

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PENGARUH TIPE LATIHAN AEROBIK, *RESISTANCE*,  
DAN KOMBINASI INTENSITAS MODERAT TERHADAP KADAR  
ADIPONEKTIN SERUM PADA WANITA OBESITAS USIA 20–24 TAHUN**



Penulis

Ilham Rahmanto

NIM: 011911133029

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2022**

**SKRIPSI**

**PERBEDAAN PENGARUH TIPE LATIHAN AEROBIK, *RESISTANCE*,  
DAN KOMBINASI INTENSITAS MODERAT TERHADAP KADAR  
ADIPONEKTIN SERUM PADA WANITA OBESITAS USIA 20–24 TAHUN**

Skripsi

Untuk memenuhi persyaratan tahap sarjana Program Studi Kedokteran, Fakultas  
Kedokteran, Universitas Airlangga

Penulis

Ilham Rahmanto

NIM: 011911133029

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

**SURABAYA**

**2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui untuk diujikan

Tanggal 26 Agustus 2022.

Pembimbing 1



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.)  
NIP. 197506122005012003

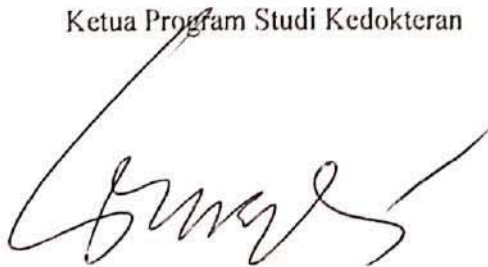
Pembimbing 2



(Dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, dr., M.Si.)  
NIP. 198812222019032010

Mengetahui,

Ketua Program Studi Kedokteran



(Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.)  
NIP. 197506122005012003

**LEMBAR PENGESAHAN**

PERBEDAAN PENGARUH TIPE LATIHAN AEROBIK, *RESISTANCE*, DAN  
KOMBINASI INTENSITAS MODERAT TERHADAP KADAR  
ADIPONEKTIN SERUM PADA WANITA OBESITAS USIA 20–24 TAHUN

Oleh:

ILHAM RAHMANTO  
011911133029

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh Tim Penguji Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

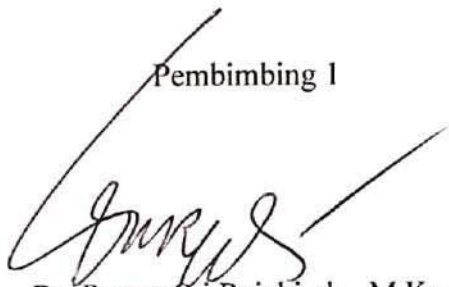
Surabaya, 26 Desember 2022

Menyetujui  
Ketua Penguji



Dr. Hermina Novida, dr., Sp.PD-KEMD.  
NIP. 197711122006042001

Pembimbing I



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.  
NIP. 19750612205012003

Pembimbing II



Dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, dr., M.Si.  
NIP. 198812222019032010

LEMBAR PENGESAHAN

PERBEDAAN PENGARUH TIPE LATIHAN AEROBIK, *RESISTANCE*, DAN  
KOMBINASI INTENSITAS MODERAT TERHADAP KADAR  
ADIPONEKTIN SERUM PADA WANITA OBESITAS USIA 20–24 TAHUN

Oleh:

ILHAM RAHMANTO  
011911133029

Disetujui dan diterima setelah diuji oleh Tim Penguji Program Studi Kedokteran  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Surabaya, 26 Desember 2022

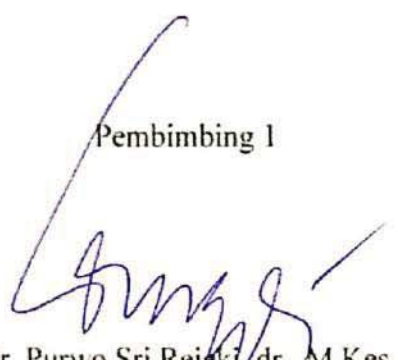
Menyetujui

Ketua Program Studi Kedokteran



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.  
NIP. 19750612205012003

Pembimbing I



Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes.  
NIP. 19750612205012003

Pembimbing II



Dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, dr., M.Si.  
NIP. 198812222019032010

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham Rahmanto

NIM : 011911133029

Program Studi : Kedokteran

Judul Skripsi : Perbedaan Pengaruh Tipe Latihan Aerobik, *Resistance*, dan Kombinasi Intensitas Moderat terhadap Kadar Adiponektin Serum pada Wanita Obesitas Usia 20-24 Tahun

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi saya ini adalah asli (hasil karya sendiri) dan bukan merupakan hasil peniruan atau penjiplakan (*plagiarism*) dari karya orang lain. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik. Dalam skripsi ini tidak terdapat pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan di dalam daftar pustaka. Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Apabila pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan norma dan peraturan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 26 Desember 2022



Ilham Rahmanto  
NIM. 011911133029

### UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga saya mendapatkan kesempatan untuk bisa menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Perbedaan Pengaruh Tipe Latihan Aerobik, *Resistance*, dan Kombinasi Intensitas Moderat terhadap Kadar Adiponektin Serum pada Wanita Obesitas Usia 20-24 Tahun”. Saya menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan baik tanpa bantuan dan kontribusi dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes, selaku dosen pembimbing I dan Koordinator Program Studi Kedokteran periode 2020-2025 yang telah membimbing dan mengajarkan saya terkait berbagai ilmu selama proses penyusunan skripsi.
2. Dr. Citrawati Dyah Kencono Wungu, dr., M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengajarkan saya terkait berbagai ilmu selama proses penyusunan skripsi.
3. Dr. Pudji Lestari, dr., M.Kes, selaku Penanggung Jawab Mata Kuliah Modul Penelitian yang telah memfasilitasi saya dalam penyusunan skripsi.
4. Adi Pranoto, Andre Andarianto, dan Tri Wahyu Aga Seputra selaku rekan dan guru yang membimbing dan membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi.
5. Maulana Bagus Adi Cahyono, Chairunnisa Dea Maretha, dan Reinaldi Yakobus, selaku rekan penelitian dalam penyusunan skripsi.
6. Seluruh subjek penelitian yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

7. Kedua orang tua saya, Leksana Priyantono, Alm. dan Arida Wulianti, Dra. dan kedua adik saya, Anisha Rahmanti dan Farhan Rahmawan, beserta keluarga lainnya atas doa dan dukungan yang diberikan.
8. Rekan-rekan Kelompok Pengkaji Lingkungan Aesculap (KPLA) FK UNAIR dari Gladi Puspa Nusa (GPN) 31, 32, dan 33 yang telah mendukung saya dalam penyusunan skripsi.

Surabaya, 26 Desember 2022

Penulis



Ilham Rahmanto  
NIM. 011911133029

## RINGKASAN

**PERBEDAAN PENGARUH TIPE LATIHAN AEROBIK, *RESISTANCE*,  
DAN KOMBINASI INTENSITAS MODERAT TERHADAP KADAR  
ADIPONEKTIN SERUM PADA WANITA OBESITAS USIA 20–24 TAHUN**

**Ilham Rahmanto**

Obesitas didefinisikan sebagai kondisi berat badan yang tidak proporsional untuk tinggi badan dengan akumulasi jaringan adiposa yang berlebih, serta telah ditengarai sebagai epidemi abad ke-21 (Gonzales-Muniesa *et al.*, 2017). Obesitas merupakan salah satu faktor risiko beberapa penyakit kronis seperti diabetes melitus (DM) tipe 2, kardiovaskular, disabilitas, dan kanker (Hruby & Hu, 2015). Kondisi ini umumnya diikuti oleh penurunan kadar adiponektin serum sebagai marker anti inflamasi yang berperan penting dalam sensitivitas insulin (Robinson *et al.*, 2011). Beberapa studi menemukan bahwa latihan fisik, baik aerobik, *resistance*, maupun kombinasi keduanya, dapat meningkatkan kadar adiponektin serum pada individu dengan obesitas (Lim & Kim, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengamati perubahan dan perbedaan kadar adiponektin serum sebelum dan sesudah intervensi latihan fisik menggunakan tipe latihan aerobik, *resistance*, maupun kombinasi pada subjek individu dengan obesitas.

Penelitian ini menggunakan desain *true experimental* dengan rancangan *randomized pretest-posttest control group design*. Latihan fisik dilaksanakan selama 4 minggu (12 kali pertemuan) dengan total subjek sebanyak 28 wanita obesitas usia 20-24 tahun yang masing-masing dibagi dalam 4 kelompok, kontrol, aerobik, *resistance*, dan kombinasi, dengan intensitas moderat. Sampel darah diambil sebelum dan sesudah intervensi untuk mengukur perubahan kadar adiponektin serum. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 16.

Hasil penelitian didapatkan bahwa karakteristik subjek menunjukkan keadaan awal yang setara pada masing-masing kelompok dan sesuai dengan kriteria inklusi. Terdapat peningkatan kadar adiponektin serum secara bermakna ( $p < 0.05$ ) pada kelompok aerobik, *resistance*, dan kombinasi, dengan peningkatan terbaik terjadi pada kelompok kombinasi. Hasil ini diharapkan dapat digunakan sebagai rekomendasi dalam tata laksana obesitas menggunakan intervensi latihan fisik.

**ABSTRACT**

**DIFFERENT EFFECT OF AEROBIC, RESISTANCE, AND COMBINATION  
EXERCISE TYPE WITH MODERATE INTENSITY ON SERUM  
ADIPONECTIN LEVELS IN OBESITY WOMEN AGED 20–24 YEARS**

**Ilham Rahmanto**

**Introduction:** Obesity is defined as a condition of disproportionate weight for height with excess accumulation of adipose tissue, and followed by a decrease in serum adiponectin levels as an anti-inflammatory marker that plays an important role in insulin sensitivity. Several studies have found that physical exercise, whether aerobic, resistance, or a combination (aerobic & resistance), can increase serum adiponectin levels in obese individuals. This study aims to observe changes and differences in serum adiponectin levels before and after physical exercise intervention using 3 different types of exercise in obese women.

**Methods:** This study used a true experimental design with a randomized pretest-posttest control group design. The data on the characteristics of the subjects (age, BW, BH, BMI, FFM, SMM, SBP, DBP, RHR, SpO<sub>2</sub>) were measured first and have shown an equal initial state in each intervention group and in accordance with the inclusion criteria. Physical exercise was conducted for 4 weeks with a total of 28 obese women aged 20-24 years, each divided into 4 groups, control, aerobic, resistance, and combination, with moderate intensity. Blood samples were taken before and after the intervention to measure changes in serum adiponectin levels. The data obtained were analyzed using the SPSS version 16 application.

**Result:** There was a significant increase in serum adiponectin levels ( $p < 0.05$ ) from pre-test to post-test in the aerobic ( $10.13 \pm 2.78$  ng/mL vs  $15.98 \pm 5.23$  ng/mL), resistance ( $10.49 \pm 2.66$  ng/mL vs  $17.80 \pm 4.35$  ng/mL), and combination ( $10.40 \pm 3.01$  ng/mL vs  $25.69 \pm 7.15$  ng/mL) groups, with the best increase occurring in the combination group.

**Conclusion:** These results indicate that physical exercise, especially a combination of aerobic and resistance exercise, can be used as a treatment for obesity using physical exercise interventions.

**Keywords:** *Obesity; Adiponectin; Aerobic Exercise; Resistance Exercise; Combination Exercise.*

## DAFTAR ISI

|                                          | Halaman |
|------------------------------------------|---------|
| SAMPUL DALAM.....                        | ii      |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                  | iii     |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                  | iv      |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....            | viii    |
| UCAPAN TERIMA KASIH.....                 | vii     |
| RINGKASAN .....                          | ix      |
| <i>ABSTRACT</i> .....                    | x       |
| DAFTAR ISI.....                          | xi      |
| DAFTAR TABEL.....                        | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR .....                      | xiv     |
| DAFTAR SINGKATAN .....                   | xv      |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                     | xvii    |
| BAB 1 .....                              | 1       |
| 4.1 Latar Belakang .....                 | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                | 4       |
| 1.3 Tujuan Penelitian.....               | 5       |
| 1.3.1 Tujuan umum .....                  | 5       |
| 1.3.2 Tujuan khusus.....                 | 5       |
| 1.4 Manfaat Penelitian.....              | 6       |
| 1.4.1 Manfaat teoritis.....              | 6       |
| 1.4.2 Manfaat praktis.....               | 6       |
| BAB 2 .....                              | 7       |
| 2.1 Obesitas .....                       | 7       |
| 2.2 Adiponektin .....                    | 13      |
| 2.3 Latihan Fisik.....                   | 21      |
| BAB 3 .....                              | 28      |
| 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian ..... | 28      |
| 3.2 Narasi Kerangka Penelitian .....     | 29      |
| 3.3 Hipotesis Penelitian .....           | 30      |
| BAB 4 .....                              | 31      |
| 4.1 Rancangan Penelitian .....           | 31      |
| 4.2 Populasi dan Subjek Penelitian ..... | 32      |
| 4.2.1 Populasi .....                     | 32      |
| 4.2.2 Subjek.....                        | 32      |
| 4.2.3 Penghitungan besar subjek .....    | 33      |
| 4.2.4 Teknik pengambilan subjek.....     | 34      |
| 4.3 Waktu dan Tempat Penelitian .....    | 34      |
| 4.3.1 Waktu penelitian.....              | 34      |
| 4.3.2 Tempat penelitian .....            | 35      |

|                |                                                                                                                                           |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.4            | Variabel Penelitian .....                                                                                                                 | 36 |
| 4.4.1          | Variabel terikat: .....                                                                                                                   | 36 |
| 4.4.2          | Variabel bebas: .....                                                                                                                     | 36 |
| 4.4.3          | Variabel kendali: .....                                                                                                                   | 37 |
| 4.4.4          | Definisi operasional variabel .....                                                                                                       | 37 |
| 4.5            | Instrumen Penelitian .....                                                                                                                | 39 |
| 4.5.1          | Alat dan bahan penelitian .....                                                                                                           | 39 |
| 4.6            | Program Latihan .....                                                                                                                     | 40 |
| 4.7            | Prosedur Pengambilan Data .....                                                                                                           | 42 |
| 4.7.1          | Persiapan penelitian .....                                                                                                                | 42 |
| 4.7.2          | Pelaksanaan Penelitian .....                                                                                                              | 43 |
| 4.8            | Bagan Kerangka Operasional .....                                                                                                          | 46 |
| 4.9            | Teknik Analisis Data .....                                                                                                                | 46 |
| BAB 5          | .....                                                                                                                                     | 48 |
| 5.1            | Hasil Analisis Karakteristik Subjek Penelitian.....                                                                                       | 48 |
| 5.2            | Hasil Analisis Pengaruh Latihan Aerobik Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                             | 51 |
| 5.3            | Hasil Analisis Pengaruh Latihan <i>Resistance</i> Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                   | 52 |
| 5.4            | Hasil Analisis Pengaruh Latihan Kombinasi Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                           | 53 |
| 5.5            | Hasil Analisis Perbedaan Pengaruh Latihan Aerobik, <i>Resistance</i> , dan Kombinasi Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum..... | 53 |
| BAB 6          | .....                                                                                                                                     | 56 |
| 6.1            | Karakteristik Subjek Penelitian .....                                                                                                     | 56 |
| 6.2            | Pengaruh Latihan Aerobik Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                                            | 57 |
| 6.3            | Pengaruh Latihan <i>Resistance</i> Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                                  | 60 |
| 6.4            | Pengaruh Latihan Kombinasi Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....                                                          | 64 |
| 6.5            | Perbedaan Pengaruh Latihan Aerobik, <i>Resistance</i> , dan Kombinasi Intensitas Moderat pada Kadar Adiponektin Serum .....               | 66 |
| 6.6            | Perspektif Hasil Penelitian .....                                                                                                         | 69 |
| BAB 7          | .....                                                                                                                                     | 71 |
| 7.1            | Kesimpulan.....                                                                                                                           | 71 |
| 7.2            | Saran .....                                                                                                                               | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA | .....                                                                                                                                     | 73 |
| LAMPIRAN       | .....                                                                                                                                     | 81 |

# DAFTAR TABEL

|                                                                                                                                                                                        | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Klasifikasi IMT menurut WHO dan Asia Pasifik (Lim <i>et al.</i> , 2017).....                                                                                                 | 9       |
| Tabel 4.1 Waktu penelitian. ....                                                                                                                                                       | 35      |
| Tabel 4.2 Tempat Penelitian. ....                                                                                                                                                      | 36      |
| Tabel 4.3 Definisi operasional. ....                                                                                                                                                   | 37      |
| Tabel 4.4 Program latihan aerobik. ....                                                                                                                                                | 41      |
| Tabel 4.5 Program latihan <i>resistance</i> . ....                                                                                                                                     | 41      |
| Tabel 4.6 Program latihan kombinasi. ....                                                                                                                                              | 42      |
| Tabel 5.1 Hasil analisis deskriptif dan uji normalitas karakteristik subjek penelitian. ....                                                                                           | 48      |
| Tabel 5.2 Hasil uji homogenitas dan <i>one-way</i> ANOVA karakteristik subjek yang berdistribusi normal. ....                                                                          | 50      |
| Tabel 5.3 Hasil uji non-parametrik karakteristik subjek yang berdistribusi tidak normal. ....                                                                                          | 50      |
| Tabel 5.4 Hasil analisis deskriptif, uji normalitas, dan <i>paired sample T-test</i> pengaruh latihan aerobik intensitas moderat pada kadar adiponektin serum. ....                    | 51      |
| Tabel 5.5 Hasil analisis deskriptif, uji normalitas, dan <i>paired sample T-test</i> pengaruh latihan <i>resistance</i> intensitas moderat pada kadar adiponektin serum. ....          | 52      |
| Tabel 5.6 Hasil analisis deskriptif, uji normalitas, dan <i>paired sample T-test</i> pengaruh latihan kombinasi intensitas moderat pada kadar adiponektin serum. ....                  | 53      |
| Tabel 5.7 Hasil analisis deskriptif, uji normalitas, dan <i>one-way</i> ANOVA perbedaan pengaruh latihan aerobik, <i>resistance</i> , dan kombinasi pada kadar adiponektin serum. .... | 54      |
| Tabel 5.8 Hasil <i>Tukey's HSD post-hoc test</i> perbedaan pengaruh latihan aerobik, <i>resistance</i> , dan kombinasi pada kadar adiponektin serum. ....                              | 55      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                                                                                                   | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Sekresi adipokin inflamasi oleh jaringan adiposa pada kondisi obesitas (Jung & Choi, 2014).Gambar 2.1 Sekresi adipokin inflamasi oleh jaringan adiposa pada kondisi obesitas (Jung & Choi, 2014). .... | 10      |
| Gambar 2.2 Mekanisme FFA pada otot skeletal yang menginduksi resistensi insulin (du Toit & Donner, 2012). ....                                                                                                    | 12      |
| Gambar 2.3 Mekanisme akumulasi TG di intrahepatik yang menyebabkan resistensi insulin di hati (du Toit & Donner, 2012). ....                                                                                      | 15      |
| Gambar 2.4 Tipe struktur atihanst berdasarkan perbedaan berat molekul (LMW, MMW, dan HMW) (Khoramipour <i>et al.</i> , 2021). ....                                                                                | 16      |
| Gambar 2.5 Analisis fungsional dan mekanisme kerja dari reseptor atihanst (Yamauchi <i>et al.</i> , 2014). ....                                                                                                   | 18      |
| Gambar 2.6 Aksi anti-inflamasi dari atihanst pada sel makrofag, endotel, kardiomyosit, dan atihanst (Ohashi <i>et al.</i> , 2014). ....                                                                           | 19      |
| Gambar 2.7 Pengaruh atihan yang dapat diinduksi atihan pada WAT <i>browning</i> (Gonzales-Gil & Elizondo-Montemayor, 2020). ....                                                                                  | 20      |
| Gambar 2.8 Grafik zona atihan berdasarkan intensitas (Kemenkes RI, 2017). ...                                                                                                                                     | 23      |
| Gambar 4.1 Skema rancangan penelitian <i>pretest-posttest control group design</i> . ...                                                                                                                          | 31      |
| Gambar 4.2 Kerangka operasional penelitian. ....                                                                                                                                                                  | 46      |

## DAFTAR SINGKATAN

|          |                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------|
| 1RM      | : <i>1 Repetition Maximum</i>                                |
| AMPK     | : <i>Adenosine Monophosphate-activated Protein Kinase</i>    |
| ACSM     | : <i>American College of Sports Medicine</i>                 |
| AT       | : <i>Anaerobic Threshold</i>                                 |
| ATP      | : <i>Adenosine Triphosphate</i>                              |
| BAT      | : <i>Brown Adipose Tissue</i>                                |
| BB       | : <i>Berat Badan</i>                                         |
| BMI      | : <i>Body Mass Index</i>                                     |
| BMR      | : <i>Basal Metabolic Rate</i>                                |
| CAD      | : <i>Coronary Artery Diseases</i>                            |
| CRP      | : <i>C-Reactive Protein</i>                                  |
| Cer      | : <i>Ceramides</i>                                           |
| DAG      | : <i>Diacylglycerol</i>                                      |
| DM       | : <i>Diabetes Melitus</i>                                    |
| FA       | : <i>Fatty Acids</i>                                         |
| FFA      | : <i>Free Fatty Acids</i>                                    |
| FM       | : <i>Fat Mass</i>                                            |
| FFM      | : <i>Free Fat Mass</i>                                       |
| ELISA    | : <i>Human Adiponectin Enzyme-linked Immunosorbent Assay</i> |
| Hb       | : <i>Hemoglobin</i>                                          |
| HDL      | : <i>High Density Lipoprotein</i>                            |
| HMW      | : <i>High Molecular Weight</i>                               |
| HR       | : <i>Heart Rate</i>                                          |
| HRmax    | : <i>Maximal Heart Rate</i>                                  |
| HRR      | : <i>Heart Rate Rest</i>                                     |
| hs-CRP   | : <i>High-Sensitivity C-Reactive Protein</i>                 |
| ICAM     | : <i>Intracellular Cell Adhesion Molecule</i>                |
| ICU      | : <i>Intensive Care Unit</i>                                 |
| IL       | : <i>Interleukin</i>                                         |
| IMT      | : <i>Indeks Massa Tubuh</i>                                  |
| IRS      | : <i>Insulin Receptor Substrate</i>                          |
| LMW      | : <i>Low Molecular Weight</i>                                |
| NCD-RisC | : <i>NCD Risk Factor Collaboration</i>                       |
| MMW      | : <i>Moderate Molecular Weight</i>                           |
| PJK      | : <i>Penyakit Jantung Koroner</i>                            |
| PMI      | : <i>Palang Merah Indonesia</i>                              |
| PPAR     | : <i>Peroxisome Proliferator-Activated Receptor</i>          |
| RHR      | : <i>Rest Heart Rate</i>                                     |
| RI       | : <i>Republik Indonesia</i>                                  |
| ROS      | : <i>Reactive Oxygen Species</i>                             |
| SAT      | : <i>Subcutaneous Adipose Tissue</i>                         |
| Sirt1    | : <i>Sirtuin 1</i>                                           |
| SMM      | : <i>Skeletal Muscle Mass</i>                                |
| SPSS     | : <i>Statistic Package for Social Science</i>                |

|      |                                          |
|------|------------------------------------------|
| SR-A | : <i>Scavenger Receptor Class A</i>      |
| SSL  | : <i>Sports Science Laboratory</i>       |
| TB   | : Tinggi Badan                           |
| TDD  | : Tekanan Darah Diastolik                |
| TDS  | : Tekanan Darah Sistolik                 |
| TG   | : Trigliserida                           |
| TNF  | : <i>Tumor Necrosis Factor</i>           |
| UTD  | : Unit Transfusi Darah                   |
| VAT  | : <i>Visceral Adipose Tissue</i>         |
| VCAM | : <i>Vascular Cell Adhesion Molecule</i> |
| VLDL | : <i>Very Low-Density Lipoprotein</i>    |
| WAT  | : <i>White Adipose Tissue</i>            |
| WHO  | : <i>World Health Organization</i>       |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                                                                                                          | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 <i>Ethical Clearance</i> .....                                                                                                                                                                | 81      |
| Lampiran 2 <i>Informed Consent</i> .....                                                                                                                                                                 | 82      |
| Lampiran 3 Dokumentasi Kegiatan .....                                                                                                                                                                    | 83      |
| Lampiran 4 Hasil Uji SPSS.....                                                                                                                                                                           | 84      |
| Lampiran 4.1 Hasil uji deskriptif karakteristik subjek penelitian. ....                                                                                                                                  | 84      |
| Lampiran 4.2 Hasil uji normalitas karakteristik subjek penelitian. ....                                                                                                                                  | 85      |
| Lampiran 4.3 Hasil uji homogenitas karakteristik subjek penelitian yang<br>berdistribusi normal. ....                                                                                                    | 86      |
| Lampiran 4.4 Hasil uji <i>one-way</i> ANOVA karakteristik subjek penelitian yang<br>berdistribusi normal. ....                                                                                           | 86      |
| Lampiran 4.5 Hasil uji non-parametrik karakteristik subjek penelitian yang<br>berdistribusi tidak normal. ....                                                                                           | 87      |
| Lampiran 4.6 Hasil uji deskriptif pengaruh latihan aerobik, <i>resistance</i> , dan<br>kombinasi intensitas moderat pada kadar adiponektin serum.. ....                                                  | 87      |
| Lampiran 4.7 Hasil uji normalitas pengaruh latihan aerobik, <i>resistance</i> , dan<br>kombinasi intensitas moderat pada kadar adiponektin serum. ....                                                   | 88      |
| Lampiran 4.8 Hasil uji <i>paired sample T-test</i> pengaruh latihan aerobik, <i>resistance</i> ,<br>dan kombinasi intensitas moderat pada kadar adiponektin serum. ....                                  | 88      |
| Lampiran 4.9 Hasil uji homogenitas nilai $\Delta$ perbedaan pengaruh latihan aerobik,<br><i>resistance</i> , dan kombinasi intensitas moderat pada kadar<br>adiponektin serum.....                       | 89      |
| Lampiran 4.10 Hasil uji <i>one way</i> ANOVA nilai $\Delta$ perbedaan pengaruh latihan<br>aerobik, <i>resistance</i> , dan kombinasi intensitas moderat pada kadar<br>adiponektin serum.....             | 89      |
| Lampiran 4.11 Hasil uji <i>Tukey's HSD post-hoc test</i> nilai $\Delta$ perbedaan pengaruh<br>latihan aerobik, <i>resistance</i> , dan kombinasi intensitas moderat pada<br>kadar adiponektin serum..... | 89      |