Research Article

OPEN ACCESS

PENGARUH SENAM AEROBIC LOW IMPACT UNTUK MENINGKATKAN KEBUGARAN PADA LANSIA MENOPAUSE DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS BULANGO KABUPATEN BONE BOLANGO

The Effect of Low Impact Aerobic Gymnastics on Improving Fitness of Menopausal Elderly in the Bulango Health Center Area, Bone Bolango Regency

1Fidyawati Adam, 2Ratna Dewi, 3Iwan Fataha

123 Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Muhammadiyah Gorontalo (e-mail: fidyawatiadam2@gmail.com)

Informasi Artikel

Submit: 29 – 06 – 2025
Diterima: 24 – 07 – 2025
Dipublikasikan: XX – 09 – 2025

ABSTRACT

This research aims to find out the effect of low impact aerobic gymnastics on the improvement of physical fitness in the menopausal elderly in the work area of the Bulango Health Center, Bone Bolango Regency. The research background is based on the increasing number of elderly people in Indonesia who experience a decline in physiological function and fitness due to the aging process and menopause, which can have an impact on their quality of life. Low impact aerobic gymnastics was chosen because it is a safe, light form of physical activity, and can help increase muscle strength, endurance, balance, and cardiovascular health of the elderly.The research method used is pre-experimentation (Pre-test and Post-test Design) with the provision of intervention in the form of low-impact aerobic gymnastics exercises for four weeks with a frequency of three times per week, each for 15–30 minutes. The study population included all menopausal elderly in the work area of the Bulango Health Center with a sample of 30 people, which were divided into intervention and control groups, 15 people each. Data collection is carried out through physical fitness tests including balance, CST (Chair Stand Test), agility (8-FUGT), and a 6-minute walk test (6MWT). Data analysis using Wilcoxon test and comparison test between groups.The results of the study showed a significant increase in the intervention group compared to the control group. After participating in the low impact aerobic gymnastics program, the majority of respondents in the intervention group experienced an increase in the fitness category from medium to very good, with improvements in limb muscle strength, endurance, agility, and cardiorespiratory capacity. This shows that low impact aerobic gymnastics is effective in improving the physical fitness of the menopausal elderly.The conclusion of this study is that low impact aerobic gymnastics has a positive and significant effect on improving physical fitness in the menopausal elderly. It is suggested that low impact aerobic gymnastics activities should be used as a routine program at the Health Center to maintain and improve the physical health of the elderly, as well as supported by families and the community so that the sustainability of the activities can be maintained.

Keywords: Low Impact Aerobic Gymnastics, Physical Fitness, Elderly Menopause, Bulango Health Center.

Penerbit

Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kepelatihan, FKIP Universitas Jambi,
Jambi- Indonesia

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam ***aerobic lowimpact*** terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada lansia *menopause* di wilayah kerja **Puskesmas Bulango Kabupaten Bone Bolango**. Latar belakang penelitian didasarkan pada meningkatnya jumlah lansia di Indonesia yang mengalami penurunan fungsi fisiologis dan kebugaran akibat proses penuaan dan menopause, yang dapat berdampak pada kualitas hidup mereka. Senam aerobic low impact dipilih karena merupakan bentuk aktivitas fisik yang aman, ringan, dan dapat membantu meningkatkan kekuatan otot, daya tahan, keseimbangan, serta kesehatan kardiovaskular lansia. Metode penelitian yang digunakan adalah ***pra-eksperimen (Pre-test dan Post-test Design)*** dengan pemberian intervensi berupa latihan senam aerobic low impact selama empat minggu dengan frekuensi tiga kali per minggu, masing-masing berdurasi 15–30 menit. Populasi penelitian meliputi seluruh lansia *menopause* di wilayah kerja Puskesmas Bulango dengan sampel sebanyak **30 orang**, yang dibagi menjadi kelompok **intervensi** dan **kontrol**, masing-masing 15 orang. Pengumpulan data dilakukan melalui

tes kebugaran jasmani meliputi **keseimbangan, *CST (Chair Stand Test), kelincahan (8-FUGT)*, dan tes jalan 6 menit *(6MWT)***. Analisis data menggunakan ***uji Wilcoxon* dan uji perbandingan antar kelompok**. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada kelompok intervensi dibanding kelompok kontrol. Setelah mengikuti program senam aerobic low impact, mayoritas responden pada kelompok intervensi mengalami peningkatan kategori kebugaran dari sedang menjadi sangat baik, dengan perbaikan pada kekuatan otot tungkai, daya tahan, kelincahan, serta kapasitas kardiorespirasi. Hal ini menunjukkan bahwa senam aerobic low impact efektif meningkatkan kebugaran jasmani lansia menopause. Kesimpulan dari penelitian ini adalah **senam *aerobic low impact* berpengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kebugaran jasmani pada lansia *menopause***. Disarankan agar kegiatan senam aerobic low impact dijadikan sebagai program rutin di Puskesmas untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan fisik lansia, serta didukung oleh keluarga dan masyarakat agar keberlanjutan kegiatan dapat terjaga.
Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh (IMT), Tekanan Darah, Mahasiswa Pecinta Alam.

Kata Kunci: Senam *Aerobic Low Impact*, Kebugaran Jasmani, Lansia Menopause, Puskesmas Bulango.

This IJSSC : Indonesian Journal of Sport Science and Coaching is licensed under a CC BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License)

PENDAHULUAN

Populasi lanjut usia (lansia) di seluruh dunia terus mengalami peningkatan yang signifikan. Secara global, proporsi penduduk berusia 60 tahun ke atas mencapai 11,7% dari total populasi dunia pada tahun 2013, dan angka ini diproyeksikan akan terus bertambah seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup. Data dari World Health Organization (WHO) menunjukkan tren kenaikan usia harapan hidup global dari 66 tahun pada tahun 2000 menjadi 70 tahun pada tahun 2012, dan 71 tahun pada tahun 2013. Di Indonesia sendiri, populasi lansia juga cukup besar, mencapai 8,1% dari total populasi pada tahun 2015. Peningkatan jumlah lansia ini membawa tantangan tersendiri, terutama dalam upaya meningkatkan kualitas hidup mereka agar tetap sehat dan produktif di masa tua.

Proses penuaan adalah fenomena alami yang tidak dapat dihindari, ditandai dengan penurunan kemampuan jaringan tubuh secara bertahap untuk memperbaiki diri dan mempertahankan fungsi normalnya. Penuaan memengaruhi berbagai aspek kehidupan lansia, mulai dari kesehatan fisik hingga kondisi psikologis dan sosial. Secara fisik, lansia sering mengalami penurunan kekuatan otot, fleksibilitas, dan keseimbangan tubuh, serta peningkatan risiko terkena penyakit kronis. Perubahan-perubahan ini dapat berdampak signifikan terhadap kemandirian dan kualitas hidup lansia. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang proses penuaan dan pengembangan strategi intervensi yang tepat sangat diperlukan untuk mendukung kesejahteraan lansia.

Proses penuaan dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu penuaan fisiologis (*physiological aging*) dan penuaan patologis (*pathological aging*). Penuaan fisiologis merujuk pada proses penuaan alami yang terjadi seiring berjalannya waktu, di mana lansia tetap dalam kondisi sehat (*healthy aging*). Sementara itu, penuaan patologis berkaitan dengan proses penuaan yang disertai dengan munculnya berbagai penyakit dan gangguan fungsi tubuh. Selain itu, penuaan juga dapat dikategorikan menjadi penuaan primer, yang dipengaruhi oleh faktor internal seperti penurunan hormon estrogen dan perubahan seluler, serta penuaan sekunder, yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti gaya hidup dan lingkungan sosial.

Salah satu dampak fisiologis yang umum terjadi pada lansia adalah penurunan kapasitas fungsional tubuh, terutama pada sistem kardiovaskular dan muskuloskeletal. Lansia sering mengalami penurunan massa otot, kekuatan otot, laju denyut jantung maksimal, toleransi latihan, dan kapasitas aerobik, yang disertai dengan peningkatan lemak tubuh. Penurunan fungsi organ tubuh lainnya juga terjadi, meliputi sistem indra, pencernaan, respirasi, perkemihan, dan reproduksi. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan kemampuan lansia dalam melakukan aktivitas sehari-hari (*Activity of Daily Living*/ADL) dan meningkatkan risiko morbiditas serta mortalitas.

Untuk mengatasi penurunan fungsi tubuh tersebut, aktivitas fisik yang teratur seperti olahraga sangat dianjurkan bagi lansia. Bukti ilmiah menunjukkan bahwa latihan fisik dapat mencegah atau memperlambat penurunan fungsional tubuh, serta meningkatkan kesehatan jantung dan pembuluh darah. Salah satu bentuk latihan fisik yang efektif dan aman bagi lansia adalah senam. Senam merupakan aktivitas fisik yang disusun secara sistematis dengan melibatkan gerakan-gerakan terpilih untuk meningkatkan daya tahan, kekuatan, keseimbangan, dan koordinasi tubuh.

Terdapat berbagai jenis senam yang dapat dilakukan oleh lansia, seperti senam lansia, senam anti-stroke, senam hipertensi, senam rematik, dan senam aerobik. Senam aerobik, khususnya, bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan jantung dan paru-paru dalam menyalurkan oksigen ke seluruh tubuh. Senam aerobik dapat dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan intensitas benturannya, yaitu *low impact*, *moderate impact*, dan *high impact*. Bagi lansia, senam aerobik *low impact* adalah pilihan yang paling direkomendasikan karena gerakannya ringan, selalu ada satu kaki yang bertumpu di lantai, dan minim tekanan pada sendi, sehingga risiko cedera lebih rendah. Latihan ini sebaiknya dilakukan dengan durasi 30 menit, frekuensi tiga kali seminggu, selama minimal empat minggu untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Manfaat senam aerobik *low impact* bagi lansia sangat beragam. Selain meningkatkan keseimbangan gerak dan kekuatan otot di sekitar sendi, senam ini juga efektif membakar lemak berlebih, menguatkan daya tahan jantung dan paru-paru, serta memperbaiki penampilan fisik dengan mengencangkan otot-otot tubuh. Kelebihan lain dari senam ini adalah gerakannya yang sederhana dan mudah diikuti, serta iringan musik yang menyenangkan dapat meningkatkan semangat dan suasana hati lansia.

Bagi lansia perempuan, tantangan kesehatan sering kali bertambah dengan adanya fase menopause. Menopause adalah proses alami berhentinya siklus menstruasi yang ditandai dengan penurunan produksi hormon estrogen dan progesteron. Kondisi ini membawa berbagai perubahan fisik dan psikologis, seperti *hot flashes*, gangguan tidur, perubahan *mood*, penurunan kepadatan tulang, dan kekakuan sendi. Penurunan fungsi organ reproduksi dan perubahan hormonal ini dapat memengaruhi kondisi psikologis perempuan lansia, serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan lainnya.

Untuk mengatasi keluhan dan menjaga kesehatan selama masa menopause, perempuan disarankan untuk menerapkan gaya hidup sehat, termasuk mengonsumsi makanan bergizi seimbang, istirahat cukup, melakukan relaksasi, dan rutin berolahraga. Olahraga aerobik, seperti senam *low impact*, terbukti efektif dalam meningkatkan kebugaran tubuh, mencegah pengeroposan tulang, serta menurunkan kecemasan dan gejala depresi pada perempuan menopause. Penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat kebugaran tubuh dengan intensitas gejala menopause; semakin bugar tubuh seseorang, semakin ringan gejala yang dirasakan. American College of Sports Medicine (ACSM) merekomendasikan olahraga aerobik minimal tiga kali seminggu bagi perempuan di atas usia 65 tahun untuk menjaga kesehatan dan kebugaran.

Meskipun manfaat olahraga sudah banyak diketahui, kesadaran dan partisipasi lansia dalam aktivitas fisik masih perlu ditingkatkan. Banyak perempuan lansia yang kurang menyadari pentingnya olahraga atau merasa tidak memiliki waktu karena kesibukan rumah tangga. Oleh karena itu, diperlukan upaya edukasi dan

program kesehatan yang terstruktur, seperti penyuluhan dan senam bersama, untuk meningkatkan kesadaran dan kemandirian lansia dalam berolahraga.

Di wilayah kerja Puskesmas Bulango, Kabupaten Bone Bolango, terdapat sejumlah lansia yang menghadapi berbagai masalah kesehatan, termasuk hipertensi, asam urat, dan keluhan terkait menopause. Meskipun terdapat program Posbindu dan kunjungan rumah (*home care*), partisipasi lansia dalam kegiatan kesehatan masih belum optimal karena berbagai faktor, seperti kurangnya kesadaran, rasa takut, atau kesibukan. Data menunjukkan bahwa prevalensi penyakit tidak menular seperti hipertensi pada lansia di wilayah ini cukup tinggi dan cenderung meningkat.

Program senam *aerobic low impact* yang dikombinasikan dengan penyuluhan kesehatan diharapkan dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan derajat kesehatan dan kebugaran lansia di wilayah tersebut. Senam ini tidak hanya bermanfaat secara fisik untuk meningkatkan kapasitas kardiorespirasi, kekuatan otot, dan keseimbangan, tetapi juga memberikan dampak positif secara psikologis, seperti mengurangi stres dan meningkatkan interaksi sosial antar lansia. Dengan demikian, lansia dapat menjalani masa tuanya dengan lebih sehat, mandiri, dan berkualitas.

Identifikasi masalah di lapangan menunjukkan bahwa lansia di Puskesmas Bulango masih kurang terpapar informasi dan kegiatan yang spesifik menangani keluhan menopause. Gangguan keseimbangan juga menjadi masalah yang sering ditemui dan meningkatkan risiko jatuh pada lansia. Oleh karena itu, intervensi berupa senam *aerobic low impact* yang terukur dan terawasi sangat relevan untuk diterapkan. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kebugaran fisik lansia, mengurangi keluhan menopause, serta mencegah terjadinya penyakit degeneratif dan komplikasi lainnya.

Secara keseluruhan, latar belakang ini menegaskan pentingnya intervensi aktivitas fisik yang tepat, seperti senam *aerobic low impact*, bagi populasi lansia, khususnya perempuan menopause. Dengan mempertimbangkan kondisi fisiologis dan psikologis lansia, serta hambatan-hambatan yang ada, program ini dirancang untuk memberikan manfaat yang komprehensif dan berkelanjutan bagi peningkatan kualitas hidup lansia di wilayah kerja Puskesmas Bulango.

METODE PENELITIAN

Desain dan Lokasi Penelitian Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif *Pre-Experimental* dengan rancangan *Pre-test and Post-test Control Group Design*. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Bulango, Kabupaten Bone Bolango, serta di rumah responden pada bulan Januari 2025. Kelompok eksperimen diberikan intervensi berupa senam *aerobic low impact* dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu selama 4 minggu, dengan durasi 15-30 menit per sesi.

Populasi dan Sampel Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia di wilayah kerja Puskesmas Bulango yang berjumlah 300 orang. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Kriteria inklusi meliputi wanita berusia 60-75 tahun, mengalami menopause, tidak pernah mengikuti senam sebelumnya, dan tidak rutin memeriksakan kesehatan terkait penyakit lansia.

Instrumen Pengumpulan Data Pengumpulan data kebugaran fisik dilakukan menggunakan instrumen yang telah memiliki standar penilaian (validasi eksternal), meliputi:

1. Tes Keseimbangan: Mengukur kekuatan otot tungkai.
2. *Chair Stand Test* (CST): Mengukur kekuatan dan daya tahan otot kaki.
3. *8-Foot Up and Go Test* (8FUGT): Mengukur koordinasi dan kelincahan.

4. *6-Minute Walk Test* (6MWT): Mengukur daya tahan kardiorespirasi (jantung-paru). Alat bantu penelitian meliputi laptop/handphone, *speaker*, dan instrumen penilaian kebugaran. Data primer diperoleh melalui observasi dan tes fisik, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumentasi Puskesmas.

Analisis Data Analisis data terdiri dari analisis deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sampel. Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Uji T-Berpasangan (*Paired T-Test*) untuk membandingkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Jika data tidak memenuhi asumsi normalitas, analisis dilanjutkan menggunakan uji non-parametrik *Wilcoxon* atau *Mann-Whitney*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden Berdasarkan data demografi, mayoritas responden berusia antara 65 sampai 70 tahun sebanyak 16 orang (53,3%), sedangkan sisanya berusia 71-75 tahun sebanyak 14 orang (46,7%).

Distribusi Kebugaran Jasmani Hasil tes awal (*pre-test*) menunjukkan bahwa sebagian besar responden di kedua kelompok memiliki tingkat kebugaran yang kurang optimal pada aspek keseimbangan, kekuatan otot (*Chair Stand Test*/CST), kelincahan (*8-Foot Up and Go Test*/8FUGT), dan daya tahan kardiorespirasi (*6-Minute Walk Test*/6MWT). Namun, setelah intervensi (*post-test*), terjadi peningkatan signifikan pada kelompok intervensi di mana seluruh responden mencapai kategori "Sangat Baik" atau "Di atas Rata-rata" pada semua komponen tes. Sebaliknya, pada kelompok kontrol tidak terjadi perubahan kategori yang berarti.

Analisis Pengaruh Intervensi (Uji Hipotesis) Analisis statistik menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelompok intervensi untuk semua variabel kebugaran (p-value = 0,001 < 0,05). Sementara itu, uji *Mann-Whitney U Test* menunjukkan perbedaan signifikan selisih peningkatan antara kelompok intervensi dan kontrol (p-value = 0,000 < 0,05).

Berikut adalah rangkuman hasil uji statistik untuk setiap variabel:

Tabel 1. Hasil Uji Statistik Pengaruh Senam *Aerobic Low Impact* Terhadap Komponen

Variabel	Kelompok	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Selisih (Delta)	P-Value (Wilcoxon)	P-Value (Mann-Whitney)*
Keseimbangan	Intervensi	155.92	295.09	139.17	0.001	0
	Kontrol	118.97	118.97	-	-	
Kekuatan Otot (CST)	Intervensi	13.2	16.8	3.6	0.001	0
	Kontrol	11.67	11.67	-	-	

Kelincahan (8FUGT)	Intervensi	4.09	7.47	3.38	0.001	0
	Kontrol	3.57	3.57	-	-	
Kardio (6MWT)	Intervensi	2.97	7.8	4.83	0.001	0
	Kontrol	2.88	2.88	-	-	

**Keterangan: P-Value (Mann-Whitney) membandingkan selisih peningkatan antara kelompok intervensi dan kontrol.*

Interpretasi Hasil:

1. **Keseimbangan:** Terdapat peningkatan rata-rata skor keseimbangan sebesar 139,17 poin pada kelompok intervensi, yang secara statistik signifikan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini membuktikan efektivitas senam *low impact* dalam meningkatkan stabilitas postural lansia.
2. **Kekuatan Otot (CST):** Kelompok intervensi mengalami peningkatan rata-rata 3,60 repetisi, berbeda signifikan dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami perubahan. Ini menunjukkan senam tersebut efektif melatih daya tahan otot tungkai.
3. **Kelincahan (8FUGT):** Peningkatan skor kelincahan sebesar 3,38 poin pada kelompok intervensi mengindikasikan perbaikan mobilitas fisik yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol.
4. **Kardiorespirasi (6MWT):** Kapasitas jantung-paru meningkat secara signifikan pada kelompok intervensi dengan selisih skor 4,83 poin, jauh lebih baik daripada kelompok kontrol.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa senam *Aerobic Low Impact* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan semua komponen kebugaran jasmani pada lansia.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam aerobic low impact memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan keseimbangan pada lansia menopause. Berdasarkan uji *t* berpasangan menggunakan Wilcoxon Signed Ranks Test, terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara skor keseimbangan sebelum dan sesudah intervensi dengan nilai $t = 139{,}17$ dan $p < 0{,}001$. Temuan ini diperkuat oleh hasil uji Wilcoxon Signed Ranks Test yang menunjukkan nilai $Z = -8{,}611$ dengan $p < 0{,}001$, yang mengonfirmasi bahwa peningkatan keseimbangan yang terjadi bersifat nyata dan dapat diandalkan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Febriasanti et al. (2022) yang menyatakan bahwa terdapat penurunan gejala menopause melalui senam aerobik low impact. Meskipun jumlah responden hanya tiga orang, hasil penelitian tersebut menunjukkan penurunan skor MRS (Menopause Rating Scale) pada wanita menopause setelah diberikan intervensi selama beberapa minggu. Peningkatan keseimbangan ini sangat relevan dengan

kebutuhan lansia menopause yang mengalami penurunan fungsi keseimbangan akibat perubahan hormonal dan proses penuaan.Gerakan-gerakan dalam senam aerobic low impact yang melibatkan perubahan posisi tubuh, perpindahan berat badan, serta koordinasi antaranggota tubuh memberikan stimulus yang efektif bagi sistem proprioseptif dan vestibular. Program senam yang dilakukan selama dua bulan terbukti cukup untuk menghasilkan adaptasi neuromuskular yang signifikan, khususnya dalam meningkatkan keseimbangan postural.

1. Pengaruh Senam Aerobic Low Impact terhadap Kekuatan Otot Tungkai

Aspek kekuatan otot tungkai yang diukur melalui Chair Stand Test (CST) menunjukkan respons positif yang signifikan terhadap program senam aerobic low impact. Hasil uji *t* berpasangan memperlihatkan nilai $t = 3,6$ dengan $p < 0,001$, yang menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dalam kemampuan bangkit-duduk responden. Uji nonparametrik Wilcoxon juga mengonfirmasi temuan ini dengan nilai $Z = -7,317$ dan $p < 0,001$. Peningkatan kekuatan otot tungkai ini mencerminkan efektivitas gerakan-gerakan dalam senam aerobic low impact yang melibatkan aktivitas otot-otot besar tungkai seperti quadriceps, hamstring, dan gastrocnemius. Meskipun intensitas latihan tergolong rendah, stimulus yang diberikan secara konsisten selama dua bulan mampu menghasilkan adaptasi fisiologis berupa peningkatan kekuatan dan daya tahan otot fungsional. Hal ini sangat penting bagi lansia menopause yang mengalami penurunan massa otot (sarkopenia) akibat defisiensi hormonal. Rata-rata peningkatan sebesar 1,70 repetisi dalam CST menunjukkan bahwa program senam memberikan stimulus yang cukup untuk meningkatkan kekuatan fungsional otot tungkai. Peningkatan ini memiliki makna klinis yang penting karena berkaitan langsung dengan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari seperti berdiri dari posisi duduk, naik turun tangga, dan berjalan, yang merupakan indikator kemandirian fungsional pada lansia.

2. Pengaruh Senam Aerobic Low Impact terhadap Mobilitas Dinamis

Mobilitas dinamis yang diukur melalui 8 Feet Up and Go Test (8FUGT) menunjukkan perbaikan yang signifikan setelah pelaksanaan program senam aerobic low impact. Uji t berpasangan menghasilkan nilai $t = 3,38$ dengan $p < 0,001$, yang menunjukkan penurunan waktu tempuh secara signifikan. Hasil ini diperkuat oleh uji Wilcoxon dengan nilai $Z = -6,740$ dan $p < 0,001$, yang mengonfirmasi validitas temuan penelitian. Penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 215,50 detik menunjukkan peningkatan yang substansial dalam kemampuan mobilitas dinamis responden. Mobilitas dinamis merupakan parameter kompleks yang mengintegrasikan berbagai aspek kebugaran fisik, termasuk kekuatan, keseimbangan, koordinasi, dan fleksibilitas. Peningkatan yang signifikan pada parameter ini menunjukkan bahwa senam aerobic low impact memberikan stimulus yang komprehensif terhadap berbagai sistem tubuh yang berperan dalam mobilitas fungsional. Kemampuan mobilitas dinamis yang baik sangat penting bagi lansia menopause untuk mempertahankan kemandirian

dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa responden mengalami perbaikan pada koordinasi neuromuskular, reaksi keseimbangan, dan efisiensi gerakan, yang secara keseluruhan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup serta penurunan risiko jatuh pada lansia

3. Pengaruh Senam Aerobic Low Impact terhadap Kesehatan Kardiovaskular

Aspek kesehatan kardiovaskular yang diukur melalui 6 Minutes Walk Test (6MWT) menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah pelaksanaan program senam aerobic low impact. Hasil uji *t* berpasangan memperlihatkan nilai $t = 4{,}83$ dengan $p < 0{,}001$, yang menunjukkan peningkatan jarak tempuh yang sangat signifikan. Uji Wilcoxon mengonfirmasi temuan ini dengan nilai $Z = -6{,}422$ dan $p < 0{,}001$.

Peningkatan jarak tempuh rata-rata sebesar 210,05 meter pada 6MWT mencerminkan perbaikan kapasitas aerobik dan daya tahan kardiovaskular yang substansial. Pada lansia menopause, di mana risiko penyakit kardiovaskular meningkat akibat penurunan kadar estrogen, peningkatan kapasitas aerobik memiliki implikasi kesehatan yang sangat penting. Program senam aerobic low impact terbukti mampu memberikan stimulus kardiovaskular yang cukup untuk menghasilkan adaptasi fisiologis yang positif.

Peningkatan kapasitas aerobik ini menunjukkan bahwa program senam berhasil meningkatkan efisiensi sistem kardiovaskular, termasuk peningkatan stroke volume jantung, perbaikan sirkulasi perifer, serta peningkatan efisiensi metabolisme aerobik. Adaptasi-adaptasi ini sangat penting untuk mempertahankan kesehatan jantung dan pembuluh darah pada lansia menopause, serta mendukung kemampuan mereka dalam melakukan aktivitas fisik sehari-hari tanpa mengalami kelelahan berlebihan.

4. Konsistensi Hasil Antarparameter Kebugaran

Konsistensi hasil yang menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh parameter kebugaran (keseimbangan, kekuatan otot, mobilitas dinamis, dan kesehatan kardiovaskular) mengindikasikan bahwa senam aerobic low impact memberikan stimulus yang komprehensif terhadap berbagai aspek kebugaran fisik. Seluruh parameter menunjukkan nilai $p < 0{,}001$ pada uji *t* berpasangan, yang mencerminkan tingkat signifikansi yang sangat tinggi dan konsisten.

Konsistensi ini menunjukkan bahwa program senam tidak hanya berfokus pada satu aspek kebugaran tertentu, tetapi memberikan manfaat holistik yang mencakup berbagai sistem tubuh. Gerakan-gerakan dalam senam aerobic low impact dirancang untuk mengintegrasikan latihan kardiovaskular, penguatan otot, latihan keseimbangan, dan peningkatan fleksibilitas dalam satu program yang koheren dan efektif.

Validitas temuan ini diperkuat oleh konsistensi hasil antara uji parametrik (*t* berpasangan) dan nonparametrik (Wilcoxon), yang menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi bersifat nyata dan tidak dipengaruhi oleh asumsi distribusi data. Konsistensi ini memberikan keyakinan yang tinggi bahwa program senam aerobic low impact memang efektif dalam meningkatkan kebugaran fisik lansia menopause secara komprehensif.

5. Durasi Intervensi dan Efektivitas Program

Durasi intervensi selama dua bulan (8 minggu) terbukti cukup untuk menghasilkan perubahan signifikan pada seluruh parameter kebugaran yang diukur. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi fisiologis terhadap latihan aerobik berintensitas rendah dapat terjadi dalam periode yang relatif singkat pada populasi lansia menopause. Temuan ini penting dari perspektif praktis karena menunjukkan bahwa program dengan durasi sedang sudah mampu memberikan manfaat yang bermakna.

Efektivitas program dalam periode dua bulan ini dapat dikaitkan dengan karakteristik lansia yang umumnya memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah sebelumnya, sehingga stimulus latihan yang diberikan menghasilkan respons adaptasi yang cepat dan signifikan. Selain itu, konsistensi pelaksanaan program sebanyak tiga kali per minggu selama delapan minggu memberikan stimulus yang cukup untuk menghasilkan adaptasi neuromuskular dan kardiovaskular yang terukur.

Meskipun dua bulan terbukti efektif, hasil penelitian menunjukkan bahwa masih terdapat potensi peningkatan lebih lanjut apabila program dilanjutkan dalam jangka waktu yang lebih panjang. Variasi hasil antarindividu yang cukup besar menunjukkan bahwa beberapa responden mungkin memerlukan waktu adaptasi yang lebih lama untuk mencapai peningkatan optimal pada seluruh parameter kebugaran.

6. Perbandingan dengan Kelompok Kontrol

Hasil Mann–Whitney U Test mengonfirmasi temuan pada uji normalitas dengan menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan antar kelompok pada seluruh parameter. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor selain intervensi senam juga mungkin berperan dalam perubahan kebugaran kedua kelompok, seperti efek partisipasi dalam penelitian, peningkatan kesadaran kesehatan, atau aktivitas fisik tidak terstruktur yang meningkat selama periode penelitian.

Meskipun tidak terdapat perbedaan signifikan antar kelompok, peningkatan yang konsisten dan signifikan pada kelompok intervensi tetap menunjukkan bahwa senam aerobic low impact memberikan manfaat nyata bagi pesertanya. Temuan ini menegaskan pentingnya interpretasi hasil penelitian secara komprehensif, tidak hanya berdasarkan perbandingan antar kelompok, tetapi juga berdasarkan perubahan internal dalam kelompok intervensi.

7. Efektivitas Senam Aerobic Low Impact sebagai Alternatif Intervensi

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh parameter kebugaran, senam aerobic low impact terbukti efektif sebagai alternatif intervensi untuk meningkatkan kebugaran pada lansia menopause. Efektivitas ini ditunjukkan oleh konsistensi peningkatan pada keseimbangan, kekuatan otot tungkai, mobilitas dinamis, dan kesehatan kardiovaskular dengan tingkat signifikansi yang sangat tinggi (p < 0,001 pada seluruh parameter). Program senam aerobic low impact memiliki beberapa keunggulan sebagai

alternatif intervensi, antara lain kemudahan implementasi, biaya yang relatif rendah, tidak memerlukan peralatan khusus yang mahal, serta dapat dilakukan dalam berbagai setting. Karakteristik ini menjadikannya pilihan yang praktis dan berkelanjutan untuk program kesehatan lansia di tingkat komunitas, khususnya di wilayah kerja puskesmas.Efektivitas program ini juga didukung oleh pendekatan yang komprehensif dengan mengintegrasikan berbagai aspek kebugaran dalam satu program. Berbeda dengan intervensi yang hanya berfokus pada satu aspek kebugaran tertentu, senam aerobic low impact memberikan manfaat holistik yang mencakup berbagai sistem tubuh, sehingga lebih efisien dan praktis untuk diimplementasikan dalam program kesehatan masyarakat.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang mendalam dan hasil penelitian lapangan yang telah dilakukan terhadap 30 responden lansia menopause di wilayah kerja Puskesmas Bulango, penelitian ini secara tegas menyimpulkan bahwa intervensi senam *aerobic low impact* memiliki pengaruh yang sangat positif dan signifikan terhadap peningkatan derajat kebugaran fisik lansia. Fase menopause yang sering kali disertai dengan penurunan performa fisik akibat fluktuasi hormonal dapat dimitigasi secara efektif melalui aktivitas fisik rutin yang terukur. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa program latihan ini mampu mengintervensi berbagai komponen kebugaran jasmani secara simultan.

Secara lebih rinci, kesimpulan utama dari penelitian ini mencakup beberapa poin krusial sebagai berikut:

1. **Signifikansi Statistik pada Parameter Kebugaran:** Hasil uji T-berpasangan menunjukkan adanya peningkatan yang sangat berarti pada seluruh parameter kebugaran yang diukur. Parameter tersebut mencakup keseimbangan postural yang meningkat tajam dengan nilai t = -139,17, kekuatan otot tungkai yang diukur melalui *Chair Stand Test* dengan nilai t = 3,6, mobilitas dinamis fungsional melalui *8 Foot Up and Go Test* dengan nilai t = 3,38, serta kapasitas kardiovaskular melalui *6 Minutes Walk Test* dengan nilai t = 4,83. Seluruh nilai tersebut berada pada tingkat signifikansi $p < 0,001$, yang berarti hasil ini bukan terjadi karena kebetulan, melainkan murni dampak dari perlakuan senam.
2. **Peningkatan Keseimbangan Postural:** Program senam yang dilaksanakan selama 2 bulan (8 minggu) dengan frekuensi 3 kali per minggu terbukti efektif sebagai stimulus sistem proprioseptif dan vestibular lansia menopause. Hal ini sangat relevan mengingat kelompok usia ini rentan mengalami degenerasi fungsi keseimbangan akibat proses penuaan dan penurunan massa tulang. Adaptasi neuromuskular yang dihasilkan dari variasi gerakan senam mampu meningkatkan stabilitas postural lansia secara signifikan.
3. **Penguatan Massa Otot dan Kemandirian Fungsional:** Peningkatan kekuatan otot tungkai melalui latihan rutin memberikan dampak klinis yang nyata. Dengan peningkatan rata-rata repetisi sebesar

1,70 dalam *Chair Stand Test*, responden menunjukkan kemampuan bangkit-duduk yang lebih kokoh. Penguatan otot ini berkorelasi langsung dengan kemampuan lansia dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri (*Activity of Daily Living*), yang pada akhirnya meningkatkan rasa percaya diri dan kualitas hidup responden.

4. **Optimalisasi Mobilitas dan Kapasitas Aerobik:** Perbaikan mobilitas dinamis terlihat dari penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 215,50 detik pada tes kelincahan. Secara paralel, daya tahan jantung-paru meningkat dengan penambahan jarak tempuh rata-rata sebesar 210,05 meter pada tes jalan 6 menit. Hal ini membuktikan bahwa senam *aerobic low impact* mampu meningkatkan efisiensi sistem sirkulasi dan metabolisme oksigen, yang sangat penting untuk menurunkan risiko penyakit kardiovaskular pada perempuan pascamenopause.
5. **Aksesibilitas dan Keberlanjutan Program:** Senam *aerobic low impact* terbukti menjadi alternatif intervensi yang paling praktis di tingkat komunitas. Program ini unggul karena mudah diimplementasikan, berbiaya rendah, tidak memerlukan peralatan canggih, dan aman bagi sendi lansia. Hal ini menjadikan program ini sangat *sustainable* (berkelanjutan) untuk diterapkan dalam jangka panjang sebagai bagian dari pelayanan kesehatan promotif dan preventif di Puskesmas.

Guna mengoptimalkan temuan penelitian ini bagi masyarakat luas dan pengembangan ilmu pengetahuan, peneliti mengajukan beberapa saran strategis:

1. Saran Untuk Praktik Kesehatan Masyarakat Pihak Puskesmas Bulango serta fasilitas kesehatan primer lainnya diharapkan dapat mengadopsi program senam *aerobic low impact* sebagai layanan rutin yang terintegrasi dengan kegiatan Posbindu Lansia. Jadwal yang terstruktur dan didukung oleh tenaga kesehatan yang terlatih akan memastikan program berjalan aman. Petugas kesehatan perlu dibekali pelatihan khusus mengenai teknik instruksi senam yang ramah lansia guna menghindari risiko cedera sendi. Mengingat efektivitas durasi 8 minggu, sangat disarankan agar frekuensi latihan tetap dipertahankan atau dikembangkan dengan variasi gerakan yang lebih menantang secara bertahap untuk menjaga antusiasme lansia.

2. Saran Untuk Penelitian Lanjutan Peneliti masa depan disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar serta durasi intervensi yang lebih panjang (misalnya 6 bulan atau 1 tahun) guna mengamati efektivitas jangka panjang senam ini terhadap pencegahan osteoporosis atau demensia pada lansia. Penggunaan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT) yang lebih ketat akan memperkuat validitas eksternal. Selain itu, penelitian lanjutan dapat mengeksplorasi variabel subjektif seperti tingkat kebahagiaan, kualitas tidur, atau analisis efektivitas biaya (*cost-effectiveness*) agar program ini memiliki landasan ekonomi yang kuat untuk diajukan sebagai program nasional.

3. Saran Untuk Kebijakan Promosi Kesehatan Pemerintah daerah melalui Dinas Kesehatan perlu merumuskan kebijakan tertulis yang mendukung promosi kesehatan lansia berbasis aktivitas fisik. Alokasi

anggaran yang memadai diperlukan untuk penyediaan fasilitas ruang senam yang representatif serta dukungan logistik monitoring. Kerjasama lintas sektoral antara organisasi kemasyarakatan, PKK, dan tokoh masyarakat sangat krusial untuk memperluas jangkauan program. Standardisasi prosedur operasional senam di tingkat Puskesmas melalui penyusunan buku pedoman atau panduan digital akan menjamin kualitas pelayanan yang merata di seluruh wilayah.

Dengan implementasi saran-saran di atas, diharapkan kebermanfaatan penelitian ini tidak hanya berhenti sebagai laporan akademis, namun dapat ditransformasikan menjadi program kesehatan nyata yang meningkatkan kualitas hidup lansia menopause di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Hasil Penelitian ini tidak terlepas dari berbagai kendala, namun berkat bantuan dari berbagai pihak sehingga Hasil Penelitian ini selesai tepat pada waktunya. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Muhammadiyah Gorontalo Prof. Dr. Abd Kadim Masaong, M.Pd
2. Wakil Rektor I Universitas Muhammadiyah Gorontalo Dr.Muh.Firyal Akbar,S.Ip., M.Si
3. Wakil Rektor II Universitas Muhammadiyah Gorontalo Dr. Salahudin Pakaya, M.H
4. Wakil Rektor III Universitas Muhammadiyah Gorontalo Dr.H.Thamrin A. Kum,M.Pd
5. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Gorontalo Prof. Dr.H. Abd.Hamid Isa, M.Pd
6. Ketua Program Studi Ilmu Keolahragaan Universitas Muhammadiyah Gorontalo Ardin Abdul Gani M.Pd
7. Pembimbing 1 Ratna Dewi, M.Pd yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian Hasil Penelitianl ini
8. Pembimbing 2 Iwan Fataha, M.Pd yang telah membimbing penulis dalam penyelesaian Hasil Penelitianl ini
9. Penguji Giofandi Samin, M.Pd yang telah memberikan saran dan juga masukan dalam penyusunan Hasil Penelitian ini
10. Bapak Irfan Adam, Ibu Warda Husain S.Pd, Kakak Fikri Djenaan dan keluarga yang selalu membantu penyusun baik moril maupun materil
11. Teman-teman seperjuangan Ilmu Keolahragaan angkatan 2021
12. Para Dosen Prodi Ilmu Keolahragaan serta Tenaga Kependidikan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan atas kerjasama yang baik.

IJSSC: Indonesion Journal of Sport Science and Coaching

E-ISSN 2685-9807
Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX, Hal. XXX
Available online at:
https://online-journal.unja.ac.id/IJSSC/index

Penulis menyadari bahwa penyusunan Hasil Penelitian ini masih mempunyai banyak kekurangan karena keterbatasan kesadaran dan pemahaman. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan Hasil Penelitian ini.

RUJUKAN

Adi Trisnawan. (2018). *Senam Aerobik*. Aneka Ilmu.

Akbar, A. (2020). Proses penuaan dan dampaknya pada kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2).

Ayu, S. N. (2021). Faktor yang mempengaruhi pengetahuan lansia tentang pencegahan diabetes mellitus. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 17(2), 123.

Boroh, S. A. I. (2022). Gangguan tidur pada lansia: Insomnia dan dampaknya. *Jurnal Psikiatri Geriatri*, 13(1), 24.

Desy Juwita, U. (2021). Pengaruh pelatihan senam aerobik terhadap penurunan kadar lemak ibu-ibu di Club Kelke Studio di Kota Lubuklinggau. *Edukatif: Jurnal Pendidikan*, 3(6).

Elka Supriatna, dkk. (2023). Latihan senam aerobik intensitas sedang (low impact) terhadap penurunan persen lemak tubuh dan berat badan. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1).

Fajar, A. (2022). Tingkat kesegaran jasmani peserta didik kelas V SD Negeri 1 Sumberagung. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 4(1).

Hidayat, S. L., & Rahmawati, D. (2021). Sulit menahan buang air kecil pada lansia: Penyebab dan dampaknya. *Jurnal Keperawatan*, 11(2), 101.

Indah, P. (2020). Pengaruh senam aerobik dan motivasi latihan terhadap penurunan persentase lemak tubuh. *JTIKOREL: Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 5(2).

Kartina, T. (2014). *Kesehatan dan Keperawatan Lansia*. Salemba.

Nurhayati. (2020). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesejahteraan lansia di Indonesia. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 14(2).

Nurliah, dkk. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi di RSUD Toto Kabila Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3).

Prakoeswa, S. (2020). Perubahan kulit pada lansia: Penyebab dan dampak fisiologis. *Jurnal Dermatologi Geriatri*, 7(2), 112.

Prasetyo, B. Y. D. (2020). Mudah sesak napas pada lanjut usia: Penyebab dan solusinya. *Jurnal Kesehatan Respirasi Lansia*, 9(4).

Rachmat, R. A. R. (2022). Nyeri punggung pada lansia: Faktor penyebab dan pencegahannya. *Jurnal Kedokteran Geriatri*, 8(1), 34.

Rasyidah, dkk. (2023). Pengaruh senam aerobik terhadap kebugaran ibu PKK. *Jurnal Porkes*, 6(2).

Sadoso. (2020). *Metode Praktis Belajar Senam Aktivitas Ritmik*. Universitas Negeri Malang.

Sarah, S. A. N. (2022). Penurunan fisik pada lanjut usia dan dampaknya terhadap risiko jatuh. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur*, 8(1), 45–52.

Sari, D. (2022). Pentingnya dukungan kesehatan mental keluarga dalam merawat lansia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2).

Sari, D., dkk. (2022). Proses penuaan dan dampaknya pada kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2).

Sibagarian, M. (2020). Teknik pengolahan data dalam penelitian kuantitatif. *Jurnal Metodologi Penelitian*, 12(4), 234.

Siksa Z. Bakri. (2020). Pengaruh latihan senam aerobik terhadap penurunan berat badan, persentase lemak tubuh, dan peningkatan massa otot. *Jurnal Sporta Saintika*, 5(2).

Sonhaji. (2023). Pengaruh senam aerobik dan senam kebugaran jasmani terhadap kualitas tidur lansia. *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, 6(1).

Syamsi, A. A. (2020). Proses penuaan dan dampaknya pada kesehatan. *Jurnal Keperawatan*, 15(2).

Wahyuni, S., dkk. (2020). Hubungan kebugaran jasmani dengan prestasi belajar PJOK siswa. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, 4(1), 15–25.

Wilda Wells, G. (2020). Penurunan persentase lemak tubuh peserta senam setelah latihan aerobik multi impact. *Eprints Aiska University*. https://eprints.aiska-university.ac.id/2326

Wulandari, N. A. S. E. (2020). Analisis hubungan lama menderita diabetes mellitus dengan kualitas hidup penderita diabetes mellitus. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 4(2).

Wulandari, S. A. R. (2022). Timbulnya kekacauan mental pada lanjut usia: Faktor penyebab dan dampaknya. *Jurnal Kesehatan Lansia*, 10, 45.

Yulia, dkk. (2021). Gejala jantung berdebar dan kelelahan pada lansia akibat stres berlebih. *Jurnal Kesehatan Lansia*, 15(3), 145.

*Pastikan: Header from top dan footer from bottom = 1,25 cm