

HOMEOSTASIS TUBUH MANUSIA

Rudi Haryono, M.Kep



```

  \
  .001.^
  u$ON=1
  z00BAI
  |..=^
  ;s<'
  NRX~=-\
  z0c^<X^
  ^B0s~^^
  @0$H~'
  n$0=XN;.\
  iBBB0vU1=~'\
  $000cAr~vul
  FAHZuqr-'
  ZZUFA@FI.\
  ;BRHv n$U^
  \ARN1 ^0si
  'Onv~ 01.'
  c0qr rs.\
  aUU\ ul\
  \R0- :.\
  nn~ -=.~|-\'
  =1^' ..\
  \..
  
```

Pengertian

- Homeostasis adalah lingkungan internal tubuh yang mempertahankan **fungsi normal** tubuh.
- Homeostasis adalah Kemampuan proses fisiologis tubuh dalam mempertahankan **keseimbangan** dan kecenderungan semua jaringan hidup guna memelihara dan mempertahankan kondisi setimbang.
- Homeostatis adalah Proses yang terjadi dalam organisme hidup untuk mempertahankan lingkungan intern ini dalam **kondisi agar optimal** bagi kehidupan organisme.
- Jadi, kesimpulan dari homeostasis adalah Suatu proses perubahan yang terus menerus atau suatu keadaan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dalam menghadapi kondisi yang dialaminya yang sifatnya dinamis yang berlangsung secara konstan, dan terjadi pada setiap organisme.

Metabolisme

- Metabolisme adalah proses ketika tubuh mengubah makanan dan minuman yang dikonsumsi menjadi energi.
- Dalam proses metabolisme tubuh akan mengalami panas.





Pengaturan Suhu Tubuh

- Pengaturan temperatur (regulasi termal) ialah suatu pengaturan scr kompleks dari suatu proses fisiologis dmn trjd kesetimbangan antara produksi panas dan kehilangan panas shg suhu tubuh dpt dipertahankan scr konstan.
- Dua proses ini diatur oleh SSP: hypothalamus yg mengatur metabolisme, sirkulasi darah, respirasi (penguapan), dan pekerjaan otot.





- Temperatur tubuh manusia yg normal antara 36 – 37,5 'C. biasanya diukur melalui aksila, sublingual, rektal atau kulit.
- Suhu tubuh dibawah 36'C disebut **Hipotermi**
- Suhu tubuh diatas 37,5'C disebut **Hipertermi**



Mekanisme Umpan Balik Homeostasis

- Homeostasis mengenal istilah Umpan Balik untuk mempertahankan KESEIMBANGAN tubuh.
- Umpan Balik dibagi kedalam 2 jenis yaitu :
UMPAN BALIK NEGATIF dan **UMPAN BALIK POSITIF**

1. Umpan Balik Negatif

- Proses Homeostasis Umpan Balik Negatif terjadi jika perubahan lingkungan mempengaruhi tubuh dan memicu Umpan Balik yang sifatnya **Berlawanan** atau Negatif



Mekanisme aktifitas oleh Dingin

- Menggigil
- Kelaparan
- Peningkatan aktifitas otot
- Peningkatan sekresi norefeneprin dan efeneprin

↓ ↓ ↓
**Peningkatan Produksi
Panas Tubuh**

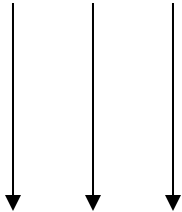
- Penyempitan pembuluh darah
- Kulit mengkerut

↓ ↓ ↓
**Penurunan Kehilangan
Panas**



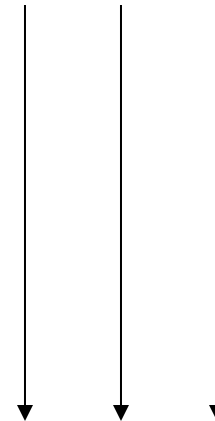
Mekanisme aktifitas oleh Panas

- Pelebaran pembuluh darah kulit
- Berkeringat
- Peningkatan pernafasan



Peningkatan kehilangan panas

- Nafsu makan berkurang
- Lesu



Penurunan produksi panas





Transfer Panas

Energi panas yg masuk atau keluar tubuh melalui kulit ada 3 cara :

1. *Konduksi*
2. *Konveksi*
3. *Evaporasi*





Konduksi

- Adalah pemaparan panas dari suatu obyek yg suhunya lebih tinggi ke obyek lain dgn jalan kontak langsung.
- Kecepatan pemaparan panas trgantung pd besar perbedaan temperatur dan konduktifitas termal dari bahan.





Konveksi

- Perpindahan panas ini terjadi karena massa jenis udara panas lebih ringan dibandingkan dengan udara dingin.
- Gaya konveksi bisa terjadi apabila angin secukupnya mengalir melewati tubuh.
- Perpindahan panas melalui konveksi paling sering terjadi pada tubuh manusia.





Evaporasi

- Adalah peralihan panas dari bentuk cair mjd uap. Manusia kehilangan sekitar 9 Kkal/gr melalui penguapan paru2.
- Kehilangan panas lewat Evaporasi trjd bila:
 - Ada beda tekanan uap air antara keringat pd kulit dg udara skitar
 - Temperatur lingkungan rendah dari normal shg evaporasi tjd dgn melepaskan panas tubuh
 - Adanya gerakan angin
 - Adanya kelembaban



2. Umpan Balik Positif

- Proses Homeostasis yang mendukung perubahan pada tubuh, dimana sistem tubuh bergerak menjauhi keadaan ideal daripada mempertahankan keadaan ideal tubuh.

Contoh :

- Pada saat tubuh Demam, badan akan bertambah panas untuk membunuh bakteri dan virus.
- Ibu hamil dan melahirkan. Adalah keadaan tidak normal/biasa yang dirasakan tubuh, namun tubuh cenderung mendorong proses hamil sampai melahirkan dibanding mempertahankan keadaan normal semula. Namun hal ini adalah tujuan tubuh juga utk segera mengembalikan ke kondisi normal awal. Bahkan hormon oksitosin terus dihasilkan utk kontraksi proses persalinan.