



Terapi Olahraga untuk Lansia

13 September 2022

Moriyama Yoshifumi

Jepang ialah Negara Super-aged Society Nomor 1 di Dunia

Aged Society : Tidak ada definisi secara internasional yang jelas.

Jepang : Persentasi penduduk lansia yang berusia di atas 65 tahun.

Di atas 7% dan di bawah 14% : Aging Society

Di atas 14% dan di bawah 21% : Aged Society

Di atas 21% : Super-aged Society

Sejak tahun 1995, Jepang dikatakan sebagai Aged Society,

Dan sejak 2010 disebut sebagai Super-aged Society

Pada tahun 2018, tingkat penuaan di Jepang mencapai 28,1% (1 dari 3 orang)

Bagaimana dengan Indonesia?

Indonesia Termasuk Aging-Society



Data Badan Pusat Statistik Indonesia

Pada tahun 2019, penduduk berusia 60 tahun ke atas mencapai 9,7%
Pada tahun 2045, diproyeksikan akan mencapai 20%

Masalah yang Timbul Akibat Penuaan

Penurunan orang yang bekerja akan memberi dampak signifikan terhadap ekonomi negara.

Buku yang ditulis oleh Lynda Gratton berjudul 『LIFE SHIFT』

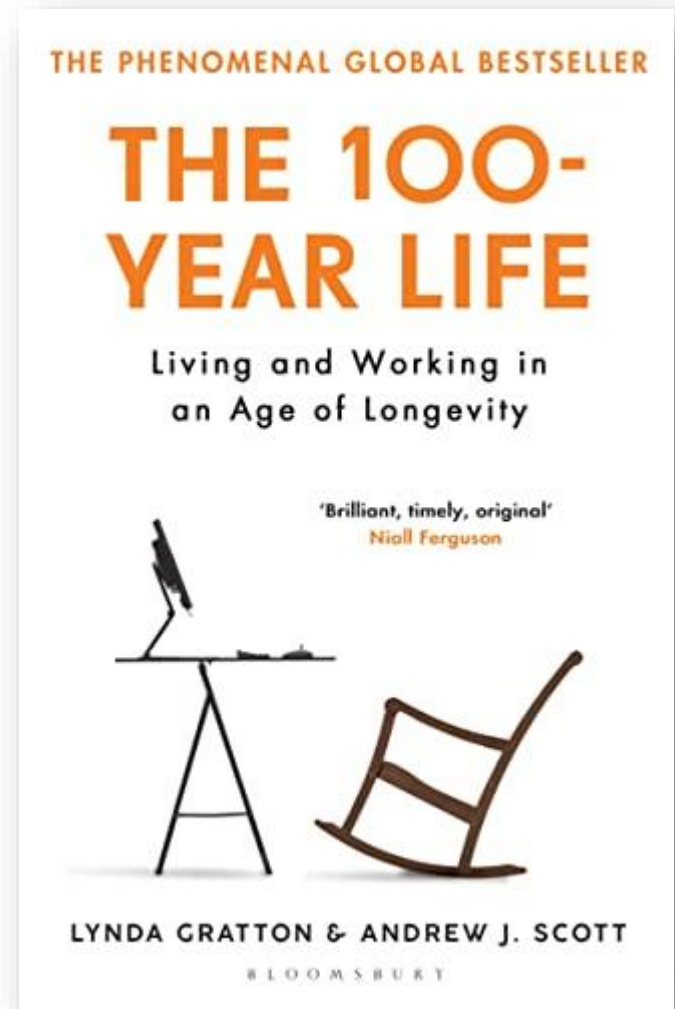
“50% dari anak-anak yang lahir di Jepang diperkirakan dapat hidup hingga usia 107 tahun.”

Generasi
100 Tahun

Hidup Aktif
Sepanjang Usia

Di Jepang : Sekitar 71.000 orang memutuskan untuk resign
Untuk merawat keluarganya (lansia).

**Penting untuk menjaga kondisi
tetap sehat di usia tua!**



Usia Harapan Hidup Bebas Disabilitas dan Harapan Hidup Rata-rata

JEPANG

0 tahun 40 tahun 50 tahun 60 tahun 70 tahun 80 tahun 90 tahun

Pria

Harapan hidup rata-rata 80.98

Harapan hidup mandiri 72.14

8.8 tahun

Wanita

Harapan hidup rata-rata 87.14

Harapan hidup mandiri 74.79

12.4 tahun

INDONESIA

OECD (2011)

Pria

Harapan hidup rata-rata 67.61

Harapan hidup mandiri 61

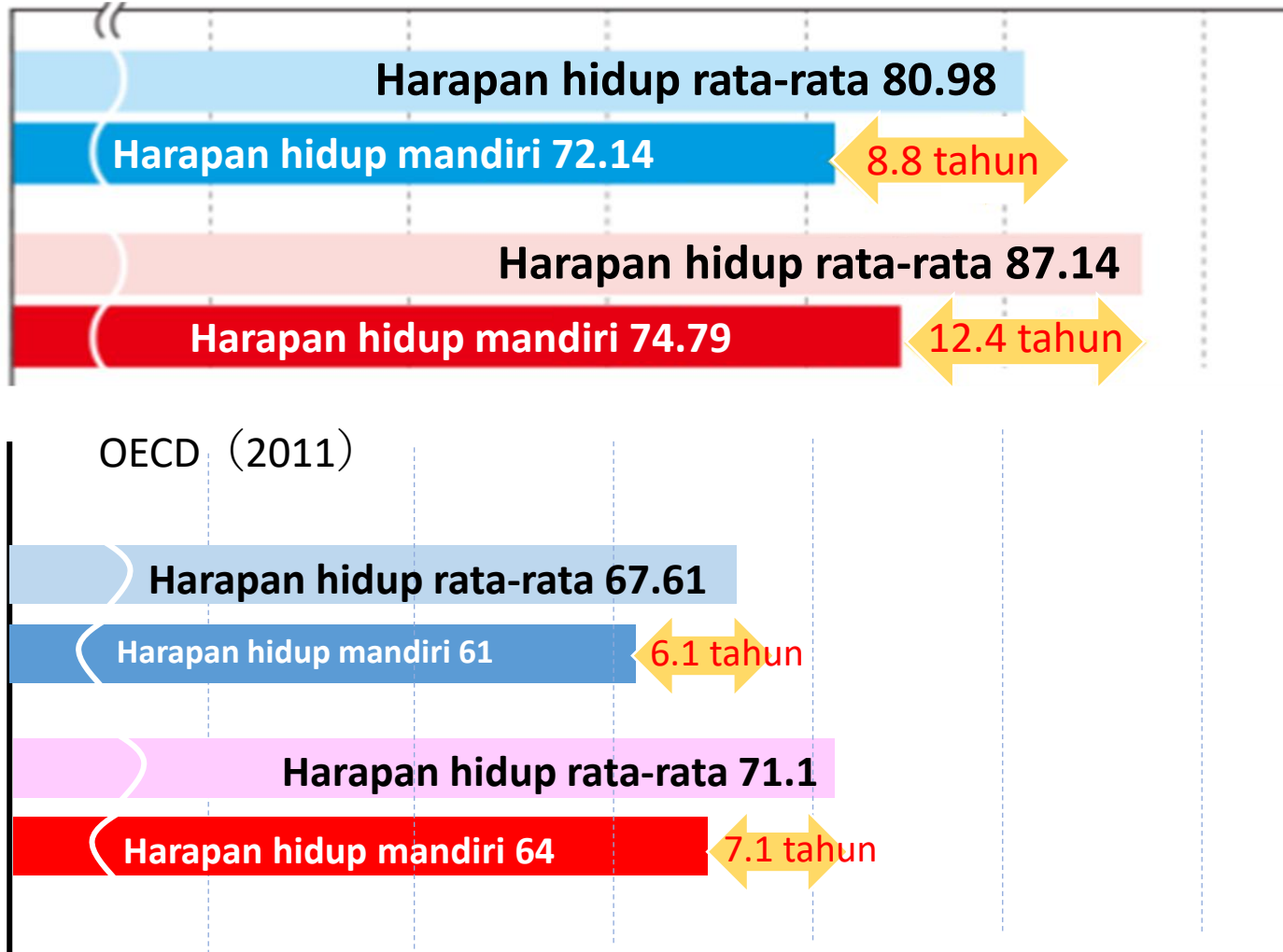
6.1 tahun

Wanita

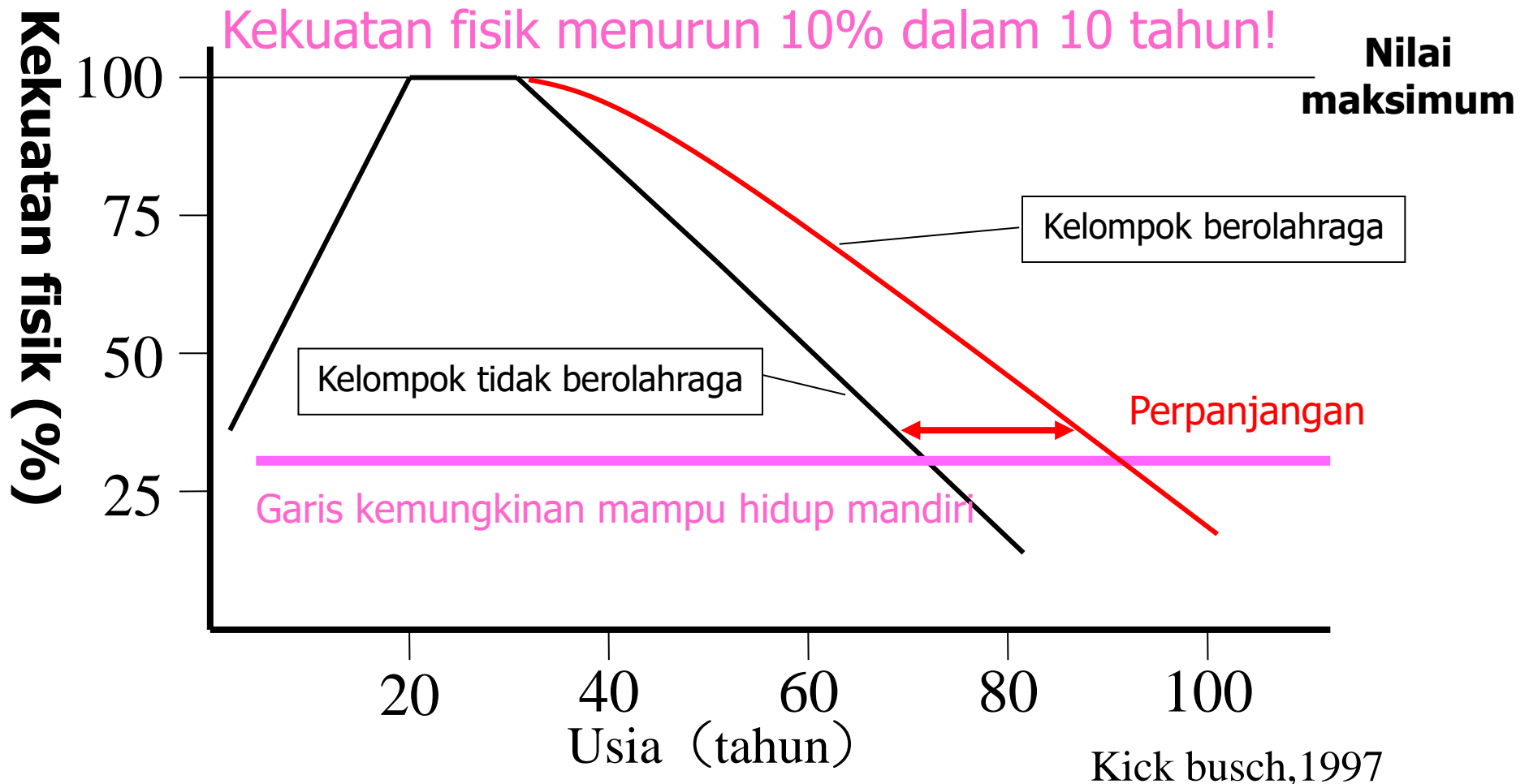
Harapan hidup rata-rata 71.1

Harapan hidup mandiri 64

7.1 tahun

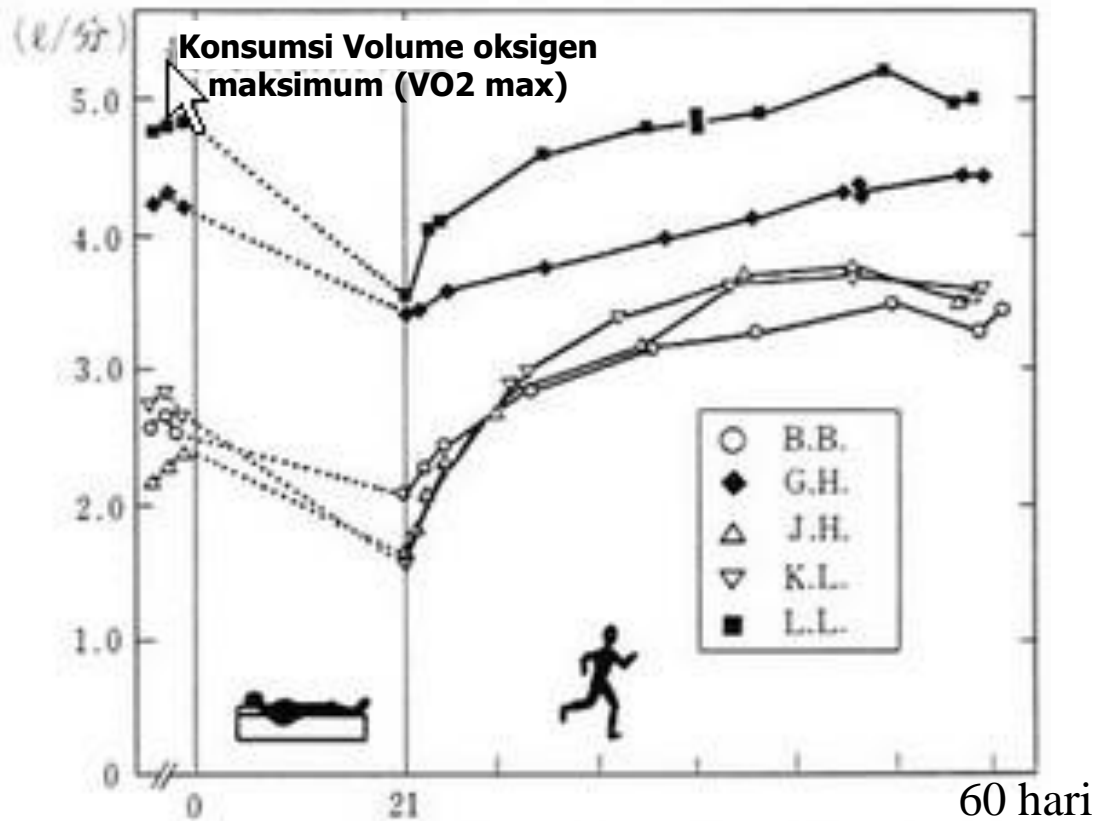


Kekuatan Fisik Menurun Seiring Bertambahnya Usia



Dampak Tidak Berolahraga terhadap Penurunan Fungsi Fisik

Percobaan Tirah Baring (*bed rest*) selama 3 Minggu



Penurunan 30% (Kekuatan fisik 30 tahun menurun dalam kurun waktu 3 minggu)

Otot Melemah Akibat Tirah Baring (*Bed Rest*)

Kelemahan Otot (terhitung satu hari setelahnya)

★ 1 minggu → penurunan kekuatan otot 20%

Menjadi ireversibel (setelah 90 hari)

Jika otot tidak memiliki gravitasi, akan terus mengalami penurunan



Sarcopenia

Penurunan Massa Otot

+

Penurunan Kekuatan Otot dan Fungsi Fisik

Pengukuran detail cukup sulit karena membutuhkan peralatan mahal. Terdapat metode pengukuran sederhana.

Lingkar kaki bawah maksimal (posisi berdiri) berdasarkan *Cut-off value of Sarcopenia*.

Laki-laki <34 cm (sensitivitas 88%, spesifisitas 91%)

Wanita <33 cm (sensitivitas 76%, spesifisitas 73%)

Tes *Finger-ring*

Rendah ←



Tidak sampai

Kemungkinan
Sarcopenia



Melingkar
dengan pas

→ Tinggi



Ada celah

Betis yang berlawanan dari kaki dominan

Geriar Gerontol Int 2017, in press

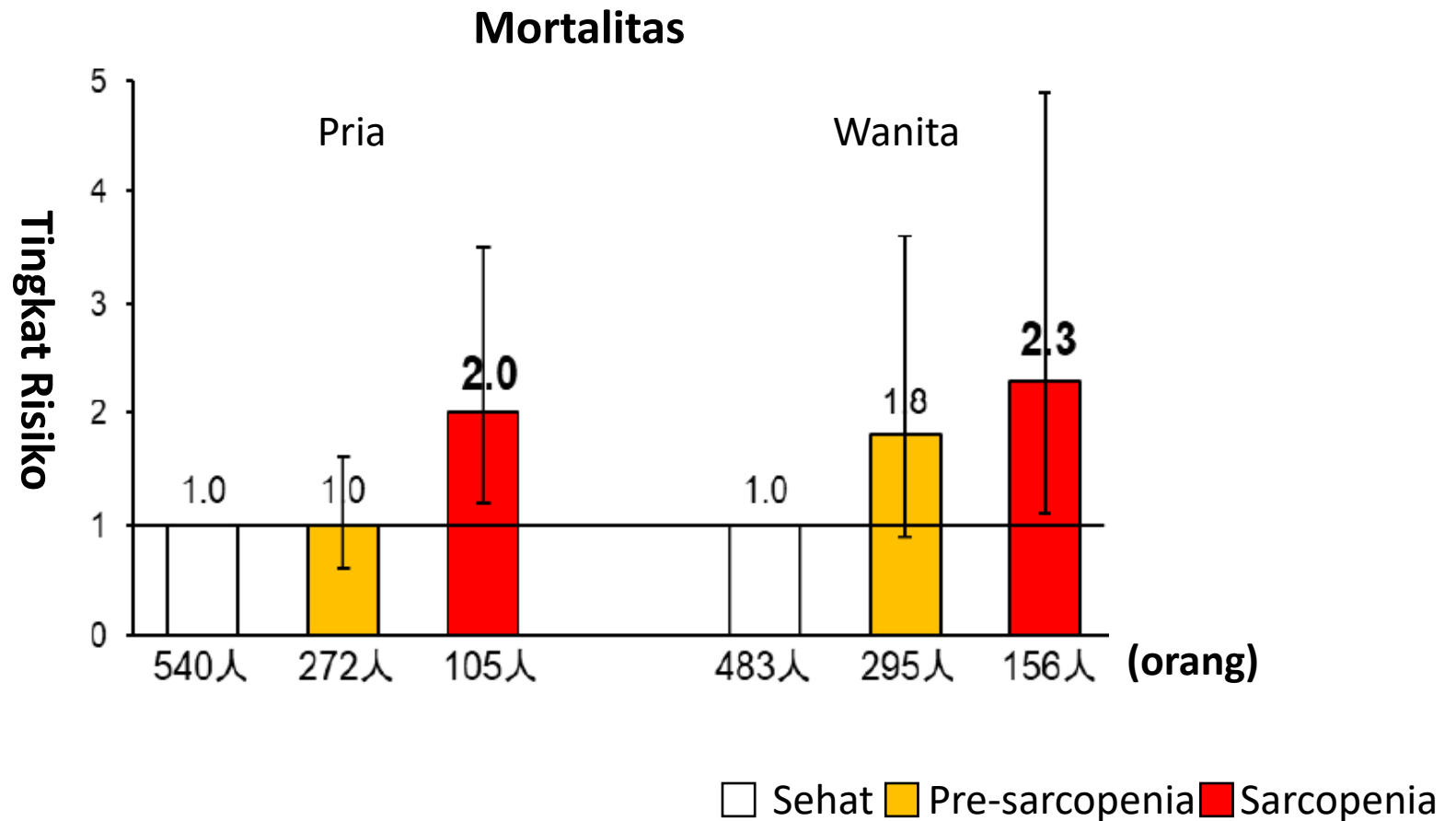
Tes *Finger-ring* dan *Sarcopenia*

Tes <i>Finger-ring</i>	Tidak sampai	Lumayan pas	Ada celah
Frekuensi	53%	33%	14%
Risiko <i>Sarcopenia</i>	1 kali lipat	2.4 kali lipat	6.8 kali lipat
Risiko onset Baru (permulaan munculnya penyakit baru)	1 kali lipat	2.0 kali lipat	3.6 kali lipat
Risiko memerlukan perawatan jangka panjang (dalam periode 45 bulan)	1 kali lipat	2.0 kali lipat	3.2 kali lipat

Lansia yang tinggal di kota Kashiwa (usia rata-rata 72,8 tahun)

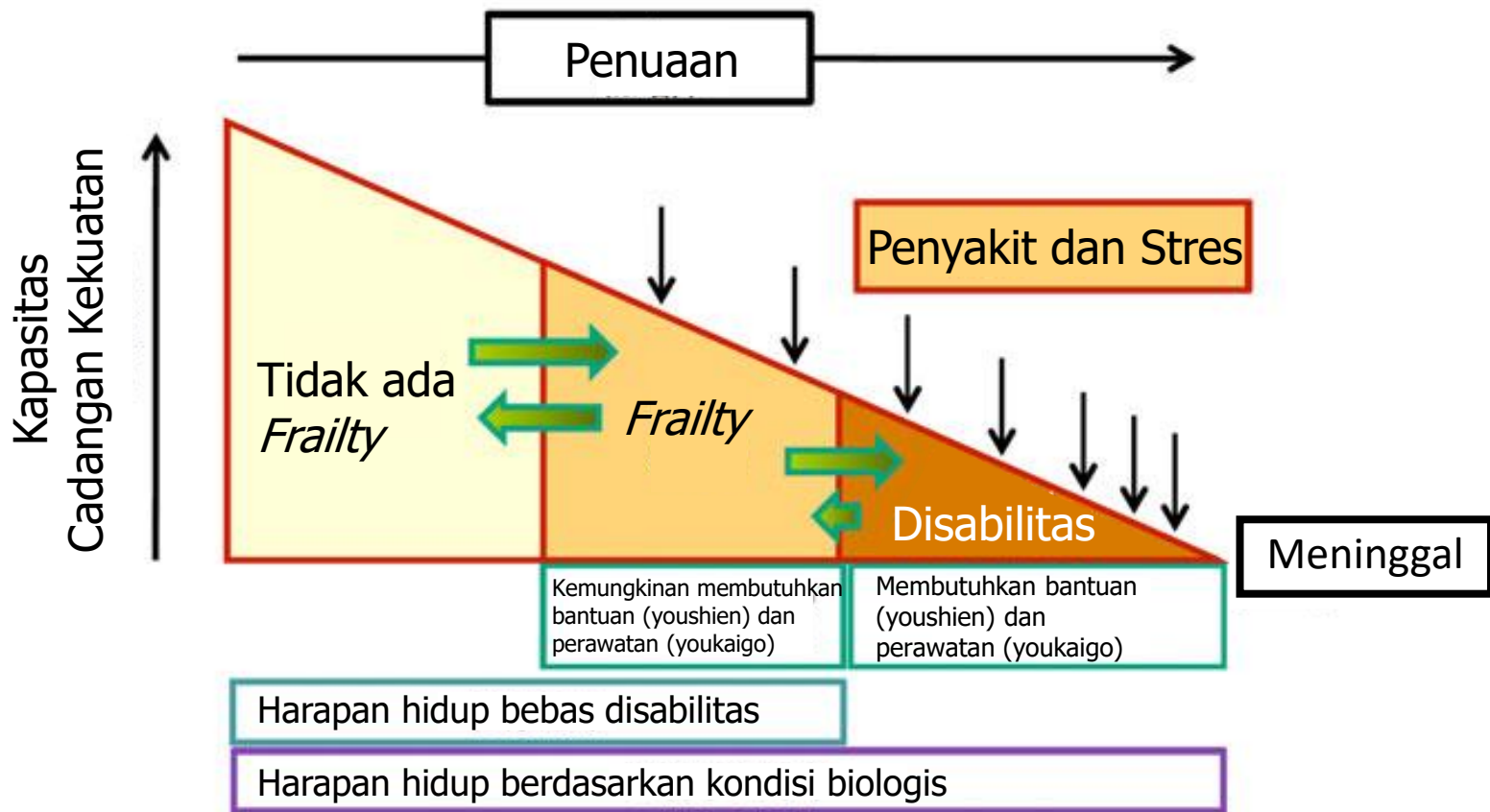
Direvisi berdasarkan usia, latar belakang pendidikan, tingkat aktivitas fisik, komplikasi, edema kaki, dan persentase jumlah lemak.

Hubungan antara Sarcopenia dengan Risiko Mortalitas (Tingkat Kematian)



Frailty

Kekuatan melemah karena usia



Sumber: Geriatrics and Gerontology Center No. 49
Evaluasi *Frailty* dalam perawatan medis

<http://www.ncgg.go.jp/hospital/pdf/news/Hospitalletter49.pdf>

Penyebab Dibutuhkannya Dukungan dan Perawatan

Penyebab	1	2	3
Dukungan Kebutuhan (<i>Youshien</i>)	Penyakit sendi 20.7%	<i>Frailty</i> 15.4%	Jatuh/patah tulang 13.4%
Perawatan Jangka Panjang (<i>Youkaigo</i>)	Stroke 21.7%	Demensia 21.4%	<i>Frailty</i> 12.6%

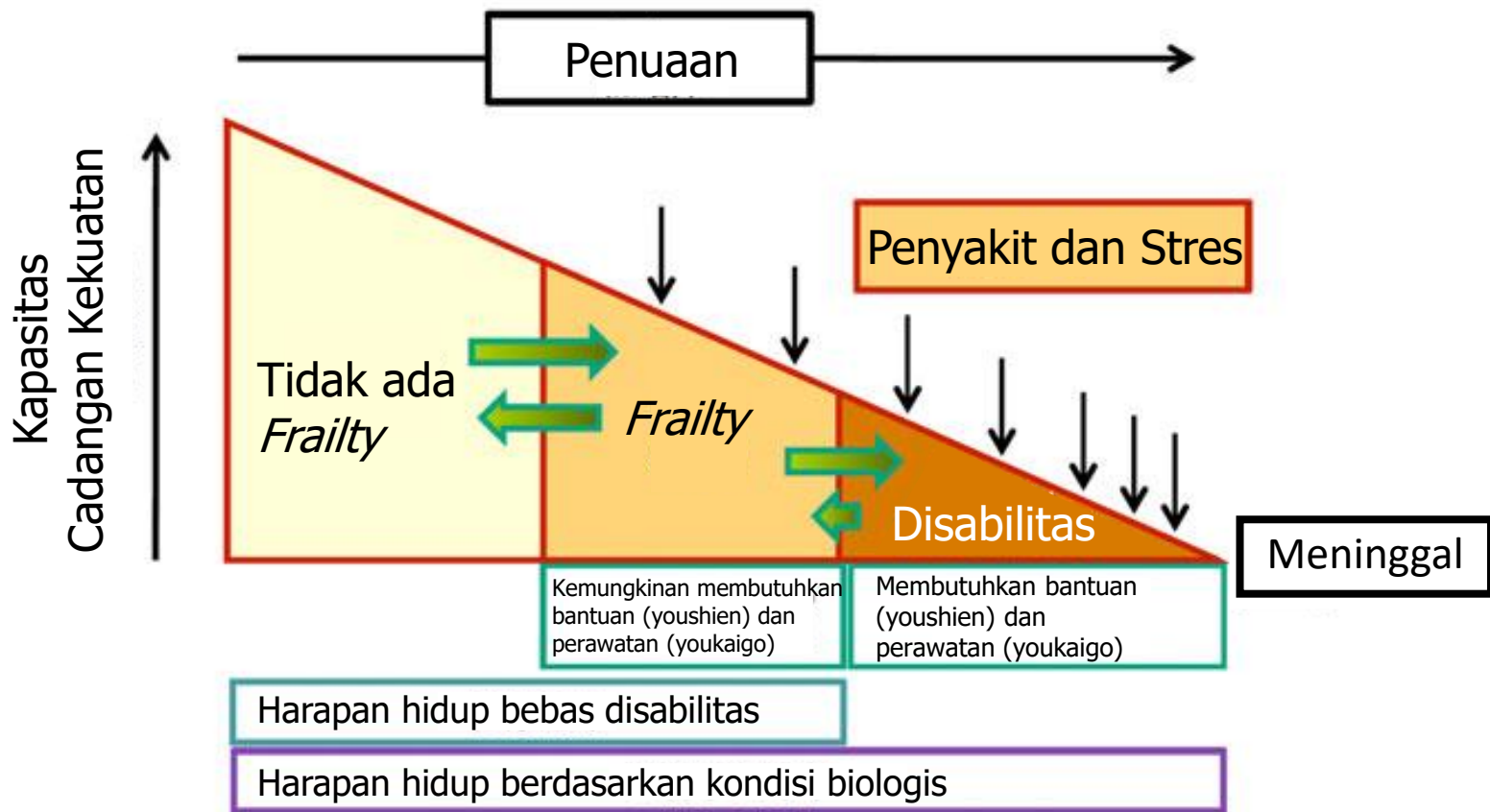
2013 "Survei Gaya Hidup Nasional" Kementerian Kesehatan, Perburuhan dan Kesejahteraan

“Youshien”

Saat ini belum memasuki kondisi membutuhkan **perawatan** penuh dalam kesehariannya, akan tetapi ada kemungkinan dapat memasuki kondisi di mana ia memerlukan **bantuan** regular dalam kehidupan sehari-harinya di masa mendatang.

Frailty

Kekuatan melemah karena usia



Sumber: Geriatrics and Gerontology Center No. 49
Evaluasi *Frailty* dalam perawatan medis

<http://www.ncgg.go.jp/hospital/pdf/news/Hospitalletter49.pdf>

Diagnosis *Frailty*

Standar J-CHS

Item Penilaian	Standar Evaluasi
1. Penurunan Berat Badan <input checked="" type="checkbox"/>	Beri tanda centang apabila menjawab (Iya) pada pertanyaan “Apakah berat badan menurun sebanyak 2~3kg (tanpa disengaja) dalam kurun waktu 6 bulan?”
2. Perasaan Lelah <input checked="" type="checkbox"/>	Beri tanda centang apabila menjawab (Iya) pada pertanyaan “(2 minggu) Merasa kelelahan tanpa alasan yang jelas”.
3. Jumlah Aktivitas <input checked="" type="checkbox"/>	Beri tanda centang apabila menjawab (Tidak olahraga dan senam) pada pertanyaan “berapa hari berolahraga atau senam (termasuk aktivitas pertanian) dalam seminggu?” dan “berapa lama hari berolahraga rutin (termasuk aktivitas pertanian) dalam seminggu?”
4. Kekuatan Genggaman <input checked="" type="checkbox"/>	Beri tanda centang apabila hasil pengukuran dengan tangan dominan 2 di bawah 26 kg untuk laki-laki dan di bawah 18 kg untuk perempuan.
5. Kecepatan Jalan Normal <input checked="" type="checkbox"/>	Mengukur jumlah waktu yang dibutuhkan untuk berjalan dengan jarak 5 m, standarnya yaitu 1 detik per meter, apabila lebih dari 5 dtk, beri tanda centang pada kotak. .

Memenuhi 3 poin lebih termasuk Frailty, 1,2 poin termasuk Pre-frailty.

Persentase Frailty di Jepang

Usia	Perempuan	Laki-laki
65-69	2.1%	1.8%
70-74	3.8%	4.2%
75-79	10.1 %	7.7 %
80-84	22.3%	18.1%
85 lebih	37.2 %	32.3%

Frailty and Its Associated Risk Factors: First Phase Analysis of Multicentre Indonesia Longitudinal Aging Study

ORIGINAL RESEARCH article

Front. Med., 29 April 2021 | <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.658580>

Indonesia Longitudinal Aging Study (INALAS)

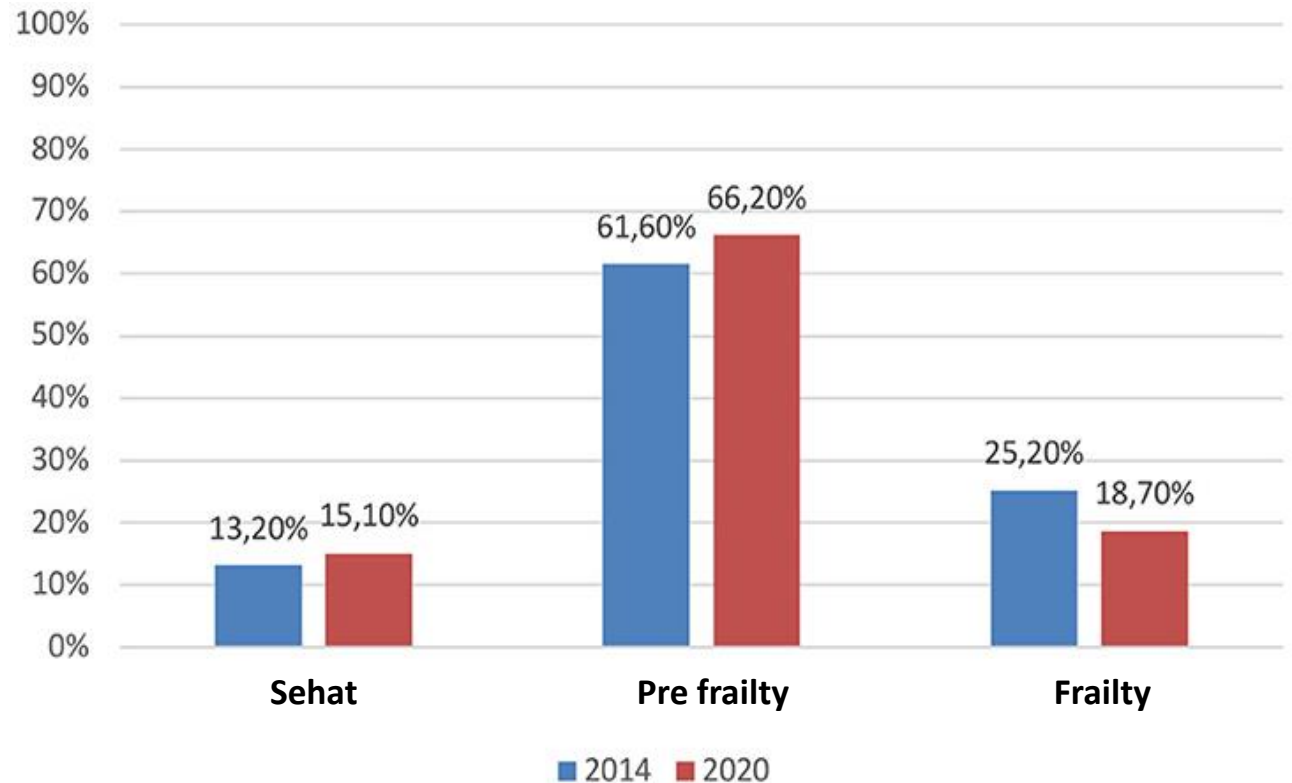
Sehat 15.10%

Pre frailty 66.20%

frailty 18.70%

(Lansia yang berusia 60 tahun ke atas)

Jika dibandingkan dengan hasil survei tahun 2014, Pre-frailty meningkat, dan Frailty menurun.



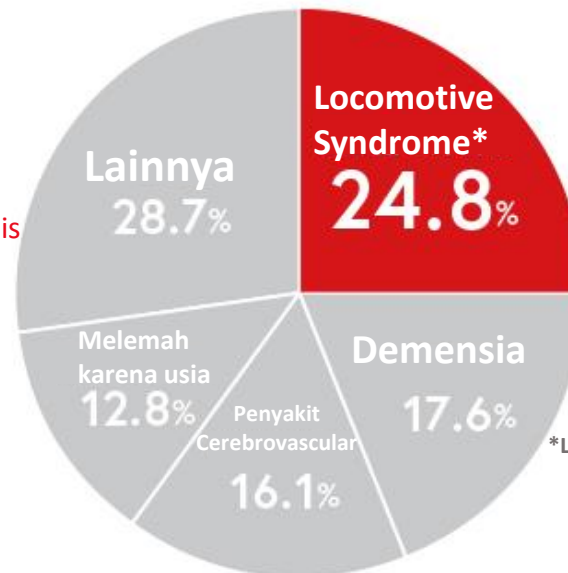
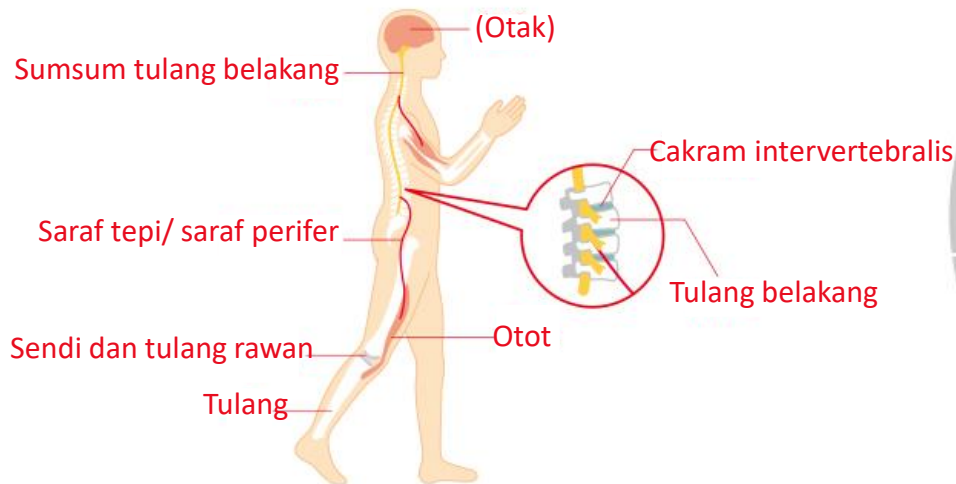
Locomotive Syndrome

Apa itu *Locomotive Syndrome*?

Suatu kondisi di mana fungsi mobilitas berkurang akibat kerusakan organ lokomotif (locomotor).

Apa itu Locomotor ?

Istilah umum untuk tulang, otot, sendi dan saraf yang terlibat dalam "gerakan".



Alasan seseorang membutuhkan bantuan/perawatan

*Locomotive Syndrome: Patah Tulang, Penyakit Sendi, dan Cedera Tulang Belakang
Dikutip dari Survei Kondisi Hidup Masyarakat Kementerian Kesehatan, Tenaga Kerja dan Kesejahteraan 2019

Evaluasi Stage Locomotive Syndrome

- Locomo stage 1
Kondisi di mana fungsi mobilitas sudah mulai menurun
- Locomo stage 2
Kondisi di mana fungsi mobilitas terus menurun
- Locomo stage 3
Fungsi mobilitas terus menurun, dan menghambat aktivitas sosial

Locomo Stage 1

40-an Pria 35% Wanita 45%

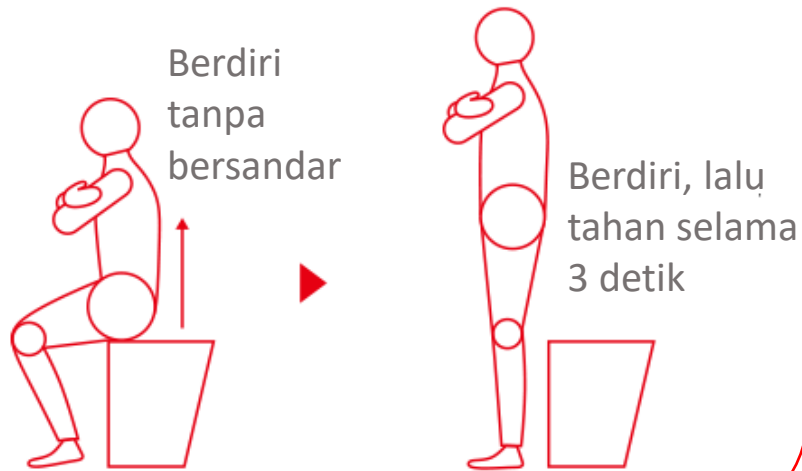
50-an Pria 50% Wanita 50%

60-an Pria 70% Wanita 70%

Berpotensi mengalami locomotive syndrome di usia 40-an

Mari Mengecek Locomotive Syndrome (Tes duduk-berdiri)

① Berdiri dengan 2 kaki



② Berdiri dengan 1 kaki



Jika tidak mampu,
termasuk Locomo Stage 3

Jika tidak mampu,
termasuk Locomo Stage 2 atau 3

Selanjutnya diadakan tes dengan ketinggian kursi 30cm. Jika hanya mampu berdiri dengan dua kaki, maka termasuk stage 2. Jika tidak mampu keduanya, termasuk stage 3.

Tes Kekuatan Kaki (CS-30)

1. Duduk sambil menyilangkan kedua tangan di depan dada
2. Ulangi duduk-berdiri sebanyak mungkin selama 30 detik. Saat berdiri, pastikan punggung Anda tegap dan kaki termasuk lutut tegak sepenuhnya.

Hitung berapa banyak yang dapat Anda lakukan selama 30 detik!



Tes Kekuatan Kaki

■ Tes duduk-berdiri

Nilai cut-off tes CS-30 14.5kali

Kawabata et al. (2008)

Pria	Sangat baik	Lu	Lumayan rendah	Rendah
Usia	5		2	1
20~29	> 38	37 ~ 35	22~18	<17
30~39	> 37	36~31	23~18	<17
40~49	> 36	35~30	22~17	<16
50~59	> 32	31~28	19~16	<15
60~64	> 32	31~26	18~14	<13
65~69	> 26	25~22	16~12	<11
70~74	> 25	24~21	14~10	<9
75~79	> 22	21~18	12~9	<8
80歳~	> 20	19~17	12~9	<8

(30 detik/1 kali)

(Dikutip dari Nakatani Laboratory, Physical Education Laboratory, Tenri University)

Pengaruh Olahraga terhadap Fungsi Kognitif





Lansia dengan tingkat aktivitas harian yang tinggi, penurunan fungsi kognitif serta fungsi eksekutifnya jauh lebih lambat, sehingga risiko berkembangnya kondisi demensia lebih rendah

(Weuve J, 2004, Yaffe K, 2001)

Olahraga yang membutuhkan konsentrasi, memiliki skor, dll seperti tenis lebih efektif dalam memperbaiki fungsi kognitif jika dibandingkan dengan olahraga aerobik yang *repetitive*. (Best et, 2010)



The Effect of Exercise and Learning Therapy on Cognitive Functions and Physical Activity of Older People with Dementia in Indonesia

Neti Juniarti ¹, Ihda Al'Adawiyah MZ ², Citra Windani Mambang Sari ¹ and Hartiah Haroen ¹

Kelompok Kontrol

Variable	Measurement	Mean	SD	<i>p</i> value
Cognitive function	Pretest	20.93	3.394	0.198 [*]
	Posttest	20.76	3.105	
Physical activity	Pretest	18.47	2.085	0.133 [*]
	Posttest	18.36	2.036	

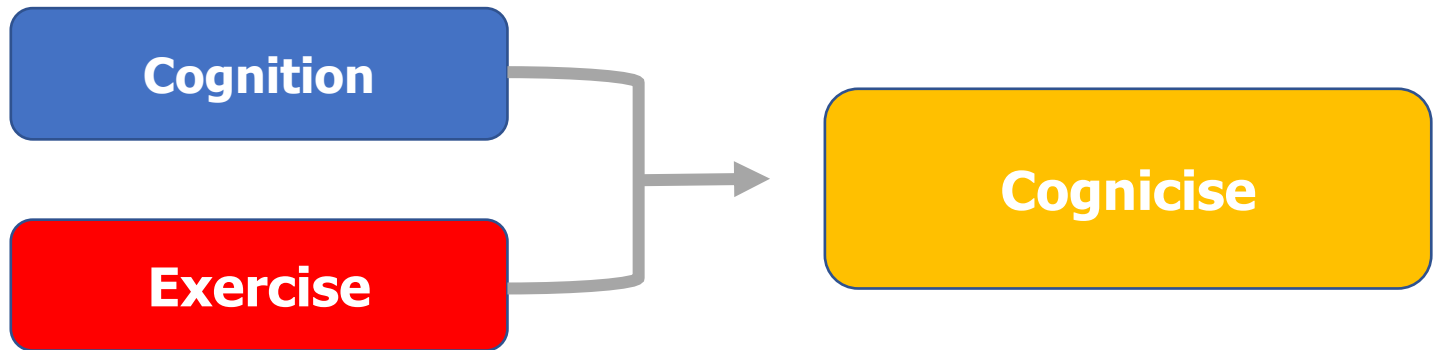
^{*}Paired sample *t* – test.

Kelompok Intervensi (olahraga + membaca nyaring 3 kali seminggu dalam 1 bulan)

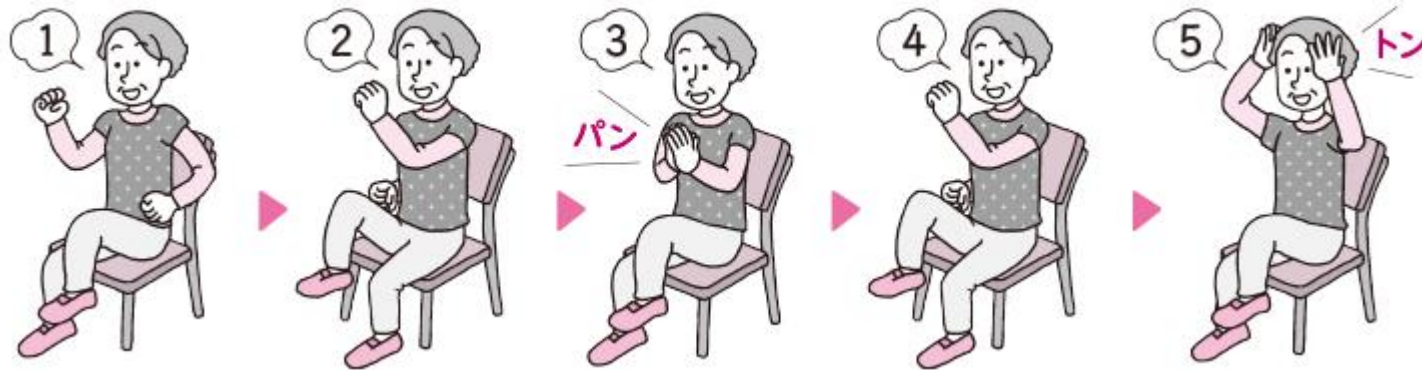
Variable	Measurement	Mean	SD	<i>p</i> value
Cognitive function	Pretest	22.49	2.753	<0.001 ^a
	Posttest	24.96	3.309	
Physical activity	Pretest	18.56	1.984	<0.001 ^b
	Posttest	19.71	1.950	

^aWilcoxon signed – rank test. ^bPaired sample *t* – test.

Fungsi kognitif dan skala aktivitas fisik hanya meningkat pada kelompok yang diberikan intervensi



Cognicise merupakan kata atau istilah yang digunakan untuk menggabungkan makna olahraga dan tes kognitif (perhitungan, kuis, dll) dalam upaya mencegah demensia. Kata ini berasal dari gabungan kata bahasa Inggris *cognition* (kognitif) dan *exercise* (olahraga/latihan).



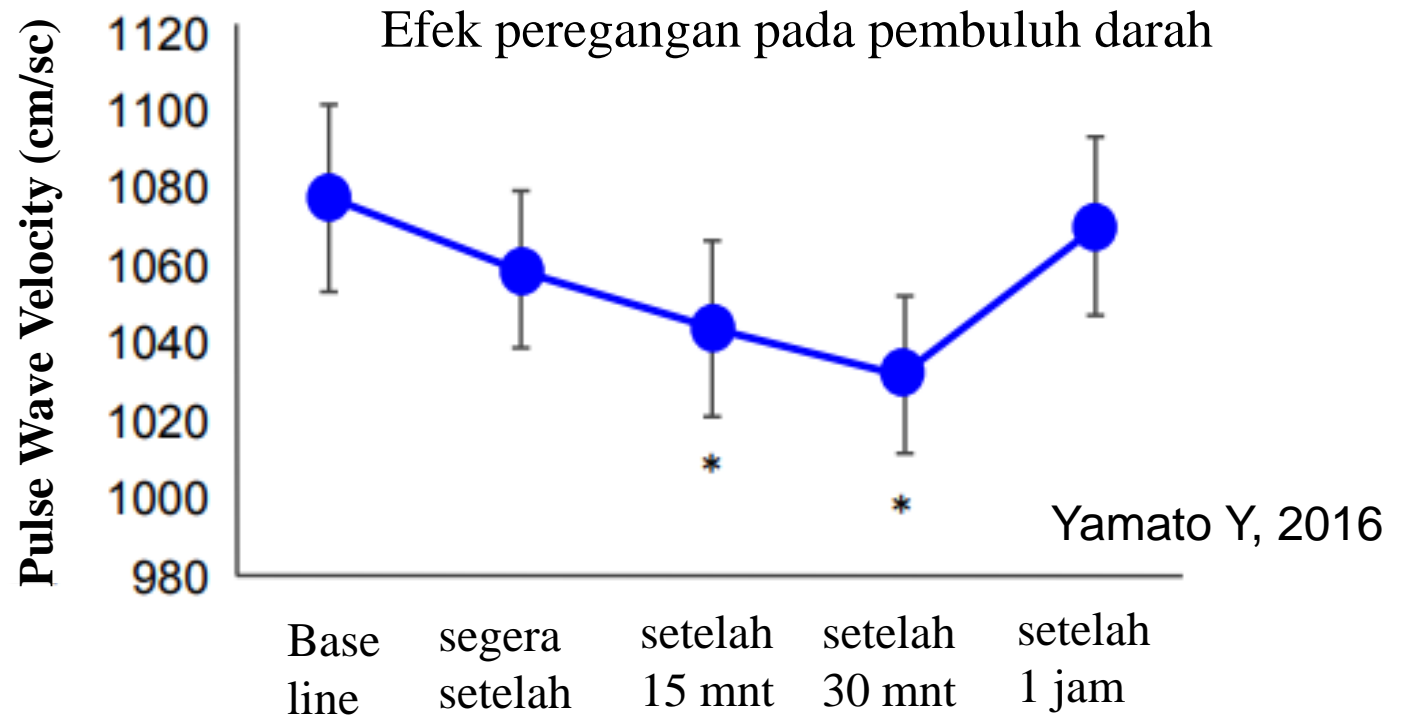
Duduk di kursi kemudian naik dan turunkan kaki Anda secara bergantian seperti berjalan di tempat. Setiap naik atau turun, Anda harus berhitung. Ketika sampai pada kelipatan 3, bertepuk tangan, dan ketika sampai pada kelipatan 5, menyentuh kepala.

Cara Olahraga Yang Benar

Senam Peregangan (*Stretching*)

Pemanasan dan Pendinginan

Stretching= Senam untuk meregangkan otot

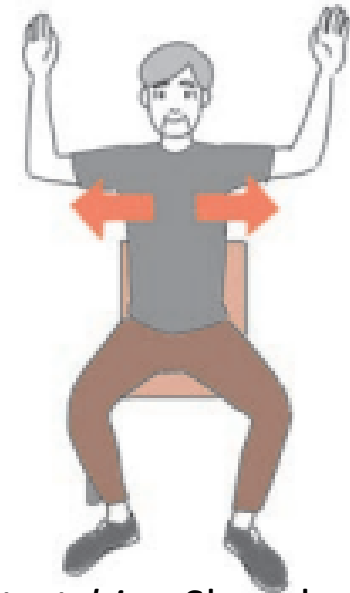




Stretching Paha Belakang



Stretching Kaki Bagian Belakang



Stretching Skapula



Stretching Bokong



Stretching Pinggang

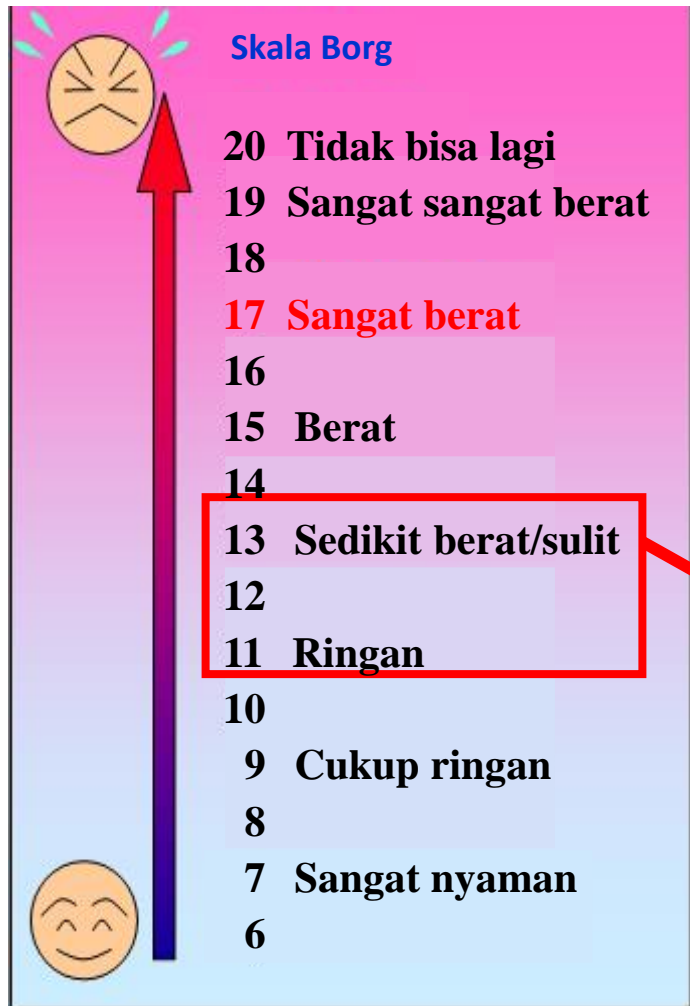


Stretching Pinggang Belakang

Olahraga Aerobik

- Latihan yang bertujuan untuk meningkatkan fungsi kardiopulmoner dan kekuatan fisik dengan terus menerus melakukan latihan dengan beban ringan atau sedang dalam jangka waktu lama.
- Dapat dimulai dari 5-10 mnt. Setelah 1 bulan, durasinya dapat ditingkatkan secara perlahan.

Rating of Perceived Exertion (Borg scale)



Skala ringan ~ sedikit berat / sulit

- **Masih dapat bercakap**
- **Masih dapat bersenandung**

Intensitas olahraga yang paling efektif mengurangi lemak dan paling aman.

Walking



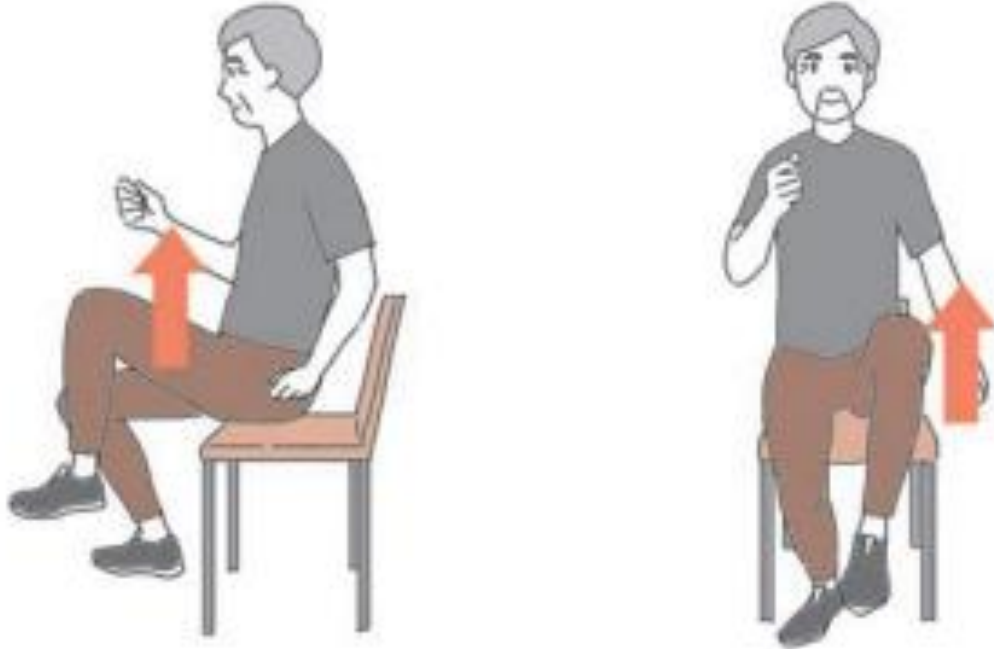
- ① Menjaga mata tetap mengarah ke depan dan punggung lurus.
- ② Tumit menyentuh tanah/lantai.
- ③ Lengan diayunkan secara lebar ke belakang.

Langkah kaki lebar (Jika ada rasa nyeri, misalnya karena kelainan bentuk lutut, langkah kaki sebaiknya tidak terlalu lebar)

Jumlah langkah kaki perlahan-lahan ditingkatkan, tetapi tidak boleh memaksakan diri.

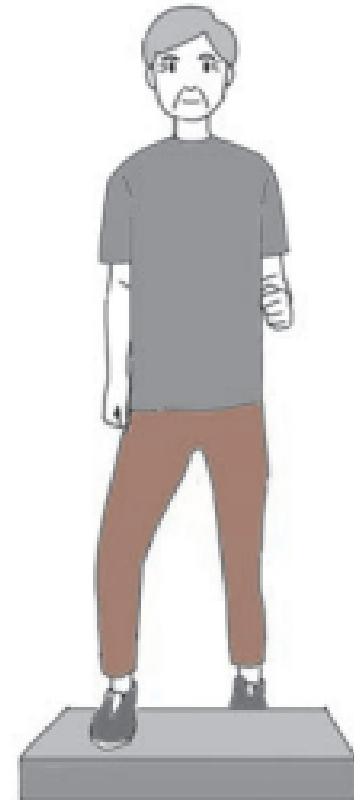
Berjalan kaki sekali seminggu (90 mnt) selama 3 bulan, dapat meningkatkan keseimbangan dan fungsi kognitif (Maki 2010)

Olahraga Melangkah di Tempat



Duduk, lalu lakukan seperti jalan di tempat. Melangkahkan kaki tanpa maju sambil duduk. Dimulai dari 1 mnt, lalu ditingkatkan perlahan-lahan menjadi 2 mnt, dan 3 mnt.

Step Exercise



Gunakan bangku-bangku kecil, lalu lakukan gerakan seperti naik turun tangga sambil mengayunkan tangan.

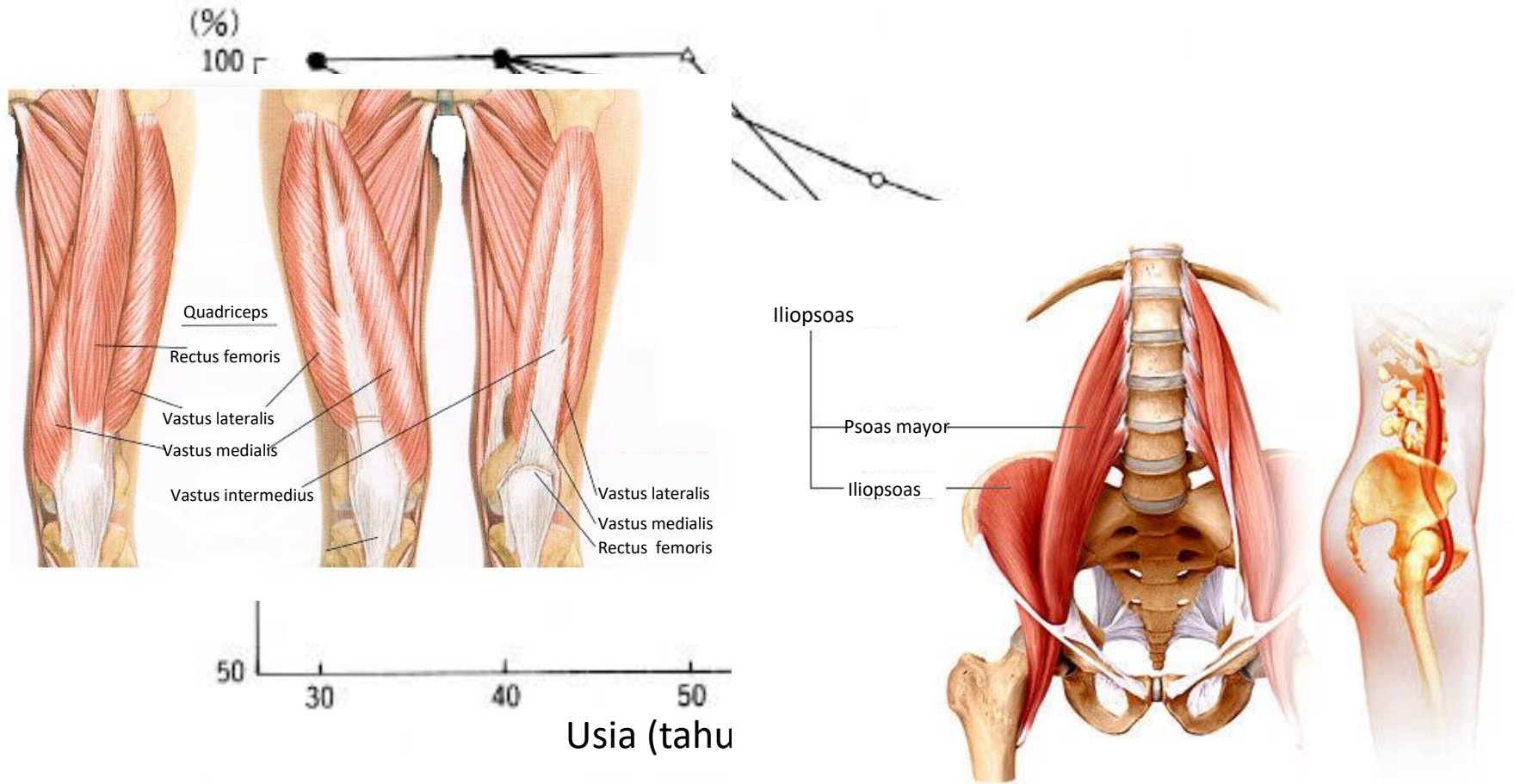
Resistance Training

Latihan pembentukan otot



Penting untuk menentukan bagian tubuh mana yang ingin dilatih !

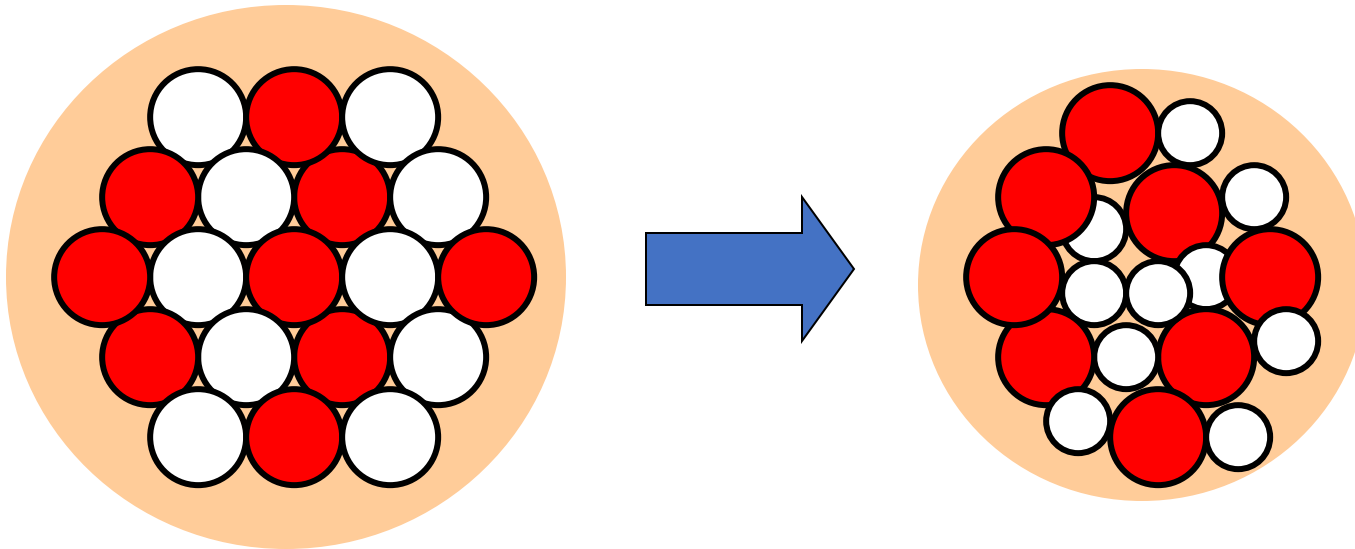
Kehilangan Massa Otot Akibat Penuaan (Per bagian)



Sangat penting berolahraga dengan target melatih otot iliopsoas.

Atrofi Otot Akibat Menua

Otot lambat (otot merah) dan otot cepat (otot putih)



Otot merah dapat dipertahankan dalam kehidupan sehari-hari.

Umumnya, atrofi otot karena usia disebabkan oleh atrofi otot putih.

Untuk melatih otot putih, dibutuhkan intensitas olahraga tertentu.

Miokin yang diekskresikan oleh otot



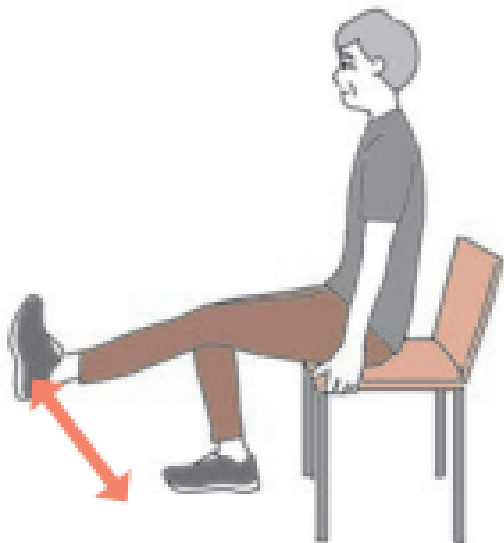
【Kinerja Otot】

Menggerakkan tubuh

Menopang tubuh

Menghasilkan zat yang diperlukan untuk kehidupan

Berbagai efek dapat diperoleh dengan berolahraga!



Latihan Paha Depan



Latihan Otot Iliopsoas



Latihan Kaki Bagian Belakang



Latihan Kaki Bagian Depan



Latihan Otot Perut



Latihan Berdiri Dengan Satu Kaki

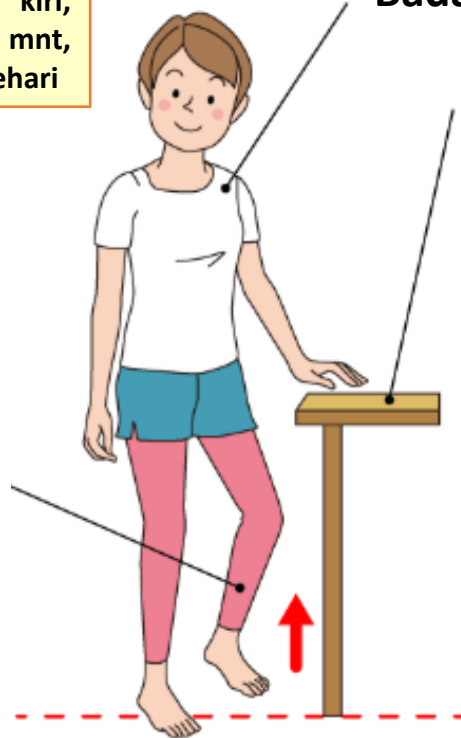
- Berdiri dengan satu kaki, bebannya lebih besar 2.75 kali lipat dibandingkan berdiri dengan kedua kaki.
- 1 menit latihan berdiri dengan satu kaki = Setara dengan berjalan kaki selama 53 mnt

Berdiri dengan kaki kiri, kaki kanan selama 1 mnt, dan dilakukan 3 kali sehari

Badan ditegapkan

Agar tidak terjatuh, usahakan memegang benda yang dapat menopang tubuh Anda, seperti meja atau kursi.

Naikkan satu kaki ke atas hingga tidak menyentuh lantai



Dilakukan sambil menempelkan ujung jari pada meja



Olahraga = Pedang Bermata Dua



Efektif



Aman

- ◆ **Menyesuaikan intensitas olahraga dengan kondisi fisik!**
- ◆ **Berolahraga dengan tujuan jangka panjang.**



Terima kasih