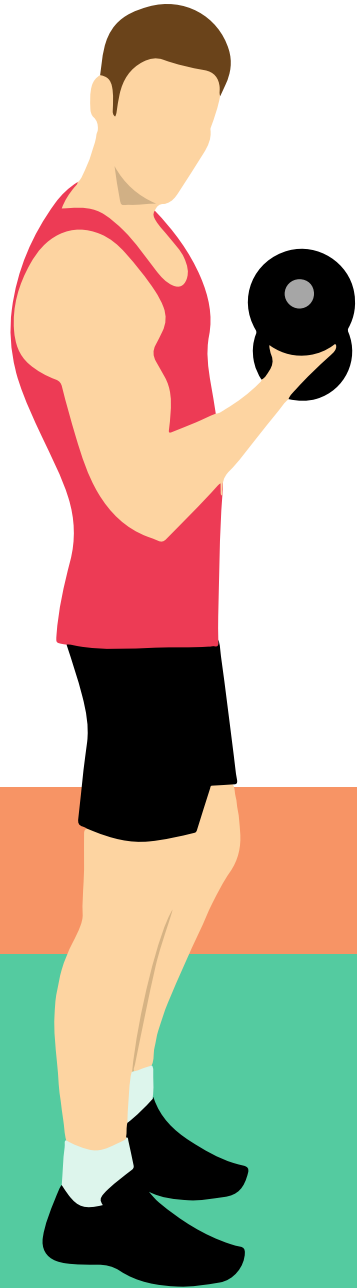
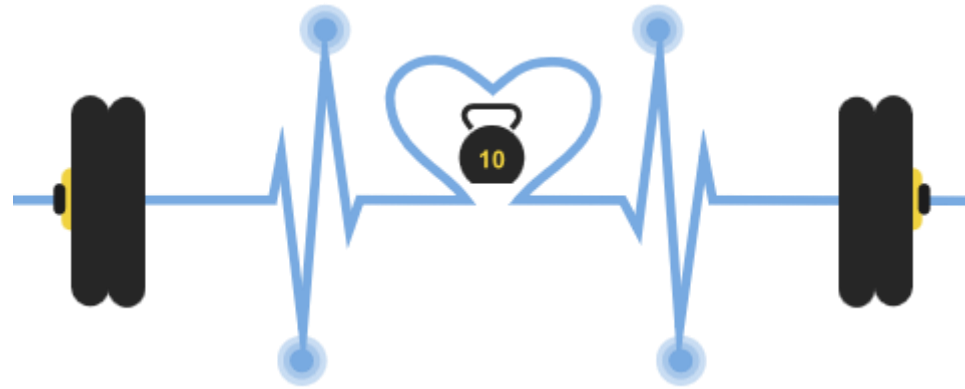




OTOT MANUSIA

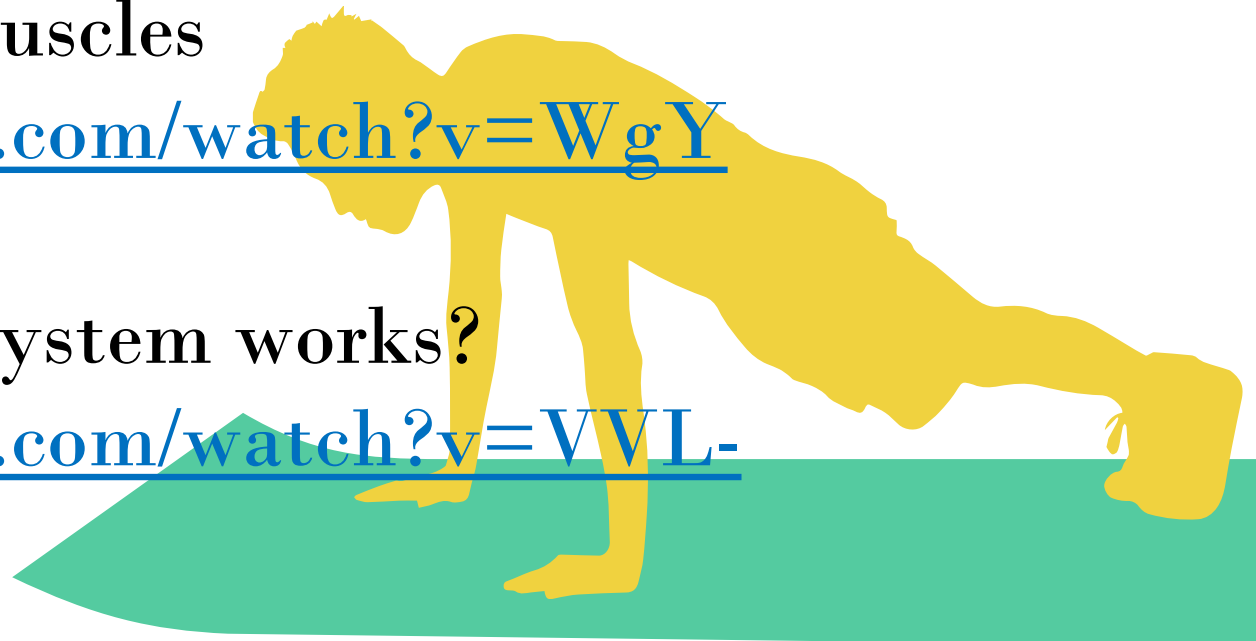


SMA Regina Pacis Jakarta

by Ms. Evy Anggraeny

VIDEO

- Jenis Otot Manusia & Fungsinya
https://www.youtube.com/watch?v=9JMrnC22_Iw
- Anatomy of Human Muscles
https://www.youtube.com/watch?v=C747_VeBAvA
- A Journey to Your Muscles
<https://www.youtube.com/watch?v=WgY5vPYlRn8>
- How your muscular system works?
<https://www.youtube.com/watch?v=VVL-8zr2hk4>

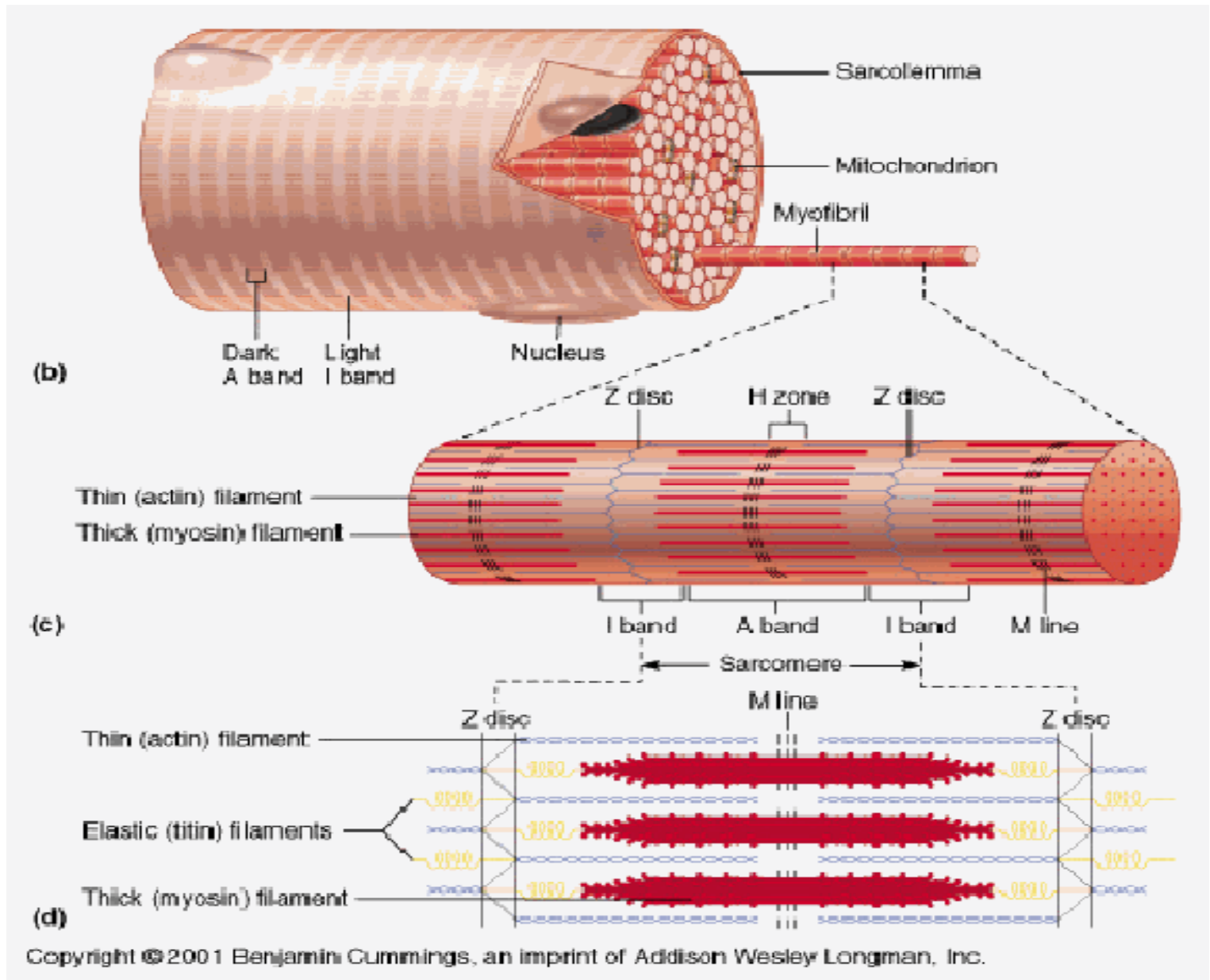


Sifat Otot



- **Kontraktibilitas** yaitu dapat memendek.
- **Ekstensibilitas** yaitu dapat memanjang.
- **Elastisitas** yaitu mengalami relaksasi.
- Memiliki **myofibril** yang terdiri atas protein aktin dan miosin.

Struktur Myofibril



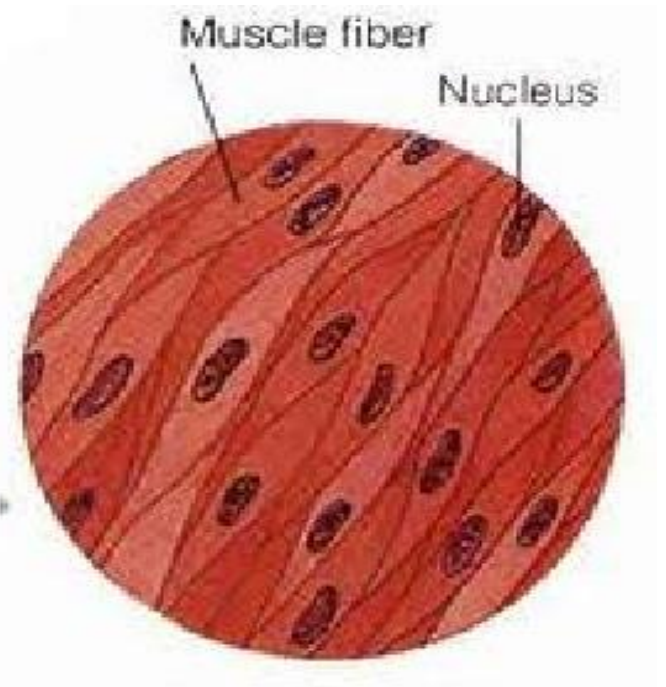
Jenis Otot

1. **Otot polos/licin** terdapat pada sistem pencernaan dan organ dalam tubuh.
2. **Otot lurik/seran lintang/rangka** terdapat pada rangka/skeleton.
3. **Otot jantung/myocardium hanya** terdapat pada organ jantung.

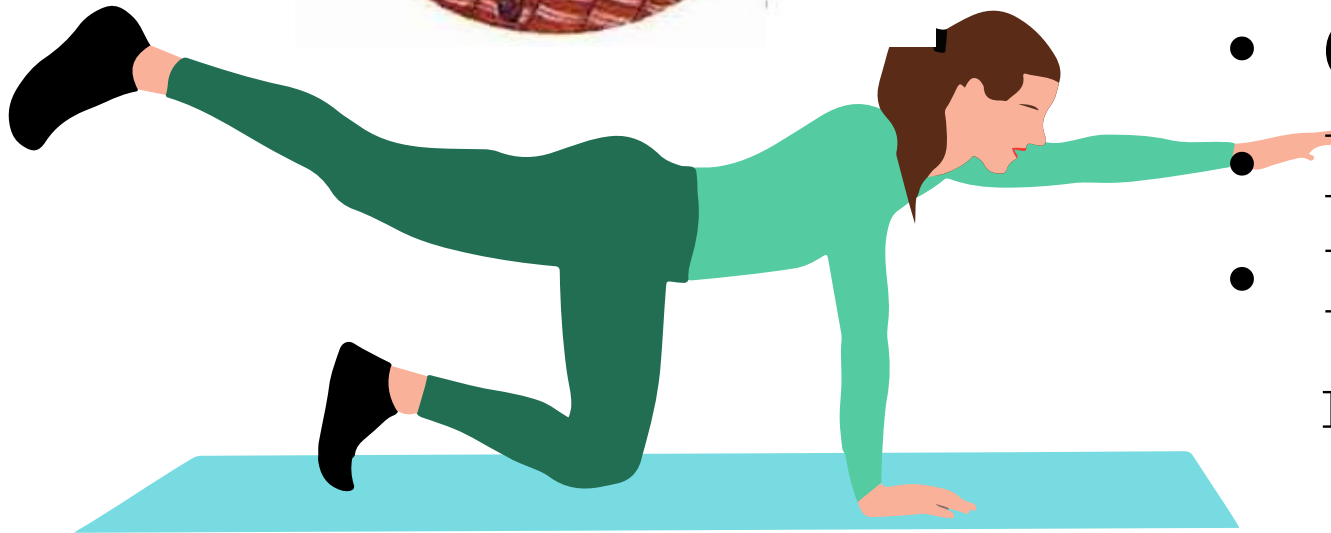
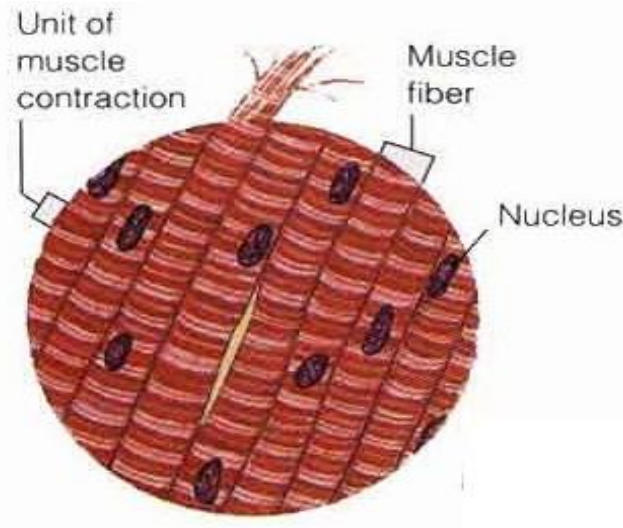


Otot Polos

- Bentuk silindris
- Ujung runcing
- Inti di tengah dan berjumlah 1 bu
- Permukaan licin
- Di luar kehendak
- Lambat dan teratur
- Semua organ kecuali rangka dan jantung
- Tidak mudah lelah



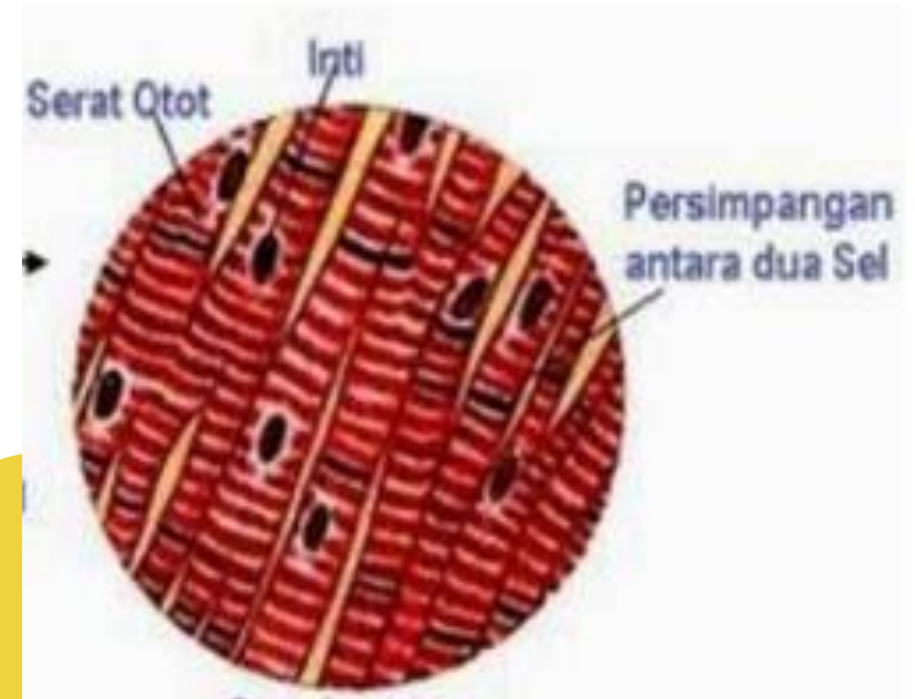
Otot Lurik



- Bentuk panjang
- Inti di tepi dan banyak
- Memiliki miofibril yang tak sama tebalnya
- Sesuai kehendak
- Cepat dan tidak teratur
- Mudah lelah
- Hanya dijumpai di rangka/alat gerak

Otot Jantung/Myocardium

- Bentuk panjang
- Memiliki sinsitium/cabang
- Inti di tepi agak tengah dan banyak
- Di luar kehendak
- Lambat dan teratur
- Tidak mudah lelah
- Hanya dijumpai di jantung



Berdasarkan **Cara Kerja**:

1. Otot Sinergis
2. Otot Antagonis



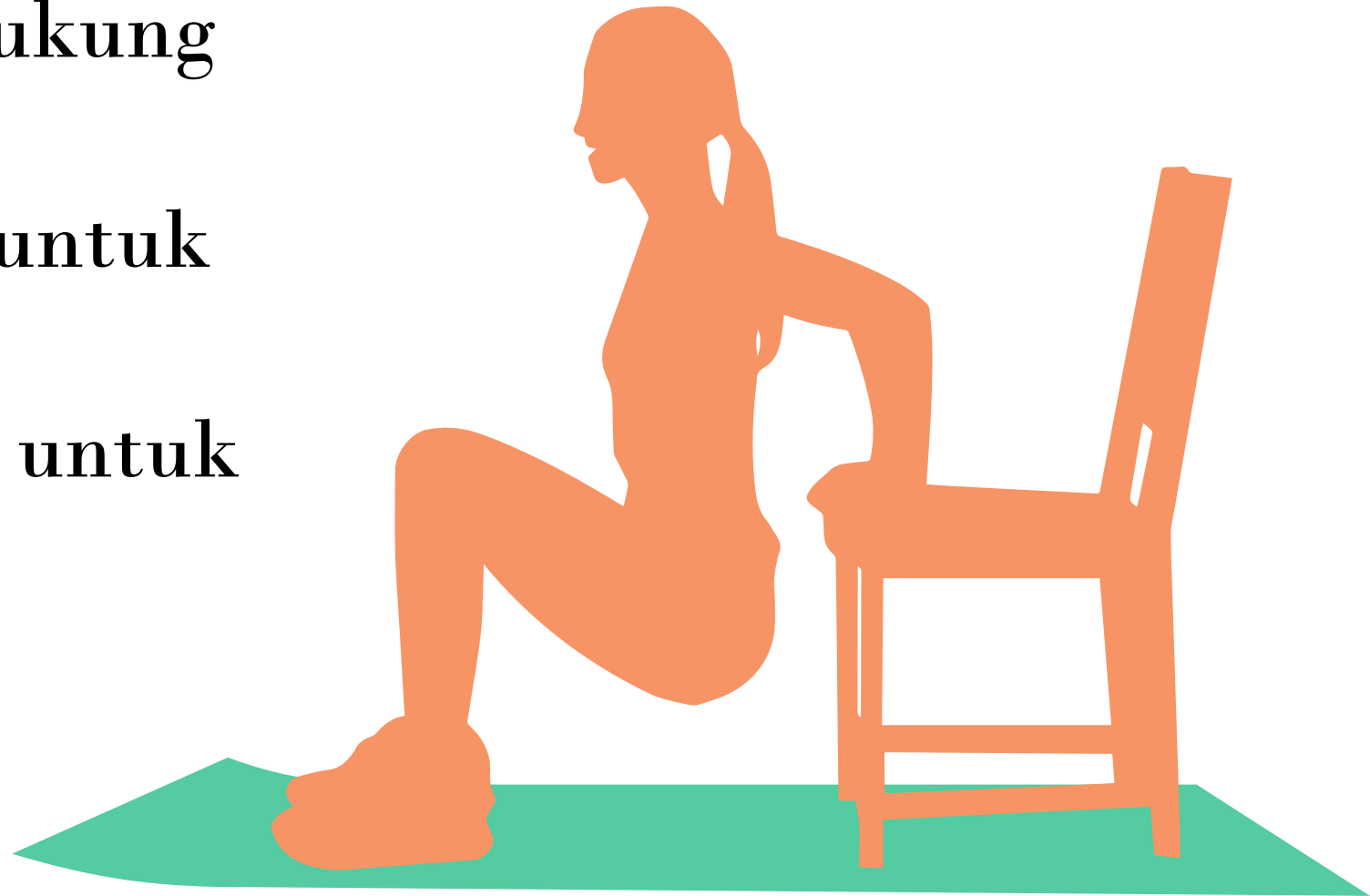
Klasifikasi Otot

Berdasarkan **Perlekatan**:

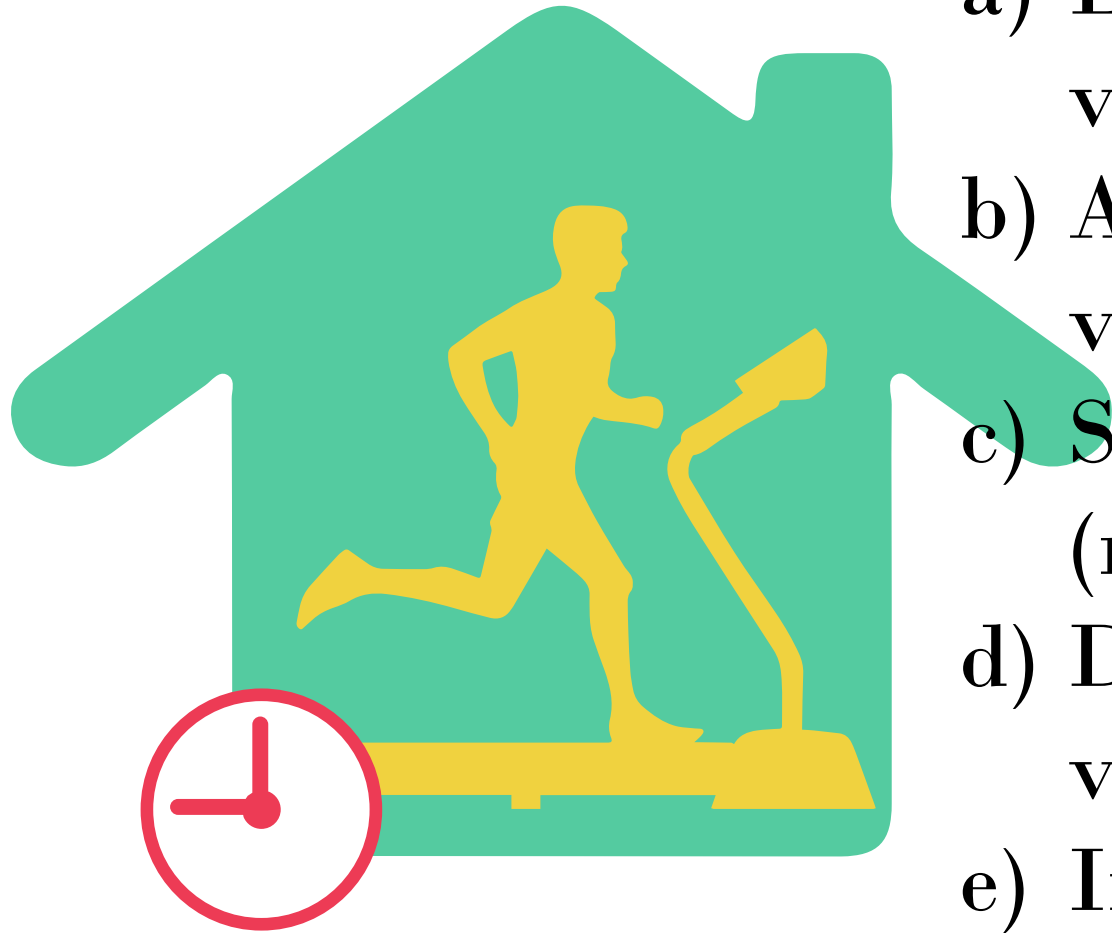
1. **Origo** yaitu ujung otot melekat pada tulang dan sifat pergerakan stabil.
2. **Inersio** yaitu ujung otot melekat pada tulang dan sifat pergerakan berubah posisi.

- Saling kerjasama/mendukung
- **Searah**
- Semua pronator untuk menelungkup
- Semua supinator untuk menengadahkan

Otot Sinergis

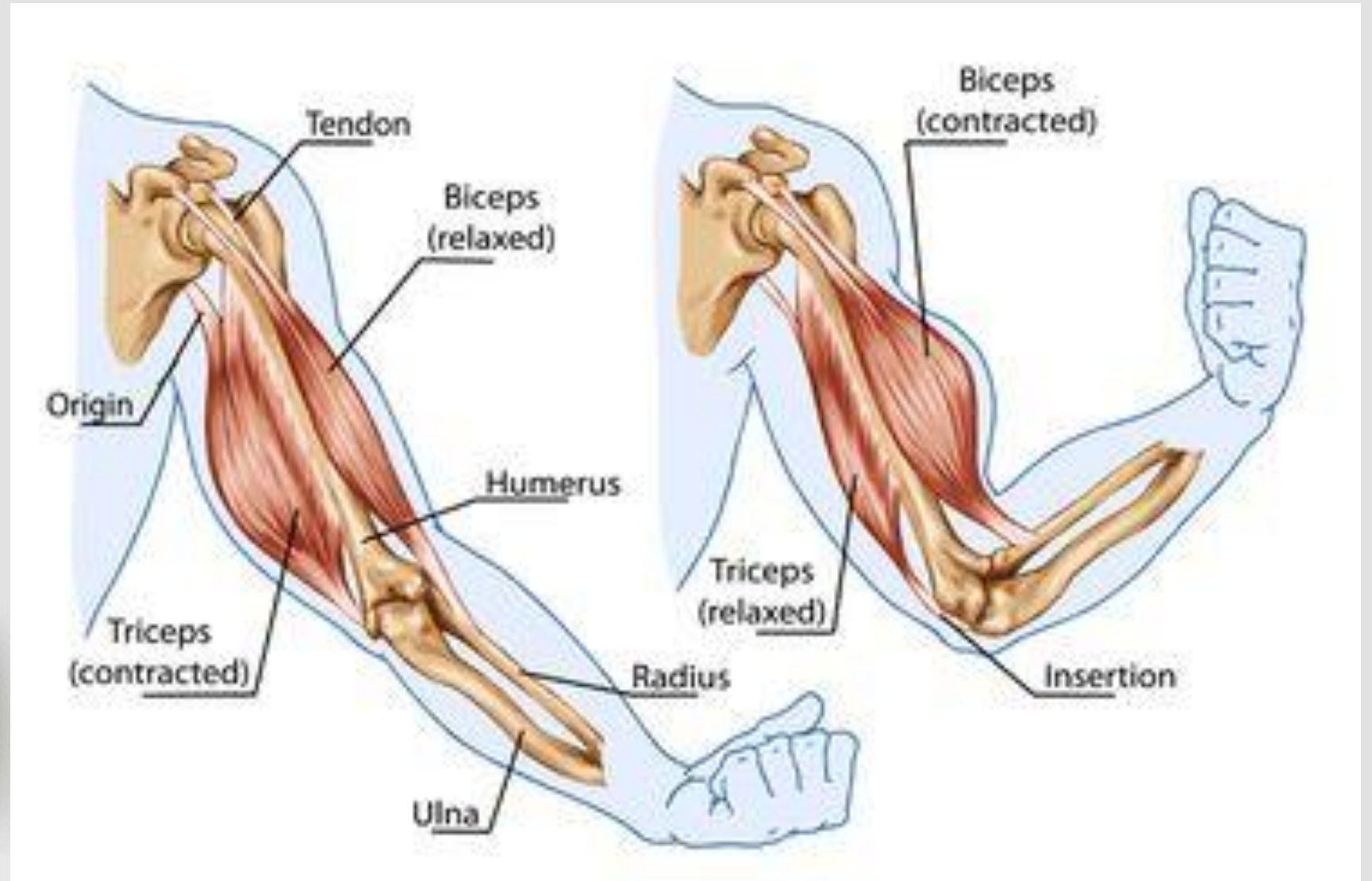


Otot Antagonis



- Sifatnya saling berlawanan.
- Contoh:
 - a) Ekstensor vs fleksor (meluruskan vs membengkokkan)
 - b) Abduktor vs adduktor (menjauhi vs mendekati)
 - c) Supinator vs Pronator (menengadah vs menelungkup)
 - d) Depressor vs Elevator (ke bawah vs ke atas)
 - e) Inversi vs eversi (membuka telapak)

Otot Bisep - Trisep & Origo - Inersio

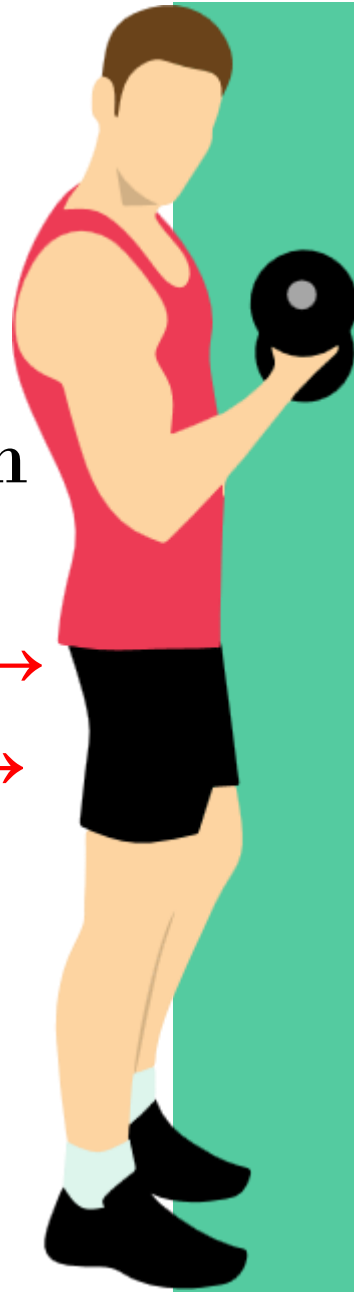




Mekanisme Kerja Otot

Fase Kontraksi

Impuls → sel otot →
ujung saraf → asetilkolin
→ sel otot →
membebaskan ion Ca^{2+} →
protein aktin & miosin →
membentuk aktomiosin
→ serabut otot
memendek → kontraksi



Fase Relaksasi

Impuls → plasma sel otot
→ menyerap ion Ca^{2+} →
menguraikan aktomiosin
→ aktin & miosin →
serabut otot memanjang
→ relaksasi



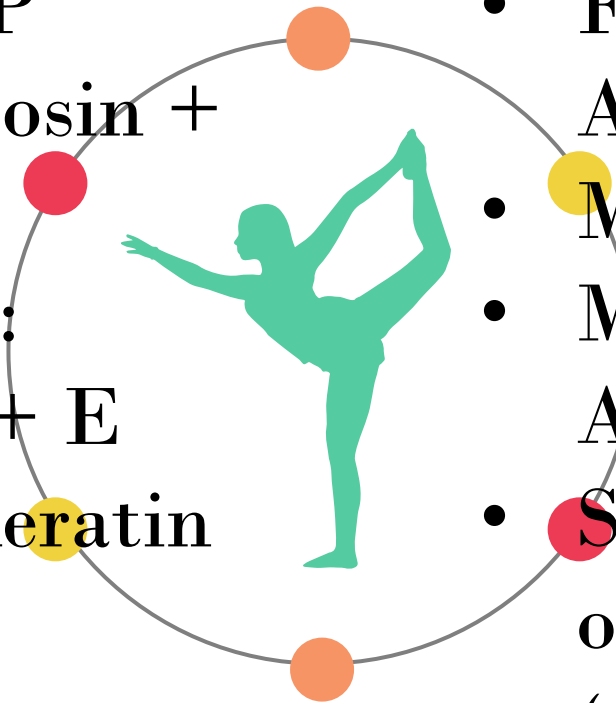
Energi pada Otot

Fase Kontraksi/Aerob:

- Fase peruraian ATP
- Pengikatan aktomiosin + fosfat
- Sumber energi dari:
 - a) $ATP \rightarrow ADP + P + E$
 - b) $Keratin\ fosfat \rightarrow keratin + fosfat + energi$

Fase Relaksasi/Anaerob:

- Fase pembentukan ATP + keratin
- Memerlukan O_2
- Memerlukan bahan: ADP, fosfat, keratin
- Sumber energi dari: oksidasi glikogen (proses glikolisis).



Proses Glikolisis

- Membebaskan asam piruvat.
- Asam piruvat $\rightarrow$ glukosa + CO_2 + asam laktat
- Glukosa $\rightarrow$ H_2O + CO_2 + E
- Hasil samping berupa asam laktat.



Arigato.....



♥ © ea - otot manusia- xi bio - 28 january 2026 ♥