



## Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Kardiorespirasi Lansia Wanita di Puskesmas Padang Kandis

Salma Aulia Zahirah<sup>1</sup>, Fika Tri Anggraini<sup>2</sup>, Lili Irawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> S1 Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

<sup>3</sup> Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, Padang 25163, Indonesia

### ABSTRACT

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Proses penuaan yang terjadi pada lansia berdampak terhadap penurunan berbagai fungsi organ tubuh yang pada akhirnya menyebabkan penurunan kebugaran kardiorespirasi. Salah satu faktor yang memengaruhi hal tersebut adalah aktivitas fisik.

**Objektif:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis Kabupaten Lima Puluh Kota.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 34 sampel. Pengumpulan data menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) dan pengukuran tes jalan 6 menit. Analisis data menggunakan uji korelasi *Pearson*.

**Hasil:** Rerata nilai aktivitas fisik lansia wanita sebesar 1162,94 MET/minggu dan kebugaran kardiorespirasi sebesar 16,07 ml/kgBB/menit. Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi dengan nilai  $p=0,864$ .

**Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita.

**Kata kunci:** Lansia, Kebugaran Kardiorespirasi, Aktivitas Fisik, Tes Jalan 6 Menit.

#### Abstract

**Background:** The aging process in the elderly contributes in the declining function in various organ and causes cardiorespiratory fitness declining. Physical activity is proven as one of influential factors.

**Objective:** This study aims to determine the relationship between physical activity and cardiorespiratory fitness in elderly women in the Padang Kandis Public Health Center, Lima Puluh Kota Regency.

**Methods:** We conducted an observational analytic study with a cross sectional approach. We used consecutive sampling technique with a total sample of 34 samples. Data were collecting by using the *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ) and the 6-minute walk test. Data were analysed by *Pearson correlation test*.

**Results:** We found that the average value of physical activity for elderly women was 1162.94 MET/week with cardiorespiratory fitness was 16.07 ml/kgBW/minute. The result of bivariate analysis showed that there was no correlation between physical activity and cardiorespiratory fitness ( $p = 0.864$ ).

**Conclusion:** There is no correlation between physical activity and cardiorespiratory fitness in elderly women.

**Keyword:** Elderly, Cardiorespiratory Fitness, Physical Activity, 6-minute walk test.

#### Apa yang sudah diketahui tentang topik ini?

Proses penuaan akan menyebabkan penurunan kebugaran kardiorespirasi pada lansia. Kebugaran kardiorespirasi dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik.

#### Apa yang ditambahkan pada studi ini?

Pada lansia wanita tidak ditemukan hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi. Hal ini menyebabkan perlunya penilaian terhadap faktor lain yang dapat memengaruhi kebugaran kardiorespirasi pada lansia.

#### CORRESPONDING AUTHOR

Phone: +6282391272974

E-mail: salmaazahira@gmail.com

#### ARTICLE INFORMATION

Received: January 31<sup>st</sup>, 2022

Revised: September 15<sup>th</sup>, 2022

Available online: September 25<sup>th</sup>, 2022

## Pendahuluan

Peningkatan populasi lanjut usia (lansia) merupakan fenomena yang terjadi secara global. Dalam beberapa dasawarsa terakhir, terjadi peningkatan penduduk lansia hampir di seluruh negara.<sup>1</sup> Penduduk yang berusia 60 tahun ke atas mencapai jumlah satu miliar pada tahun 2020 dan jumlah ini diprediksi naik seratus persen pada tahun 2050.<sup>2</sup> Peningkatan jumlah penduduk lansia didominasi oleh lansia wanita dengan persentase 54% dari total seluruh lansia.<sup>1</sup> Laju peningkatan populasi lansia tercepat berada di kawasan Asia Timur dan Asia Tenggara.<sup>1</sup> Berdasarkan data Badan Pusat Statistika (BPS), pada tahun 2020, jumlah lansia di Indonesia menyentuh angka 26,82 juta jiwa dan diprediksi akan terus naik bahkan melebihi total populasi lansia dunia pada tahun 2100.<sup>3,4</sup>

Peningkatan jumlah lansia akan diikuti dengan peningkatan risiko gangguan kesehatan.<sup>3</sup> Penyakit degeneratif merupakan gangguan kesehatan yang umum ditemui pada lansia serta terjadi akibat proses penuaan.<sup>5</sup> Proses penuaan yang terjadi pada lansia merupakan proses alamiah dan tidak dapat dihindari yang ditandai dengan penurunan berbagai fungsi organ tubuh dan fungsi mental.<sup>5,6</sup> Salah satu bentuk perubahan terpenting akibat proses penuaan yaitu penurunan kebugaran kardiorespirasi.<sup>6</sup>

Penurunan kebugaran kardiorespirasi pada lansia terjadi akibat perubahan fisiologis pada jantung, pembuluh darah, dan paru.<sup>7</sup> Kebugaran kardiorespirasi merupakan parameter penilaian konsumsi oksigen oleh jantung dan paru, sebagaimana pada lansia akan terjadi penurunan konsumsi oksigen akibat berkurangnya curah jantung maksimal dan oksigen pada arteri-vena. Kebugaran kardiorespirasi atau kapasitas aerobik akan berkurang sebesar lima hingga sepuluh persen setiap penambahan satu dekade kehidupan.<sup>6</sup> Pada usia 60 tahun seseorang diperkirakan akan mengalami penurunan kebugaran kardiorespirasi sebesar 35%.<sup>8</sup>

Berdasarkan jenis kelamin, tingkat kebugaran kardiorespirasi lansia wanita lebih rendah dibandingkan pria.<sup>9</sup> Hal ini didasarkan pada aktivitas fisik wanita yang lebih rendah dibandingkan dengan pria. Ketidakseimbangan antara pengeluaran kalori dengan asupan kalori yang masuk ke dalam tubuh akan menyebabkan peningkatan komposisi lemak tubuh. Peningkatan

konsumsi lemak tubuh akan berkontribusi terhadap penurunan kebugaran kardiorespirasi.<sup>10</sup> Defisiensi estrogen selama fase menopause juga akan membuat lansia wanita kehilangan efek perlindungan dari penyakit kardiovaskular, cenderung memiliki tekanan darah yang tinggi, dan kebugaran kardiorespirasi yang rendah.<sup>11</sup> Selain itu, perbedaan pada kadar hemoglobin, ukuran jantung, dan kapasitas paru yang lebih besar membuat lansia pria lebih bugar daripada wanita.<sup>12</sup>

Pertambahan jumlah lansia dan masalah yang ditimbulkan membuat dunia kini memprioritaskan upaya mewujudkan populasi penduduk yang dapat hidup lama tanpa mengalami keterbatasan dalam beraktivitas sehari-hari, istilah ini dikenal juga dengan "*Healthy Life Expectancy*".<sup>2</sup> Pada dasarnya, fungsi fisiologis tubuh lansia akan terus menurun, tetapi masih terdapat upaya untuk menghambat proses degenerasi tersebut.<sup>5</sup> Salah satu strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan mempertahankan kemampuan dan kebugaran lansia.<sup>13</sup> Kebugaran kardiorespirasi dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain karakteristik individu, jenis kelamin dan status sosial ekonomi yang dapat ditingkatkan melalui aktivitas fisik.<sup>14</sup>

Aktivitas fisik dapat didefinisikan sebagai setiap gerakan tubuh yang menggunakan otot-otot rangka dan menghasilkan peningkatan pengeluaran energi.<sup>15</sup> *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan aktivitas fisik untuk seseorang yang berusia lebih dari 60 tahun selama 150 menit/minggu dengan intensitas sedang atau 75 menit/minggu dengan intensitas berat atau kombinasi keduanya untuk meningkatkan kesehatan dan pencegahan terhadap penyakit degeneratif.<sup>16</sup> Akan tetapi, diperkirakan 31% dari total populasi penduduk dunia tidak memenuhi aktivitas fisik yang direkomendasikan. Kondisi ini dominan ditemukan pada penduduk wanita di desa akibat kurangnya fasilitas pendukung untuk melakukan aktivitas fisik dan sulitnya akses terhadap fasilitas kesehatan. Hal ini diduga menjadi penyebab tingkat kebugaran yang rendah.<sup>14,16</sup>

Aktivitas fisik dapat memengaruhi komponen kebugaran jasmani terutama kebugaran kardiorespirasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Camelia Nurjannah terhadap lansia di Semarang pada tahun 2018, didapatkan

hubungan positif dan bermakna antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi.<sup>17</sup> Sejalan dengan penelitian Carmelia, pada penelitian yang dilakukan Talbot Laura pada penduduk usia 18-95 tahun di Baltimore-Washington pada tahun 2000 juga menemukan hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik sedang hingga berat dengan volume oksigen maximum ( $VO_{2max}$ ).<sup>18</sup> Berbeda dengan dua penelitian di atas, penelitian yang dilakukan Muhammad Ridwan di Purwakarta pada tahun 2017 melaporkan tidak terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi.<sup>19</sup> Hasil penelitian yang sama juga ditemukan pada penelitian Nurulita Kurnia Wijaya yang tidak menemukan hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran lansia.<sup>20</sup>

Berdasarkan uraian di atas, melihat peningkatan prevalensi lansia terutama lansia wanita serta peningkatan masalah kesehatan yang dialami, maka upaya untuk mempertahankan kebugaran lansia. Kebugaran yang baik dapat menghambat penuaan dan penurunan fungsi tubuh lansia. Aktivitas fisik dikatakan dapat meningkatkan kebugaran jasmani terutama kebugaran kardiorespirasi. Namun, pada beberapa penelitian terdahulu didapatkan perbedaan hasil penelitian terkait hubungan aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi. Selain itu, belum terdapatnya penelitian terkait hubungan aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada lansia di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis, Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Kardiorespirasi pada Lansia Wanita di Wilayah Kerja Puskesmas Padang Kandis Kabupaten Lima Puluh Kota".

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross - sectional*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Padang Kandis Kabupaten Lima Puluh Kota pada bulan Juli 2020 hingga Desember 2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia wanita yang berada di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis Kabupaten Lima Puluh Kota. Besar sampel pada penelitian sebanyak 34 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Kriteria inklusi penelitian ini adalah

lansia berjenis kelamin wanita, lansia yang mampu berkomunikasi dengan baik, lansia yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*, dan lansia yang dinyatakan dapat mengikuti tes berdasarkan pemeriksaan pra partisipasi menggunakan kuesioner *Physical Activity Readiness Questioner (PAR-Q and You)*. Kriteria eksklusi penelitian yaitu lansia yang tidak hadir di lokasi penelitian dan lansia yang mengalami nyeri dada, sesak nafas, sempoyongan, keram tungkai, keringat dingin, dan terlihat pucat selama mengikuti tes jalan 6 menit.

Pengukuran variabel aktivitas fisik dilakukan menggunakan kuesioner *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)* dan kebugaran kardiorespirasi menggunakan tes jalan 6 menit. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson*.

Nomor izin kaji etik pada penelitian ini adalah No: 596/UN.16.2/KEP-FK/2021 dan institusi yang menerbitkan no izin kaji etik penelitian ini adalah fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

## Hasil

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh karakteristik subjek penelitian sebagai berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian

Karakteristik Responden	Frekuensi (n=34)	%
Usia		
45 – 59 tahun	13	38,2
60 – 69 tahun	18	52,9
70 – 90 tahun	3	8,8
Pendidikan		
SD	5	14,7
SMP	11	32,4
SMA	8	23,5
Perguruan Tinggi	10	29,4
Pekerjaan		
Bekerja	8	23,5
Tidak Bekerja	26	76,5

Berdasarkan Tabel 1 didapatkan bahwa lebih dari setengah responden berusia 60 – 69 tahun (52,9%). Pendidikan terakhir terbanyak adalah SMP sebanyak 11 orang (32,4%) dan lebih dari setengah responden memiliki status pekerjaan adalah tidak bekerja sebanyak 26 orang (76,5%).

Hasil pengukuran aktivitas fisik pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Aktivitas Fisik

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Min	Maks
Aktivitas Fisik (MET/minggu)	1162,94 $\pm$ 1147,54	700	40	3840

Berdasarkan Tabel 2. didapatkan nilai rerata aktivitas fisik pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis adalah 1162,94 MET/minggu dengan standar deviasi sebesar 1147,54. Nilai minimum aktivitas fisik pada lansia wanita sebesar 40 MET/minggu dan nilai maksimum sebesar 3840 MET/minggu.

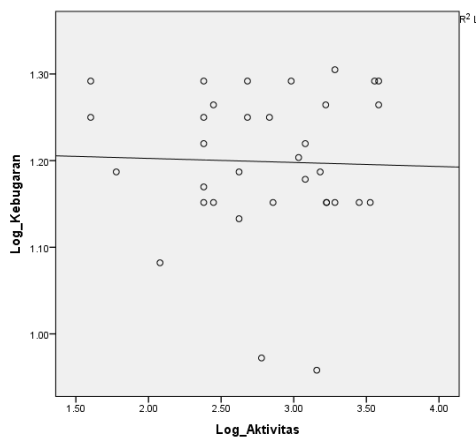
Hasil pengukuran kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Kebugaran Kardiorespirasi

Variabel	Mean $\pm$ SD	Median	Min	Maks
Kebugaran Kardiorespirasi (ml/kgBB/menit)	16,07 $\pm$ 2,84	15,68	9,08	20,18

Berdasarkan Tabel 3 didapatkan nilai rerata kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis adalah 16,07 ml/kgBB/menit dengan standar deviasi sebesar 2,84.

Analisis bivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah uji korelasi. Uji korelasi antara variabel aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi menggunakan uji korelasi *Pearson*. Hasil uji korelasi antara aktivitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi lansia wanita didapatkan  $r = -0,030$  dan nilai  $p = 0,864$ . Hubungan antara aktivitas fisik dan kebugaran kardiorespirasi dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita di Puskesmas Padang Kandis

Berdasarkan Gambar 1 diperoleh korelasi negatif antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi.

## Pembahasan

### Karakteristik Subjek Penelitian

Hasil analisis karakteristik subjek penelitian menurut usia diperoleh sebagian besar lansia wanita berusia 60 – 69 tahun sebanyak 18 orang (52,9%). Berdasarkan riwayat pendidikan terakhir diperoleh tingkat pendidikan terbanyak adalah SMP sebanyak 11 orang (32,4%) sedangkan pada tingkat pendidikan terbanyak kedua adalah Perguruan Tinggi (29,4%) kemudian disusul oleh pendidikan SMA (23,5%) dan SD (14,7%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada lansia wanita di Puskesmas Pondok Tinggi Kota Sungai Penuh pada tahun 2021 yang memperoleh bahwa pendidikan terbanyak subjek penelitian adalah SMP (30%).<sup>21</sup> Tingkat pendidikan SMP masih tergolong pendidikan yang rendah, individu dengan riwayat tingkat pendidikan yang rendah merupakan faktor risiko memiliki aktivitas fisik yang rendah, hal tersebut terjadi akibat kurangnya pengetahuan individu mengenai pentingnya melakukan aktivitas fisik dan menjaga kebugaran jasmani terutama ketika menginjak usia lanjut.<sup>21,22</sup>

Hasil analisis karakteristik subjek penelitian menurut status pekerjaan diperoleh sebagian besar lansia wanita tidak bekerja sebanyak 26 orang (76,5%) dan sebanyak 8 orang (23,5%) memiliki pekerjaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada lansia wanita di Kota Madiun tahun 2016 yang memperoleh lebih dari setengah responden penelitian tidak bekerja (57,4%).<sup>23</sup> Status pekerjaan lansia akan memengaruhi intensitas aktivitas sehari-harinya, pada lansia yang masih bekerja akan memiliki aktivitas fisik lebih banyak dibandingkan yang tidak bekerja. Lansia yang masih sanggup bekerja akan menghabiskan waktu sehari-hari dengan bekerja di ladang maupun sawah, sedangkan lansia yang tidak bekerja (pensiun) cenderung lebih banyak berdiam diri di rumah dan memiliki durasi duduk lebih panjang setiap harinya.<sup>24</sup>

### Hasil pengukuran aktivitas fisik pada lansia wanita di Puskesmas Padang Kandis

Hasil analisis pengukuran aktivitas fisik pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis didapatkan nilai rerata sebesar 1162,94 MET/minggu, berdasarkan nilai MET dapat membagi aktivitas fisik dalam tiga kategori yang berbeda, yaitu berat, sedang dan ringan. Aktivitas fisik intensitas berat apabila MET/minggu  $\geq 3000$ , intensitas sedang dengan nilai MET/minggu  $\geq 600$  hingga  $< 3000$  dan intensitas ringan  $< 600$ . Berdasarkan kategori tersebut, aktivitas fisik lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis tergolong aktivitas fisik intensitas sedang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada lansia wanita di Panti Sosial Tresna Werdha Khusnul Khotimah Pekanbaru tahun 2017 memperoleh sebagian besar lansia wanita sebanyak 18 orang (66,66%) memiliki aktivitas fisik intensitas sedang. Penelitian yang dilakukan Yhenti Widjayanti tahun 2021 memperoleh hasil yang sama yaitu 43% lansia wanita usia 45-54 tahun memiliki aktivitas dalam tingkat sedang. Perubahan sistem muskuloskeletal pada lansia akan membuat lansia mengalami hambatan gerakan tubuh dan penurunan aktivitas fisik.<sup>20</sup> Otot-otot tubuh mulai mengalami penurunan kekuatan, tulang lebih rentan mengalami cedera dan daya jantung paru mengalami penurunan.<sup>7,25</sup>

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kukuh Pembuka Putra yang meneliti aktivitas fisik lansia di Kabupaten Temanggung dan Kota Salatiga tahun 2018, penelitian tersebut menyatakan nilai rerata aktivitas fisik sebesar 13162,80 MET/minggu dan tergolong aktivitas fisik intensitas berat.<sup>26,27</sup> Kondisi lingkungan tempat tinggal menyebabkan lansia memiliki perbedaan dalam jenis dan beban aktivitas sehari-hari. Lansia yang tinggal di wilayah perdesaan lebih banyak menghabiskan waktu bekerja di sawah maupun ladang dengan intensitas aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan lansia di perkotaan.<sup>24</sup>

Sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah lansia wanita yang sudah tidak bekerja. Sehari – hari responden melakukan pekerjaan rumah seperti menyapu, membersihkan pekarangan rumah, menanam bunga, berkebun dan sebagian kecil responden bersepeda untuk berpergian dari rumah ke suatu tempat lainnya

setiap hari dengan jarak  $\pm 1$  km. Sepeda motor masih menjadi alat transportasi dominan yang digunakan responden untuk berpergian. Sebanyak 26 dari 34 responden mengikuti senam rutin setiap minggu yang diadakan pihak Puskesmas Padang Kandis. Responden mengikuti senam 2 kali/minggu dengan durasi  $\pm 1$  jam setiap senam. Di sisi lain tidak ada responden yang melakukan aktivitas fisik intensitas berat seperti mengangkat beban berat dan aktivitas olahraga seperti berlari. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, responden lebih banyak menghabiskan waktunya untuk duduk dan berbaring (mengaji, menonton televisi, dan berbincang dengan keluarga).

Saat memasuki usia lanjut, lansia akan mengalami penurunan tingkat aktivitas sehari-hari.<sup>20</sup> Hal ini dikarenakan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik berkurang dan mudah merasa lelah saat bekerja atau beraktivitas. Kondisi ini terjadi akibat penurunan fungsi kardiorespirasi yang tidak lagi sebaik ketika seseorang berusia muda.<sup>28</sup> Pada lansia dapat mengalami pengecilan otot-otot tubuh atau dikenal dengan atrofi sebagai akibat dari penurunan aktivitas fisik.<sup>29</sup>

### Hasil pengukuran kebugaran kardiorespirasi lansia wanita di Puskesmas Padang Kandis

Hasil pengukuran kebugaran kardiorespirasi lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis menurut nilai  $VO_2max$  diperoleh nilai rerata sebesar 16,07 ml/kgBB/menit. Pada penelitian ini kebugaran kardiorespirasi lansia wanita dapat digolongkan ke dalam kategori sangat kurang. Nilai  $VO_2max$  digolongkan dalam kategori baik apabila mencapai nilai 42,1 – 52 ml/kgBB/menit, dikategorikan sedang apabila nilai  $VO_2max$  sebesar 34,1 – 42 ml/kgBB/menit dan kategori sangat dengan  $VO_2max < 28$  ml/kgBB/menit. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ulfa Rosyidatul Rohmah pada tahun 2021 yang meneliti kebugaran kardiorespirasi lansia wanita di Dusun Domot Barat Kabupaten Blitar memperoleh nilai rerata  $VO_2max$  sebesar 24,46 ml/kgBB/menit atau dapat digolongkan ke dalam kategori kebugaran kardiorespirasi sangat kurang.<sup>30</sup> Penelitian lain yang dilakukan terhadap lansia wanita di Iran tahun 2019 menunjukkan tingkat kebugaran lansia wanita juga berada pada tingkatan kurang.<sup>31</sup>

Perubahan pada anatomis dan fisiologis tubuh lansia akan menyebabkan penurunan secara progresif pada kebugaran kardiorespirasi.<sup>32</sup> Perubahan pada sistem kardiovaskular, respirasi dan muskuloskeletal akan berefek terhadap penurunan nilai  $VO_2max$  yang dapat dicapai lansia.<sup>33</sup> Nilai  $VO_2max$  yang rendah dapat menginterpretasikan berkurangnya kemampuan otot untuk memperoleh dan menggunakan oksigen guna menunjang aktivitas sehari-hari.<sup>9</sup> Individu dengan nilai  $VO_2max$  atau kebugaran kardiorespirasi yang baik tidak akan mengalami kelelahan berat selama melakukan aktivitas fisik.<sup>28</sup>

Kebugaran kardiorespirasi dipengaruhi oleh berbagai faktor internal dan eksternal. Faktor eksternal seperti pada aktivitas fisik, peningkatan aktivitas fisik berupa latihan fisik atau olahraga dapat meningkatkan derajat kebugaran kardiorespirasi seseorang.<sup>34</sup> Aktivitas fisik lansia wanita cenderung lebih rendah dibandingkan dengan pria, ketidakseimbangan antara asupan kalori dan pengeluaran kalori akan menyebabkan peningkatan komposisi lemak tubuh, peningkatan komposisi lemak tubuh akan berkontribusi terhadap penurunan kebugaran kardiorespirasi.

Kebugaran kardiorespirasi masing-masing individu berbeda-beda berdasarkan usia dan jenis kelamin.<sup>35</sup> Defisiensi estrogen selama masa menopause pada lansia wanita akan membuat lansia kehilangan efek perlindungan terhadap penyakit kardiovaskular sehingga lansia wanita cenderung memiliki tekanan darah yang tinggi dan kebugaran kardiorespirasi yang rendah. Kebugaran kardiorespirasi berdasarkan  $VO_2max$  akan mengalami penurunan seiring bertambahnya usia.<sup>36</sup>  $VO_2max$  pada laki-laki lebih tinggi bila dibandingkan dengan wanita.<sup>9</sup> Puncak dari kebugaran kardiorespirasi terjadi pada usia 25-30 tahun dan secara progresif mengalami penurunan sebesar 8-10% setiap dekade kehidupan.<sup>37</sup> Pada penelitian ini diperoleh rata-rata usia lansia berkisar pada rentang usia 60 – 69 tahun yang diperkirakan telah mengalami penurunan kebugaran kardiorespirasi sebesar 30%.

### **Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Kardiorespirasi pada lansia wanita di Puskesmas Padang Kandis**

Hasil uji korelasi antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi dilakukan

menggunakan uji korelasi *Pearson* dan hasil yang diperoleh adalah nilai  $r = -0,030$  dan nilai  $p = 0,864$ . Hasil uji korelasi ( $p > 0,05$ ) menunjukkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi pada lansia wanita di wilayah kerja Puskesmas Padang Kandis Kabupaten Lima Puluh Kota. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurlita Kurnia Wijaya terhadap lansia Puskesmas Kepung Kabupaten Kediri, penelitian tersebut menemukan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kebugaran lansia wanita dengan nilai  $p = 0,508$ .<sup>20</sup>

Hasil penelitian ini berbeda dengan teori dan beberapa penelitian terdahulu dapat disebabkan oleh adanya variabel perancu yaitu faktor-faktor lain yang memengaruhi kebugaran kardiorespirasi. Salah satu faktor tersebut yaitu faktor genetik. Gen angiotensin-1 converting enzyme insertion/deletion (ACE/I/D) berperan dalam tingkat kebugaran kardiorespirasi seseorang.<sup>38</sup> Seseorang yang memiliki faktor genetik tersebut dapat mencapai tingkat kebugaran yang lebih baik hingga mencapai nilai  $VO_2max$  sebesar 60-80 ml/kg/menit.<sup>39</sup>

Pada penelitian ini diperoleh tingkat aktivitas fisik lansia wanita tergolong dalam aktivitas fisik intensitas sedang. Namun tingkat kebugaran kardiorespirasi masuk dalam kategori sangat buruk. Keterbatasan dan gangguan dalam sistem muskuloskeletal membuat lansia menjadi berhati-hati dan memperlambat gerakan tubuh selama beraktivitas sehingga kebugaran kardiorespirasi yang dicapai juga rendah. Kebugaran kardiorespirasi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti asupan makan, status gizi, usia, jenis kelamin, dan status kesehatan (hipertensi dan nyeri persendian).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu adanya potensi penurunan daya ingat yang tidak terdeteksi secara klinis pada lansia dapat memengaruhi hasil penelitian karena data aktivitas fisik diperoleh dari pengukuran secara tidak langsung menggunakan instrumen berupa kuesioner sehingga memiliki potensi terdapatnya bias dan pada penelitian ini juga tidak menilai faktor-faktor lain yang memengaruhi kebugaran kardiorespirasi seperti status gizi, asupan makanan dan status kesehatan.



## Simpulan

Berdasarkan penelitian pada lansia wanita di Puskesmas Padang Kandis, diketahui bahwa lansia mempunyai aktivitas fisik dengan intensitas yang bervariasi dengan rerata kebugaran kardiorespirasi yang sangat kurang. Penelitian ini tidak menemukan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kebugaran kardiorespirasi. Petugas kesehatan di Puskesmas Padang Kandis perlu melakukan pemeriksaan kebugaran kardiorespirasi pada lansia secara berkala dan merumuskan program-program dalam upaya peningkatan kebugaran kardiorespirasi pada lansia.

## Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan dan menyempurnakan penelitian ini.

## Daftar Pustaka

- United Nations D of E and SA. World Population Ageing 2019. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2020). 2020. 64 p.
- World Health Organization. Decade of healthy ageing: baseline report. 2020. 220 p.
- Statistik BP. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020. Badan Pus Stat. 2020;
- Kementerian Kesehatan RI. Situasi Lanjut Usia di Indonesia. Jakarta; 2016.
- Lin YT, Chen MC, Ho CC, Lee TS. Relationships among leisure physical activity, sedentary lifestyle, physical fitness, and happiness in adults 65 years or older in Taiwan. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(14):1–12. doi: 10.3390/ijerph17145235
- Ruiz - Montero , P . J . and Castillo - Rodríguez , A .: Importance of physical fitness during the ageing process. *Sport Science* 9.2016;9:64-66.
- Fitria A, Lubis L, Purba A. Pengaruh Senam Jantung Sehat Seri-I Terhadap Daya Tahan Jantung-Paru, Kekuatan Otot Dan Kadar Tnf-A Plasma Pada Lanjut Usia. *J Ilmu Faal Olahraga Indones*. 2021;2(2):34. doi:10.51671/jifo.v2i2.100
- Dharma US, Boy E. Peranan Latihan Aerobik dan Gerakan Salat terhadap Kebugaran Jantung dan Paru Lansia. *MAGNA MEDICA Berk Ilm Kedokt dan Kesehat*. 2020;6(2):122. doi: 10.26714/magnamed.6.2.2019.122-129
- Armstrong N, Welsman J. Youth cardiorespiratory fitness: Evidence, myths and misconceptions. *Bull World Health Organ*. 2019;97(11):777–782. doi: 10.2471/BLT.18.227546
- Al-Mallah MH, Juraschek SP, Whelton S, Dardari ZA, Ehrman JK, Michos ED, et al. Sex Differences in Cardiorespiratory Fitness and All-Cause Mortality: The Henry Ford Exercise Testing (FIT) Project. *Mayo Clin Proc*. 2016;91(6):755–762. doi: 10.1016/j.mayocp.2016.04.002.
- Siagian FD, Boy E. Pengaruh Gerakan Salat dan Faktor Lain Terhadap Kebugaran Jantung dan Paru pada Lansia. *MAGNA MEDICA Berk Ilm Kedokt dan Kesehat*. 2020;6(2):107. doi: 10.26714/magnamed.6.2.2019.107-112
- Pate RR, Kriska A. Physiological Basis of the Sex Difference in Cardiorespiratory Endurance. *Sport Med An Int J Appl Med Sci Sport Exerc*. 1984;1(2):87–98. doi: 10.2165/00007256-198401020-00001.
- Nugraha AR, Berawi KN. Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Kebugaran Kardiorespirasi. *J Major1*. 2017;6(1):1–5.
- Schmidt SCE, Tittlbach S, Bös K, Woll A. Different Types of Physical Activity and Fitness and Health in Adults: An 18-Year Longitudinal Study. *Biomed Res Int*. 2017;2017:1785217.. doi: 10.1155/2017/1785217.
- Thivel D, Tremblay A, Genin PM, Panahi S, Rivière D, Duclos M. Physical Activity, Inactivity, and Sedentary Behaviors: Definitions and Implications in Occupational Health. *Front Public Heal*. 2018;6:1–5. doi: 10.3389/fpubh.2018.00288.
- Pullyblank K, Strogatz D, Folta SC, Paul L, Nelson ME, Graham M, et al. Effects of the Strong Hearts, Healthy Communities Intervention on Functional Fitness of Rural Women. *J Rural Heal*. 2020;36(1):104–10. doi: 10.1111/jrh.12361.
- Nurjannah C, Rahfiludin MZ, Kartini A. Hubungan asupan makronutrien, indeks massa tubuh (IMT) dan aktivitas fisik dengan kesegaran jasmani pada lansia. *J Kesehat Masy*. 2018;6(5):317–25.
- Talbot LA, Metter EJ, Fleg JL. Leisure-time physical activities and their relationship to cardiorespiratory fitness in healthy men and women 18-95 years old. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32(2):417–425. doi: 10.1097/00005768-200002000-00024.
- Ridwan M, Lisnawati N, Enginelina E. Hubungan Antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kebugara1. Ridwan M, Lisnawati N, Enginelina E. Hubungan Antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran Jasmani. *J Holist Heal Sci*. 2017.
- Wijaya NK, Ulfiana E, Wahyuni SD. Hubungan Karakteristik Individu, Aktivitas Fisik, dan Gaya Hidup dengan Tingkat Kebugaran Fisik pada Lansia. *Indones J Community Heal Nurs*. 2020;4(2):46. doi: 10.20473/ijchn.v4i2.12365
- Ivanali K, Amir TL, Munawwarah M, Pertiwi AD. Hubungan Antara Aktivitas Fisik Pada Lanjut Usia Dengan Tingkat Keseimbangan. *J Ilm Fisioter*. 2021;21(1):51–7. doi: 10.47007/fisio.v21i01.4180
- Shin CN, Lee YS, Belyea M. Physical activity, benefits, and barriers across the aging continuum. *Appl Nurs Res*. 2018;44:107–112. doi: 10.1016/j.apnr.2018.10.003.
- Kartika Sari AD, Wirjatmadi B. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Konstipasi Pada Lansia Di Kota Madiun. *Media Gizi Indones*. 2017;11(1):40. doi: 10.20473/mgi.v11i1.40-47
- Putra KP, Kurniasari MD, Purnamaswi A. Analisa hubungan aktivitas fisik terhadap kondisi fisik lansia di desa dan kota. *Semin Nas Pendidik Jasm UMMI ke-1 Tahun 2018*. 2018;(2):235–43.
- Mcphee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*. 2016;17(3):567-580. doi: 10.1007/s10522-016-9641-0.
- WHO. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide. *Geneva World Heal Organ*. 2012;1–

- 22.
27. Putra KP, Kurniasari MD, Adeoka Purnamasawi. Analisa hubungan aktivitas fisik terhadap kondisi fisik lansia di desa dan kota. *Semin Nas Pendidik Jasm UMMI ke-1 Tahun 2018* [Internet]. 2018;(2):235-43.
  28. Myers J, Kokkinos P, Nyelin E. Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients*. 2019;11(7):1652. doi: 10.3390/nu11071652.
  29. Hall JE. *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*. 12th ed. Philadelphia (PA): Elsevier; 2011.
  30. Rohmah UR, Kumaat NA. Profil Kebugaran Jasmani Lansia Dalam Menghadapi Masa New Normal Akibat Pandemi Covid-19 Dusun Domot Barat Rt: 02 Rw: 06 Desa Purwokerto Kecamatan Sregat Kabupaten Blitar. *J Kesehat Olahraga*. 2021;09(02):37-46.
  31. Morardpour F, Koushkie Jahromi M, Fooladchang M, Rezaei R, Sayar Khorasani MR. Association between physical activity, cardiorespiratory fitness, and body composition with menopausal symptoms in early postmenopausal women. *Menopause*. 2020;27(2): 230-7. doi: 10.1097/GME.0000000000001441.
  32. Santana MG, de Lira CAB, Passos GS, Santos CAF, Silva AHO, Yoshida CH, et al. Is the six-minute walk test appropriate for detecting changes in cardiorespiratory fitness in healthy elderly men? *J Sci Med Sport*. 2012;15(3):259-265. doi: 10.1016/j.jsams.2011.11.249.
  33. Valenzuela PL, Castillo-García A, Morales JS, Izquierdo M, Serra-Rexach JA, Santos-Lozano A, et al. Physical exercise in the oldest old. *Compr Physiol*. 2019;9(4):1281-304. doi: 10.1002/cphy.c190002.
  34. Pollock RD, Duggal NA, Lazarus NR, Lord JM, Harridge SDR. Cardiorespiratory fitness not sedentary time or physical activity is associated with cardiometabolic risk in active older adults. *Scand J Med Sci Sport*. 2018;28(6):1653-1660. doi: 10.1111/sms.13071.
  35. Ortega R, Grandes G, Sanchez A, Montoya I, Torcal J. Cardiorespiratory fitness and development of abdominal obesity. *Prev Med (Baltim)*. 2019;118: 232-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.10.020
  36. ACSM. ACSM's Complete Guide to Fitness and Health. ACSM's Complete Guide to Fitness and Health. 2017. 448 p.
  37. Zoeller RF. Gender Differences in Cardiorespiratory Fitness With Advancing Age: Is the Age-Associated Decline in VO<sub>2</sub>max More Rapid in Men and Do Older Men and Women Respond Differently to Exercise? *Am J Lifestyle Med*. 2008;2(6):492-9.
  38. Guth LM, Roth SM. Genetic influence on athletic performance. *Curr Opin Pediatr*. 2013 ;25(6):653-8. doi: 10.1097/MOP.0b013e3283659087.
  39. Hoeger WWK, Hoeger SA, Fawson AL, Hoeger CI. Principles and labs for fitness and wellness. 2019;606.