berakibat pada gangguan fungsional.

Informasi kebugaran ini juga dapat menjadi sebuah langkah preventif bagi kelompok dewasa maupun pralansia lainnya untuk dapat menjaga kebugaran sejak dini agar dapat memasuki masa lansia secara sehat. Selain itu, masyarakat juga harus mulai sadar akan pentingnya menjaga aktivitas fisik dan asupan gizi dalam rangka menjaga status kesehatannya.

## DAFTAR REFERENSI

- Annweiler C. *et al.* "Is there an association between serum 25-hydroxivitamin D concentration and muscle strength among older women? results from baseline assesment of the epidos study". *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, (2009): Volume 13, Number 2.
- Astrand, Per-Olof. 1992. "Physical Activity and Fitness". *American Journal of clinical Nutrition* 55 (1992) : 1231S-6S.
- Barbosa, Aline R. *et al.* "Functional limitations of brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE survey". *Cad. Saude Publica, Rio de Janiero*, 21(4):1177-1185, jul-ago, 2005
- Barret, P. *et al.* "The living environments of community-dwelling older people who become frail: another look at the living standards of older new zealanders survey". *Social Policy Journal of New Zealand* 28 (2006): 133-57.
- Bauer DC. "Calcium supplements and fracture prevention". *New England Journal of Medicine* (2013);369(16) :1537-43.
- Berg, A. *et al.* "Physical activity and lipoprotein metabolism: epidemiological evidence and clinical trials". *European Journal Medicine Research*, (1997);2:259-64.
- Blair SN, dan Brodney S. "Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues". *Medicine Science Sports Exercis*, (1999);31:S646-62.
- Brady, A.O. *et al.* "Impact of body mass index on the relationship between muscle quality and physical function in older women". *The Journal of Nutrition, Health and Aging*. Volume18, Number 4, 2014.
- Bolland, Mark J. *et al.* "Effect of calcium supplements on risk of myocardial infarction and cardiovascular events:meta-analysis". *BMJ* (2010);341:c3691
- Burton, L.A. dan D. Sumukadas. "Optimal management of sarcopenia". *Clin Interv Aging*, 2010. 5: p. 217-28.
- Buskirk dan Hodgson."Age and aerobic power: the rate of change in men and women". *Fed Proc.* 1987 April;46(5):1824-9.



- Caldeira, Sandra dan Mak Ning TSz. *The Role of Nutrition in Active and Healthy Ageing*. Italy: Joint Research Science and Policy Reports,, IHCP, 2014.
- Carlsson, Maine. *Nutritional Status, Body Composition, and Physical Activity Among Older People Living in Residential Care Facilities*. Sweden: Department of Community Medicine and Rehabilitation, Geriatric Medicine, 2011.
- Castaneda, C."Muscle wasting and protein metabolism". *J Anim Sci*, 2002. 80: p. E98-E105.
- CDC. *National Health and Nutrition Examination Survey: Muscle Strength Procedures Manual*. USA: Atlanta, 2011.
- Chapman, I.M., Nutritional disorders in the elderly. *Med Clin North Am*, 2006. 90(5): p. 887-907.
- Cheevers, Alison and Pettersen, Cathrine. *Harvard Step Test*. Hogeschool van Amsterdam, Amsterda, Institute of Allied Health Education: European School of Physiotherapy.2007.
- Cooper, Rachel *et al.*"Physical capability in mid-life and survival over 13 years of follow-up: british birth cohort study". *BMJ* 2014;348:g2219 doi: 10.1136/bmj.g2219.
- Corbin, Charles B., Lindsey, Ruth, dan Greg Welk. *Concepts of Physical Fitness Tenth Edition*. New York, USA: McGraw Hill Companies, 2001.
- Departemen Kesehatan RI. *Pedoman Tatalaksana Gizi Usia Lanjut untuk Tenaga Kesehatan*. Direktorat Bina Gizi Masyarakat Ditjen Binkesmas Depkes RI, Jakarta, 2006.
- Dinas Kesehatan Kota Depok. *Profil Kesehatan Kota Depok Tahun 2013*. Depok. 2013.
- Deschenes, M.R."Effects of aging on muscle fibre type and size". *Sports Medicine*. (2004) 34(12):p.809-24.
- Dong, H.J. *et al.*"Obese very old women have low relative handgrip strength, poor physical function, and difficulties in daily living". *Journal of Nutrition Health Aging*, 2014, Volume 19, Number 1.

- Dumith Samuel C. *et al.* "Worldwide prevalence of physical inactivity and its association with human development index in 76 countries". *Preventive Medicine* 53 (2011) 24-28.
- Eakin, E.G. *et al.* "Review of primary care-based physical activity intervention studies: effectiveness and implications for practice and future research". *Journal of Family Practice*. 2000;49(2):158-68.
- Fatmah. *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2010
- Fragala MS. *et al.* "Gender differences in anthropometric predictors of physical performance in older adults. *Gen Med*. 2012; 9(6): 445-456.
- Gibson, Rosalind S. *Principle of Nutritional Assessments*. New York, USA: Oxford University Press, 2005.
- Greenberg, Jerrold, S., Dintiman, George B., dan Barbee Myers Oakes. *Physical Fitness and Wellness: Changing The Way You Look, Feel and Perform*. United States: Human Kinetics. 2004.
- Guralnik, Jack M. *et al.* "Lower extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability." *The New England Journal of Medicine*, 1995. Volume 32, Number 9.
- Hambrecht R. *et al.* "Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease". *New England Journal Medicine*, 2000;342:454-60.
- Hardianto, Wibowo. *Lanjut Usia dan Olahraga*. Jakarta: PT Grafindo Persada, 2003.
- Harmani, Antari R. dan Mansyur, Muchtaruddin. "Peran indeks massa tubuh, tanda vital dan sosiodemografi terhadap kebugaran peserta klub jantung sehat, jakarta timur". *Jurnal Kedokteran Indonesia* Vol.1, No.3 Desember 2013.
- Hayashida, Itsushi *et al.* "Correlation between muscle strength and muscle mass, and their association with walking speed, in community-dwelling elderly japanese individuals". *PLoS ONE* 9(11):e111810. doi:10.1371/journal.pone.0111810.

- Heir, Trond, Erikssen Jan, dan Leiv Sandvik."Life style and longevity among initially healthy middle-aged men: prospective cohort study". *BMC Public Health*, 2013, 13:831.
- Hui, E.K. and L.Z. Rubenstein."Promoting physical activity and exercise in older adults". *J Am Med Dir Assoc*, 2006. 7(5): p. 310-4.
- Islami, Syaifuddin. *Link Condition Of Environment With Status Health Of Child In Sub District Of Teluk Kabung Selatan (Sungai Pisang) District Bungus Teluk Kabung Padang City*. Working Paper. Pascasarjana Unand. 2007.
- Jackman, R.W. dan S.C. Kandarian."The molecular basis of skeletal muscle atrophy". *Am J Physiol Cell Physiol*, 2004. 287(4): p. C834-43.
- Jankowski CM. *et al.*"Relative contributions of adiposity and muscularity to physical function in community dwelling older adults". *Obesity*. 2008; 16(5):1039-1044.
- Jones, C. Jessie, dan Rikli, Roberta E."Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults". *Journal of Aging and Physical Activity*,(1999a) 7, 162-181.
- Jones, C. Jessie, dan Rikli, Roberta E."Measuring functional". *Journal on Active Aging* 2002.
- Kementerian Kesehatan. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan : Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia*. Jakarta: Pusdatin Kemenkes, 2013.
- Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. *Rancangan Awal Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019: Buku I Agenda Pembangunan Nasional*. Jakarta. 2014.
- Keevil, V.L. *et al.*"Cross sectional associations between different measures of obesity and muscle strength in men and women in a british cohort study". *Journal of Nutrition Health Aging* 2014, Volume 19, Number 1, 2015.
- Keysor, J.J. dan Jette, A.M."Have we oversold the benefit of late-life exercise?" *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(7):M412-23.
- Kim, Young Ji *et al.*"Implication of high body fat percentage on cardiometabolic risk in middle aged, healthy, normal weight adults". *Obesity* (2013) 21, 1571-1577.

- Kyle U.G., *et al.* "Age related differences in fat free mass, skeletal muscle, body cell mass and fat mass between 18-94 years". *European Journal Clinical Nutrition*. (2001) 55(8):p.663-72.
- Lakoski, Susan, G. *et al.* "Impact of body mass index, physical activity and other clinical factors on cardiorespiratory fitness (From the Cooper Center Longitudinal Study)". *American Journal Cardiology*, 2011;108:34-39
- Lewis, Carole B. "Assesing strength in the elderly". <http://physical-therapy.advanceweb.com/Article/Assessing-Strength--in-the-Elderly.aspx>
- Maiorana A. *et al.* "Exercise and the nitric oxide vasodilator system". *Sports Medicine*, 2003;1013-35.
- Makariou S, Liberopoulos EN, Elisaf M, Challa A. Novel roles of vitamin d in disease: what is new in 2011? *European Journal International Medicine*, 2011;22(4) :355-62.
- Mastaglia, S.R. *et al.* "Effect of vitamin d nutritional status on muscle function and strength in healthy women aged over sixty-five years". *The Journal of Nutrition Health and Aging*, Volume 15, number 5, 2011.
- Mathiowetz, V. *et al.* "Grip and pinch strength: normative data for adults". *Arch Phys Med Rehabil*, 1985;66(2):69-74.
- Menteri Kesehatan RI. *Peraturan Menteri Kesehatan RI No.75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bangsa Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI. 2013.
- Milne A.C. *et al.* "Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition". *The Cochrane Database Systematic Reviews*, 2005;(1).
- Milne, A.C. *et al.* "Protein and energy supplementation in elderly people at risk from malnutrition". *Cochrane Database System Review*, 2009(2):CD003288.
- Ministry of Health. *Food and Nutrition Guidelines for Healthy Older People: A Background Paper*. Wellington: Ministry of Health. 2013.
- Mulyadi. *Hubungan Asupan Zat Gizi dengan Tingkat Kebugaran Usia Lanjut Kelompok Binaan Puskesmas di Kecamatan Kota Arga Makmur Kabupaten Bengkulu Utara*. Yogyakarta: Tesis Program Magister FK UGM, 2005.
- Na, Yun Min *et al.* "Obesity, Obesity Related Disease, and Disability". *Korean Journal of Family Medicine*, 2011;32:412-422.

- Nieman, David. *Exercise Testing and Prescription: A Health-Related Approach*. New York, USA: McGraw Hill Companies, 2011.
- Ogawa, Takeshi *et al.* "Effects of aging, sex, and physical training on cardiovascular response to exercise". *Circulation* 1992;86:494-503.
- Oliveira, M.R., K.C. Fogaca, and V.A. Leandro-Merhi. "Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly". *Nutr J*, 2009. 8: p. 54.
- Payette, H., *et al.* "Insulin-like growth factor-1 and interleukin 6 predict sarcopenia in very old community-living men and women: the Framingham Heart Study". *J Am Geriatr Soc*, 2003. 51(9): p. 1237-43.
- Peel, N.M. *et al.* "Behavioral determinants of healthy aging". *American Journal Preventive Medicine*. 2005;28(3):298-304
- Rapuri, Prema B., Gallagher J. Christopher dan Lynette M. Smith. "Smoking is a risk factor for decreased physical performance in elderly women. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, Vol. 62A, No. 1, 93-100, 2007.
- Ratamess, N.A., *et al.* "Progression models in resistance training for healthy adults". *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2009. 41(3): p. 687-708.
- Riboli, E. dan Norat, T. "Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk". *American Journal of Clinical Nutrition*. 2003;78(3 Suppl):559S-69S.
- Riebe, D. *et al.* "The relationship between obesity, physical activity, and physical function in community dwelling older adults". *Obesity*. 2008; 16 (5): 1039-1044.
- Rikli, R. dan Jones C.J. *Senior Fitness Test Manual*. Champaign, IL: Human Kinetics, 2001.
- Rikli, R. dan Jones C.J. " Functional fitness normative scores for community-residing older adults ages 60-94." *Journal of Ageing and Physical Activity*. 1999a.7.162-181.
- Rolland, Y., *et al.* "Sarcopenia: its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives". *J Nutr Health Aging*, 2008. 12(7): p. 433-50.

- Rudman, Daniel. "Nutrition and fitness in elderly people". *American Journal Clinical Nutrition* 1989;49;1090-8.
- Setia, Agustina. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kebugaran Lanjut Usia Penghuni Panti Budi Agung Kupang di Kota Kupang. Yogyakarta: Tesis Program Studi Magister FK UGM, 2006.
- Siordia, Carlos. "Alternative scoring for physical activity scale for the elderly (PASE)." *Maturitas* 72 (2012) 379-382.
- SNIPH. *Healthy Ageing: A Challenge for Europe*. Swedia: The Swedish National Institute of Public Health, 2006.
- Stevernik, Nardi, Lindenberg Siegwart dan Johan Ormel. "Towards understanding succesful ageing: patterned change in resources and goals". *Aging and Society*, 18, 1998, 441-467.
- Sternfeld, Barbara *et al.* "Associations of body composition with physical performance and self-reported functional limitation in elderly men and women". *American Journal of Epidemiology* (2002): Volume 156, No.2.
- Sui, Xuemei *et al.* "Cardiorespiratory fitness and adiposity as mortality predictors in older adults". *Journal American Medical Association*, 5 Desember 2007- Vol 298, No.21.
- Sui, Xuemei *et al.* "Physical activity/fitness peaks during perimenopause and bmi change patterns are not associated with baseline activity/fitness in women: a lonitudinal study with a median 7-year follow-up". *British Journal Sports Medicine*, 2013, 47, 77-83.
- Sumintarsih. *Kebugaran Jasmani untuk Lanjut Usia*. Yogyakarta: Majora Volume 13 April 2007 Th.XIII No.1, 2007.
- Sumosardjuno, Sadono. *Pengetahuan Praktis Kesehatan Dalam Olahraga*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 1992.
- Supariasa, I Dewa Nyoman dkk. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC, 2002.
- Valentine *et al.* "Sex impacts the relation between body composition and physical function in older adults". *NIH Public Access. Menopause*, 2009;16(3): 518-523.

- Visser, M., *et al.* "Muscle mass, muscle strength, and muscle fat infiltration as predictors of incident mobility limitations in well-functioning older persons". *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2005. 60(3): p. 324-33.
- Vogel *et al.* 1986. "An analysis of aerobic capacity in a large united states population". *Journal Applied Physiology* 1986;60;494-500.[PubMed: 3949654]
- Vogel *et al.* "Effects of a short-term personalized intermittent work exercise program (iwep) on maximal cardio-respiratory function and endurance parameters among healthy young and older seniors". *The Journal of Nutrition & Aging*, Volume 15, number 10, 2011.
- Warburton DE., Gledhill N., Quinney A. "Musculoskeletal fitness and health". *Canadian Journal Applied Physiology*, 2001;26:217-37.
- Warburton E.R. Darren, Nicol, Crystal Whitney and Shannon S.D. Bredin. "Health benefits of physical activity: The Evidence Based". *Canadian Medical Association Journal*, 2006;174(6):801-9.
- WHO. *Active Ageing: Policy Framework*. Swiss: Geneva, 2002
- WHO. *Good Health Adds Life to Years : Global Brief for World Health Day 2012*. Swiss: Geneva, 2012
- WHO. *Keep Fit for Life: Meeting The Nutritional Needs of Older Persons*. Swiss: Geneva, 2002
- WHO. *Men Ageing and Health*. Swiss: Geneva, 1999
- Williams, Melvin H. *Nutrition For Health, Fitness and Sport*. New York, USA: McGraw Hill Companies, 2002.
- Williams PT. "Physical activity assesment in children and adolescents". *Sports Medicine*, 2001;31:439-54.
- Woo, J. *et al.* "BMI, body composition, and physical functioning in older adults". *Obesity*. 2007; 15(7):1886-1894.
- Yani, Erna Rahma. *Pengaruh Pendidikan Kesehatan "Rindu" Terhadap Kesiapan Ibu Merawat Bayi Prematur Setelah Pulang Dari Rumah Sakit di Kediri*. Depok: Tesis Program Magister FIK UI, 2009.
- Yu, Ruby, *et al.* "Cardiorespiratory fitness and its association with body composition and physical activity in hong kong chinese women aged from 55

to 94 years". *Maturitas* 69(2011) 348-353.  
doi.10.1016/j.maturitas.2011.05.003.



## Panduan Pelaksanaan Tes Kebugaran

### Panduan Pelaksanaan Tes Kekuatan Genggaman

Peralatan yang dibutuhkan : *Hand Grip Dynamometer*

#### Persiapan :

- Menyesuaikan ukuran *hand grip* agar dalam posisi yang nyaman. Sendi kedua jari-jari anda harus pas pada pegangan dynamometer
- Berdiri dengan tangan yang akan diuji pertama di sisi Anda, dengan siku ditekuk pada 90 derajat
- Dynamometer harus menghadap kedepan dan lengan bawah diadakan sejajar dengan lantai
- Genggam dynamometer sekeras mungkin tanpa menggerakkan lengan Anda.
- Selama pelaksanaan tes, jangan biarkan dynamometer menyentuh bagian tubuh atau benda lainnya.
- Lakukan dua uji coba dengan masing-masing tangan.
- Catat skor untuk masing-masing tangan ke kilogram terdekat.

#### Hasil:

- Total nilai dari hasil tes terbaik setiap tangan.
  - Tangan Kanan = \_\_\_\_\_ kg
  - Tangan Kiri = \_\_\_\_\_ kg
  - Nilai Total (L + R) = \_\_\_\_\_ kg
- Setarakan hasil tes dengan tabel di bawah ini.

**Tabel Norma Kekuatan Genggaman untuk dua tangan (kiri dan kanan)**

Kategori Usia (Wanita)	Tidak Mampu	Kurang	Sedang	Baik	Istimewa
40-49	0	<46	46-57	58-68	>68
50-59	0	<42	42-53	54-66	>66
60-69	0	<47	47-56	57-67	>67
70+	0	<28	28-39	40-50	>50
<b>Nilai Komposit</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Sumber: Mathiowetz et al., 1985

*(Lanjutan)*



Gambar Pelaksanaan dan Alat Uji Kekuatan Genggaman

***Czuka Sit and Stand Test***

Petunjuk Tes :

1. Peserta duduk pada sebuah kursi, kemudian berdiri dengan posisi tangan menyilang diantara dada.
2. Peserta melakukan duduk dan berdiri dengan tangan menyilang di dada sebanyak 10 kali
3. Setelah 10 kali, penguji akan mencatat berapa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan hal tersebut.
4. Sebelum memulai, peserta dipersilakan ujicoba sejenak

Alat yang dibutuhkan :Kursi dan *Stopwatch*

Tabel Norma Hasil untuk *Czuka Sit to Stand Test*

<b>Kategori Usia (Wanita)</b>	<b>Tidak Mampu</b>	<b>Kurang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Baik</b>	<b>Istimewa</b>
45-49	>17.2	15.9-17.2	14.8-15.8	13.7-14.7	<13.7
50-54	>18.1	17.3-18.1	16.0-17.2	14.7-15.9	<14.7
55-59	>19.1	18.2-19.1	16.9-18.1	15.6-16.8	<15.6
60-64	>20.1	19.2-20.1	17.9-19.1	16.6-17.8	<16.6
65-69	>21.1	20.0-21.1	18.8-19.9	17.6-18.7	<17.6
70-74	>22.0	20.9-22.0	19.7-20.8	18.5-19.6	<18.5
75-79	>23.0	21.9-23.0	20.7-21.8	19.5-20.6	<19.5
80-84	>24.0	22.9-24.0	21.7-22.8	20.5-21.6	<20.5
<b>Nilai Komposit</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Sumber: Czuka dan Mc Carty, 1985 dalam Lewis, 1998



*(Lanjutan)*



Gambar Pelaksanaan *Czuka Chair and Sit Test*

**Sit and Reach Test**

Alat yang dibutuhkan :Kursi dan Pita Meter

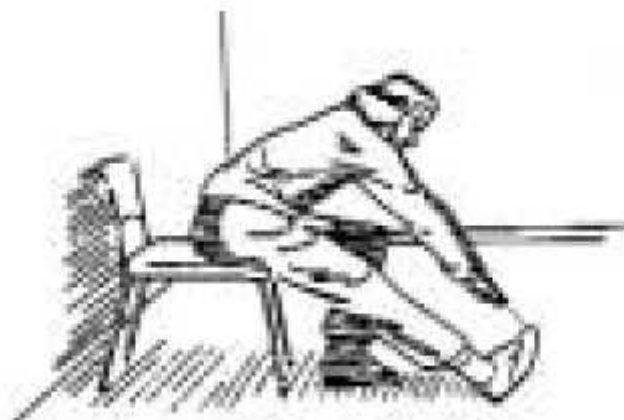
Petunjuk Tes :

1. Peserta duduk pada sebuah kursi yang telah disiapkan penguji dan peserta dipersilakan melakukan peregangan ringan
2. Setelah posisi duduk, peserta kemudian meluruskan kakinya
3. Dalam posisi siap, peserta kemudian menundukkan badannya untuk menggapai ujung jari jempol pada kaki
4. Penguji kemudian mencatat apakah terdapat gap atau berlebih antara ujung jari tengah tangan dengan ujung jempol kaki.
5. Hasil kemudian dimasukkan kedalam norma yang telah dibuat sebagaimana tabel dibawah ini.

Tabel nilai hasil *Sit and Reach Test*

<b>Kategori Usia (Wanita)</b>	<b>Tidak Mampu</b>	<b>Kurang</b>	<b>Sedang</b>	<b>Baik</b>	<b>Istimewa</b>
45-49	0	2.5	2.5-12.375	12.375-17.25	>17.25
50-54	0	1.25	1.25-9.375	9.375-15	>15
55-59	0	0	0-6.87	6.87-13.75	>13.75
60-64	0	<-1.25	-1.25 ke 5.6	5.6 – 12.5	>12.5
65-69	0	<-1.25	-1.25 ke 5	5 – 11.25	>11.25
70-74	0	<-2.5	-2.5 ke 3.75	3.75 – 10	>10
75-79	0	<-3.75	-3.75 ke 2.5	2.5-8.8	>8.8
80-84	0	<-5	-5 ke 1.25	1.25-7.5	>7.5
<b>Nilai Komposit</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Sumber: Rikli and Jones, 1999a



*(Lanjutan)*



Gambar Pelaksanaan *Sit and Reach Test*



DEPARTEMEN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS INDONESIA

KUESIONER PENELITIAN TESIS:  
DETERMINAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBUGARAN PADA  
WANITA PRALANSIA DAN LANSIA DI KECAMATAN PANCORAN MAS KOTA  
DEPOK TAHUN 2015

Bapak/Ibu yang saya hormati, saya Mustakim, mahasiswa magister FKM UI peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat semester akhir yang sedang dalam proses penyusunan tesis. Tesis saya berjudul *Determinan yang Berhubungan dengan Kebugaran Pada Wanita Pralansia dan Lansia di Kecamatan Pancoran Mas kota Depok Tahun 2015*. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan kerjasama dan bantuan dari Bapak/Ibu sekalian untuk menjalani proses penelitian yang terdiri dari pengukuran tinggi badan dan berat badan, persen lemak tubuh, lingkaran pinggang, pengisian kuesioner *2 daysdietary recall* 24 jam dan aktivitas fisik serta tes kebugaran yang terdiri dari beberapa rangkaian yaitu, tes kekuatan genggam tangan, *Czuka Stand Test*, dan *Sit and Reach Test*. Adapun lama waktu untuk pengambilan semua data adalah 45-60 menit. Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengikuti penelitian ini, saya mengucapkan banyak terima kasih.

Mustakim  
NPM:1306351576

(\_\_\_\_\_)

A. DATA PRIBADI RESPONDEN

A1 No.Responden : \_\_\_\_  
A2 Nama : \_\_\_\_\_  
A3 Jenis Kelamin : Laki-laki/Perempuan  
A4 Status Merokok : Ya/Tidak  
A5 Penghasilan/Bulan : 2.732.000 / > 2.732.000  
A6 Pendidikan Terakhir : S3, S2, S1, SMK /SMP, SD, Tidak Sekolah  
A7 Usia : \_\_\_\_ tahun (berdasarkan ultah terakhir)  
A8 No.Handphone : \_\_\_\_\_

Prosedur Penelitian:

1. Peserta mengenakan pakaian yang sesuai untuk tes kebugaran (longgar dan bawahan celana) serta mengenakan sepatu olah raga jika memungkinkan.
2. Peserta melakukan peregangan fisik ringan sebagai persiapan untuk menjalani rangkaian tes kebugaran sebagaimana yang telah disebutkan di awal.
3. Peserta menjalani urutan sebagai berikut:
  - a. Pengisian kuesioner
  - b. Pengukuran antropometrik meliputi penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, lingkaran pinggang dan persen lemak tubuh dengan *BIA*; dan
  - c. Tes kebugaran (tes kekuatan genggam tangan, *Czuka Stand Test*, dan *Sit and Reach Test*).
4. Urutan pada poin 3 dapat berubah sesuai kondisi dan situasi saat penelitian berlangsung.
5. Apabila seluruh proses di atas telah dilakukan, peserta melapor kepada petugas sebelum meninggalkan lokasi.





(Lanjutan)

#### D. AKTIVITAS FISIK

D1	<b>AKTIVITAS WAKTU LUANG</b>
D2a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara berjalan keluar rumah (bekerja, berjalan santai, pergi ke toko dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D3a) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)
D2b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam
D3a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga ringan (bowling, golf, catur, memancing, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D4a) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)
D3b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam
D4a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga sedang (tenis ganda, berburu, ice skating, softball, bulutangkis)? 0. Tidak Pernah (langsung ke D5a) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)
D4b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam
D5a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga berat (jogging, renang, bersepeda, tenissingle, senam aerobik, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D6a) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)
D5b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam
D6a	Dalam 7 hari, seberapa sering melakukan latihan untuk kekuatan dan daya tahan otot (angkat beban, push up, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D7) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)
D6b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam
	<b>AKTIVITAS RUMAH TANGGA</b>
D7	Dalam 7 hari, apakah Saudara pernah melakukan pekerjaan rumah tangga yang ringan (membersihkan debu dan cuci piring)

	1. Tidak 2. Ya
D8	Dalam 7 hari, apakah Saudara pernah melakukan pekerjaan rumah tangga yang berat (membersihkan jendela, membawa kayu, membersihkan dan mengepel lantai) 1. Tidak 2. Ya
D9a	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (Mengecat rumah, menyeterika, dll) 1. Tidak 2. Ya
D9b	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (memotong rumput, membersihkan dedaunan, memotong kayu, dll) 1. Tidak 2. Ya
D9c	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (berkebun diluar) 1. Tidak 2. Ya
D9d	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (Merawat orang lain seperti anak, lansia, pasangan hidup) 1. Tidak 2. Ya
	Aktivitas Bekerja
D10	Selama 7 hari, apakah Saudara bekerja atau mengikuti kegiatan sosial? 1. Tidak 2. Ya

(Lanjutan)

**B. KOMPOSISI TUBUH**

<b>B1</b>	<b>Berat Badan</b>	____.____ Kg
<b>B2</b>	<b>Tinggi Badan</b>	____.____ m
<b>B3</b>	<b>Indeks Massa Tubuh</b>	____.____ Kg/m <sup>2</sup>
<b>B4</b>	<b>Persen Lemak Tubuh</b>	____.____ %
<b>B5</b>	<b>Lingkar Pinggang</b>	____.____ cm

**C. ASUPAN GIZI**

	<b>ZAT GIZI</b>	<b>Jumlah</b>		<b>%AKG</b>
<b>C1</b>	<i>Energi</i>			
<b>C2</b>	<i>Vitamin</i>	<b>D</b>		
<b>C3</b>		<b>B12</b>		
<b>C5</b>	<i>Mineral Ca</i>			

**KEBUGARAN**

<b>E1</b>	<i>Hand Grip Test</i>	____ Kg
<b>E2</b>	<i>Czuka Chair Stand Test</i>	____ detik
<b>E3</b>	<i>Sit and Reach Test</i>	____ cm

**TERIMA KASIH TELAH MELUANGKAN WAKTU UNTUK  
MENGISI KUESIONER INI**

Tabel Kerangka Sampel Acak Proporsional (PPS)

No.	Kelurahan	Jumlah Wanita Pralansia	Kumulatif Wanita Pralansia	Posbindu Terpilih	Jumlah Posbindu	Jumlah Sampel Tiap Posbindu	Jumlah Sampel yang dibutuhkan
1.	Pancoran Mas	4333	4333	350, 700, 1050, 1400, 1750, 2100, 2450, 2800, 3150, 3500, 3850, 4200	20	2	40
2.	Depok	3352	7685	4550, 4900, 5250, 5600, 5950, 6300, 6650, 7000, 7350	11	2	22
3.	Depok Jaya	2072	9757	7700, 8050, 8400, 8750, 9100, 9450	11	2	22
4.	Mampang	1663	11420	9800, 10150, 10500, 10850, 11200	9	2	18
5.	Rangkapan Jaya Baru	2533	13953	11550, 11900, 12250, 12600, 12950, 13300, 13650	10	2	20
6.	Rangkapan Jaya Lama	2318	16721	14000, 14350, 14700, 15050, 15400, 15750, 16100, 16450	8	2	16
		16721					138→130

## Lampiran 4 : Hasil Survei Pendahuluan

### HASIL SURVEI PENDAHULUAN PADA 13 ORANG LANSIA DI KECAMATAN PANCORAN MAS KOTA DEPOK TAHUN 2015 (Mustakim, 2015)

No.	Usia (tahun)	JK	BB (Kg)	TB (cm)	IMT Kg/m <sup>2</sup>	Persen Lemak Tubuh	Lingkar Pinggang	Nilai Aktivitas Fisik	Status Aktivitas Fisik	Hasil Tes Kebugaran	Status Kebugaran
1.	69	P	60,4	146,8	27,98	42,2	85	87,4	Kurang Aktif	3	Tidak Bugar
2.	62	P	53,1	139	27,48	37,7	87	114,6	Kurang Aktif	5	Tidak Bugar
3.	63	P	59,6	138,4	31,11	43,7	94	162,8	Kurang Aktif	6	Tidak Bugar
4.	61	P	68,7	150,9	30,17	38,7	92	206,03	Aktif	4	Tidak Bugar
5.	61	P	63,4	147,5	29,21	37	96	119,6	Kurang Aktif	3	Tidak Bugar
6.	67	P	66,7	147,3	30,73	40,5	89	155,7	Kurang Aktif	3	Tidak Bugar
7.	71	P	52,9	156,7	21,73	36,4	82	147,16	Kurang Aktif	4	Tidak Bugar
8.	65	P	58	152,5	24,93	35,7	91	123,68	Kurang Aktif	4	Tidak Bugar
9.	74	P	53,4	143,9	25,79	42,3	96	194	Aktif	4	Tidak Bugar
10.	69	P	50,4	147,7	23,3	33,3	75	184,31	Kurang Aktif	3	Tidak Bugar
11.	54	P	48,8	151	21,4	29,8	72	202,91	Aktif	8	Bugar
12.	58	L	51,4	146,2	24,01	34,2	80	197,33	Aktif	9	Bugar
13.	65	P	62,6	150,4	27,67	40	84	170,16	Kurang Aktif	6	Tidak Bugar

#### Distribusi Berdasarkan Komposisi Tubuh dan Aktivitas Fisik :

	Status Gizi/IMT (%)		Status Persen Lemak Tubuh		Status Lingkar Pinggang		Status Aktivitas Fisik	
	Normal	Kurang/ Lebih	Normal	Lebih	Normal	Lebih	Aktif	Kurang Aktif
<b>Bugar (15.4%)</b>	100	0	50	50	50	50	100	0
<b>Tidak Bugar (84.6%)</b>	27.3	72.7	0	100	9.1	90.9	18.2	81.8

## Lampiran 5

### Perhitungan Kuesioner *Physical Activity Scale for Elderly* (*PASE Questionnaire*)

Petunjuk Pengisian (Siordia, 2012) :

- Setiap responden mengisi sesuai dengan kolom tertera
- Setiap pertanyaan memiliki skor dan pengali (nilai koefisien sebagaimana terdapat di dibagian bawah)
- Jumlah skor kumulatif akan menentukan kebugaran seseorang (>191)

D1	<b>AKTIVITAS WAKTU LUANG</b>	<b>Skor</b>
D2a	Dalam 7 hari, seberapasing Saudara berjalan keluar rumah (bekerja, berjalan santai, pergi ke took dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D3a)    1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr)                3. Sering (5-7hr)	20
D2b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam                                    2. 1-2 jam 3. 2-4 jam                                     4. > 4 jam	
D3a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga ringan (bowling, golf, catur, memancing, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D4a)    1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr)                3. Sering (5-7hr)	21
D3b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam                                    2. 1-2 jam 3. 2-4 jam                                     4. > 4 jam	
D4a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga sedang (tenis ganda, berburu, ice skating, softball, bulutangkis)? 0. Tidak Pernah (langsung ke D5a)    1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr)                3. Sering (5-7hr)	23
D4b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam                                    2. 1-2 jam 3. 2-4 jam                                     4. > 4 jam	
D5a	Dalam 7 hari, seberapa sering Saudara melakukan aktivitas olahraga berat (jogging, renang, bersepeda, tenis <i>single</i> , senam aerobic, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D6a)    1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr)                3. Sering (5-7hr)	23
D5b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam                                    2. 1-2 jam 3. 2-4 jam                                     4. > 4 jam	
D6a	Dalam 7 hari, seberapa sering melakukan latihan untuk	30

	kekuatan dan daya tahan otot (angkat beban, push up, dll) 0. Tidak Pernah (langsung ke D7) 1. Jarang (2-3hr) 2. Kadang-kadang (3-4hr) 3. Sering (5-7hr)	
D6b	Berapa jam Saudara melakukan aktivitas tersebut dalam sehari? 1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-4 jam 4. > 4 jam	
<b>AKTIVITAS RUMAH TANGGA</b>		
D7	Dalam 7 hari, apakah Saudara pernah melakukan pekerjaan rumah tangga yang ringan (membersihkan debu dan cuci piring) 1. Tidak 2. Ya	25
D8	Dalam 7 hari, apakah Saudara pernah melakukan pekerjaan rumah tangga yang berat (membersihkan jendela, membawa kayu, membersihkan dan mengepel lantai) 1. Tidak 2. Ya	25
D9a	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (Mengecat rumah, menyeterika, dll) 1. Tidak 2. Ya	30
D9b	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (memotong rumput, membersihkan dedaunan, memotong kayu, dll) 1. Tidak 2. Ya	36
D9c	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (berkebun diluar) 1. Tidak 2. Ya	20
D9d	Dalam 7 hari, pernahkah Saudara melakukan hal ini (Merawat orang lain seperti anak, lansia, pasangan hidup) 1. Tidak 2. Ya	35
<b>Aktivitas Bekerja</b>		
D10	Selama 7 hari, apakah Saudara bekerja atau mengikuti kegiatan sosial? 1. Tidak 2. Ya	21

**Tabel Nilai Koefisien untuk Pertanyaan D2a-D6b**

Kategori	Jarang	Kadang-Kadang	Sering
< 1 Jam	0.11	0.25	0.43
1-2 Jam	0.32	0.75	1.29
2-4 Jam	0.64	1.50	2.57
>4 Jam	1.07	2.50	4.29