



## **Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dan Peningkatan Massa Otot**

**Siska<sup>1</sup>, Bafirman<sup>2</sup>, Sri Gusti Handayani<sup>3</sup>, Zamhar Bakri<sup>4</sup>**

Program Doktor Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang<sup>1</sup>

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Rokania<sup>1</sup>

Departemen Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang<sup>2</sup>

Departemen Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang<sup>3</sup>

Pendidikan Geografi, STKIP Ahlussunnah Bukittinggi<sup>4</sup>

E-mail: siskazb36@gmail.com

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan senam aerobik Low Impact terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan peningkatan massa otot. Masalah utama dalam penelitian ini adalah gaya hidup sedentari dan pola makan tidak teratur yang memicu penumpukan lemak serta penurunan massa otot. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (quasi-experiment). Populasi berjumlah 25 orang dan sampel 18 orang anggota senam Ozone Fitness dan Aerobik, dengan teknik purposive sampling. Instrumen pengukuran meliputi skinfold caliper untuk persentase lemak tubuh, timbangan badan digital Innerscan Tanita BC-541 untuk massa otot, dan timbangan badan digital Innerscan Tanita BC-541 untuk massa otot. Data dianalisis menggunakan uji t dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Latihan senam aerobik Low Impact memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase lemak tubuh, t hitung 8,53 > t tabel 1,74, nilai rata-rata pretest 36,73% dan posttest 35,24%. Terdapat penurunan 1,49%. (2) Latihan senam aerobik Low Impact memberikan pengaruh yang signifikan terhadap massa otot, t hitung 11 > t tabel 1,74, nilai rata-rata pretest 37,47 dan posttest 37,65. Terdapat peningkatan 0,18.*

**Kata Kunci: Senam Aerobik, Low Impact, Persentase Lemak Tubuh, Massa Otot**

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of low-impact aerobic exercise on reducing body fat percentage and increasing muscle mass. The main problem in this study is a sedentary lifestyle and irregular eating patterns that trigger fat accumulation and decrease muscle mass. The research method used is a quasi-experiment. The population was 25 people, and a sample of 18 members of Ozone Fitness and Aerobics with a purposive sampling technique. The measurement instruments included a skinfold caliper for body fat percentage and a digital scale, Innerscan Tanita BC-541 body composition for muscle mass. Data were analyzed using a t-test with a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results showed that: (1) Low Impact aerobic exercise has a significant effect on body fat percentage, t count 8.53 > t table 1.74, the average value of the pretest 36.73%, and the posttest 35.24%. There was a decrease of 1.49%, (2) Low-impact aerobic exercise had a significant effect on muscle mass, t*

count 11 > t table 1.74, the average pretest value was 37.47, and posttest 37.65. There was an increase of 0.18.

**Keywords: Aerobic Exercise, Low Impact, Body Fat Percentage, Muscle Mass**



This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License. ©2021 by the author

## PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini mendorong gaya hidup yang serba praktis, namun berdampak pada minimnya aktivitas fisik atau gerak. Kurangnya aktivitas fisik serta pola makan dengan asupan kalori berlebih menyebabkan penumpukan lemak tubuh di bawah kulit maupun pada organ-organ dalam. Pola makan yang tidak teratur dan kurang seimbang menyebabkan masalah yang besar bagi kesehatan. Perubahan pola makan tradisional ke modern seperti *fast food* yang banyak mengandung kalori, lemak dan kolesterol menunjukkan dampak dengan meningkatnya masalah gizi lebih (obesitas). Kelebihan lemak tubuh ini tidak hanya berdampak pada obesitas dan gangguan kesehatan seperti penyakit jantung koroner serta hipertensi, tetapi juga menyebabkan penurunan massa otot karena otot jarang dirangsang untuk berkontraksi (Utami et al., 2021).

Berat tubuh tersusun dari beberapa komponen yang berbeda, jaringan berlemak dan jaringan tak berlemak. Komponen tak berlemak yang dapat berubah adalah otot, massa (berat). Miologi adalah ilmu yang mempelajari otot. Otot adalah jaringan yang terbesar dalam tubuh. Otot adalah spesialis kontraksi tubuh. Otot rangka melekat pada tulang. Kontraksi otot rangka menggerakkan tulang-tulang yang melekat kepadanya sehingga tubuh dapat melakukan berbagai aktivitas motorik. Otot dikaitkan pada tulang, tulang rawan, ligament dan kulit, yang langsung terletak di bawah kulit adalah datar dan yang pada anggota gerak adalah panjang (Siska et al., 2020). Massa otot tubuh merupakan kadar berat total otot manusia (Prihatiningrum & Sumekar, 2016). Massa otot (berat otot) adalah sekumpulan otot apa pun. Sistem otot adalah sistem tubuh yang memiliki fungsi seperti alat gerak, penyimpanan glikogen, dan penentuan postur tubuh. Salah satu cara untuk menambah massa otot tubuh adalah dengan olahraga secara teratur (Siska et al., 2020).

Obesitas memiliki dampak buruk untuk kesehatan seseorang mulai dari tekanan stroke, diabet dan penyakit darah tinggi, serta pernafasan (Prihatiningrum & Sumekar, 2016), (Rubiyatno et al., 2023). Dampak obesitas cukup luas terhadap berbagai penyakit kronik degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, stroke, kanker dan diabetes tipe 2 serta kelainan tulang (Budyono et al., 2022). Akibat dari menumpuknya lemak karena pola makan yang tidak teratur akan menyebabkan kegemukan yang berdampak pada penyempitan pembuluh darah akibat terjepit oleh lemak (Hartini, 2018).

Untuk mengatasinya, dapat dilakukan senam, seperti senam aerobik *Low Impact*. Senam adalah latihan jasmani yang diciptakan dengan sengaja, disusun secara sistematis, dan dilakukan secara sadar dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis. Aerobik adalah suatu sistem latihan fisik yang bertujuan untuk meningkatkan pemasukan dan efisiensi pemakaian oksigen di dalam jaringan tubuh (Trisnawan, 2010). Senam aerobik *Low Impact* adalah gerakan senam aerobik yang dilakukan dengan cara ringan (benturan ringan), gerakan tidak membutuhkan kekuatan dan kekerasan serta relative lebih lambat mengikuti irama musik (Desi & Sulistyaningsih, 2024).

Manfaat dan keuntungan senam aerobik yaitu: 1) kerja jantung lebih efisien dan menjadi terlatih, sehingga jantung tidak cepat lelah, 2) pembuluh darah akan semakin lebih besar, sehingga darah akan lebih lancar dibandingkan dengan orang yang tidak terlatih, 3) mencegah terjadinya pengumpulan darah, 4) jantung akan dapat memompakan darah lebih banyak dan berdenyut lebih lambat, 5) paru-paru akan bertambah kapasitas pernafasannya, 6) berkurangnya resiko gangguan pada jantung, 7) Tekanan darah yang sebelumnya tinggi akan menurun secara teratur, dan 8) terjadi penurunan kadar lemak yang membahayakan di dalam darah, dan terjadinya kadar lemak yang baik sehingga bermanfaat dalam tubuh (Siska & Amrizal, 2020). Senam aerobik *Low Impact* dapat berperan dalam memperbaiki kesehatan jantung, memperlancar sirkulasi darah, serta membantu mengontrol berat badan (Anggraeni et al., 2024).

Berdasarkan observasi, ditemukan fenomena di mana beberapa anggota senam justru mengalami peningkatan berat badan dan kurang optimalnya penurunan lemak meskipun telah mengikuti latihan. Hal ini diduga dipengaruhi

oleh frekuensi latihan yang tidak kontinu serta belum maksimalnya penerapan program latihan. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan pengaruh latihan senam aerobik *Low Impact* terhadap penurunan persentase lemak tubuh dan peningkatan massa otot. Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah ilmu pengetahuan olahraga, khususnya mengenai efektivitas senam aerobik dalam mengontrol komposisi tubuh. Secara praktis, penelitian ini bermanfaat bagi anggota sanggar sebagai panduan latihan yang optimal, bagi instruktur sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program, serta bagi pemilik sanggar untuk meningkatkan fasilitas pendukung.

Kajian mengenai komposisi tubuh melalui aktivitas aerobik telah menjadi fokus berkelanjutan dalam riset keolahragaan. Penelitian sebelumnya telah mengonfirmasi bahwa latihan senam aerobik secara signifikan berkontribusi pada penurunan berat badan serta perbaikan persentase lemak dan massa otot (Siska & Amrizal, 2020). Selain faktor latihan, profil status gizi dan tingkat aktivitas fisik harian juga memegang peranan krusial dalam keberhasilan program kebugaran, sebagaimana dilaporkan dalam studi mengenai status gizi dosen dan anggota sanggar senam (Siska, 2020; Siska, 2021). Namun, sebagian besar studi tersebut masih bersifat umum dan belum secara spesifik membedakan dampak berdasarkan intensitas benturan (*impact*).

Kebaruan (*novelty*) adalah meskipun penelitian terdahulu telah memberikan fondasi kuat mengenai dampak aerobik terhadap massa otot, penelitian saat ini membawa nilai kebaruan (*novelty*) dengan memfokuskan intervensi pada latihan senam aerobik *Low Impact*. Kebaruan penelitian ini terletak pada: (1) Spesifikasi Intensitas: Meneliti apakah intensitas *Low Impact* yang sering dianggap kurang membakar kalori ternyata mampu memberikan hasil yang optimal pada peningkatan massa otot tanpa risiko cedera sendi yang tinggi, (2) Konteks Subjek: Penelitian ini memperdalam analisis pada kelompok spesifik untuk melihat konsistensi hasil dari penelitian penulis sebelumnya dalam setting lapangan yang berbeda, dan (3) Integrasi teori: Menggabungkan temuan penulis sebelumnya mengenai status gizi ke dalam analisis hasil latihan untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif tentang perubahan komposisi tubuh (Siska & Amrizal, 2020).

Arti penting penelitian ini adalah urgensinya yang tinggi dalam memberikan alternatif program latihan yang aman dan efektif bagi individu dengan berbagai tingkat kebugaran. Fokus pada metode *Low Impact* memberikan solusi praktis bagi kelompok yang memerlukan intensitas benturan rendah guna meminimalisir risiko cedera tanpa mengurangi efektivitas pembakaran lemak dan penguatan otot. Secara fisiologis, penelitian ini krusial karena menekankan pada peningkatan massa otot sebagai mesin metabolisme alami tubuh. Dengan massa otot yang optimal, laju metabolisme basal akan meningkat, yang secara jangka panjang berkontribusi pada pemeliharaan berat badan ideal, pencegahan obesitas, dan peningkatan kualitas kebugaran jasmani secara berkelanjutan.

### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian eksperimen semu (quasi-eksperimen). Eksperimen adalah “suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel yang lain dalam kondisi yang terkontrol secara ketat” (Riduwan, 2004, Yusuf, 2005, dan Sunarno & Dkk., 2011). Desain penelitian di mana subjek diberikan tes awal (*pre-test*) sebelum perlakuan dan tes akhir (*post-test*) setelah diberikan intervensi latihan senam aerobik *Low Impact*.

Populasi berjumlah 25 orang dan sampel 18 orang anggota senam Ozone Fitness dan Aerobik, dengan teknik purposive sampling. Teknik pengumpulan data melalui pengukuran langsung di lapangan. Prosedur pengumpulan data dilakukan dalam tiga tahap: (1) Tahap awal: Melakukan tes awal (*pre-test*) untuk mengukur persentase lemak tubuh dan massa otot sebelum program latihan dimulai, (2) Tahap perlakuan: Pemberian intervensi berupa latihan senam aerobik *Low Impact* dengan frekuensi dan durasi yang telah ditentukan sesuai program latihan, dan (3) Tahap Akhir: Melakukan tes akhir (*post-test*) dengan instrumen yang sama untuk melihat perubahan setelah perlakuan.

Jenis data penelitian ini merupakan data primer yang diperoleh langsung dari subjek penelitian. Instrumen yang digunakan meliputi: (1) Persentase Lemak Tubuh: Diukur menggunakan alat skinfold caliper melalui teknik pengukuran ketebalan lipatan kulit pada empat titik, yaitu biceps, triceps, subscapular, dan

suprailiaca. (2) Massa Otot: Tes Massa Otot menggunakan alat timbangan badan digital Innerscan Tanita BC-541 Body Composition.

Teknik Analisis Data. Data yang telah terkumpul diolah secara statistik untuk menguji hipotesis penelitian. Langkah-langkah analisis data meliputi:

1. Uji Prasyarat: Melakukan uji normalitas (*Kolmogorov-Smirnov*) untuk memastikan data berdistribusi normal.
2. Uji Hipotesis: Menggunakan uji t sampel berpasangan (*Paired sample T-Test*) untuk membandingkan rata-rata skor antara *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini bertujuan untuk melihat apakah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan senam aerobik *Low Impact* terhadap penurunan lemak tubuh dan peningkatan massa otot dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$
3. Persentase Perubahan: Menghitung besarnya persentase penurunan lemak dan peningkatan massa otot untuk melihat efektivitas latihan secara praktis. Dengan hipotesis yaitu:

- a. Latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh terhadap persentase lemak tubuh

$H_0$  :  $\bar{X}_1$  *pre-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*) =  $\bar{X}_1$  *post-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*).

$H_a$  :  $\bar{X}_1$  *pre-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*) >  $\bar{X}_1$  *post-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*).

- b. Latihan senam aerobik *Low Impact* terhadap massa otot

$H_0$  :  $\bar{X}_1$  *pre-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*) =  $\bar{X}_1$  *post-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*).

$H_a$  :  $\bar{X}_1$  *pre-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*) >  $\bar{X}_1$  *post-test* (latihan senam aerobik *Low Impact*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### *Deskripsi Data*

Data hasil penelitian ini adalah latihan senam aerobik *Low Impact* yang merupakan variabel bebas sedangkan penurunan persentase lemak tubuh dan

peningkatan massa otot merupakan variabel terikat. Deskripsi data masing-masing variabel tersebut adalah nilai rata-rata, simpangan baku, median, modus, distribusi frekuensi, dan histogram yang disajikan sebagai berikut ini

#### 1. Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Persentase Lemak Tubuh

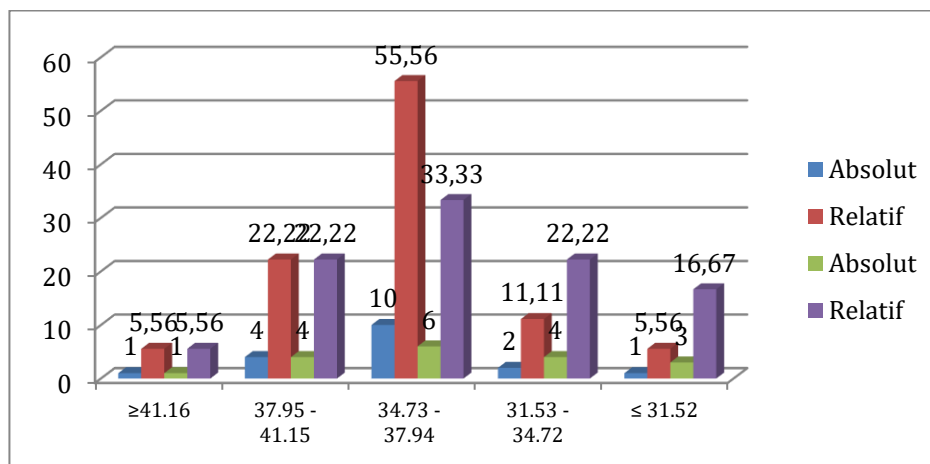
Hasil tes awal (*pre-test*) pengaruh latihan senam aerobik *Low Impact* terhadap persentase lemak tubuh pada anggota senam, yaitu dengan jumlah sampel 18, diperoleh skor tertinggi 44,60, skor terendah 29,10, rata-rata (mean) 36,73, dan simpangan baku (SD) 3,31. Selanjutnya, hasil tes akhir (*post test*) diperoleh skor tertinggi 43,20, skor terendah 27,80, rata-rata (mean) 35,24, dan simpangan baku (SD) 3,53. Untuk lebih jelasnya, data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hasil Data Persentase Lemak Tubuh dengan Latihan Senam Aerobik *Low Impact*

Kelas interval	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>	
	Frekuensi			
	Absolut	Relatif	Absolut	Relatif
$\geq 41,16$	1	5,56%	1	5,56%
37,95 – 41,15	4	22,22%	4	22,22%
34,73 – 37,94	10	55,56%	6	33,33%
31,53 – 34,72	2	11,11%	4	22,22%
$\leq 31,52$	1	5,56%	3	16,67%
Jumlah	18	100%	18	100%

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat hasil analisis data tes awal (*pretest*) persentase lemak tubuh dengan latihan senam aerobik *Low Impact* dengan kelas interval  $\geq 41,16$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%), 37,95–41,15 sebanyak 4 orang (frekuensi relatif 22,22%), 34,73–37,94 sebanyak 10 orang (frekuensi relatif 55,56%), 31,53–34,72 sebanyak 2 orang (frekuensi relatif 11,11%) dan kelas interval  $\leq 31,52$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%). Hasil analisis data tes akhir (*post test*) persentase lemak tubuh dengan latihan senam aerobik multi *impact* dengan kelas interval  $\geq 41,16$  sebanyak 1 orang (frekuensi 5,56%), 37,95–41,15 sebanyak 4 orang (frekuensi relatif 22,22%), 34,73–37,94 sebanyak 6 orang (frekuensi relatif 33,33%), 31,53–34,72 sebanyak 4 orang (frekuensi relatif

22,22%) dan kelas interval  $\leq 31,52$  sebanyak 3 orang (frekuensi relatif 16,67%). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Persentase Lemak Tubuh

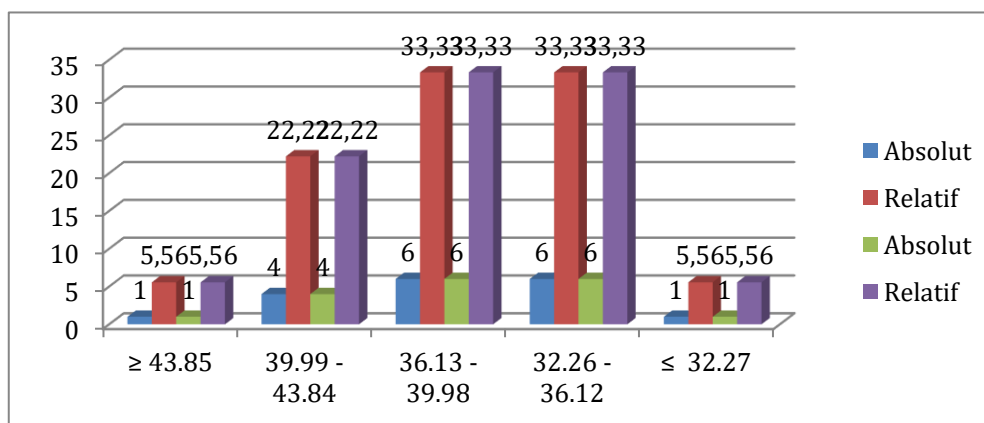
## 2. Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Massa Otot

Hasil tes awal (*pretest*) pengaruh latihan senam aerobik *Low Impact* terhadap massa otot pada anggota Ozone Fitness dan aerobik, yaitu dengan jumlah sampel 18, diperoleh skor tertinggi 44,3, skor terendah 30,6, rata-rata (mean) 37,47, dan simpangan baku (SD) 3,71. Selanjutnya, hasil tes akhir (*post test*) diperoleh skor tertinggi 44,5, skor terendah 30,7, rata-rata (mean) 37,65 dan simpangan baku (SD) 3,7. Untuk lebih jelasnya, data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Massa Otot dengan Latihan Senam Aerobik *Low Impact*

Kelas interval	<i>Pre test</i>		<i>Post test</i>	
	Frekuensi			
	Absolut	Relatif	Absolut	Relatif
$\geq 43,85$	1	5,56%	1	5,56%
39,99 – 43,84	4	22,22%	4	22,22%
36,13 – 39,98	6	33,33%	6	33,33%
32,26 – 36,12	6	33,33%	6	33,33%
$\leq 32,27$	1	5,56%	1	5,56%
Jumlah	18	100%	18	100%

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat hasil analisis data tes awal (*pretest*) massa otot dengan latihan senam aerobik *Low Impact* dengan kelas interval  $\geq 43,85$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%), 39,99–43,84 sebanyak 4 orang (frekuensi relatif 22,22%), 36,13–39,98% sebanyak 6 orang (frekuensi relatif 33,33%), 32,26–36,12 sebanyak 6 orang (frekuensi relatif 33,33%) dan kelas interval  $\leq 32,27$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%). Hasil analisis data tes akhir (*post test*) massa otot dengan latihan senam aerobik *Low Impact* dengan kelas interval  $\geq 43,85$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%), 39,99–43,84 sebanyak 4 orang (frekuensi relatif 22,22%), 36,13–39,98% sebanyak 6 orang (frekuensi relatif 33,33%), 32,26–36,13% sebanyak 6 orang (frekuensi relatif 33,36%) dan kelas interval  $\leq 32,27$  sebanyak 1 orang (frekuensi relatif 5,56%). Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Histogram Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Massa Otot

### ***Pegujian Persyaratan Analisis***

Hipotesis penelitian ini diuji dengan menggunakan analisis uji t. Sebelum dilakukan analisis uji t, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas, yaitu untuk mengetahui apakah data homogen dan berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas data post test dianalisis dengan statistik uji Lilifours, dengan taraf signifikansi yang digunakan sebagai dasar menolak ataupun menerima keputusan normal atau tidaknya suatu distribusi data adalah  $\alpha > 0,05$ .

## 1. Uji Normalitas

Dari hasil pengolahan data uji normalitas dengan uji Liliefors diperoleh angka normalitas distribusi data seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Pengujian Normalitas

Data	N	Lo	L tabel	Ket
Persentase lemak tubuh pada latihan senam <i>Low Impact (Pre Test)</i>	18	0,0960	0,200	Normal
Massa Otot pada latihan senam <i>Low Impact (Pre Test)</i>	18	0,1269	0,200	Normal
Persentase lemak tubuh pada latihan senam <i>Low Impact (Post Test)</i>	18	0,1047	0,200	Normal
Massa Otot pada latihan senam <i>Low Impact (Post Test)</i>	18	0,1263	0,200	Normal

Pada Tabel 3, ditunjukkan bahwa hasil pengujian untuk data persentase lemak tubuh pada latihan senam *Low Impact (Pre Test)*  $L_{\text{observasi}} 0,0960 < L_{\text{tabel}} 0,200$ , data berdistribusi normal. Massa otot pada latihan senam *Low Impact (Pre Test)* adalah  $L_{\text{observasi}} 0,1267 < L_{\text{tabel}} 0,200$ ; data berdistribusi normal. Data persentase lemak tubuh pada latihan senam *Low Impact (Post Test)* adalah  $L_{\text{observasi}} 0,1047 < L_{\text{tabel}} 0,200$ , artinya data berdistribusi normal. Selanjutnya, hasil dari pengujian data massa otot pada latihan senam *Low Impact (post test)* adalah  $L_{\text{observasi}} 0,1263 < L_{\text{tabel}} 0,200$ . Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Berdasarkan kriteria,  $L_{\text{observasi}} (Lo)$  lebih kecil atau sama dengan  $L_{\text{tabel}} (Lt)$  berarti data populasi berdistribusi normal; sebaliknya, jika  $L_{\text{observasi}} (Lo)$  lebih besar dari  $L_{\text{tabel}} (Lt)$ , berarti data populasi tidak berdistribusi normal, karena masing-masing variabel probabilitasnya memenuhi kriteria  $L_{\text{observasi}} < L_{\text{tabel}}$ .

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah data penelitian memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Hasil analisis data diperoleh homogenitas data sebagai berikut:

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Homogenitas

Data	N	Fh	Ft	Ket
Latihan senam aerobik <i>Low Impact</i> terhadap persentase lemak tubuh	18	1,14	2,81	Homogen
Latihan senam aerobik <i>Low Impact</i> terhadap massa otot	18	1,01	2,81	Homogen

Pada Tabel 4, diperoleh F tabel dengan menggunakan derajat kebebasan  $(n1-1)$  dan  $(n2-1)$  dan dengan taraf signifikansi probability pada setiap variabel lebih besar dari 0,05, menunjukkan bahwa hasil pengujian homogenitas lemak tubuh pada latihan senam *Low Impact* dengan hasil analisis bahwa nilai F hitung adalah 0,88 dan F tabel = 2,81. Dengan demikian, data penelitian ini adalah homogen, karena  $0,88 < 2,81$ . Pengujian homogenitas massa otot pada latihan senam *Low Impact* diperoleh hasil analisis nilai F hitung adalah 1,01 dan Ftabel = 2,81. Dengan demikian, berarti bahwa data penelitian ini adalah homogen. Ini dikarenakan  $1,01 < 2,81$ . Sehingga semua data homogen, maka dapat dilanjutkan untuk analisis pengujian hipotesis.

### ***Pengujian Hipotesis***

Setelah uji persyaratan analisis dilakukan dan ternyata semua data variabel penelitian memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian statistik lebih lanjut, yaitu pengujian hipotesis. Berikut dideskripsikan hasil pengujian

#### 1. Latihan Senam Aerobik *Low Impact* Berpengaruh terhadap Persentase Lemak Tubuh

Uji statistik yang digunakan adalah t-test, yaitu melihat pengaruh rerata hitung dalam satu kelompok yang sama pada taraf signifikansi 0,05. Hasil tes awal (*pretest*) senam aerobik *Low Impact* pada persentase lemak tubuh dengan jumlah sampel 18 diperoleh skor tertinggi 44,6, skor terendah 29,1, rata-rata (mean) 36,73 dan simpangan baku (SD) 3,31. Selanjutnya, hasil tes akhir (*post-test*) diperoleh skor tertinggi 43,2, skor terendah 27,8, rata-rata (mean) 35,24, dan simpangan baku (SD) 3,53. Adapun hasil pengujian hipotesis disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Data Hasil Pengujian Hipotesis Latihan Senam Aerobik *Low Impact* pada Persentase Lemak Tubuh

<i>Low Impact</i> pada Persentase Lemak Tubuh	Mean	SD	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil Uji	Ket
<i>Pre Test</i>	36,73	3,31	8,53	1,74	Signifikan	Ho ditolak
<i>Pos Test</i>	35,24	3,53				Ha diterima

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa  $t$  hitung (8,53) >  $t$  tabel (1,74), dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh signifikan terhadap persentase lemak tubuh anggota Ozone Fitness dan aerobik. Hal ini tergambar dari selisih latihan senam aerobik *Low Impact* pada penurunan persentase lemak tubuh, yaitu *pre-test* (661,2) dan *post-test* (634,4), dengan perhitungan selisih menjadi (26,80). Artinya, latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh terhadap penurunan persentase lemak tubuh anggota senam. Penghitungan lengkap uji hipotesis ke dua dapat dilihat

## 2. Latihan Senam Aerobik *Low Impact* Berpengaruh terhadap Massa Otot

Uji statistik yang digunakan adalah  $t$ -test, yaitu melihat pengaruh rerata hitung dalam satu kelompok yang sama pada taraf signifikansi 0,05. Hasil tes awal (*pre-test*) senam aerobik multi-*impact* pada massa otot dengan jumlah sampel 18 diperoleh skor tertinggi 44,3, skor terendah 30,6, rata-rata (mean) 37,47 dan simpangan baku (SD) 3,71. Selanjutnya, hasil tes akhir (*post test*) diperoleh skor tertinggi 44,5, skor terendah 30,7, rata-rata (mean) 37,65, dan simpangan baku (SD) 3,7. Adapun hasil pengujian hipotesis disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Data Hasil Pengujian Hipotesis Latihan Senam Aerobik *Low Impact* pada Massa Otot

<i>Low Impact</i> pada Massa Otot	Mean	SD	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Hasil Uji	Ket
<i>Pre Test</i>	37,47	3,71	11	1,74	Signifikan	Ho ditolak
<i>Pos Test</i>	37,65	3,70				Ha diterima

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa  $t$  hitung (11) >  $t$  tabel (1,74), dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian

dapat diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh yang signifikan terhadap massa otot anggota Ozone Fitness dan aerobik. Hal ini tergambar dari selisih latihan senam aerobik *Low Impact* pada massa otot, yaitu *pre-test* (674,4) dan *post-test* (677,7), dengan perhitungan selisih menjadi (3,3). Artinya, di sini latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh terhadap massa otot anggota senam.

## **PEMBAHASAN**

### 1. Latihan Senam Aerobik *Low Impact* Berpengaruh terhadap Persentase Lemak Tubuh

Pada hasil post test latihan senam aerobik *Low Impact* terdapat persentase lemak tubuh, yaitu dari skor rata-rata 36,73% pada pre test menjadi 35,24% pada post test dengan selisih 1,49%. Terjadinya penurunan persentase lemak tubuh yang disebabkan oleh latihan senam *Low Impact*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $t$  hitung (8,53) >  $t$  tabel (1,74). Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh yang signifikan terhadap persentase lemak tubuh anggota senam. Hasil ini selaras dengan pendapat yang sama yaitu terdapat pengaruh yang bermakna antara latihan senam *Low Impact* terhadap kadar lemak tubuh (Partadinata et al., 2017), (Dwijayanti & Firdaus, 2022). Pengaruh yang signifikan antara frekuensi senam aerobik terhadap penurunan persentase lemak tubuh (Hasibuan & Sari, 2021).

Untuk penurunan persentase lemak tubuh, latihan senam aerobik *Low Impact* adalah gerakan yang dilakukan dengan benturan ringan dan tidak memiliki lompatan. Sehingga latihan senam aerobik *Low Impact* memberikan pengaruh terhadap penurunan lemak tubuh dan peningkatan massa otot, keuntungan lainnya dari latihan senam aerobik *Low Impact* adalah dapat digunakan untuk semua umur, baik usia sekolah maupun hingga usia tua. Senam *low-impact* bermanfaat selain mencegah risiko cedera sendi, juga dapat meningkatkan stabilitas dan keseimbangan tubuh, meningkatkan rentang gerak sendi, meningkatkan daya tahan otot, menghilangkan stress, membakar lemak serta yang utama senam *low-impact* sesuai untuk pemula dan lansia (Rusminingsih et al., 2023).

Lemak tubuh akan memengaruhi berat badan dan bentuk tubuh (Jayadilaga et al., 2024). Lemak merupakan sumber zat tenaga kedua selain karbohidrat. Lemak dibutuhkan oleh tubuh sekitar 20–30% dari total kalori sehari-hari. Persentase lemak tubuh bisa bertambah dan bisa menurun dengan latihan senam aerobik. Persentase lemak tubuh dapat diukur secara tidak langsung melalui pengukuran tebal lipatan kulit diberbagai bagian tubuh dengan memakai alat Skin Fold Caliper

Latihan merupakan aktivitas olahraga secara sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan. Senam aerobik sebagaimana dijelaskan di atas adalah suatu rangkaian gerak yang dipilih secara sengaja dengan cara mengikuti irama musik sehingga melahirkan kekuatan ritmis, kontinuitas, dan durasi tertentu. Dari uraian di atas dapat dikemukakan bahwa senam *Low Impact* dapat membantu menurunkan persentase lemak bagi anggota yang mengikuti latihan secara serius dan teratur.

## 2. Latihan Senam Aerobik *Low Impact* Berpengaruh terhadap Massa Otot

Pada hasil post test latihan senam aerobik *Low Impact* terdapat massa otot, yaitu dari skor rata-rata 37,47 pada pre test menjadi 37,65 pada post test dengan selisih 0,18. Terjadinya peningkatan massa otot yang disebabkan oleh latihan senam *Low Impact*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa  $t_{hitung} (11) > t_{tabel} (1,74)$ . Hal ini berarti bahwa hipotesis penelitian dapat diterima. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa latihan senam aerobik *Low Impact* berpengaruh yang signifikan terhadap massa otot anggota senam. Dalam penelitian sebelumnya hasil penelitian menunjukkan bahwa  $t_{hitung} (1, 835) > t_{tabel} (1, 812)$  dapat diartikan bahwa latihan senam aerobik berpengaruh yang signifikan terhadap massa otot anggota senam Fit Clup Simpang D Kabupaten Rokan Hulu, dinyatakan Olahraga dapat meningkatkan massa otot (Siska & Amrizal, 2020).

Tubuh yang kurang digerakkan, berarti otot kurang dirangsang untuk berkontraksi. Kurangnya rangsangan otot berkontraksi akan berdampak pada penurunan massa otot. Menurunnya massa otot akan berdampak pada kekuatan otot. Lemahnya kekuatan otot akan memengaruhi aktivitas tubuh setiap harinya.

Sebaliknya, tubuh yang sering melakukan aktivitas gerak (latihan) akan merangsang peningkatan massa otot dan penambahan kekuatan otot tubuh. Program latihan yang tepat dapat membantu proses peningkatan pembentukan massa otot agar tubuh dapat menjadi lebih ideal (Nasrulloh, 2012). Di samping latihan senam aerobik, dapat juga ditambahkan dengan latihan beban, yaitu otot dapat dibentuk dengan latihan beban agar menjadi ideal dan atletis yang akan meningkatkan performa dan kepercayaan diri (Tambing et al., 2020).

Latihan senam aerobik *Low Impact* merupakan senam yang dilakukan tanpa adanya gerakan lompatan dan salah satu kaki berada di lantai. Senam aerobik merupakan gerakan senam yang dilakukan dengan irama low (rendah), yaitu bentuk gerakannya lebih lambat, dengan gerakan dasar jalan, dan tidak ada gerakan melompat sama sekali. Dari uraian di atas dapat dikemukakan bahwa senam *Low Impact* dapat membantu meningkatkan massa otot bagi anggota yang mengikuti latihan secara serius dan teratur.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan terdahulu, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut: Latihan senam aerobik *Low Impact* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase lemak tubuh anggota senam. Penurunan persentase lemak tubuh adalah sebesar 1,49%, yaitu dari nilai rata-rata hitung *pre-test* 36,73% menjadi 35,24%, dan untuk uji hipotesis diperoleh nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $8,53 > 1,74$ ). Latihan senam aerobik *Low Impact* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap massa otot anggota Ozone Fitness dan aerobik. Peningkatan massa otot adalah sebesar 0,18, yaitu dari nilai rata-rata hitung *pretest* 37,47 dan *posttest* menjadi 37,65, dan untuk uji hipotesis diperoleh nilai  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $11 > 1,74$ ).

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anggraeni, R., Susanti, I. H., & Susant, I. (2024). Edukasi Senam Aerobik *Low Impact* untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6, 2393–2404.
- Budyono, C., Agung, A., Mas, S., Lestarini, I. A., & Andansari, N. (2022). Edukasi tentang Faktor Risiko , serta Bahaya Obesitas pada Pandemi Covid 19 di Poli Penyakit dalam Rumah Sakit Akademik Universitas Mataram. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA Original*, 5(3), 219–222.

- Desi, R., & Sulistiyarningsih, S. H. (2024). Hubungan Senam Aerobik *Low Impact* dengan Penurunan Berat Badan pada Akseptor KB Suntik 3 Bulan di Desa Panca Makmur. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 29–37.
- Dwijayanti, K., & Firdaus, M. (2022). Pengaruh Senam Aerobik *High Impact* dan *Low Impact* terhadap Kadar Lemak pada Karang Taruna Putra. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 407–413.
- Hartini. (2018). Pengaruh Latihan Senam Aerobik *Low Impact* terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh dalam Menunjang Kualitas Hidup Lansia masyarakat Pedesaan. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 18(2), 1–12.
- Hasibuan, E. S. R., & Sari, I. E. P. (2021). Pengaruh Frekuensi Latihan Senam Aerobik *Low Impact* Terhadap Penurunan Persentase Lemak Tubuh Dan Berat Badan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(1), 12–16.
- Jayadilaga, Y., Putra, R. T., & Handayani, M. (2024). Analisis Pengaruh Persentase Lemak Tubuh terhadap Usia Biologis Pada Remaja Wanita. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan Indonesia ( JOKI )*, 4(2), 178–184.
- Nasrulloh, A. (2012). Progam Latihan Body Building dapat Meningkatkan Massa Otot Mahasiswa IKORA FIK UNY. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 2.
- Partadinata, W. A., Gandari, G. P., & Mudian, D. (2017). Pengaruh latihan Senam *Low Inpact* dan *High Impact* Terhadap Penurunan Massa Lemak Tubuh. *Hormatika: Jurnal Ilmiah FKIP Universitas Subang*, 4(2).
- Prihatiningrum, R., & Sumekar, T. A. (2016). Pengaruh Latihan Zumba Terhadap Massa Otot Tubuh Pada Wanita Usia Muda. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5(2), 115–121.
- Riduwan. (2004). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rubiyatno, Supriatna, E., & Gandasari, F. M. (2023). Latihan Senam Aerobic Intensitas Sedang (*Low Impact*) terhadap Penurunan Persen Lemak Tubuh dan Berat Badan. *Sprinter Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(1), 78–86.  
<https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.296>
- Rusminingsih, E., Supardi, & Marwanti. (2023). Latihan Senam *Low-Impact* Pada Perempuan dengan Obesitas. *Wasathon: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 01(03).
- Siska. (2021). Penyuluhan Status Gizi Pada Anggota Senam Fit Club Simpang D. *Jurnal Masyarakat Negeri Rokania*, 2(1), 23–32.
- Siska, & Amrizal. (2020). Pengaruh Latihan Senam Aerobik terhadap Penurunan Berat Badan, Persentase Lemak Tubuh dan Peningkatan Massa Otot. *Sporta Sainatika*, 5(2), 219–233.
- Siska, Amrizal, & Indah, D. (2020). *Buku Ajar Senam Aerobik*. Padang: UNP Press.
- Siska, D. indah. (2020). Status Gizi dan Aktifitas Fisik Berolahraga pada Dosen STKIP Rokania. *Sport Rokania*, V(1), 101–114.
- Sunarno, A., & Dkk. (2011). *Metode Penelitian Keolahragaan*. Surakarta Yuma Pustaka. Surakarta: Yuma Pustaka.

- Taming, A., Engka, J. N. A., & Wungouw, H. I. S. (2020). Pengaruh Intensitas Latihan Beban terhadap Massa Otot. *Jurnal EBiomedik*, 8(1), 1–10.
- Trisnawan, A. (2010). *Senam Aerobik*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Utami, D. J., Syafutra, W., & Remora, H. (2021). Pengaruh Pelatihan Senam Aerobic terhadap Penurunan Kadar Lemak Ibu-Ibu di Club Keke Studio di Kota Lubuklinggau. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 4126–4133.
- Yusuf, A. M. (2005). *Metodologi Penelitian (Dasar-Dasar Penyelidikan Ilmiah)*. Padang: UNP Press.