

Olahraga Pada Penderita Diabetes Mellitus

Definisi

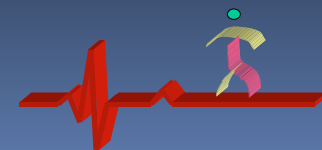
1

Aktivitas Fisik

- Semua kegiatan fisik yang dilakukan oleh otot sekelet yang menghasilkan energi melebihi energi pada saat istirahat

Physical Fitness

- Kemampuan seseorang dalam melakukan performa fisik

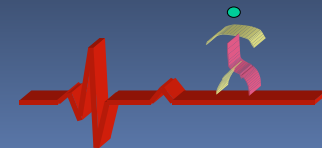


Definitions

2

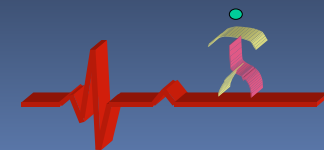
Metabolic Equivalent (MET)

- Jumlah energi yang dihasilkan saat aktivitas fisik dibandingkan dengan saat istirahat
- Energy expenditure saat istirahat = 1 MET
 - = *3.5 ml of O₂ / kg. min*
 - = *1 kcal / kg. hr*



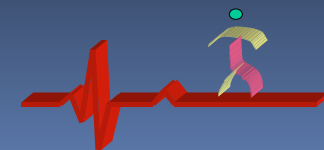
Jenis Latihan

- **Latihan Aerobik:**
- **Latihan Kekuatan**
- **Latihan Fleksibilitas**



Intensitas dalam MET

- **Light:** Kurang 3 MET
- **Moderate:** 3 – 6 MET
- **Vigorous:** Diatas 6 MET



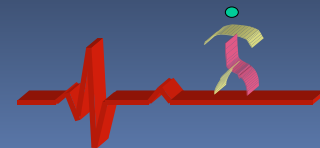
Latihan intensitas sedang sampai berat

• **Sedang:**

Brisk walking, Recreational swimming, Volleyball, Slow aerobics, Moderate cycling, Gardening, Tennis-double, Badminton etc..

• **Berat:**

Jogging, Running, Tennis-single, Basketball, Rope skipping, Squash, Fast aerobics, Fast cycling, Stepping, Soccer, etc



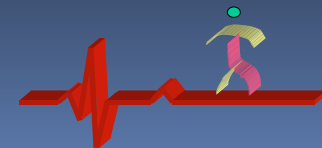
What is the Amount of Physical Activity that Promotes Health?

- **Moderate Intensity Physical Activity.**
- **Energy Expenditure = 3 - 6 MET**
- **That is: ≥ 30 min/day, ≥ 5 days/week.**
- **150 min. per week.**

ACSM, 2000; CDC, 1996

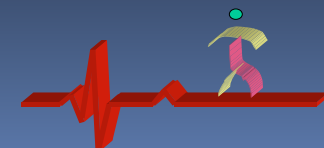
- **≥ 1000 k. calories/week.**

Drygas, et al., 2000; Fletcher, et al., 1996; Lee, et al., 2000



Peran Olahraga

**Aktivitas sedang yang dilaksanakan
120 – 200 min. selama seminggu
mengurangi resiko orang terkena
DM**



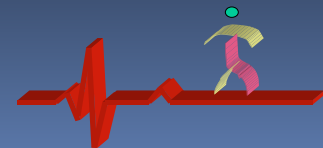
Latihan dalam Diabetes Tipe I

- Meningkatkan ketahanan fisik.
- Meningkatkan kepercayaan diri
- Meningkatkan ketahanan kardiovaskular dan memperbaiki profil lemak
- Tidak ada efek langsung pada kontrol glukosa.
- Harus diatur waktu latihan dan penggunaan insulin.
- Hindari latihan fisik yang berat sebelum istirahat

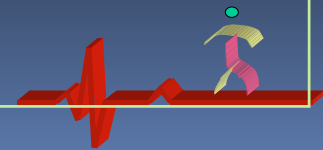


Latihan dan DM Tipe II

- **Meningkatkan kebugaran dan mengurangi lemak**
- **Meningkatkan fungsi jantung paru.**
- **Meningkatkan kepercayaan diri**
- **Meningkatkan kontrol gula**
 - Meningkatkan sensitivitas insulin
 - meningkatkan Glu T4 (glucose transporters).



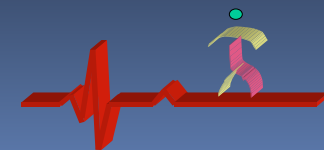
Latihan Fisik bagi penderita DM



Exercise Prescription for Diabetic

1/4

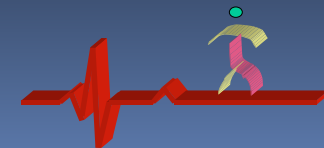
- **Aktivitas aerobik 30 menit dilanjutkan sampai 60 menit hampir setiap hari**
- **FDJ meningkat sampai 60-70 %DJM**
- **Meliputi pula pemansan dan pendinginan**
- **Melibatkan otot otot utama**



Exercise Prescription for Diabetic

2/4

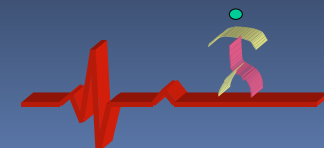
- Exercise harus dilakukan terus menerus.
- Perlu latihan kekuatan
- Penderita dengan masalah kaki disarankan menghindari lari



Exercise Prescription for Diabetic

3/4

- **Gunakan sepatu yang baik**
- **Jika menggunakan insulin, hindari olahraga saat KGD dibawah 100 mg% atau >250 mg%**
- **Tidak menyuntikkan insulin pada otot yang akan digunakan**
- **Hindari dehidrasi**

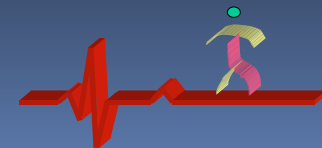


Graded Exercise Testing for Diabetic

4/4

● Dilakukan exercise grading pada

- Usia > 35 tahun.
- Type 2 diabetes bila lama > 10 tahun.
- Type 1 diabetes bila lama > 15 tahun.
- Ada resiko kardiovaskular
- Ada gangguan microvaskular
- ada gangguan perivaskular



Thank YOU

KSU

