

# **PENTINGNYA CAIRAN**

**Dr.Or. Mansur, M.S**  
**[mansur@uny.ac.id](mailto:mansur@uny.ac.id)**

## **Fungsi air dan elektrolit**

- 1. Mempertahankan keseimbangan cairan**
- 2. Hilangnya kelebihan air terjadi selama aktivitas**
- 3. Dehidrasi dan menggambarkan dampak dari dehidrasi pada tubuh (gejala dehidrasi) dan pada atlet**
- 4. Hiponatremia, gejalanya, dan bagaimana dapat dicegah**
- 5. Rekomendasi umum untuk cairan untuk aktif individu**
- 6. Rekomendasi untuk cairan dan asupan elektrolit sebelum, selama, olahraga dan berikut dan faktor-faktor yang mempengaruhi asupan tingkat**
- 7. Diskusikan manfaat dari minuman olahraga**

# Fungsi Cairan

1. Struktural bagian dari jaringan tubuh
2. Pelumas yang menggenangi setiap jaringan dan sel
3. Mencengah transportasi dan pembuangan Esensial untuk reaksi kimia
4. Pengaturan suhu tubuh

# Fungsi Elektrolit

1. Elektrik partikel bermuatan (natrium, klorida, kalium, kalsium, dan magnesium)
  - membantu transmisi impuls saraf
  - membantu menjaga keseimbangan air
  - difusi - Semakin terkonsentrasi ion dalam darah, khususnya semakin besar tekanan osmotik dan karena itu daya tarik untuk air

# Menjaga Keseimbangan Cairan

- Seperti penurunan volume darah:
  - hormon antidiuretik (vasopresin) dirilis
  - meningkatkan resorpsi air
  - mekanisme haus dirangsang
  - Meningkatkan vasokonstriksi
- Aldosteron dirilis
  - meningkatkan resorpsi air
  - Meningkatkan vasokonstriksi

# Penyerapan Usus

- Faktor-faktor yang mempengaruhi penyerapan pencernaan
  - Adanya glukosa dan natrium
- Lama Tingkat Penyerapan adalah sekitar 1 ml/menit selama latihan

# Latihan dan Kehilangan Air

- Latihan melibatkan reaksi kimia dan aktivitas ventilasi, metabolisme
- Latihan menciptakan panas – berkeringat
- Jumlah keringat dipengaruhi oleh:
  - kondisi lingkungan
  - pakaian
  - intensitas latihan
  - tingkat kondisi fisik
  - aklimatisasi terhadap lingkungan
- kehilangan Keringat adalah sekitar 1 ml/ menit selama latihan

# Dehidrasi

- Bila asupan cairan tidak seimbang dengan pembuangan cairan
- Gejala
  - haus, mudah marah, pusing, kram, menggigil, mual
- Atlet yang mengalami dehidrasi:
  - Kelelahan sebelumnya
  - Gunakan glikogen lebih cepat
  - mengganggu kemampuan mereka untuk berkeringat dan mengatur tubuhtemperatur - panas kelelahan / serangan panas

# Dehidrasi

- Faktor-faktor yang berperan dalam dehidrasi
  - Konsumsi Air
  - Latihan
  - Faktor Lingkungan

# Lingkungan Panas & Dingin

- Jika berat badan berkurang 2-3% maka asupan cairan lebih banyak
- Jika berat badan berkurang 4-6% maka meningkatkan asupan cairan dan mengurangi latihan
- Meningkatkan asupan natrium sepanjang tidak lebih tinggi dari 3.000 mg

# Hipohidrasi

- Dehidrasi secara sadar untuk membuat berat badan turun
  - Waktu yang singkat untuk mengembalikan dehidrasi membuat kinerja turun.
  - Kasus yang lebih parah dapat menyebabkan penyakit dan kematian.

# Hiponatremia

- Kadar natrium dalam darah rendah
  - dapat disebabkan oleh olahraga durasi lama yang berkeringat banyak
  - Minum cairan terlalu banyak (Noakes)
- Gejala
  - kelelahan dan mual
  - kejang, serangan pernapasan, koma

## Direkomendasikan masukan Cairan atlet

- Sidentary
  - Wanita- 7-10 gelas (200 ml) setiap hari
  - Pria - 8-12 gelas setiap hari
- Atlet terlatih Ketahanan & Kekuatan
  - Wanita: 8-12 cangkir sehari ditambah sebelum/selama/sesudah latihan
  - Pria: 12 cangkir atau lebih sehari ditambah sebelum/selama/sesudah latihan.

# Makanan Sebelum Latihan

- Tujuan
  - Untuk memperbaiki ketidakseimbangan cairan dan keterlambatan dan mencegah dehidrasi
- Pedoman
  - Minum cairan (400 - 600ml) 2-3 jam. sebelum latihan

# Memeriksa Tingkat Hidrasi

- Periksa urin warna, bau, dan volume
  - Warna - harus kuning pucat
  - bau - bau sedikit
  - Volume - sedang sampai tinggi
- Jika dehidrasi dicatat
  - mengkonsumsi 16 ons tambahan.  
(480 ml)

# Selama Latihan

- Tujuan
  - Untuk mencegah dehidrasi, menunda kelelahan, dan meminimalkan risiko serangan *heat stroke*
- Pedoman
  - Latihan intens terus menerus kurang dari 60 menit, konsumsi 180-240 ml air dingin setiap 10-15 menit

# Selama Latihan

- **Latihan >60 menit intensif, dan latihan interval, konsumsi air 150-360 ml setiap 15-20 menit**

# Paska Latihan

- Tujuan
  - Rehidrasi

# Paska Latihan

- Pedoman
  - Intake dingin, cairan yang diberi rasa dengan NaCl
  - Ringan garam untuk meningkatkan retensi cairan dan dorongan untuk minum
  - perlu membuat jadwal

# Minuman Olahraga

Minuman olahraga Umum (15 g CHO di 8 oz.)

- Kandungan
  - Air
  - CHO - dalam berbagai bentuk dan kombinasi Glukosa, sukrosa, fruktosa, maltodekstrin, sirup jagung fruktosa tinggi
  - Elektrolit
- Gunakan - pengganti gizi umum dan pilihan minuman olahraga

# Minuman Olahraga

- Minuman olahraga Tinggi CHO (70 g CHO di 12 oz.)
  - Kandungan
    - Air
    - CHO di - berbagai bentuk dan kombinasi - glukosa, sukrosa, fruktosa, maltodekstrin, sirup jagung fruktosa tinggi
    - Elektrolit (Na)
  - Penggunaan
    - ✓ sebelum latihan atau setelah latihan untuk atlet yang memiliki jadwal latihan keras , kalori asupan untuk CHO
      - CHO pemuatan (kaboloading)
      - Gunakan - pengganti gizi umum dan selama minuman olahraga pilihan

# Minuman Olahraga

- Penggantian Makanan Minuman
  - kandungan
    - Air
    - Tinggi CHO (60g), protein sedang (20 g), lemak rendah (5 g)
    - Elektrolit (Na, K)
  - Penggunaan
    - baik sebelum latihan atau setelah latihan untuk atlet yang merasa sulit makan pre-/post-exercise
    - CHO pemuatan
    - Gunakan - pengganti gizi umum dan selama minuman olahraga pilihan

# Perlu Dihindari

- Minuman berkarbonasi
  - lambat penyerapan dan distress GI potensial
- Minuman berkafein
  - meningkatkan produksi urin