



gggul

Universitas  
**Esa Unggul**

# **METODE PENINGKATAN KEBUGARAN FISIK PEKERJA**

*(TELE-EXERCISE STRENGTH DAN STRENGTH-CARDIO)*

gggul

Universitas  
**Esa Unggul**

**UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA  
LINGKUP HAK CIPTA**

**Pasal 1**

Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

**KETENTUAN PIDANA**

**Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/ atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/ atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/ atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

**Penulis:**

Dr. Mury Kuswari, S.Pd., M.Si., dkk.

Dr. Mury Kuswari, S.Pd., M.Si.

Nazhif Gifari, S.Gz., M.Si.

Prof. Dr. Rimbawan

Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, MS

Dr. dr. Mira Dewi, M.Si.

Aditya Himarwan, S.Gz.

# **METODE PENINGKATAN KEBUGARAN FISIK PEKERJA**

*(TELE-EXERCISE STRENGTH DAN STRENGTH-CARDIO)*

Universitas

**Esa Unggul**



selat media

**METODE PENINGKATAN KEBUGARAN FISIK PEKERJA  
(TELE-EXERCISE STRENGTH DAN STRENGTH-CARDIO)**

**Penulis:**

Dr. Mury Kuswari, S.Pd., M.Si.

Nazhif Gifari, S.Gz., M.Si.

Prof. Dr. Rimbawan

Prof. Dr. Ir. Hardinsyah, MS

Dr. dr. Mira Dewi, M.Si.

Aditya Himarwan, S.Gz.

*All rights reserved*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Penerbitan pada Selat Media Patners

Isi di Luar Tanggung Jawab Penerbit

**ISBN: 978-623-8486-70-0**

**Editor:**

Hendrik Efriyadi

**Tata Letak:**

Adityanang Prio Laksono

**Desain Sampul:**

Raul Dimas Pradana

x + 109 halaman: 15,5 x 23 cm

Cetakan Pertama, April 2024

Penerbit:

**SELAT MEDIA PATNERS**

**Anggota IKAPI No. 165/DIY/2022**

Glondong RT.03 Wirokerten

Banguntapan Bantul Yogyakarta

redaksiselatmedia@gmail.com

085879542508

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Swt., atas segala karunia-Nya, sehingga buku berjudul “Metode Peningkatan Kebugaran Fisik Pekerja: *Tele-Exercise Strength* dan *Strength-Cardio*” ini berhasil disusun. Pada dasarnya, kesehatan dan kebugaran fisik merupakan salah satu aspek penting yang mampu menunjang kehidupan manusia. Namun dewasa ini, prevalensi kegemukan pada orang dewasa terus meningkat dan berpotensi menimbulkan berbagai penyakit, terutama diabetes dan stroke. Lebih dari 58% penduduk dunia mengalami kegemukan. Prevalensi obesitas di Indonesia saat ini meningkat dua kali lipat. Padahal berbagai pedoman gizi di tiap negara termasuk Indonesia menyarankan pengaturan konsumsi pangan (diet) dan aktivitas fisik (termasuk latihan) dalam mencegah dan mengendalikan Hal ini menunjukkan pentingnya upaya untuk meningkatkan pentingnya aktivitas fisik (termasuk latihan) untuk mengatasi permasalahan terkait dengan kegemukan.

Maka hadirnya buku ini memberikan tawaran kepada pembaca dan masyarakat mengenai dua metode *tele-exercise (cardio exercise* dan *strength-cardio exercise)* yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas kebugaran fisik. Buku yang berada di hadapan pembaca ini terdiri dari beberapa bab bersifat teoritik yang mengulas prevalensi maupun ruang lingkup kegemukan. Selain bersifat teoritik, penulis juga menyajikan model *tele-exercise* berupa *cardio exercise* dan *strength-cardio exercise* dalam meningkatkan kualitas kebugaran fisik, sehingga pembaca dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tulisan ini. Penulis menyadari bahwa buku ini masih memiliki kekurangan, baik dari aspek penulisan maupun substansi buku secara keseluruhan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif untuk memperbaiki tulisan berikutnya. Akhirnya semoga buku ini mampu memberikan sumbangsih bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2024

Penulis

## GLOSARIUM

**Kegemukan** adalah kondisi status gizi tubuh dengan Indeks Massa Tubuh lebih dari 23 kg/m<sup>2</sup>.

**Tele-exercise** adalah latihan olahraga yang dipandu dengan instruktur secara sinkron dengan menggunakan media daring/internet.

**Konsumsi pangan** adalah jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi oleh contoh berupa makanan dan minuman dalam setiap waktu makan dengan menggunakan metode Recall 24 jam.

**Asupan zat gizi** adalah jumlah zat gizi yang diperoleh dan didapat dari konsumsi pangan.

**Status gizi** adalah ukuran mengenai kondisi tubuh lansia yang dapat dilihat dari pengukuran tinggi badan dan berat badan kemudian dihitung IMT.

**Kebugaran** adalah kesanggupan dan kemampuan tubuh dalam melakukan penyesuaian terhadap pembebanan fisik tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan.

**Kondisi psikososial** adalah kondisi seseorang dalam konteks pengaruh kombinasi faktor psikologis dan lingkungan sosial yang memiliki dampak terhadap kesehatan fisik dan mental, serta kemampuan seseorang tersebut untuk beraktivitas.

**Pendampingan gizi** adalah pemberian edukasi gizi dan konsultasi gizi secara rutin yang dilakukan secara daring.

**Profil lipid** adalah kolesterol di dalam darah diukur melalui

lipoprotein yang terdiri dari lipid (lemak dan kolesterol). Jenis lipoprotein di dalam darah, antara lain: LDL-C (Low Density Lipoprotein), HDL-C (High Density Lipoprotein), VLDL-C (Very Low Density Lipoprotein), trigliserida.

**Komposisi tubuh** adalah komponen penyusun struktural tubuh manusia yang digunakan sebagai perbandingan bentuk tubuh, yang dinyatakan dalam bentuk persen lemak tubuh, massa otot, tulang, dan air.

**Pekerja kantor** adalah orang yang bekerja sebagai karyawan di kantor dengan mengerjakan aktivitas sebagian besar duduk di depan komputer.

**Strength exercise** adalah latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan massa otot dengan menggunakan beban internal atau eksternal.

**Cardio exercise** adalah latihan yang dilakukan secara terus menerus dengan durasi yang panjang serta intensitas sedang.

**Strength-Cardio exercise** adalah latihan kombinasi *strength* dan *cardio* dengan komposisi dua sesi *strength* dan satu sesi *cardio*.

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	ix
GLOSARIUM.....	vii
BAB I PREVALENSI KEGEMUKAN.....	1
A. OBESITAS DAN DAMPAKNYA BAGI KESEHATAN .....	1
B. PANDEMI DAN POTENSI PREVALENSI KEGEMUKAN .....	3
C. ISU MUTAKHIR PADA AKTIVITAS FISIK DAN PREVALENSI KEGEMUKAN .....	6
BAB II PARADIGMA DASAR KEGEMUKAN .....	9
A. DEFINISI DAN KLASIFIKASI KEGEMUKAN.....	9
B. STATUS DAN KLASIFIKASI KEBUGARAN .....	10
C. JENIS LATIHAN UNTUK MENINGKATKAN KEBUGARAN .....	15
D. TELE-EXERCISE.....	18
E. ASUPAN ZAT GIZI MAKRO DAN BOKIMIA DARAH.....	28
F. STRES OKSIDATIF.....	32
G. RUANG LINGKUP LATIHAN .....	33
BAB III STUDI KASUS PENGARUH METODE <i>TELE-EXERCISE STRENGTH</i> DAN <i>STRENGTH-CARDIO</i> .....	37
A. PENGUKURAN ANTROPOMETRI PADA TINDAKAN PENDAHULUAN.....	37
B. TINDAKAN UTAMA .....	39
BAB IV EFEKTIVITAS <i>TELE-EXERCISE STRENGTH</i> DAN <i>STRENGTH- CARDIO</i> BAGI KEBUGARAN FISIK.....	69
A. DAMPAK <i>TELE-EXERCISE STRENGTH</i> DAN <i>STRENGTH-CARDIO</i> .....	69

B. BEBERAPA REKOMENDASI KRITIS.....	69
DAFTAR PUSTAKA .....	71
BIODATA PENULIS.....	107

gggul

Universitas  
**Esa Unggul**

gggul

Universitas  
**Esa Unggul**

# BAB I

## PREVALENSI KEGEMUKAN

### A. OBESITAS DAN DAMPAKNYA BAGI KESEHATAN

Secara nasional dan global prevalensi kegemukan pada orang dewasa terus meningkat dan berpotensi menimbulkan berbagai penyakit terutama diabetes millitus tipe 2, stroke serta kardiovaskular (Luppino 2010; Kyle 2016; Babu, *et al.*, 2018; Devito, *et al.*, 2018; Kemenkes 2018). Menurut WHO prevalensi kegemukan di dunia meningkat 250% selama 3 dekade terakhir (WHO 2020). Saat ini 58% penduduk dunia mengalami kegemukan (termasuk obes) dan meningkat 2 kali lipat dibandingkan 30 tahun lalu (Hruby, *et al.*, 2015). Prevalensi obesitas di Indonesia saat ini meningkat dua kali lipat dalam satu dekade terakhir dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 21,3% pada tahun 2018 (Kemenkes 2018). Padahal berbagai pedoman gizi di tiap negara termasuk Indonesia menyarankan pengaturan konsumsi pangan (diet) dan aktivitas fisik (termasuk latihan) dalam mencegah dan mengendalikan kegemukan (Hames, *et al.* 2016; Arnett, *et al.*, 2019). Hal ini menunjukkan pentingnya upaya untuk meningkatkan pentingnya aktivitas fisik (termasuk latihan) untuk mengatasi permasalahan terkait dengan kegemukan. Sebanyak 33,5% dari populasi Indonesia memiliki tingkat aktivitas fisik kurang, yaitu kurang dari 1500 MET (*Metabolic Equivalent Task*) menit per minggu (Kemenkes 2018).

Ulasan meta-analisis yang dilakukan Johansen, *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa latihan kardio berpengaruh signifikan terhadap penurunan berat badan, lemak tubuh total, lemak intra-abdominal,

denyut nadi, dan peningkatan massa otot. Selain itu beberapa kajian meta analisis oleh Wu, *et al.*, (2009) Vissers, *et al.*, (2016) dan Kim, *et al.*, (2019) menunjukkan bahwa kombinasi latihan kardio dan latihan *strength* (kekuatan) berpengaruh terhadap penurunan berat badan dan perbaikan profil lipid darah setelah delapan minggu latihan. Penurunan persentase lemak tubuh pada orang dewasa dengan intervensi kombinasi kardio dan latihan *strength* lebih besar dibandingkan dengan intervensi kardio saja (Sigal, *et al.*, 2014; Eklund, *et al.*, 2016). Hasil penelitian juga menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas dan ekspresi gen SIRT1 dengan latihan durasi pendek seperti berlari menggunakan treadmill dan HIIT (*High-Intensity Interval Training*) (Vargas-Ortiz, *et al.*, 2019), latihan kardio (Koltai, *et al.*, 2012; Lamb, *et al.*, 2020) dan latihan *strength* (Radak, *et al.*, 2020).

Masalah metabolik juga sering terjadi pada individu dengan obesitas meliputi dislipidemia, yakni profil lipid yang tidak seimbang (Mukhopadhyay 2012). Profil lipid yang dimaksud adalah kadar total kolesterol darah, kadar trigliserida darah, kada kadar kolesterol LDL-C (Low-Density Lipoprotein) darah, dan kadar kolesterol HDL-C (High-Density Lipoprotein) darah. Kadar total kolesterol darah, kolesterol LDL-C, dan trigliserida yang tinggi mengakibatkan risiko penyakit kardiovaskular meningkat, sementara kadar HDL-C tinggi justru bersifat protektif terhadap penyakit kardiovaskular (Jellinger, *et al.*, 2012).

Selain masalah kesehatan fisik, obesitas juga memengaruhi masalah kesehatan mental. Obesitas berkaitan dengan gejala-gejala dari tekanan psikologis yang serius (Serious Psychological Distress/SPD), PTSD (Post-Traumatic Stress Disorder/Gangguan Stres Pasca Trauma), dan depresi pada perempuan. Obesitas juga berkaitan dengan gejala-gejala dari gangguan kecemasan dan SPD pada laki-laki (Smith, *et al.*, 2014). Obesitas, terutama obesitas sentral juga diketahui berkaitan dengan meningkatnya hormon kortisol, yakni hormon stres yang muncul pada stres psikologis akut maupun kronis (Russell, *et al.*, 2012). Adiponektin diimplikasikan sebagai faktor yang

menghubungkan obesitas dan depresi (Palinkas, *et al.*, 1996), dimana kadar dalam serum darahnya rendah pada individu dengan obesitas.

Masalah umum lainnya yang dirasakan oleh pekerja adalah tingginya tingkat stres oksidatif. Beberapa masalah dalam pekerja shift malam seperti kelelahan, masalah tidur, kecemasan, kesulitan dalam menjaga gaya hidup sehat, dan berkurangnya waktu istirahat. Hal ini merepresentasikan peningkatan risiko gangguan kesehatan karena kelelahan fisiologis dan berkurangnya kapasitas untuk regulasi stres oksidatif (Corradi-Webster dan Carvalho, 2011). Secara umum, tingkat stres oksidatif pada pekerja kantor cukup tinggi meskipun tetap lebih rendah dibanding dengan pekerja-pekerja yang membutuhkan fisik untuk melakukan pekerjaannya serta pekerja-pekerja yang terpapar zat-zat berbahaya (Zelzer, *et al.*, 2018).

Keadaan obesitas juga dapat memicu stres oksidatif karena ketidakseimbangan prooksidan dan antioksidan dalam tubuh. Obesitas berkaitan erat dengan stres oksidatif karena peranan cAMP (cyclic Adenosine Monophosphate) dalam pengaturan keseimbangan energi. Jaringan adiposa yang menumpuk pada individu dengan obesitas juga berfungsi sebagai organ endokrin. Organ ini bertanggung jawab terhadap patofisiologi stres oksidatif serta sindrom metabolik dan kelainan kardiovaskular. Keadaan obesitas memicu proses inflamasi, lipogenesis yang berlebihan, penghambatan lipolisis, serta meningkatkan apoptosis adiposit. Obesitas akhirnya akan meningkatkan produksi ROS (*Reactive Oxygen Species*) sehingga stres oksidatif juga akan meningkat (Susantiningsih 2015). Akibatnya ekspresi SIRT1 yang berperan dalam menangkal stres oksidatif juga ikut meningkat (Elibol dan Kilic 2018).

## **B. PANDEMI DAN POTENSI PREVALENSI KEGEMUKAN**

Latihan kardio meningkatkan kebugaran fisik (Keating, *et al.*, 2015; Johansen, *et al.*, 2016; Granacher, *et al.*, 2017; Greenlee, *et al.*, 2017; Ramirez-Campillo, *et al.*, 2018; Costa, *et al.*, 2019). Demikian pula latihan *strength* meningkatkan kebugaran fisik (Jørgensen, *et al.*, 2011;