

## PERBEDAAN DAYA TAHAN KARDIORESPIRASI BERDASARKAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK DI PANTI LANSIA DAN KOMUNITAS

Windriya Drasthyarenni Sumawinata<sup>1</sup>, Suci Muqodimatul Jannah<sup>2</sup>, Fitri Yani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email: [windriyadrasthyarenni22@gmail.com](mailto:windriyadrasthyarenni22@gmail.com)

### Abstrak

Penurunan daya tahan kardiorespirasi pada lansia dapat berdampak pada menurunnya kemampuan fungsional dan aktivitas sehari-hari. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh tingkat aktivitas fisik, di mana lansia dengan aktivitas fisik rendah cenderung mengalami penurunan kapasitas fisik yang lebih cepat. Perbedaan tingkat aktivitas fisik antara lansia yang tinggal di panti dan komunitas juga berpotensi memengaruhi daya tahan kardiorespirasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia di panti dan komunitas. Penelitian ini menggunakan desain analitik dengan pendekatan *cross sectional study*. Subjek penelitian adalah lansia berusia >60 tahun, bersedia menjadi responden, tidak menggunakan alat bantu jalan, serta memiliki skor aktivitas fisik <600 MET-menit/minggu dan  $\geq 600$  MET-menit/minggu. Tingkat aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF), sedangkan daya tahan kardiorespirasi diukur menggunakan *Six Minute Walk Test* (6MWT) dengan lintasan 15 meter. Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan *Independent Sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi (rerata 1964,09 MET-menit/minggu) memiliki daya tahan kardiorespirasi yang lebih baik dibandingkan lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah (rerata 309,49 MET-menit/minggu), yang ditunjukkan oleh rerata jarak tempuh *Six Minute Walk Test* (6MWT) pada kelompok aktif yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kurang aktif, yaitu sebesar  $206,60 \pm 18,36$  meter dan  $113,61 \pm 36,12$  meter di BPSTW Abiyoso serta  $470,04 \pm 131,64$  meter dan  $165,07 \pm 15,03$  meter di Komunitas Si Mbah Bugar. Kesimpulannya, terdapat perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia, di mana lansia yang aktif secara fisik memiliki daya tahan kardiorespirasi yang lebih baik dibandingkan lansia yang kurang aktif.

**Kata kunci:** Daya Tahan Kardiorespirasi, Aktivitas Fisik, *Six Minute Walk Test*, *International Physical Activity Questionnaire Short Form*, Lansia.

### Abstract

*Decreased cardiorespiratory endurance in the elderly can impact functional abilities and daily activities. This condition can be influenced by the level of physical activity, where elderly with low physical activity tend to experience a faster decline in physical capacity. Differences in physical activity levels between elderly living in nursing homes and community-based settings also have the potential to affect cardiorespiratory endurance. This study aims to determine differences in cardiorespiratory endurance based on physical activity levels in elderly living in nursing homes and community-based settings. This study used an analytical design with a cross-sectional study approach. The study subjects were elderly aged >60 years, willing to be respondents, not using walking aids, and having a physical activity score of <600 MET-minutes/week and  $\geq 600$  MET-minutes/week. Physical activity levels were measured using the International Physical Activity Questionnaire-Short Form (IPAQ-SF), while cardiorespiratory endurance was measured using the Six Minute Walk Test (6MWT) with a 15-meter track. Data were analyzed using univariate analysis and the Independent Sample t-test. The results showed a significant difference in cardiorespiratory endurance based on the level of physical activity in the elderly with a  $p$  value = 0.000 ( $p < 0.05$ ). Elderly with a higher level of physical activity (average 1964.09 MET-minutes/week) had better cardiorespiratory endurance than elderly with a lower level of physical activity (average 309.49 MET-minutes/week), which was indicated by the average distance traveled by the Six Minute Walk Test (6MWT) in the active group which was higher than the less active group, namely  $206.60 \pm 18.36$  meters and  $113.61 \pm 36.12$  meters in BPSTW Abiyoso and  $470.04 \pm 131.64$  meters and  $165.07 \pm 15.03$  meters in the Si Mbah Bugar Community. In conclusion, there are differences in cardiorespiratory endurance based on the level of physical activity in the elderly, where physically active elderly have better cardiorespiratory endurance than less active elderly.*

**Keywords:** *Cardiorespiratory Endurance, Physical Activity, Six-Minute Walk Test, International Physical Activity Questionnaire Short Form, Elderly.*

## 1. PENDAHULUAN

Penuaan merupakan proses biologis alami yang tidak dapat dihindari dan berlangsung secara bertahap sepanjang kehidupan manusia. Lansia merupakan kelompok usia 60 tahun ke atas yang mengalami proses penuaan pada aspek biologis, ekonomi, dan sosial, yang ditandai dengan menurunnya kekuatan fisik serta meningkatnya kerentanan terhadap berbagai penyakit [1]. Secara global, jumlah penduduk berusia 60 tahun ke atas mencapai sekitar 1,1 miliar jiwa pada tahun 2023 dan diproyeksikan meningkat menjadi 2,1 miliar jiwa pada tahun 2050 [2]. Peningkatan populasi lansia juga terjadi di Indonesia, termasuk di Daerah Istimewa Yogyakarta yang memiliki proporsi penduduk lansia tertinggi dibandingkan beberapa provinsi lainnya yakni sekitar 13,22% pada tahun 2020 [3]. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya upaya menjaga kesehatan dan kapasitas fungsional lansia agar tetap mandiri dan memiliki kualitas hidup yang baik.

Seiring bertambahnya usia, lansia mengalami berbagai perubahan fisiologis yang dapat memengaruhi kondisi kesehatan dan kemampuan fungsionalnya. Salah satu komponen penting yang berperan dalam mempertahankan kemampuan aktivitas sehari-hari adalah daya tahan kardiorespirasi. Penurunan elastisitas paru, kapasitas vital, dan efisiensi pertukaran gas dapat menurunkan kapasitas aerobik serta daya tahan kardiorespirasi pada lansia [4]. Tingkat daya tahan kardiorespirasi yang baik juga berhubungan dengan penurunan risiko mortalitas dan penyakit kardiometabolik pada kelompok usia lanjut [5].

Salah satu faktor yang berperan penting dalam mempertahankan daya tahan kardiorespirasi adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka dan memerlukan pengeluaran energi di atas kondisi istirahat, dengan karakteristik meliputi intensitas, frekuensi, durasi, dan konteks pelaksanaannya [6]. *World Health Organization* merekomendasikan individu berusia 65 tahun ke atas untuk melakukan aktivitas fisik aerobik intensitas sedang selama sedikitnya 150 menit per minggu [7]. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur berperan dalam menjaga kebugaran dan mendukung fungsi kardiorespirasi pada lansia. Sementara itu, tingkat aktivitas fisik dapat diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire Short Form* (IPAQ-SF) untuk mengklasifikasikan lansia berdasarkan tingkat aktivitas fisiknya.

Meskipun manfaat aktivitas fisik terhadap kesehatan lansia telah banyak dilaporkan, tingkat ketidakaktifan fisik pada populasi lansia masih menjadi masalah global. *World Health Organization* melaporkan bahwa sekitar 31% populasi dunia belum mencapai tingkat aktivitas fisik yang direkomendasikan, dengan jumlah mencapai sekitar 1,8 miliar orang [8]. Di Indonesia, sebanyak 37,4% penduduk berusia di atas 10 tahun memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah [9]. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lansia yang aktif secara fisik memiliki kebugaran fisik dan performa fungsional yang lebih baik dibandingkan lansia yang kurang aktif [10], sedangkan perilaku sedentari berhubungan dengan penurunan fungsi fisik, kualitas hidup, dan peningkatan risiko disabilitas [11]. Namun, penelitian di Indonesia yang secara kuantitatif membandingkan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik menggunakan parameter *Six Minute Walk Test* (6MWT) masih terbatas. Penelitian Sukarya *et al.* (2017) hanya menganalisis hubungan korelasional antara aktivitas fisik dan kapasitas fungsional tanpa membandingkan kelompok lansia aktif dan kurang aktif secara langsung [12]. Selain itu, hasil studi pendahuluan menunjukkan adanya perbedaan karakteristik aktivitas fisik antara lansia di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha (BPSTW) Abiyoso dan Komunitas Si Mbah Bugar. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik di panti lansia dan komunitas.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain analitik komparatif menggunakan pendekatan *cross sectional study*. Penelitian dilaksanakan di Balai Pelayanan Sosial Tresna Werdha (BPSTW) Abiyoso, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Sementara itu, Komunitas Si Mbah Bugar wilayah kerja Puskesmas Sanden, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Populasi penelitian berjumlah 560 lansia yang terdiri dari 120 lansia di BPSTW Abiyoso dan 440 lansia di Komunitas Si Mbah Bugar. Sampel sebanyak 85 responden dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Kriteria inklusi meliputi lansia yang bersedia menjadi responden, berusia >60 tahun, tidak menggunakan alat bantu jalan, serta memiliki skor aktivitas fisik <600 MET-menit/minggu dan  $\geq$ 600 MET-menit/minggu berdasarkan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF). Kriteria eksklusi meliputi lansia dengan penyakit muskuloskeletal yang membatasi aktivitas berjalan, memiliki gangguan jantung, atau mengundurkan diri selama penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat aktivitas fisik yang diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire-Short Form* (IPAQ-SF), sedangkan variabel dependen adalah daya tahan kardiorespirasi yang diukur menggunakan *Six Minute Walk Test* (6MWT). Analisis data dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 20 melalui analisis univariat dan bivariat. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk test* menunjukkan data berdistribusi normal, sehingga perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik dianalisis menggunakan *Independent Sample t-test* dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ . Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, yang dibuktikan dengan Sertifikat Etik No.DP.04.03/e-KEPK.1/141/2026.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
45-60 tahun ( <i>middle age</i> )	4	9.5 %	5	11.6%
61-75 tahun ( <i>elderly</i> )	26	61.9%	36	83.7%
76-90 tahun ( <i>old</i> )	12	28.6%	2	4.7%
Rata-Rata	71.52		66.26	
Jumlah	42	100%	43	100%

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden berdasarkan usia lansia di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah kelompok usia 61–75 tahun (*elderly*) yaitu sebanyak 26 responden (61,9%). Sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar, usia yang paling mendominasi juga berada pada kelompok usia 61–75 tahun (*elderly*) yaitu sebanyak 36 responden (83,7%). Selain itu, rata-rata usia responden di BPSTW Abiyoso adalah 71,52 tahun, sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar sebesar 66,26 tahun.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
Laki-Laki	14	33.3%	5	11.6%
Perempuan	28	66.7%	38	88.4%

Jumlah	42	100%	43	100%
--------	----	------	----	------

Berdasarkan Tabel 2, karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah perempuan yaitu sebanyak 28 responden (66,7%), sedangkan laki-laki sebanyak 14 responden (33,3%). Sementara itu pada Komunitas Si Mbah Bugar, jenis kelamin yang paling mendominasi juga perempuan yaitu sebanyak 38 responden (88,4%), sedangkan laki-laki sebanyak 5 responden (11,6%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan IMT

IMT	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
<18,5 ( <i>Underweight</i> )	7	16.7%	1	2.3%
18,5–24,9 ( <i>Normal</i> )	31	73.8%	27	62.8%
25,0–29,9 ( <i>Overweight</i> )	2	4.8%	13	30.2%
>30 ( <i>Obesitas</i> )	2	4.8%	2	4.7%
Rata-Rata	21.57		24.46	
Jumlah	42	100%	43	100%

Berdasarkan Tabel 3, karakteristik responden berdasarkan IMT di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah kategori IMT normal (18,5–24,9) yaitu sebanyak 31 responden (73,8%). Sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar, kategori IMT yang paling mendominasi juga berada pada kategori normal (18,5–24,9) yaitu sebanyak 27 responden (62,8%). Selain itu, rata-rata IMT pada lansia di BPSTW Abiyoso sebesar 21,57, sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar sebesar 24,46.

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Aktivitas Fisik

Tingkat Aktivitas Fisik	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
<600 MET-Menit/Minggu (Kurang Aktif)	38	90.5%	3	7.0%
>600 MET-Menit/Minggu (Aktif)	4	9.5%	40	93.0%
Rata-Rata MET	309.49		1964.09	
Jumlah	42	100%	43	100%

Berdasarkan Tabel 4, karakteristik responden berdasarkan tingkat aktivitas fisik di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah kategori kurang aktif (<600 MET-menit/minggu) yaitu sebanyak 38 responden (90,5%). Sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar, tingkat aktivitas fisik yang paling mendominasi berada pada kategori aktif (>600 MET-menit/minggu) yaitu sebanyak 40 responden (93,0%). Berdasarkan nilai rata-rata total MET, responden di BPSTW Abiyoso memiliki rata-rata aktivitas fisik sebesar 309,49 MET-menit/minggu, sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar sebesar 1964,09 MET-menit/minggu.

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Daya Tahan Kardiorespirasi

<i>Six Minute Walk Test</i>	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
<210m (Rendah)	39	92.9%	3	7.0%

>210m (Tinggi)	3	7.1%	40	93.0%
Rata-Rata <i>Six Minute Walk Test</i>	122.47		448.76	
Jumlah	42	100%	43	100%

Berdasarkan Tabel 5, karakteristik responden berdasarkan daya tahan kardiorespirasi di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah kategori rendah (<210 meter), yaitu sebanyak 39 responden (92,9%). Sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar, daya tahan kardiorespirasi yang paling mendominasi berada pada kategori tinggi (>210 meter), yaitu sebanyak 40 responden (93,0%). Berdasarkan nilai rata-rata hasil *Six Minute Walk Test* (6MWT), responden di BPSTW Abiyoso memiliki rata-rata jarak tempuh sebesar 122,47 meter, sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar sebesar 448,76 meter.

Tabel 6. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah

Tekanan Darah	BPSTW Abiyoso		Komunitas Si Mbah Bugar	
	N	%	N	%
<120/80 mmHg (Normal)	8	19.0%	11	25.6%
120–129/<80 mmHg ( <i>Elevated</i> )	15	35.7%	8	18.6%
130–139/80–89 mmHg (Prahipertensi)	17	40.5%	21	48.8%
>140/>90 mmHg (Hipertensi)	2	4.8%	3	7.0%
Jumlah	42	100%	43	100%

Berdasarkan Tabel 6, karakteristik responden berdasarkan tekanan darah di BPSTW Abiyoso yang paling mendominasi adalah kategori prahipertensi (130–139/80–89 mmHg) yaitu sebanyak 17 responden (40,5%). Sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar, tekanan darah yang paling mendominasi juga berada pada kategori prahipertensi (130–139/80–89 mmHg) yaitu sebanyak 21 responden (48,8%).

Tabel 7. Perbedaan Daya Tahan Kardiorespirasi Berdasarkan Tingkat Aktifitas Fisik Di Pantil Lansia Dan Komunitas

Kelompok	Tingkat Aktivitas Fisik	Daya Tahan Kardiorespirasi (Mean ± SD)	p-value
ABY	Kurang Aktif	113.61 ± 36.12	0,000
	Aktif	206.60 ± 18.36	
SMB	Kurang Aktif	165.07 ± 15.03	0,000
	Aktif	470.04 ± 131.64	

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik di BPSTW Abiyoso yang menggunakan uji *independent sampel t-test* menunjukkan bahwa nilai *p-value* sebesar 0,000. Hasil yang sama juga diperoleh pada Komunitas Si Mbah Bugar dengan nilai *p-value* sebesar 0,000. Nilai *p* yang lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ) menunjukkan bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan dalam daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia.

### Pembahasan

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas lansia pada kedua lokasi penelitian berada pada kelompok usia 61–75 tahun, berjenis kelamin perempuan, memiliki indeks massa

tubuh (IMT) normal, dan berada pada kategori prahipertensi. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden telah memasuki fase penuaan yang ditandai dengan berbagai perubahan fisiologis yang dapat memengaruhi kapasitas fungsional tubuh. Menurut Juliansyah *et al.* (2021), pada kelompok *middle age* hingga *elderly* mulai terjadi penurunan kapasitas fungsional tubuh seiring bertambahnya usia, yang ditandai dengan menurunnya kondisi fisik dan fungsi tubuh secara umum [13]. Selain itu, lansia dengan IMT normal cenderung memiliki kondisi kesehatan dan kapasitas fungsional yang lebih baik dibandingkan lansia dengan IMT maupun *overweight* [14]. Faktor-faktor tersebut dapat berkontribusi terhadap tingkat aktivitas fisik dan daya tahan kardiorespirasi yang dimiliki oleh lansia.

Sebagian besar lansia di BPSTW Abiyoso tergolong kurang aktif, sedangkan mayoritas lansia di Komunitas Si Mbah Bugar tergolong aktif. Selain itu, sebagian besar lansia di BPSTW Abiyoso memiliki daya tahan kardiorespirasi kategori rendah, sedangkan pada Komunitas Si Mbah Bugar mayoritas memiliki daya tahan kardiorespirasi kategori tinggi. Perbedaan tersebut mengindikasikan bahwa lingkungan tempat tinggal dapat memengaruhi tingkat aktivitas fisik lansia. Lansia yang tinggal di komunitas umumnya memiliki kesempatan lebih besar untuk mengikuti berbagai kegiatan sosial dan aktivitas fisik, seperti senam lansia dan jalan santai, dibandingkan lansia yang tinggal di panti. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur diketahui berperan penting dalam mempertahankan fungsi tubuh, meningkatkan kebugaran, dan mendukung kualitas hidup lansia [15].

Berdasarkan hasil analisis statistik, diperoleh nilai *p*-value sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ) baik pada kelompok lansia di BPSTW Abiyoso maupun Komunitas Si Mbah Bugar. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia, sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima. Secara deskriptif, lansia yang tergolong aktif memiliki rata-rata jarak tempuh *Six Minute Walk Test* (6MWT) yang lebih tinggi dibandingkan lansia yang kurang aktif pada kedua lokasi penelitian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Dourado *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa individu dengan kapasitas kardiorespirasi yang baik mampu memanfaatkan dan mendistribusikan oksigen secara lebih efisien selama melakukan aktivitas fisik sehingga dapat menempuh jarak yang lebih jauh [16]. Sebaliknya, lansia yang memiliki keterbatasan fungsi fisik dan mobilitas cenderung menunjukkan performa yang lebih rendah, ditandai dengan kecepatan berjalan yang lebih lambat dan jarak tempuh yang lebih pendek [17]. Temuan tersebut mendukung hasil penelitian ini, di mana kelompok lansia kurang aktif menunjukkan daya tahan kardiorespirasi yang lebih rendah dibandingkan kelompok lansia aktif.

Pengukuran daya tahan kardiorespirasi pada penelitian ini dilakukan menggunakan *Six Minute Walk Test* (6MWT), yaitu metode yang valid dan banyak digunakan untuk mengukur daya tahan fungsional dan kapasitas kardiorespirasi seseorang [18]. Meskipun pengujian dilakukan menggunakan lintasan sepanjang 15 meter, metode tersebut tetap dapat digunakan untuk menilai kapasitas fungsional lansia dengan validitas dan reliabilitas yang baik [19]. Penggunaan lintasan yang lebih pendek juga dinilai lebih fleksibel untuk diterapkan pada fasilitas kesehatan atau lingkungan dengan keterbatasan ruang [20]. Dengan demikian, hasil pengukuran tetap dapat digunakan untuk membandingkan daya tahan kardiorespirasi antar kelompok, karena seluruh responden pada kedua lokasi penelitian menjalani pengujian dengan lintasan 15 meter yang sama.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai perbedaan daya tahan kardiorespirasi berdasarkan tingkat aktivitas fisik pada lansia di panti dan komunitas, dapat

disimpulkan bahwa lansia yang berada di BPSTW Abiyoso cenderung memiliki tingkat aktivitas fisik serta daya tahan kardiorespirasi yang lebih rendah dibandingkan lansia di Komunitas Si Mbah Bugar. Sementara itu, lansia dengan tingkat aktivitas fisik yang lebih aktif menunjukkan daya tahan kardiorespirasi yang lebih baik dibandingkan lansia yang kurang aktif.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Akbar, D. Darmiati, F. Arfan, and A. A. Z. Putri, "Pelatihan dan Pendampingan Kader Posyandu Lansia di Kecamatan Wonomulyo," *Jurnal Abdidas*, vol. 2, no. 2, pp. 392–397, Apr. 2021, doi: 10.31004/abdidas.v2i2.282.
- [2] World Health Organization, "Mental health of older adults," 2025, Accessed: Jun. 07, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>
- [3] F. Tri. Ayuningrum, *Proyeksi penduduk Indonesia 2020-2050 : hasil sensus penduduk 2020*. Badan Pusat Statistik, 2023.
- [4] Y. Wang *et al.*, "The aging lung: microenvironment, mechanisms, and diseases," May 2024, *Frontiers Media SA*. doi: 10.3389/fimmu.2024.1383503.
- [5] E. Leslie, V. Luna, and A. L. Gibson, "Older Adult Aerobic Capacity, Muscular Strength, Fitness and Body Composition After 20+ Years of Exercise Training: A Systematic Review and Meta-Analysis," 2023. [Online]. Available: <http://www.intjexersci.com>
- [6] C. Suwandaru and T. Hidayat, "Hubungan Aktivitas Fisik dengan Prestasi Belajar Siswa SMK Negeri 1 Surabaya," 2021. [Online]. Available: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani>
- [7] WHO, "Physical activity," 2024, Accessed: Jun. 08, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- [8] World Health Organization, "Nearly 1.8 billion adults at risk of disease from not doing enough physical activity," 2024, Accessed: Jun. 08, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/news/item/26-06-2024-nearly-1.8-billion-adults-at-risk-of-disease-from-not-doing-enough-physical-activity?>
- [9] Kemenkes, "Physical Activity of Indonesian Population," 2025, Accessed: Jun. 08, 2026. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/en/aktifitas-fisik-penduduk-indonesia/?>
- [10] I. F. Cheng, L. C. Kuo, Y. J. Tsai, and F. C. Su, "The comparisons of physical functional performances between older adults with and without regular physical activity in two different living settings," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 7, Apr. 2021, doi: 10.3390/ijerph18073561.
- [11] N. Thiha, P. P. Soe, F. X. Babin, L. Delerome, H. H. Win, and P. Clevenbergh, "A critical study of the difference in general health between physically active and inactive people: secondary data analysis and report," *Int. J. Community Med. Public Health*, vol. 9, no. 9, p. 3404, Aug. 2022, doi: 10.18203/2394-6040.ijcmph20222200.
- [12] I. P. Sukarya, V. Vitriana, and T. Prabowo, "Relationship between Physical Activity, Anthropometry, and Forced Expiratory Volume in One Second with 6-Minute Walk Distance in Elderly," *International Journal of Integrated Health Sciences*, vol. 5, no. 1, pp. 30–35, Mar. 2017, doi: 10.15850/ijih.v5n1.963.
- [13] M. A. Juliansyah, F. Sugiyanto, and I. P. A. D. Hita, "The fitness of middle age to the elderly based on body mass index and age in the new normal era," *Journal Sport Area*, vol. 6, no. 2, pp. 254–262, Aug. 2021, doi: 10.25299/sportarea.2021.vol6(2).6362.
- [14] I. K. A. A. Mahendra, I. M. Y. Parwata, L. P. A. Vitalistyawati, and A. W. Permadi,

- “Perbandingan Indeks Massa Tubuh Normal Dan Overweight Terhadap Daya Tahan Kardiorespirasi Dan Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Universitas Dhyana Pura,” *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, vol. 6, no. 2, Dec. 2023, doi: 10.22219/physiohs.v6i2.28712.
- [15] H. Siregar and N. Baiq Emy, “Aktifitas fisik berupa Senam Lansia pada Masa New Normal,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat Lentora*, vol. 2, no. 2, pp. 40–45, Mar. 2023, doi: 10.33860/jpml.v2i2.3348.
- [16] V. Z. Dourado *et al.*, “Classification of cardiorespiratory fitness using the six-minute walk test in adults: Comparison with cardiopulmonary exercise testing,” *Pulmonology*, vol. 27, no. 6, pp. 500–508, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.pulmoe.2021.03.006.
- [17] J. Rekant, H. Ortmeyer, J. Giffuni, B. Friedman, and O. Addison, “Physical Functioning, Physical Activity, and Variability in Gait Performance during the Six-Minute Walk Test,” *Sensors*, vol. 24, no. 14, Jul. 2024, doi: 10.3390/s24144656.
- [18] G. R. Tomkinson, T. Kidokoro, T. J. Dufner, S. Noi, J. S. Fitzgerald, and H. M. Brown-Borg, “Temporal trends in 6-minute walking distance for older Japanese adults between 1998 and 2017,” *J. Sport Health Sci.*, vol. 10, no. 4, pp. 462–469, Jul. 2021, doi: 10.1016/j.jshs.2020.06.007.
- [19] N. Nusdwinuringtyas, K. Triangto, I. Alwi, and F. Yunus, “The Validity and Reliability of Six Minute Walk Test in a 15 Meter Track,” Nov. 2021.
- [20] W. L., “Effects of Course Length on the Six-Minute Walk Test in Healthy Adults: A Pilot Study,” *Open Access Journal of Pulmonary & Respiratory Sciences*, vol. 6, no. 1, 2021, doi: 10.23880/oajprs-16000140.