

MODUL FISIKA GERAK  
Skill Lab Basic Of Montion Analisis Human  
Andry Aroyanto, SSt.Ft., M.OR



Nama: Putri Luthfi Amanda

NIM: 2010301112

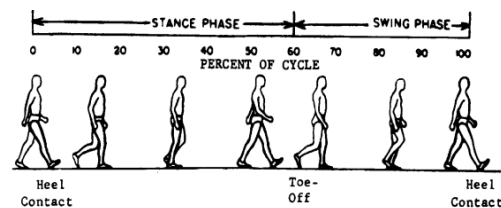
PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
UMIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA  
2020/2021

Pertanyaan:

1. Apakah fungsi kita memahami Basic Human movement?
2. Bagaimanakah analisis pergerakan dari duduk di bed ke berdiri?
3. Lakukan analisis pergerakan jalan dimulai dari awal fase dan akhir fase, terjadi komponen gerak apa saja di mulai dari HIP, Knee, ankle, dan komponen kerja otot penggerak eksentrik dan konsentrik?

Jawaban:

1. **Fungsi kita memahami Basic Human Movement adalah untuk memahami dan memahami sepenuhnya analisis gerak pasien dengan disfungsi gerak, pertama-tama perlu dipahami pola gerak normal dalam berbagai aktivitas kehidupan sehari-hari, seperti:**
  - Berguling
  - Duduk
  - Berdiri
  - Berjalan
2. **Analisis pergerakan dari duduk di bed ke berdiri:**
  - Penempatan kaki ke belakang
  - Fleksi batang untuk membawa CoG ke depan di atas basis dukungan
  - Mengangkat bokong dari kursi dan gerakan lutut ke depan secara simultan (dorsofleksi pergelangan kaki)
  - Perpanjangan lutut, pinggul, dan batang tubuh secara bersamaan
3. **Analisis pergerakan jalan dimulai dari awal fase dan akhir fase, terjadi komponen gerak apa saja di mulai dari HIP, Knee, ankle, dan komponen kerja otot penggerak eksentrik dan konsentrik.**



Berjalan dikenal ada 2 fase, yaitu fase menapak (stance phase) dan fase mengayun (swing fase).

**a. Fase menapak (stance phase)**

Fase menapak (60%) dimulai dari heel strike/heel on, foot flat, mid stance, heel off dan diakhiri dengan toe off.

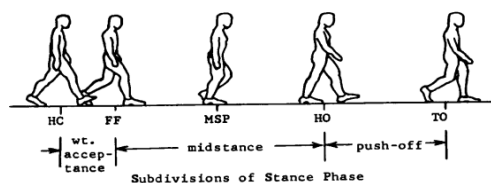
Anggota badan referensi bersentuhan dengan lantai.

### b. Fase mengayun (swing fase)

Pada fase mengayun (40%) dimulai dari toe off, swing dan diakhiri dengan heel strike (accelerasi, mid swing, decelerasi).

Anggota badan referensi tidak bersentuhan dengan lantai.

Fase ini merupakan momen ketika tumit menyentuh lantai. Initial contact merupakan awal dari fase stance dengan posisi heel rocker. Posisi sendi pada waktu mengakhiri gerakan ini, menentukan pola loading response. Menyentuhnya tumit dengan lantai membuat bayangan yang mengindikasikan tungkai yang akan bergerak. Sedangkan tungkai yang lain berada pada akhir dari terminal stance. Fase ini merupakan momen seluruh centre of gravity (COG) berada pada tingkat terendah dan seseorang pada tingkat yang paling stabil. Pada periode ini anggota bawah yang lain juga menyentuh lantai sehingga terjadi posisi double stance. Pada fase ini sendi panggul membentuk sudut aproksimasi  $30^\circ$  fleksi dengan aktivasi otot gluteus maximus, hamstrings, adductor magnus. Pada sendi lutut membentuk ekstensi penuh atau relative  $2-5^\circ$  fleksi dengan aktivasi otot quadriceps untuk mengontrol sendi lutut. Pada sendi pergelangan kaki membentuk sudut netral  $90^\circ$  dengan mengaktivasi otot-otot pretibial (m. tibial anterior, m. ekstensor hallucis longus dan m. ekstensor digitorum longus) untuk mengontrol plantar fleksi.



- Kontak tumit: 'Kontak awal'
- Foot-flat: 'Memuat respons', kontak awal kaki depan w. tanah
- Midstance: trokanter mayor sejajar w. garis-bagi vertikal kaki
- Heel-off: 'Sikap terminal'

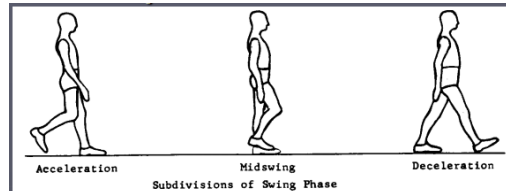
Pada fase ini satu tungkai memberikan bantuan. Fase ini dimulai dengan mengangkat tumit dan dilanjutkan sampai kaki menginjak lantai. Keseluruhan dari fase ini berat badan berpindah dari forefoot. Saat posisi ekstensi knee yang meningkat dan akan diikuti sedikit fleksi. Di mana posisi tungkai yang lain berada pada fase terminal swing. Pada awal fase ini centre of gravity berada di depan kaki yang menapak jadi tekanan gravitasi akan meningkatkan lingkup dari ekstensi hip dan dorsal fleksi ankle.

- Toe-off: 'Pra-ayunan'
- Pada akhir fase dari stance adalah interval gerakan ke dua double stance pada siklus berjalan. Dimulai dari initial contact pada anggota gerak bawah kontralateral dan diakhiri toe-off pada anggota gerak ipsilateral, dengan meningkatnya ankle ke posisi plantar fleksi diikuti fleksi knee maka hip tidak lagi pada posisi ekstensi. Di saat yang sama anggota gerak bawah yang lain pada fase loading response. Menyentuhnya

anggota gerak atau tungkai kontralateral merupakan awal dari terminal double support.

**Support:**

- a. Singke Support (Dukungan Tunggal) : hanya satu kaki yang bersentuhan dengan lantai
- b. Double Support (Dukungan Ganda) : kedua kaki bersentuhan dengan lantai



- Akselerasi: 'Ayunan awal'
- Midswing: anggota badan yang berayun menyalip anggota badan dalam posisi berdiri
- Perlambatan: 'Terminal swing'  
Akhir dari fase swing dimulai dari tibia vertikal dan diakhiri saat kaki memijakkan lantai. Kedudukan tungkai yang baik adalah dengan posisi ekstensi knee dan hip.

**Jangka waktu:**

- a. Fase menapak vs. Mengayun :  
Fase menapak = 60% dari siklus gaya berjalan  
Fase mengayun = 40%
- b. Single vs. Double support :  
Dukungan tunggal= 40% dari siklus gaya berjalan  
Dukungan ganda= 20%