

## Peningkatan Volume Oksigen Maksimum ( $VO_2$ Max) pada Lansia dengan Senam Orhiba

I Wayan Tambun <sup>\*1</sup>, Lalu Hulfian <sup>2</sup>

[wayantambun10@gmail.com](mailto:wayantambun10@gmail.com) <sup>\*1</sup>, [laluhulfian@undikma.ac.id](mailto:laluhulfian@undikma.ac.id) <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Udayana,

<sup>2</sup> Universitas Pendidikan Mandalika Mataram

### Abstract

*Process become old represent matter to experience of by each and everyone and represent process of biopsycosocial and not something which a static. Growth of elderly represent defence respon to degradation of physical function. psychological, and social that happened. One of the Elderly Gymnastic which good to supporting health elderly is Senam Olaraga Baru (ORHIBA), hereinafter referred to Orhiba Gymnastic. Practice gymnastic sicialiezed Orhiba at a period to this time is Athletics Body or referred as Single Athletics. so that researcher interest to know improvement predict Volume Oxygen Maximum (VO2 Max) at elderly in Orhiba Institution Sub-Province of Gianyar. Method research is quantitative research by conducting research device with group of pre test and pst test. While population in this research is all members of Orhiba Institution Sub-Province of Gianyar amounting to 59 people with men gender have age between 45-59 years. Result of research with t.paired test indicate that happened the make-up of fitness physical of with assess  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ) so that practice Orhiba Gymnastic improve to predict VO2 Max at Elderly in Orhiba Institution Sub-Province of Gianyar.*

**Keyword:** Elderly; gymnastic orhiba; volume oxygen maximum (VO2 Max)

### Abstrak

Proses menjadi tua merupakan hal yang akan dialami oleh setiap orang dan merupakan proses *biopsikososial* dan bukan merupakan sesuatu yang statis. Perkembangan lansia merupakan respon pertahanan terhadap penurunan fungsi fisik, psikologis, dan sosial yang terjadi. Salah satu senam lansia yang baik untuk menunjang kesehatan lansia adalah Senam Olahraga Hidup Baru (ORHIBA), selanjutnya disebut Senam Orhiba. Senam Orhiba yang dimasyarakatkan pada masa sekarang ini adalah Olahraga Badan atau juga disebut Olahraga Tunggal, sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui peningkatan Volume Oksigen Maksimum (VO2 MAX) pada lansia di Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar. Metode penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan cara melakukan rancangan penelitian dengan kelompok *pre-test* dan *post-test*. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar yang berjumlah 59 orang dengan jenis

kelamin laki-laki berusia antara 45-59 tahun. Hasil penelitian dengan uji *t paired* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kebugaran fisik dengan nilai  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ) sehingga Senam Orhiba meningkatkan VO<sub>2</sub> Max pada lansia di Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar.

**Kata kunci:** Lansia; senam orhiba; volume oksigen maksimum (VO<sub>2</sub> Max).

© 2022 UNIVERSITAS HAMZANWADI  
Prodi Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi  
Fakultas Ilmu Pendidikan  
E-ISSN 2614-8781

Info Artikel

Dikirim : 06 Juli 2022

Diterima : 11 November 2022

Dipublikasikan : 30 Desember 2022

✉ Alamat korespondensi: [wayantambun10@gmail.com](mailto:wayantambun10@gmail.com)

Universitas Udayana, Kampus Bukit, Jl. Raya Kampus Unid Jimbaran, Kec. Kuta Sel.  
Kabupaten Badung, Bali. 80361, Indonesia

## PENDAHULUAN

Salah satu senam lansia yang baik untuk menunjang kesehatan lansia adalah senam olahraga hidup baru (Orhiba), selanjutnya disebut senam orhiba. Senam orhiba yang dimasyarakatkan pada masa sekarang ini adalah olahraga badan atau juga disebut olahraga tunggal. Dengan sarana olahraga tersebut seseorang dapat memelihara dirinya yang sehat untuk sehat selama-lamanya, dengan syarat harus menjalankan senam orhiba dengan tertib, teratur, serta dengan sepenuh hati. Selama bergerak, melakukan olahraga tersebut, badan (tubuh) daging harus tetap ditegangkan secara merata. Gerakannya ialah memutar lengan secara teratur disertai dengan menaik-turunkan tumit, seirama dengan gerakan lengan. Sasaran langsung gerakan tersebut dimaksudkan untuk menguatkan tulang punggung (tulang belakang) agar tulang belakang jangan membengkok, seperti umumnya terjadi pada orang tua yang menjadi bungkuk dengan bertambahnya usia lanjut.

Orhiba tidak hanya mengubah keadaan jasmani, tetapi juga keadaan mental, watak dan akhlak manusia menuju ke arah yang lebih positif. Setiap kali selesai latihan badan terasa segar (fit) karena ada energi yang diterima oleh badan. Senam orhiba tidak bisa diukur hasil pergerakannya terhadap kebugaran fisik seseorang, sehingga diperlukan pengukuran yang lebih pasti yaitu dengan mengajak pada lansia yang menekuni olahraga senam untuk berjalan sepanjang 1.600 meter (1 mill) agar dapat diperkirakan kapasitas oksigen maksimalnya (VO<sub>2</sub> max).

Menurut (Nugroho, 2008), manfaat latihan fisik bagi kesehatan adalah sebagai upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif. Manfaat tersebut ditinjau secara fisiologis, psikologis dan social. Menurut (Darmojo, 2009), senam lansia merupakan kombinasi dari gerakan otot dan teknik pernafasan. Teknik pernafasan yang dilakukan secara sadar dan menggunakan diafragma, memungkinkan *abdomen* terangkat perlahan dan dada mengembang penuh. Teknik pernafasan tersebut, mampu memberikan pijatan pada jantung yang menguntungkan akibat naik turunnya diafragma, membuka sumbatan-sumbatan dan memperlancar aliran darah ke jantung serta meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh. Manfaat latihan aerobik pada lansia antara lain dapat memperpanjang usia, menyehatkan jantung, otot, dan tulang, membuat lansia lebih mandiri, mencegah obesitas, mengurangi kecemasan dan depresi, dan memperoleh kepercayaan diri dan motivasi yang lebih tinggi. Komponen aktivitas kebugaran meliputi keberdayaan mandiri, keuntungan fungsional atau latihan bertahan (kecepatan gerak sendi dan rom), daya tahan, kelenturan dan keseimbangan.

Selama melakukan senam lansia terjadi kontraksi otot *skletal* (rangka) yang akan menyebabkan respons mekanik dan kimiawi. Menurut (Ronny, 2009), respons mekanik pada saat otot berkontraksi dan berelaksasi menyebabkan kerja katup vena menjadi optimal sehingga darah yang balik ke ventrikel kanan menjadi meningkat. Menurut (Anggriyana & Proverawati, 2010), semua jenis senam dan aktivitas olahraga ringan tersebut, sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif atau proses penuaan. Senam lansia disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga dapat berpengaruh dalam peningkatan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur. Tingkat kebugaran dievaluasi dengan cara mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat, yaitu kecepatan denyut nadi sewaktu istirahat. Penelitian menyebutkan bahwa agar tubuh menjadi lebih bugar, maka kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun. Efek minimal yang dapat diperoleh dengan mengikuti senam lansia adalah bahwa lansia merasa senantiasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, dan pikiran tetap segar.

Dari beberapa tes kebugaran jasmani tersebut peneliti menggunakan tes kebugaran jasmani *1 miles walking test*. Adapun alasan memilih tes ini adalah sesuai untuk usia pertengahan (*middle age*) antara 45 sampai 59 tahun, semua peserta tes dapat melakukan gerakannya, pengawasan dan penyelenggaraan relatif mudah, faktor bahaya sangat sedikit kemungkinannya, sarana dan prasarana yang ada memungkinkan untuk melakukan tes. Alat-alat yang digunakan untuk tes tersebut adalah lapangan atau area yang luas, *stop watch*, alat pencatat. Pelaksanaan tes ini dilakukan satu hari dengan ketentuan setiap hasil dicatat dan disesuaikan dengan klasifikasi kebugaran jasmani (Prabowo, 2008). Proses menjadi tua merupakan hal yang dialami oleh setiap insan dan merupakan proses *biopsikososial* dan bukan merupakan sesuatu yang statis. Adapun penurunan fungsi pada individu menimbulkan berbagai keterbatasan. Penurunan fungsi fisik akan diikuti penurunan fungsi mental serta berpengaruh terhadap kehidupan sosial.

Dalam mengatasi masalah akibat perubahan yang dialami lansia perlu dilakukan pemeliharaan kesehatan bagi lansia, salah satunya dengan melaksanakan olahraga, namun yang perlu diperhatikan olahraga untuk lanjut usia berbeda bagi orang yang masih muda. Jenis olahraga juga harus diperhatikan dan disesuaikan dengan keadaan lansia. Salah satunya olahraga yang baik untuk lansia adalah senam lansia. Senam lansia sudah ada standarnya, diakui dan aman untuk dilakukan. Program latihan fisik (senam lansia) juga memiliki banyak keuntungan. Individu yang melakukan latihan fisik tiga sampai empat kali dalam satu minggu selama 20 hingga 40 menit memiliki frekuensi nadi dan tekanan darah yang lebih rendah dan mengalami penurunan kolestrol serta mengalami peningkatan aliran darah dan menggunakan lebih banyak oksigen akibat kerja otot. Individu yang melakukan aktivitas latihan fisik sepenuhnya akan meningkatkan konsumsi oksigen sebesar 10% sampai 20% karena latihan fisik menyebabkan peningkatan curah jantung dan efisiensi otot miokard (Potter dan Perry, 2003).

Berdasarkan data yang diperoleh di Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar, didapatkan data jumlah lansia di sebanyak 126 lansia dengan rincian jumlah lansia laki-laki sebanyak 59 orang dan jumlah lansia perempuan sebanyak 67 orang, kegiatan senam rutin dilakukan pada pagi hari. Kegiatan dimulai hari senin sampai sabtu, tetapi tidak ada pemeriksaan fungsi pernapasan baik sesudah dan sebelum kegiatan senam dilakukan. Hasil wawancara pada 10 lansia, enam lansia mengatakan senang mengikuti kegiatan senam orhiba dan empat lansia mengatakan malas mengikuti senam orhiba.

## METODE

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan rancangan *one group pre-test dan post-test desain*. Penelitian dilakukan di Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar selama 4 minggu. Perlakuan diberikan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh anggota Yayasan Orhiba Kabupaten Gianyar yang berusia 45-60 tahun dengan jenis kelamin laki-laki. Subjek yang telah memenuhi kriteria *inklusi* serta *eksklusi* dimasukkan ke dalam penelitian dan menjadi sampel penelitian. Sampel penelitian berjumlah 39 orang dan akan mendapat pelatihan 3 kali seminggu selama 4 minggu. Analisis data menggunakan uji statistik deskripti dan uji hipotesis menggunakan uji parametrik meliputi paired sample T-test karena data berdistribusi normal.

## HASIL dan PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 1 Distribusi data sampel berdasarkan jenis kelamin karakteristik sampel penelitian berdasarkan usia dan kebugaran jasmani sebelum pelatihan.

Karakteristik	Jumlah	Rerata	Simpang Baku
---------------	--------	--------	--------------

Usia (tahun)	39	55,85	3,72
Pretest 1 mile walking test (menit)	39	0:16:23	0:00:52

Berdasarkan Tabel 1 pada jumlah semua sampel penelitian sebanyak 39 orang dengan rata-rata usia ( $55,85 \pm 3,72$ ) tahun dan nilai kebugaran jasmani dengan kategori kurang jika dinilai berdasarkan usia.

Tabel 2 Hasil uji paired sample t-test sebelum dan setelah pelatihan

	Rerata $\pm$ SB Sebelum Pelatihan	Rerata $\pm$ SB Setelah Pelatihan	Beda Rerata $\pm$ SB	Persentase (%)	p
1 Mile Walking Test (menit)	00:16:23 $\pm$ 00:00:52	0:14:55 $\pm$ 0:01:01	0:01:28 $\pm$ 0:00:31	8,95	0,00

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil uji *paired sample t-test* untuk rerata penurunan waktu tempuh dalam 1 *mile walking test* dengan nilai  $p = 0,00$  ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat peningkatan kebugaran jasmani yang signifikan pada sampel penelitian setelah mendapatkan pelatihan senam orhiba. Peningkatan yang terjadi sebesar 8,95%.

## Pembahasan

Gerakan pada senam orhiba terdiri dari satu jenis gerakan yaitu gerakan *sirkumduksi* pada *shoulder* dengan *humeral joint* sebagai poros gerakan. Gerakan ini dilakukan berulang-ulang dengan tempo dan intensitas tertentu sehingga dapat meningkatkan kinerja *kardiovaskular*. Pada lansia sehat peningkatan kinerja *kardiovaskuler* ditandai dengan adanya peningkatan  $VO_2\max$  dan peningkatan parameter fungsional dan prognostik lainnya seperti ambang aerobik ventilasi, dan *heart rate recovery* (HRR) (Vigorito, 2014). Berdasarkan hasil uji *paired sample t-test* pada sampel penelitian setelah diberikan pelatihan senam orhiba terjadi penurunan waktu tempuh saat melakukan berarti setelah mendapatkan pelatihan senam orhiba 3 kali seminggu selama 4 minggu terjadi peningkatan kebugaran jasmani pada lansia.

Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian dari beberapa penelitian terdahulu diantaranya (Aidin, 2014), dimana pada lansia yang rutin melaksanakan senam, lansia dapat berjalan lebih jauh serta memiliki kebugaran jasmani yang lebih baik. Senam orhiba merupakan aktivitas fisik yang melibatkan gerakan tubuh. Latihan fisik dapat meningkatkan kebugaran bila memenuhi syarat frekuensi intensitas durasi dan tipe latihan. Berdasarkan penelitian (Agustini, 2015) membuktikan bahwa terdapat pengaruh senam bugar lansia terhadap penurunan tekanan darah tinggi ibu lansia di Desa Kebon Tunggul Kec. Gondang

Kab. Mojokerto. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar responden sebelum dilakukan senam bugar lansia mengalami *hipertensi* derajat 1 yaitu sebanyak 17 responden dan sesudah dilakukan senam bugar lansia didapatkan bahwa sebagian besar responden mengalami *prahipertensi* yaitu sebanyak 19 responden.

(Jatiningsih, 2016) dalam penelitiannya berhasil membuktikan bahwa terdapat pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lanjut usia dengan *hipertensi* di Posyandu Lanjut Usia di Desa Wotgaleh Sukoharjo. Hasil penelitian diketahui rata-rata tekanan darah sistolik sebelum senam lansia dan setelah senam rata-rata tekanan darah sistolik meningkat. Sedangkan untuk tekanan darah diastol rata-rata sebelum senam dan setelah senam rata-rata tekanan darah diastol menjadi meningkat. Maka dari itu kesimpulan dari penelitian adalah terdapat pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah pada lanjut usia dengan Hipertensi di Posyandu lanjut usia Desa Wotgaleh Sukoharjo.

## SIMPULAN

Pemberian senam orhiba 3 kali seminggu selama 4 minggu dapat meningkatkan kebugaran jasmani pada lansia. Pada penelitian ini terbukti ada pengaruh senam lansia terhadap keseimbangan tubuh lansia, maka disarankan kepada petugas Puskesmas untuk melakukan pembinaan dan pengawasan program kesehatan lansia, salah satunya dengan melaksanakan senam lansia secara teratur, kader lansia diharapkan dapat memotivasi seluruh lansia di lingkungannya untuk mengikuti kegiatan senam lansia, dan seluruh lansia disarankan untuk mengikuti kegiatan senam lansia secara teratur minimal dua kali seminggu untuk mempertahankan keseimbangan tubuh lansia agar

## PERNYATAAN PENULIS

Kami penulis artikel ini naufal hafizh I Wayan Tambun dan lalu hulfian dari Universitas Udayana dan Universitas Pendidikan Mandalika Mataram. Menyatakan bahwa naskah publikasi ilmiah kami dengan judul “Peningkatan Volume Oksigen Maksimum ( $VO_2$  Max) pada Lansia dengan Senam Orhiba”. Belum pernah dipublikasikan dalam jurnal/prosiding/terbitan ilmiah lainnya dan bebas dari unsur plagiarism.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, D.I. 2015. *Pengaruh Senam Bugar Lansia Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Ibu Lansia Di Desa Kebon Tunggul Kec. Gondang Kab. Mojokerto*. Laporan Penelitian. Politeknik Kesehatan Majapahit, Mojokerto.
- Aidil. 2014. *Perbandingan Jarak Tempuh Uji Jalan 6 Menit Antara Lansia Yang Rutin Ikut Senam Lansia Dengan Lansia Yang Tidakn Rutin Senam*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung.
- Anggriyana, W.T. dan Atikah P., 2010. *Senam Kesehatan*, Yogyakarta: Nuha Medika.

- Andhika, D. A., Prayoga, A. S., & Darumoyo, K. (2022). Meningkatkan Keterampilan Motorik Kasar Melalui Permainan Sederhana. *Jurnal Porkes*, 5(1), 57-65. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.5678>
- Darmojo RB, Mariono, HH., 2009. *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Edisi ke-3. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.
- Darsi, H. (2018). Pengaruh senam aerobic low impact terhadap peningkatan vO<sub>2</sub>max. *Gelombang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 1(2), 42-51. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v1i2.134>
- Hasibuan, S. S. H., Fardi, A., Pitnawati, P., & Soniawan, V. (2021). Pengaruh Senam Aerobik terhadap Peningkatan Vo<sub>2</sub>max pada Peserta Sanggar Senam Studio Nachatib di Masa New Normal. *Jurnal Patriot*, 3(3), 272-283. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i3.781>
- Jatiningsih, Ki., 2016. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Posyandu Lanjut Usia Di Desa Wotgaleh Sukoharjo*. Naskah Publikasi. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Manangkot, Meril Valentine, I Wayan Sukawana, I Made Surata Witarso., 2016. *Pengaruh Senam Lansia Terhadap Keseimbangan Tubuh Pada Lansia Di Lingkungan Dajan Bingin Sading*. *Jurnal Keperawatan Community of Publishing in Nursing (Coping) Ners*. Edisi Januari-April 2016. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/coping/article/view/19909>
- Maryam, R. Siti., 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nugroho, Wahjudi., 2008. *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik (Edisi 3)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Nursalam.
- Potter & Perry., 2003. *Buku Ajar Keperawatan Fundamental Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Purnamayanti, Nkd, Dewi, Nlpt, & Bukian, Pawy (2021). Pengaruh Senam Orhiba Terhadap Dukungan Sosial Lansia Di Kabupaten Buleleng. *Midwinerslion: Jurnal Kesehatan STIKes Buleleng*, 6 (1), 25-28. <https://doi.org/10.52073/midwinerslion.v6i1.207>
- Purnama, Y., Lusiana, L., & Hidayah, D. F. (2021). Upaya Peningkatkan Hasil Belajar Kayang Senam Lantai melalui Metode Pembelajaran Tutor Sebaya. *Jurnal Porkes*, 4(1), 8-13. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i1.3354>
- Pandji, D. (2013). *Menembus dunia lansia*. Elex Media Komputindo.
- Prastya, AH, & Susila, GHA (2019). Pemetaan Potensi Olahraga Rekreasi Di Kabupaten Buleleng-Bali. *JURNAL PENJAKORA*, 6 (2), 127-132. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v6i2.20935>
- Ronny, S. F., 2009. *Fisiologi Kardiovaskuler: Berbasis Masalah Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Rumpoko, S. S., Jayanti, K. D., Febrianti, R., Hakim, A. R., Sunjoyo, S., & Sistiasih, V. S. (2022). Tingkat Kebugaran Jasmani Mahasiswa Prodi Pendidikan Olahraga. *Jurnal Porkes*, 5(1), 260-271. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1.5635>



- Rohmana, O. (2022). *Lansia Sehat Dan Produktif*. Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Siregar, Y, L., 2010. *Peranan Kebugaran Jasmani dalam Meningkatkan Kinerja*. *Unimed Journal* Vol.16 No.60 Tahun XVI. <http://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/343>
- Sri, W. 2013. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Lansia Di Panti Wredha Dharma Bhakti Surakarta Apikes*. Surakarta: Citra Medika
- Sari, A. N. (2020). Hubungan Pengetahuan Lansia Tentang Senam Lansia dengan Praktik Senam Lansia di Posyandu Lansia. *Jurnal Sehat Mandiri*, 15(2), 55-62. <https://doi.org/10.33761/jsm.v15i2.269>
- Sari, F. K. (2018). Perbandingan Pengaruh Latihan Senam Poco-Poco Dan Latihan Senam Ayo Bersatu Terhadap Peningkatan Vo2 Max. *Jurnal Pendidikan Dasar Setiabudhi*, 1(2), 109-116. <https://stkipsetiabudhi.e-journal.id/jpds/article/view/77>
- Suroto. 2004. *Pengertian Senam, Manfaat Senam, dan Urutan Gerakannya*. Universitas Diponegoro.
- Susanto, R., & Afandi, A. (2021). Peningkatan Senam Lantai Meroda Dengan Model Cooperative Learning Tipe Circuit Learning. *Jurnal Porkes*, 4(2), 204-209. <https://doi.org/10.29408/porkes.v4i2.5047>
- Vigorito, C., & Giallauria, F. 2014. *Effects of exercise on cardiovascular performance in the elderly*. *Frontiers in Physiology*, 5. doi:10.3389/fphys.2014.00051