



RUMAH SAKIT
UNIVERSITAS
INDONESIA



INDONESIAN HEALTH TECH INNOVATION
JAKARTA, 11 SEPTEMBER 2019



GAYA HIDUP AKTIF PEKERJA

Dr. dr. LISTYA TRESNANTI MIRTHA, Sp.KO

DIVISI KEDOKTERAN OLAHRAGA - DEPARTEMEN ILMU KEDOKTERAN KOMUNITAS FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS INDONESIA
RUMAH SAKIT UNIVERSITAS INDONESIA

keafiatan



pekerja

PERKEMBANGAN TEKNOLOGI

PERUBAHAN PERILAKU, GAYA HIDUP, SITUASI LINGKUNGAN



Berkembangnya penyakit tidak menular, terutama **penyakit kardiovaskular**

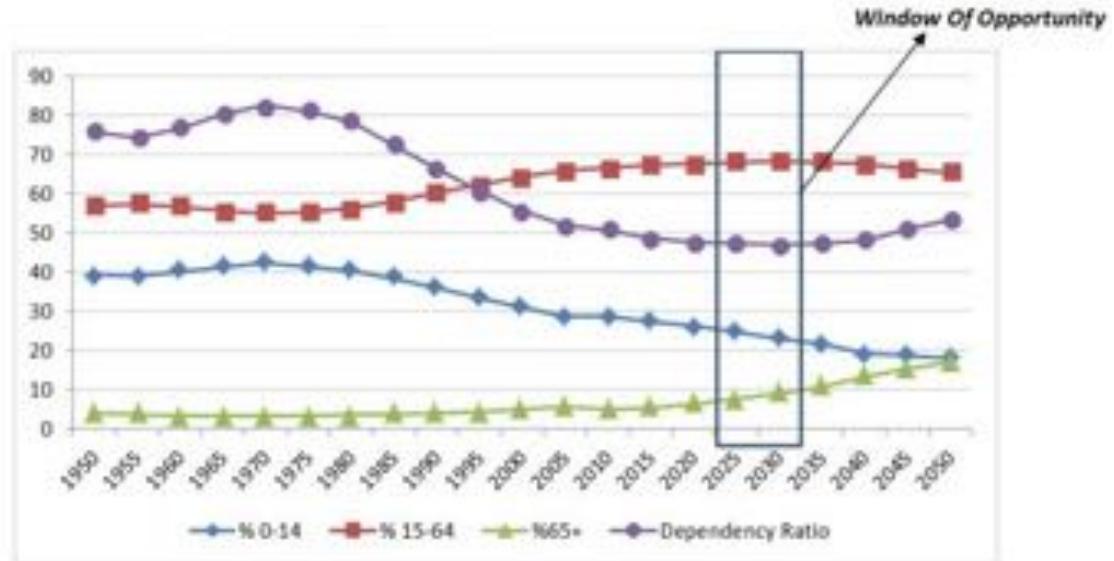
2014

- 64% angka kematian global
- >80% kematian di negara berkembang

Alzeidan R, Rabiee F, Mandil A, Hersi A, Fayed A. Non-Communicable Disease Risk Factors among Employees and Their Families of a Saudi University: An Epidemiological Study. PLoS One. 2016

Indonesia

- Indonesia akan mendapatkan **puncak bonus demografi** pada periode tahun 2025-2035
- Peluang bagi sebuah negara karena mendapatkan rasio ketergantungan rendah



Sumber: Dikolah dari UN Projection dan Proyeksi Penduduk 2010-2035 (BPS)

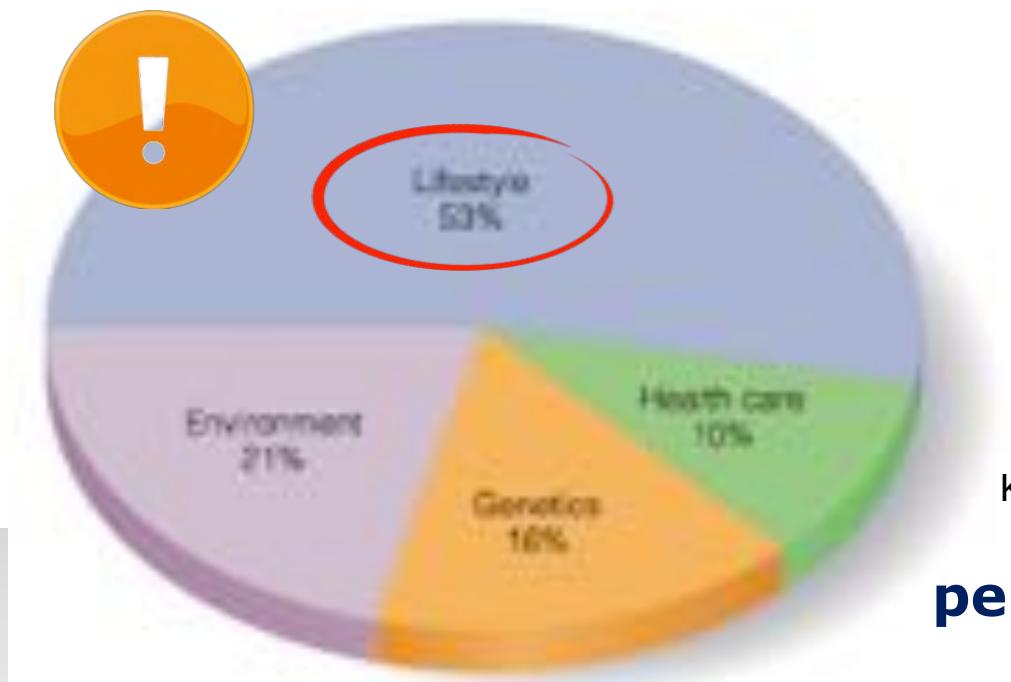
Perbaikan upaya kesehatan pada **kelompok usia produktif** akan menjadi sebuah **tantangan sekaligus kesempatan** yang perlu dipersiapkan untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas pekerja agar bonus demografi dapat dimanfaatkan secara optimal



THE MODERN CHAIR DEPENDENCY

- Cerminan **perilaku sedenter** di tempat kerja
- Berkontribusi terhadap munculnya **penyakit kardiovaskular, kelebihan berat badan, kematian dini, dan efek psikososial yang negatif**

Sedentary Behaviour Research Network.



Hoeger W. W. K., Hoeger S. A. Principles & Labs for Fitness & Wellness, 11th ed., 2012

Hoeger W. W. K., Hoeger S. A. Principles & Labs for Fitness & Wellness, 11th ed., 2012

Lifestyle as a Health Problem



Kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat berdampak
penurunan produktivitas serta
peningkatan angka ketidakhadiran
pekerja



Source: Graas GL, et al. "The preventable causes of death in the United States: Comparative risk assessment of diet, tobacco, alcohol, and physical inactivity." *PLoS Med* 9(12). e1001316. doi:10.1371/journal.pmed.1001316. 2012.

Kurang aktivitas fisik menjadi faktor risiko primer ke-4 penyebab kematian di dunia

duduk

JANGKA WAKTU LAMA

- Postur duduk yang dipertahankan secara terus-menerus akan menciptakan **beban yang statis**, sehingga otot akan berkontraksi secara terus-menerus **tanpa** adanya fase pemanjangan/pemendekan
- Kerja statis dapat **meningkatkan tekanan di dalam otot** yang menyebabkan gangguan sirkulasi otot dan kelelahan

Berakibat:

- Gangguan pada otot dan rangka
- Mengurangi produktivitas
- Memperburuk postur
- Mengganggu mobilitas

Smith S, McMullin DL, Virginia W. Comparison of Force Output and Muscle Emg During. 1989;264–7

PERILAKU AKTIVITAS FISIK

Riset Kesehatan Dasar Nasional

2013



- Proporsi aktivitas fisik tergolong

kurang aktif usia
>10 tahun 26,1%

o 25,8% perempuan

o 26,3% laki-laki

▪ 22 provinsi dengan penduduk tergolong kurang aktif

▪ Tertinggi **provinsi DKI Jakarta** (44,2%)

2018



- Proporsi aktivitas fisik tergolong

kurang aktif usia
>10 tahun 33,5 %

▪ Tertinggi **provinsi DKI Jakarta** (47,8%)



TREN PENYAKIT TIDAK MENULAR

	2013	2018
Berat badan berlebih	11,5%	13,6%
Obese	14,8%	21,8%
Obesitas sentral	26,6%	31,0%

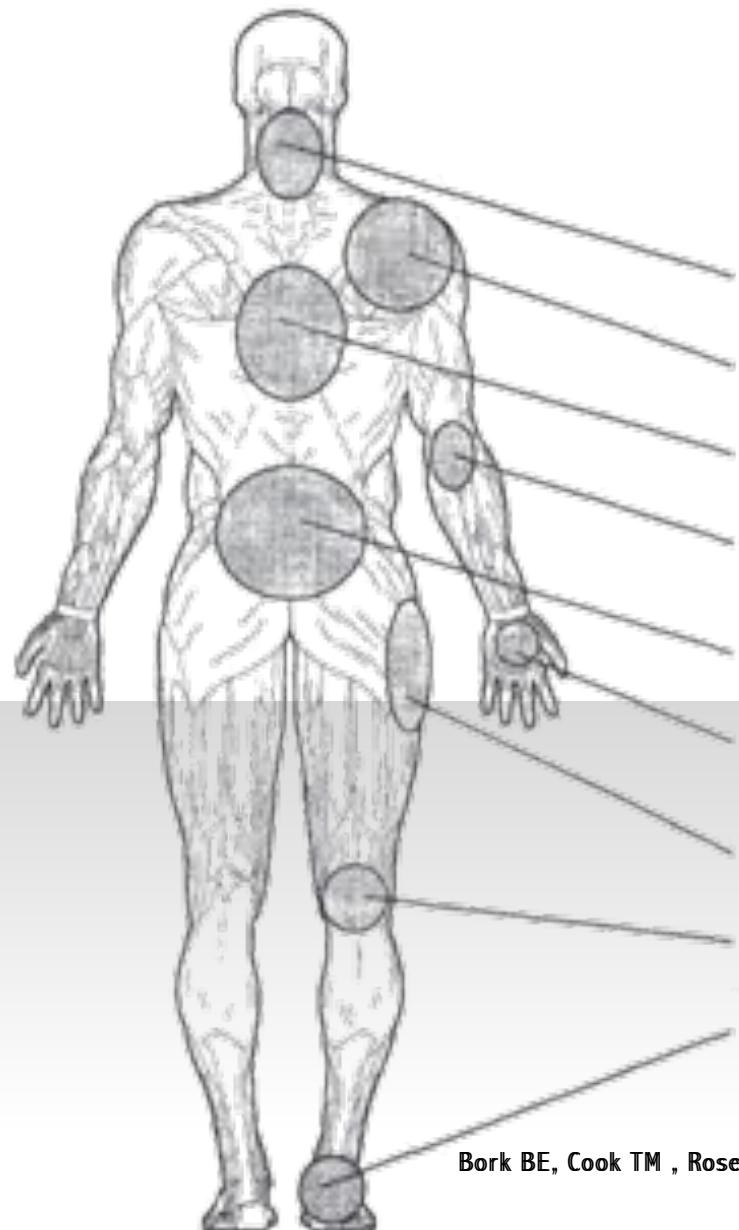
Rangkuman Riset Kesehatan Dasar
Nasional 2018

AKTIVITAS FISIK

TINGKAT
KEBUGARAN

MASALAH
KESEHATAN





Anatomical Area	Percentage With Symptoms	Percentage Missing Work	Percentage Visiting Physician
Neck	24.7	0.7	1.7
Shoulders	18.9	0.4	1.0
Upper Back	28.7	0.7	1.3
Elbows	8.0	0.2	0.6
Low Back	45.0	2.8	2.9
Wrists/ Hands	29.6	1.0	2.3
Hips / Thighs	4.7	0.2	0.6
Knees	10.9	1.0	1.7
Ankles / Feet	10.7	0.5	1.6

Bork BE, Cook TM , Rosecrance JC, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. Phys Ther. 1996

UPAYA PENINGKATAN AKTIVITAS FISIK DI TEMPAT KERJA



Treadmill

- Mahal

Levine JA, Miller JM. The energy expenditure of using a “walk-and-work” desk for office workers with obesity. Br J Sports Med. 2007

Stepper

- Lebih murah
- Tidak ergonomis

McAlpine DA, Manohar CU, McCrady SK, Hensrud D, Levine JA. An office-place stepping device to promote workplace physical activity. Br J Sports. 2007

Footrest

- Lebih murah
- Ergonomis

Mirtha LT. Kinesia® Foot Rest-Based Cardiorespiratory Exercise Device’s Model: Effectiveness of Increasing Physical Fitness of Sitting Workers. Dissertation. Universitas Indonesia, 2019

POSISI DUDUK DI TEMPAT KERJA



Standar Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Perkantoran

- Posisi kaki pada saat duduk yang baik adalah **mendatar di atas lantai**, jika tidak memungkinkan dapat menggunakan pijakan kaki
- **Pijakan kaki** berfungsi untuk **memastikan postur tubuh duduk terjaga secara ergonomis**



Diagram from "Ergonomics and VDT Use," flyer prepared by the Library of Congress Collections Services VDT Ergonomics Committee, 1991-92.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016

S O L U S I



- **Pertimbangan utama:**
 - a. duduk lama pada pekerja pemanfaatan pijakan kaki
 - Pekerja memerlukan **variasi kegiatan** selama jam kerja agar tidak harus duduk sepanjang hari
 - **Pijakan kaki** juga membantu pekerja untuk menghilangkan tekanan dari paha dan lutut bagian belakang





LATIHAN FISIK

- Dimulai sejak dini, sesuai dengan kondisi fisik medis, tidak menimbulkan dampak yang merugikan, bervariasi, dan mampu laksana
- Dilakukan teratur, 2 kali/minggu untuk awal, 3-4 kali/minggu untuk lanjutan dengan selang 1 hari untuk pemulihan

Baik
Benar

- Dimulai secara bertahap, pemanasan dan peregangan 10-15 menit, latihan inti 20-60 menit, pendinginan 5-10 menit

Terukur
Teratur

- Denyut nadi maksimal 220 – usia, denyut nadi latihan 60-70% DNM (awal), 70-80% DNM (lanjut)
- Tes bicara untuk menilai tingkat kelelahan

K on se p D es ai n

FUNGSI MODEL ALAT

ALAT LATIHAN KARDIORESPIRASI BERBASIS PIJAK KAKI

1. Sebagai **pijak kaki** pekerja duduk selama bekerja
2. Sebagai **sarana latihan fisik** pekerja duduk selama bekerja
3. Sebagai alternatif pengganti **alat ukur nilai prediksi daya tahan kardiorespirasi** pekerja duduk



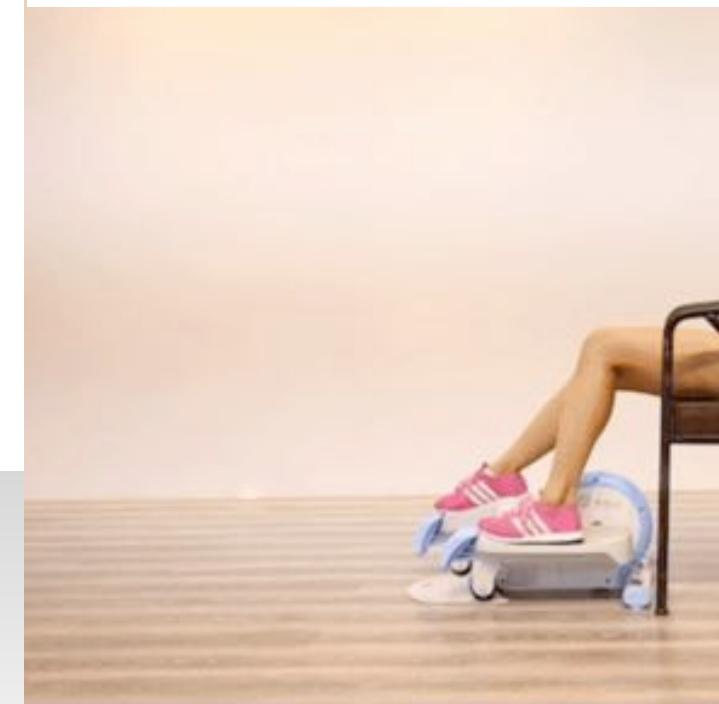
Ca ra K erj a

INDONESIAN HEALTH INNOVATION '19

KELUHAN & EFEK SAMPING



- Bervariasi dan individual
- **Umum:** rasa pegal (otot tungkai)
- **Mungkin terjadi** (sangat jarang): pusing, "deg-deg"an, mual, nyeri, dan cedera musculoskeletal
- Dapat **dicegah** dengan pemeriksaan skrining pra latihan dan **diminimalkan** dengan persiapan sebelum latihan sesuai dengan kaidah latihan fisik BBTT



Mirtha LT. Kinesia® Foot Rest-Based Cardiorespiratory Exercise Device's Model: Effectiveness of Increasing Physical Fitness of Sitting Workers.
Disertation. Universitas Indonesia, 2019



PROGRAM LATIHAN KARDIORESPIRASI BERBASIS TEMPAT KERJA

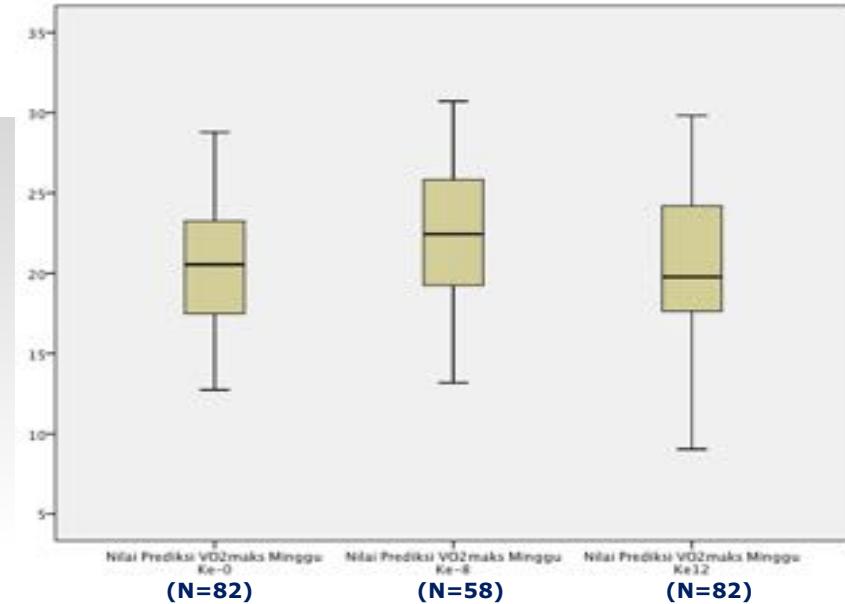
SESI LATIHAN
39,7%



Amritika

Gambaran Nilai Prediksi VO₂maks pada Pelaksanaan Program Latihan Kardiorespirasi Berbasis Tempat Kerja

Variabel	Total (N)	Perlakuan			Kontrol		
		n	Rerata (s.b)	n	Rerata (s.b)		
Nilai Prediksi VO₂maks							
Minggu ke-0	82	41	20,3 (4,4)	41	23,4 (4,2)		
Minggu ke-8	58	24	21,5 (4,7)	34	22,7 (4)		
Minggu ke-12	82	41	21,6 (4,5)	41	20,5 (4,7)		



EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL ALAT LATIHAN KARDIORESPIRASI BERBASIS PIJAK KAKI TERHADAP PENINGKATAN KEBUGARAN JASMANI PEKERJA

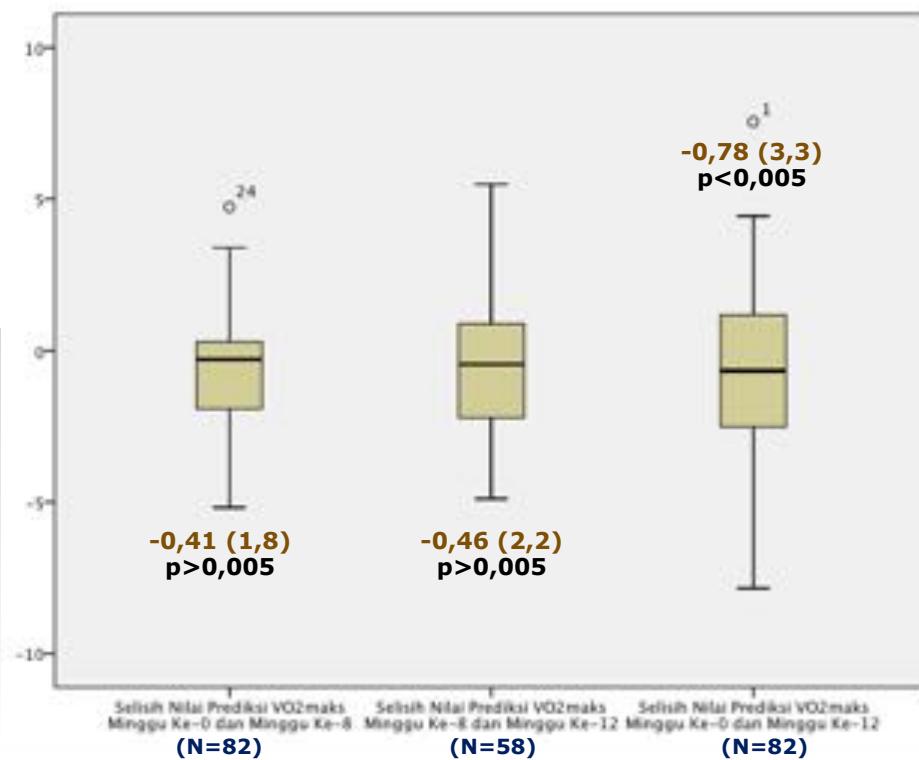
- Validitas dan Reliabilitas Penggunaan Model Alat Latihan Kardiorespirasi Berbasis Pijak Kaki Terhadap Peningkatan Daya Tahan Kardiorespirasi Pekerja (N=82)

Variabel	Rerata (S.b)	Koefisien Korelasi	Nilai p	Koefisien Cronbach's Alpha
Nilai Prediksi VO₂maks				
Minggu ke-0	21,8 (4,5)	0,735	0,000	0,847
Minggu ke-12	21,0 (4,6)			

- * Uji korelasi Pearson, $r>0,3$
- * Uji Cronbach Alpha, $\alpha>0,6$

- Model alat latihan kardiorespirasi berbasis pijak kaki yang digunakan untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi pekerja duduk dapat dikatakan **valid** ($r=0,735$) dan **reliabel** ($\alpha=0,847$)

Gambaran Perubahan Nilai Prediksi VO₂maks pada Pelaksanaan Program Latihan Kardiorespirasi Berbasis Tempat Kerja





TUJUAN

SEHAT
BUGAR
PRODUKTIF

WORKING WHILE SITTING



**doesn't have to be the default of
SEDENTARY LIFESTYLE**



jadi

*Membuat tubuh **tetap aktif**
bergerak di tempat kerja akan **menjaga**
kebugaran tubuh & meningkatkan produktivitas*

INDONESIAN HEALTH TECHNOLOGY INNOVATION '11 SEPT



GERMAS
Gerakan Masyarakat
Hidup Sehat

F TECHNO
FARMALIKES
Farmalikes



RIWAYAT HIDUP

Dr. dr. LISTYA TRESNANTI MIRTHA, Sp.KO



- Staf Pengajar Program Studi Ilmu Kedokteran Olahraga – Divisi Kedokteran Olahraga, Departemen Ilmu Kedokteran Komunitas Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI)
- Affiliate Researcher Occupational and Environmental Health Cluster IMERI
- Anggota Ikatan Dokter Indonesia (IDI) Cabang Jakarta Pusat
- Member of American College of Sports Medicine (ACSM)
- Sie Organisasi Perhimpunan Dokter Spesialis Kedokteran Olahraga (PDSKO)
- Sie Pengabdian Masyarakat Perhimpunan Dokter Kedokteran Komunitas dan Kesehatan Masyarakat Indonesia (PDK3MI) Regional 3
- Anggota Komite Penanggulangan Penyakit Kardioserebrovaskular Nasional (KPPKN) Kementerian Kesehatan RI



tresnanti.listya@ui.ac.id

0812-163002

