

## **DAMPAK STEPPER AEROBIK TERHADAP KESEHATAN KARDIOVASKULAR IBU-IBU USIA 30–50 TAHUN**

Hartini<sup>1</sup>, Kodrad Budiyo<sup>2</sup>, Muhammad Adib Farhan<sup>3</sup>,  
Muhammad Ilham Albadawi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Universitas Tunas Pembangunan,  
hartini@gmail.com<sup>1</sup>, kodradbudiyo@gmail.com<sup>2</sup>,  
muhammadadibfarhan@gmail.com<sup>3</sup>, muhammadilhamalbadawi@gmail.com<sup>4</sup>

### **ABSTRACT**

*Cardiovascular disease remains one of the leading causes of mortality worldwide, with the risk increasing among women aged 30–50 years due to physiological changes, sedentary lifestyles, and insufficient physical activity. Step aerobic exercise is a practical and accessible form of aerobic training that may improve cardiovascular health. This study aimed to examine the effect of step aerobic exercise on cardiovascular health among women aged 30–50 years. A quasi-experimental pre-test and post-test control group design was employed. The study involved 40 participants, who were equally assigned to an experimental group (n=20) and a control group (n=20). The experimental group participated in a 12-week step aerobic exercise program, three sessions per week, with each session lasting 30–45 minutes, while the control group received no exercise intervention. Cardiovascular parameters assessed included systolic and diastolic blood pressure, resting heart rate, maximal oxygen uptake (VO<sub>2</sub>max), and body mass index (BMI). Data were analyzed using descriptive statistics, paired t-tests, and independent t-tests at a 5% significance level. The results indicated that the experimental group experienced significant reductions in systolic blood pressure (10.5 mmHg), diastolic blood pressure (6.2 mmHg), resting heart rate (8.8 beats/min), and BMI (0.7 kg/m<sup>2</sup>), along with an 18.2% increase in VO<sub>2</sub>max (p<0.05). No significant changes were observed in the control group. In conclusion, step aerobic exercise effectively improves cardiovascular health by enhancing blood pressure, cardiac efficiency, aerobic capacity, and body composition in women aged 30–50 years. This exercise program may serve as an effective promotive and preventive strategy for reducing cardiovascular disease risk.*

*Keywords: step aerobic exercise, cardiovascular health, VO<sub>2</sub>max, blood pressure, adult women*

### **ABSTRAK**

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyebab utama kematian di dunia dan risiko kejadiannya meningkat pada wanita usia 30–50 tahun akibat perubahan fisiologis, gaya hidup sedentari, serta rendahnya aktivitas fisik. Salah satu bentuk latihan aerobik yang praktis dan mudah dilakukan adalah stepper aerobik.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan stepper aerobik terhadap kesehatan kardiovaskular wanita usia 30–50 tahun. Penelitian menggunakan desain quasi experiment dengan pendekatan pre-test dan post-test control group design. Sampel penelitian berjumlah 40 wanita yang dibagi menjadi kelompok eksperimen ( $n=20$ ) dan kelompok kontrol ( $n=20$ ). Kelompok eksperimen mengikuti program latihan stepper aerobik selama 12 minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu dan durasi 30–45 menit setiap sesi, sedangkan kelompok kontrol tidak memperoleh intervensi latihan. Parameter yang diukur meliputi tekanan darah sistolik dan diastolik, denyut jantung istirahat, kapasitas kardiorespirasi ( $VO_2\max$ ), dan indeks massa tubuh (IMT). Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif, paired t-test, dan independent t-test dengan taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10,5 mmHg dan diastolik sebesar 6,2 mmHg ( $p<0,05$ ), penurunan denyut jantung istirahat sebesar 8,8 denyut/menit ( $p<0,05$ ), peningkatan  $VO_2\max$  sebesar 18,2% ( $p<0,05$ ), serta penurunan IMT sebesar 0,7 kg/m<sup>2</sup> ( $p<0,05$ ). Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang signifikan. Dapat disimpulkan bahwa latihan stepper aerobik efektif meningkatkan kesehatan kardiovaskular melalui perbaikan tekanan darah, efisiensi kerja jantung, kapasitas kardiorespirasi, dan komposisi tubuh pada wanita usia 30–50 tahun. Latihan ini berpotensi menjadi strategi promotif dan preventif untuk menurunkan risiko penyakit kardiovaskular.

**Kata Kunci:** stepper aerobik; kesehatan jantung; vo2max; kardiovaskular

## **A. Pendahuluan**

Kesehatan kardiovaskular adalah aspek penting yang memengaruhi kualitas hidup individu, terutama bagi wanita yang memasuki fase usia dewasa menengah, yakni antara 30 hingga 50 tahun. Pada rentang usia ini, perempuan mengalami perubahan fisik dan hormon yang dapat memengaruhi fungsi kardiovaskular mereka. Menopause, yang umumnya terjadi di usia 40–50 tahun, berpotensi meningkatkan risiko penyakit jantung

akibat penurunan kadar estrogen yang berfungsi melindungi jantung. Selain itu, gaya hidup sedentari, pola makan yang tidak sehat, serta faktor psikososial lainnya turut berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi penyakit kardiovaskular (PJK) pada wanita usia tersebut. Penyakit kardiovaskular sampai saat ini masih menjadi permasalahan kesehatan global (Rilanto & Rahajoe, 2014)

Banyak wanita yang malas bergerak dan tidak mau olahraga. Kegiatan para ibu di masa kini hanya

sebatas, bangun tidur, masak menyiapkan anak sekolah dan minum kopi di caffe. Terkadang berjalan hanay ke mall dan selebihnya adalah rebahan sambil scrool gadget masing-masing. Semua kemudahan tersebut bisa berdampak tidak baik bagi kesehatan. Masalah utama apabila kita tidak sering bergerak adalah penyakit jantung.

Salah satu cara yang dapat mengurangi risiko penyakit jantung adalah dengan melakukan aktivitas fisik teratur, khususnya olahraga aerobik. Senam aerobik sering dipandang sebagai olahraga di mana gerakan dipilih dan dilakukan atas perintah pelaku sambil diiringi music (Dwijayanti dan Firdaus., 2022). Namun, meskipun ada berbagai pilihan jenis olahraga, banyak individu, terutama ibu rumah tangga, merasa kesulitan untuk menjalani latihan yang membutuhkan waktu dan tempat yang khusus. Oleh karena itu, stepper aerobik dapat menjadi solusi praktis, karena dapat dilakukan di rumah dengan peralatan yang relatif terjangkau dan mudah digunakan. Namun, meskipun popularitas stepper aerobik meningkat, masih terbatasnya penelitian yang mendalami dampaknya terhadap kesehatan

kardiovaskular pada wanita usia 30–50 tahun menjadi alasan mengapa penelitian ini sangat penting dilakukan

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi dengan pendekatan pre-test dan post-test. . Quasi eksperimen, menurut Arifin (2012) disebut juga eksperimen semu yang tujuannya adalah untuk memprediksi keadaan yang dapat dicapai melalui eksperimen yang sebenarnya, tetapi tidak ada pengontrolan dan/atau manipulasi terhadap seluruh variabel yang relevan. Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok: kelompok eksperimen yang akan menjalani latihan stepper aerobik dan kelompok kontrol yang tidak menjalani latihan apapun. Desain ini bertujuan untuk membandingkan perubahan parameter kardiovaskular antara kedua kelompok setelah dilakukan intervensi.

Populasi: Ibu-ibu di lingkungan PII UTP Surakarta yang berusia 30–50 tahun, baik yang bekerja maupun yang tidak bekerja, yang tinggal di daerah penelitian.

Sampel penelitian ini yakni 40 orang ibu-ibu yang memenuhi kriteria

inklusi (usia 30–50 tahun, tidak memiliki gangguan jantung berat, tidak sedang hamil, dan bebas dari penyakit kronis lainnya). Sampel akan dibagi menjadi dua kelompok, masing-masing terdiri dari 20 orang: kelompok eksperimen (latihan stepper aerobik) dan kelompok kontrol (tanpa intervensi).

Kriteria Inklusi:

1. Wanita berusia 30–50 tahun.
2. Tidak memiliki gangguan jantung atau kondisi medis lain yang membatasi partisipasi.
3. Bersedia mengikuti instruksi latihan stepper aerobik selama 12 minggu.

Kriteria Eksklusi:

Mengalami kondisi medis yang membatasi aktivitas fisik, seperti penyakit jantung berat, hipertensi tidak terkontrol, diabetes mellitus yang tidak terkontrol, atau masalah musculoskeletal serius.

Tidak menyelesaikan program latihan lebih dari dua kali berturut-turut tanpa alasan yang sah.

Prosedur penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

A. Persiapan dan Sosialisasi

Pada tahap awal, tim peneliti akan mengidentifikasi dan merekrut ibu-ibu yang memenuhi kriteria inklusi.

Sosialisasi mengenai tujuan penelitian, manfaat latihan stepper aerobik, serta komitmen yang diperlukan untuk mengikuti penelitian akan dilakukan. Informed consent (persetujuan partisipasi) juga akan diperoleh sebelum penelitian dimulai.

B. Pengukuran Data Baseline (Pre-Test)

Sebelum intervensi, seluruh subjek akan menjalani pemeriksaan awal yang meliputi:

Pemeriksaan tekanan darah (sistolik dan diastolik).

Pemeriksaan denyut jantung istirahat.

Tes VO2 max untuk mengukur kapasitas kardiovaskular, menggunakan tes treadmill atau menggunakan alat pengukur yang tersedia.

Pengukuran antropometri, seperti berat badan dan tinggi badan, untuk menghitung indeks massa tubuh (IMT).

C. Pelaksanaan Intervensi

Kelompok Eksperimen (Latihan Stepper Aerobik): Kelompok ini akan menjalani latihan stepper aerobik selama 12 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu. Setiap sesi latihan berlangsung selama 30–45 menit dengan intensitas sedang, yang

dirancang untuk meningkatkan kapasitas kardiovaskular dan daya tahan jantung. Latihan ini akan dipandu oleh instruktur yang berpengalaman, dan peserta akan diberikan panduan teknik yang tepat untuk menghindari cedera.

Kelompok Kontrol (Tanpa Latihan): Kelompok kontrol tidak akan diberikan intervensi latihan apapun selain pemeriksaan kesehatan yang sama dengan kelompok eksperimen pada pre-test dan post-test.

#### D. Pengukuran Data Pasca-Intervensi (Post-Test)

Setelah 12 minggu intervensi, seluruh subjek akan kembali menjalani pengukuran untuk mengevaluasi perubahan pada parameter kardiovaskular:

Pemeriksaan tekanan darah (sistolik dan diastolik).

Pemeriksaan denyut jantung istirahat.

Tes VO2 max.

Pengukuran antropometri untuk mengevaluasi perubahan berat badan dan IMT.

Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif dan inferensial. Perbandingan antara hasil pre-test dan post-test akan dilakukan

menggunakan uji t berpasangan (paired t-test) untuk melihat perbedaan yang signifikan. Selain itu, analisis varians (ANOVA) dapat digunakan untuk melihat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

#### C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Sejumlah 40 responden berpartisipasi dalam penelitian hingga selesai, terdiri dari 20 individu dalam kelompok eksperimen dan 20 individu dalam kelompok kontrol. Karakteristik responden disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Variabel                 | Kelompok Eksperimen (n=20) | Kelompok Kontrol (n=20) |
|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Usia (tahun)             | 40,8 ± 5,2                 | 41,3 ± 4,9              |
| Berat badan (kg)         | 63,7 ± 7,4                 | 64,2 ± 6,9              |
| Tinggi badan (cm)        | 158,6 ± 4,8                | 159,1 ± 5,1             |
| IMT (kg/m <sup>2</sup> ) | 25,3 ± 2,6                 | 25,5 ± 2,8              |

Berdasarkan Tabel 1, kedua kelompok memiliki karakteristik awal yang relatif homogen sehingga layak

dibandingkan selama penelitian berlangsung.

Hasil Pengukuran Tekanan Darah  
Tabel 2. Hasil Pengukuran Tekanan Darah

| Variabel             | Pre-test      | Post-test     | Selis<br>ih | p          |
|----------------------|---------------|---------------|-------------|------------|
| Sistolik Eksperimen  | 132,6±<br>8,4 | 122,1±<br>6,5 | -<br>10,5   | 0,00<br>1* |
| Diastolik Eksperimen | 84,7±5,<br>3  | 78,5±4,<br>6  | -6,2        | 0,00<br>3* |
| Sistolik Kontrol     | 131,9±<br>7,8 | 130,7±<br>7,2 | -1,2        | 0,42<br>8  |
| Diastolik Kontrol    | 84,1±4,<br>8  | 83,4±5,<br>0  | -0,7        | 0,53<br>7  |

Terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10,5 mmHg dan diastolik sebesar 6,2 mmHg pada kelompok eksperimen. Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna.

Hasil Denyut Jantung Istirahat  
Tabel 3. Denyut Jantung Istirahat

| Kelompok   | Pre-test          | Post-test            | p      |
|------------|-------------------|----------------------|--------|
| Eksperimen | 82,6 ±<br>6,4 bpm | 73,8 ±<br>5,1<br>bpm | 0,001* |
| Kontrol    | 81,9 ±<br>5,8 bpm | 81,1 ±<br>6,2<br>bpm | 0,441  |

Kelompok eksperimen mengalami penurunan denyut jantung istirahat sebesar 8,8 denyut/menit, sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan yang signifikan Hasil VO<sub>2</sub>max

Tabel 4. Kapasitas Kardiovaskular (VO<sub>2</sub>max)

| Kelompok   | Pre-test                         | Post-test                        | Peningkatan | p          |
|------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------|------------|
| Eksperimen | 28,6 ±<br>3,2<br>ml/kg/<br>menit | 33,8 ±<br>3,5<br>ml/kg/<br>menit | +5,2        | 0,0<br>01* |
| Kontrol    | 28,9 ±<br>3,4<br>ml/kg/<br>menit | 29,2 ±<br>3,5<br>ml/kg/<br>menit | +0,3        | 0,5<br>12  |

Terjadi peningkatan kapasitas aerobik sebesar 18,2% pada kelompok eksperimen setelah mengikuti latihan stepper aerobik selama 12 minggu.

### Hasil Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 5. Perubahan IMT

| Kelompok   | Pre-test     | Post-test    | p      |
|------------|--------------|--------------|--------|
| Eksperimen | 25,3<br>±2,6 | 24,6<br>±2,4 | 0,018* |
| Kontrol    | 25,5<br>±2,8 | 25,4<br>±2,7 | 0,681  |

Kelompok eksperimen mengalami penurunan IMT sebesar 0,7 kg/m<sup>2</sup>, sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan yang signifikan.

### Hasil Uji Independent t-test

**Tabel 6. Perbandingan Perubahan Antar Kelompok**

| Variabel                | Mean Difference        | p      |
|-------------------------|------------------------|--------|
| Tekanan darah sistolik  | -9,3 mmHg              | 0,002* |
| Tekanan darah diastolik | -5,7 mmHg              | 0,006* |
| Denyut jantung          | -8,1 bpm               | 0,001* |
| VO <sub>2</sub> max     | 4,9 ml/kg/menit        | 0,001* |
| IMT                     | -0,6 kg/m <sup>2</sup> | 0,028* |

Seluruh variabel menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

### Pembahasan

#### Pengaruh Latihan Stepper Aerobik terhadap Tekanan Darah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan stepper aerobik selama 12 minggu mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 10,5 mmHg dan tekanan darah diastolik

sebesar 6,2 mmHg pada kelompok eksperimen. Sebaliknya, kelompok kontrol hanya mengalami perubahan yang kecil dan tidak signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan aerobik dengan intensitas sedang yang dilakukan secara teratur efektif meningkatkan fungsi sistem kardiovaskular, khususnya melalui penurunan tekanan darah pada wanita usia 30–50 tahun.

Penurunan tekanan darah tersebut terjadi karena latihan aerobik meningkatkan elastisitas pembuluh darah, memperbaiki fungsi endotel, meningkatkan pelepasan nitric oxide, serta menurunkan resistensi perifer sehingga beban kerja jantung menjadi lebih ringan. Adaptasi fisiologis tersebut menyebabkan tekanan darah sistolik maupun diastolik mengalami penurunan secara bertahap setelah latihan dilakukan secara rutin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rismayanthi (2011) yang melaporkan bahwa senam aerobik low impact mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan pada penderita hipertensi ringan setelah mengikuti program latihan secara teratur.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan stepper aerobik selama

12 minggu mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan. Penurunan tersebut terjadi karena latihan aerobik meningkatkan elastisitas pembuluh darah, memperbaiki fungsi endotel, serta meningkatkan produksi nitric oxide yang berperan dalam proses vasodilatasi sehingga resistensi perifer menurun. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sriyono et al. (2023) yang melaporkan bahwa senam aerobik yang dilakukan secara rutin berhubungan dengan pengendalian tekanan darah pada penderita hipertensi.

Selain itu, penelitian terbaru mengenai latihan aerobik intensitas sedang selama 12 minggu juga menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang disertai peningkatan efisiensi sistem kardiovaskular. Adaptasi tersebut terjadi karena peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah dan penurunan tahanan pembuluh darah perifer sehingga risiko penyakit kardiovaskular dapat ditekan.

### **Pengaruh Latihan Stepper Aerobik terhadap Denyut Jantung Istirahat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa denyut jantung istirahat kelompok eksperimen menurun dari rata-rata 82,6 denyut per menit menjadi 73,8 denyut per menit setelah mengikuti latihan stepper aerobik selama 12 minggu. Penurunan denyut jantung istirahat merupakan indikator meningkatnya efisiensi kerja jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh.

Secara fisiologis, latihan aerobik meningkatkan stroke volume sehingga jantung mampu memompa volume darah yang lebih besar dalam setiap denyutan. Akibatnya, kebutuhan curah jantung saat istirahat dapat dipenuhi dengan jumlah denyut yang lebih sedikit. Selain itu, latihan aerobik meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis dan menurunkan aktivitas saraf simpatis sehingga denyut jantung istirahat menjadi lebih rendah. Kondisi tersebut merupakan bentuk adaptasi positif sistem kardiovaskular terhadap latihan jangka panjang.

Penurunan denyut jantung istirahat pada penelitian ini menunjukkan meningkatnya efisiensi kerja jantung setelah mengikuti program latihan selama 12 minggu. Adaptasi tersebut terjadi karena



peningkatan stroke volume sehingga jantung tidak perlu berdetak lebih cepat untuk memenuhi kebutuhan oksigen tubuh. Temuan ini didukung oleh penelitian Fauzy (2025) yang menunjukkan bahwa latihan aerobik secara teratur meningkatkan kebugaran kardiorespirasi yang ditandai dengan peningkatan  $VO_2\text{max}$  dan efisiensi fungsi kardiovaskular.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Candrawati et al. (2025) yang menjelaskan bahwa senam aerobik low impact merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang digunakan untuk memperbaiki parameter kardiovaskular pada penderita hipertensi melalui latihan aerobik yang dilakukan secara rutin.

Penurunan denyut jantung istirahat juga menunjukkan meningkatnya efisiensi penggunaan oksigen oleh jaringan tubuh. Individu dengan denyut jantung istirahat yang lebih rendah umumnya memiliki tingkat kebugaran kardiorespirasi yang lebih baik sehingga risiko penyakit jantung koroner menjadi lebih kecil dibandingkan individu yang memiliki denyut jantung istirahat tinggi.

### **Pengaruh Latihan Stepper Aerobik terhadap $VO_2\text{max}$**

Variabel yang mengalami peningkatan paling besar dalam penelitian ini adalah  $VO_2\text{max}$ . Nilai  $VO_2\text{max}$  meningkat dari 28,6 ml/kg/menit menjadi 33,8 ml/kg/menit atau meningkat sekitar 18,2%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan stepper aerobik mampu meningkatkan kapasitas kardiorespirasi secara signifikan.

Peningkatan  $VO_2\text{max}$  terjadi karena latihan stepper melibatkan kelompok otot besar pada ekstremitas bawah sehingga kebutuhan oksigen meningkat selama latihan. Adaptasi fisiologis yang muncul meliputi peningkatan jumlah kapiler otot, peningkatan jumlah mitokondria, peningkatan volume sekuncup jantung, serta meningkatnya kemampuan paru dan sistem sirkulasi dalam mendistribusikan oksigen ke jaringan. Akibatnya, kapasitas tubuh dalam menggunakan oksigen meningkat sehingga nilai  $VO_2\text{max}$  juga mengalami peningkatan.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rossi dan Kumaat (2019) yang menunjukkan bahwa senam aerobik intensitas sedang mampu meningkatkan  $VO_2\text{max}$

wanita usia 30–39 tahun secara signifikan setelah mengikuti latihan secara rutin.

Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian mengenai latihan aerobik yang menunjukkan adanya peningkatan kapasitas aerobik, penurunan denyut jantung istirahat, serta peningkatan efisiensi sistem kardiovaskular setelah program latihan selama 12 minggu.

Peningkatan  $VO_2\text{max}$  sebesar 18,2% pada kelompok eksperimen menunjukkan bahwa latihan stepper aerobik efektif meningkatkan kapasitas kardiorespirasi. Gerakan naik-turun pada stepper melibatkan kelompok otot besar sehingga meningkatkan kemampuan transportasi dan pemanfaatan oksigen oleh jaringan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Ramadina dan Nurhayati (2024) yang menemukan bahwa latihan aerobik mampu meningkatkan kapasitas aerobik ( $VO_2\text{max}$ ) secara signifikan pada individu dengan gaya hidup sedentari.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ramadina dan Nurhayati (2024) menunjukkan bahwa latihan aerobik seperti burpees training maupun moderate intensity continuous training (MICT) secara signifikan

meningkatkan kapasitas aerobik ( $VO_2\text{max}$ ), terutama pada individu dengan gaya hidup sedentari. Hal tersebut memperlihatkan bahwa berbagai bentuk latihan aerobik memiliki mekanisme adaptasi fisiologis yang serupa terhadap peningkatan kebugaran kardiorespirasi.

### **Pengaruh Latihan Stepper Aerobik terhadap Indeks Massa Tubuh (IMT)**

Penelitian ini menunjukkan adanya penurunan IMT dari 25,3  $\text{kg/m}^2$  menjadi 24,6  $\text{kg/m}^2$  pada kelompok eksperimen. Walaupun penurunan tersebut relatif kecil, perubahan tersebut memiliki makna klinis karena sebagian besar responden berada pada kategori kelebihan berat badan (overweight).

Penurunan IMT terjadi karena latihan aerobik meningkatkan pengeluaran energi serta merangsang penggunaan lemak sebagai sumber energi selama aktivitas berlangsung. Selain itu, latihan aerobik juga meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki metabolisme lemak sehingga akumulasi jaringan adiposa dapat berkurang secara bertahap.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Samosir dkk. (2019) yang menemukan bahwa

senam aerobik intensitas sedang mampu menurunkan indeks massa tubuh dan kadar kolesterol total pada wanita obesitas setelah mengikuti latihan selama satu bulan dengan frekuensi tiga kali per minggu.

Penelitian lain mengenai latihan aerobik selama 12 minggu juga menunjukkan bahwa peningkatan  $VO_2\text{max}$  umumnya diikuti dengan penurunan IMT dan persentase lemak tubuh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kebugaran kardiorespirasi memiliki hubungan yang erat dengan perbaikan komposisi tubuh

#### **D. Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan stepper aerobik selama 12 minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu berkontribusi positif terhadap kesehatan kardiovaskular wanita berusia 30–50 tahun. Analisis menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, penurunan denyut jantung istirahat, peningkatan kapasitas kardiorespirasi yang tercermin dalam peningkatan nilai  $VO_2\text{max}$ , serta penurunan indeks massa tubuh (IMT) dibandingkan

dengan kelompok kontrol yang tidak menerima intervensi latihan.

Latihan langkah aerobik adalah jenis latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan kesehatan jantung dan sistem peredaran darah. Selain mudah dilaksanakan di rumah, latihan ini juga relatif terjangkau, aman, dan sesuai untuk wanita dewasa yang memiliki keterbatasan waktu untuk berolahraga.

Oleh karena itu, latihan stepper aerobik dapat direkomendasikan sebagai alternatif program latihan aerobik untuk meningkatkan kebugaran kardiorespirasi serta sebagai upaya promotif dan preventif dalam mengurangi faktor risiko penyakit kardiovaskular pada wanita berusia 30–50 tahun.

#### **Ucapan Terima Kasih**

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak LPPM Universitas Tunas Pembangunan yang telah memberikan dukungan pendanaan untuk pelaksanaan program penelitian ini dengan nomor kontrak 010/PK-P/LPPM-UTP/III/2026. Bantuan yang diberikan sangat berarti dalam mendukung kelancaran kegiatan, dari tahap perencanaan hingga evaluasi.

Semoga hasil dari program ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi masyarakat dan menjadi inspirasi untuk keberlanjutan kegiatan pengabdian di masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, R., Nurdiansyah, N., Amirudin, A., Rachman, A., Damayanti, D., & Fauzy, P. F. (2025). Pengaruh latihan high impact aerobics terhadap peningkatan  $VO_2\max$  tim sepakbola wanita Kota Banjarbaru. *Jurnal Pendidikan Olah Raga*, 14(2), 268–279. <https://doi.org/10.31571/jpo.v14i2.9844>
- Arifin, Zainal. (2014). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru* (Remaja Rosdakarya, Ed.).
- Candrawati, R. D., Septina, P., Yuli, R. D. S., Lubis, R. Z., & Amir, Y. (2025). Penerapan senam aerobik low impact terhadap penurunan tekanan darah. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(4), 17383–17388. <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i4.47640>
- Dwijayanti, K. dan Firdaus, M. (2022) 'Pengaruh Senam Aerobik High Impact dan Low Impact terhadap Kadar Lemak pada Karang Taruna Putra', *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), pp. 407–413.
- Hasibuan, S. S. H., Fardi, A., Pitnawati, P., & Soniawan, V. (2021). Pengaruh senam aerobik terhadap peningkatan  $VO_2\max$  pada peserta sanggar senam Studio Nachatib di masa new normal. *Jurnal Patriot*, 3(3), 272–283. <https://doi.org/10.24036/patriot.v3i3.781>
- [https://www.researchgate.net/publication/328024420\\_KARAKTERISTIK\\_DAN\\_PREVALENSI\\_RISIKO\\_PENYAKIT\\_KARDIOVASKULAR\\_PADA\\_TUKANG\\_MASAK\\_WARUNG\\_MAKAN\\_DI\\_WILAYAH\\_KERAJA\\_PUSKESMAS\\_TAMALANR](https://www.researchgate.net/publication/328024420_KARAKTERISTIK_DAN_PREVALENSI_RISIKO_PENYAKIT_KARDIOVASKULAR_PADA_TUKANG_MASAK_WARUNG_MAKAN_DI_WILAYAH_KERAJA_PUSKESMAS_TAMALANR)
- Piko, S. O., & Febrianti, A. (2025). Pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah dan kadar gula darah sewaktu (GDS) pada lansia di Klinik Prawiro Husada Palembang. *Jurnal Kesehatan Saelmakers PERDANA*, 8(2), 697–709. <https://doi.org/10.32524/jksp.v8i2.1534>
- Ramadina, V., & Nurhayati, U. A. (2024). Burpees training is effective on improving aerobic capacity in overweight and obese students. *MEDIKORA*, 23(2). <https://doi.org/10.21831/medikora.v23i2.77608>
- Suhartini, S. M. (2025). Pengaruh latihan aerobik intensitas sedang terhadap kadar  $NO_x$  plasma dan tekanan darah istirahat pada wanita lansia overweight. *Vitamin: Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, 3(2), 353–361. <https://doi.org/10.61132/vitamin.v3i2.1830>
- Triandini, S., Rahmawati, N. A., & Prastowo, B. (2025). Aerobic exercise affects  $VO_2\max$  in college students. *Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi*, 7(2), 316–320. <https://doi.org/10.35451/jkf.v7i2.2607>
- Wiarto, Giri (2013). *Fisiologi dan Olahraga*. Yogyakarta: Graha Ilmu