

SPORTS NUTRITION

Made Budiawan

Prodi Kedokteran

Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha

Dr. dr. Made Budiawan, S.Ked., M.Kes., AIFO

S1 Fakultas Kedokteran UNUD 2002

S2 Fakultas Kedokteran UNS 2011

S3 Fakultas Kedokteran UNUD 2018

Ahli Ilmu Fisiologi Olahraga (AIFO) 2012

Pengalaman ilmiah:

T.O.T Pelatih Olahraga Tk Dasar (Kemenpora) 2006

T.O.T Pelatih Olahraga Tk Muda (Kemenpora) 2007

Pelatihan Tenaga Teknis Lab Olahraga 2008

Pelatihan (Lembaga Anti Doping Indonesia) LADI
Kemenpora 2009

Bridging program on Sport Science di Chinese Culture
University of Taiwan 2012

Pengalaman kepelatihan:

Pelatih Lisensi C PERBASI

Pelatih Tim Bola Basket SMAN4 Sgr 2002-2007

Pelatih Tim Bola Basket Buleleng di PORPROV BALI
2003, 2005, 2007

Pengalaman organisasi olahraga:

Bidang Litbang Perbasi Bali 2006-2010

Bidang Organisasi Perbasi Buleleng 2015-skrng

Waka II KONI Buleleng 2021- skrng

Ketua Tim Konsultan Sport Science KONI Buleleng 2017

Tim Dokter Kontingen Provinsi Bali di PON Papua 2021



Gimana Bisa Emas, Makannya Ikan Kembang

Cabor angkat besi tidak mampu memenuhi target sekeping medali emas di Asian Games 2014. Persiapan yang compang-camping menjadi penyebabnya.

DI BOHMAN-M. AMJAD, Incheon

AK ada legembiraan yang berkesan ketika Eko Yuli lawan akhirnya dipaparkan waktu liburan setelah agenda Asian Games 2014. Saat bendak raja itu Kota Korsel, Seoul, dari kereta bawah tanah Bupyeong, kemarin (24/9), liter 25 tahun itu terlihat biasa saja. Dia tidak antusias berjalan-jalan.

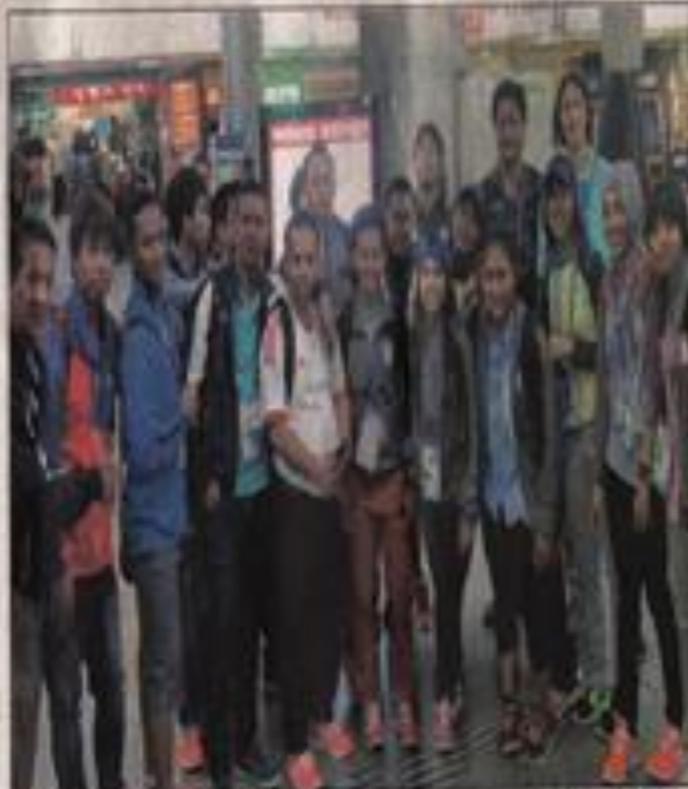
Siang, tugas tim angkat besi Indonesia sudah rampung di Asian Games. Masih ada tujuh emas yang

diperolehan di kelas-kelas berat, Indonesia sudah tidak memiliki wakil lagi. Hari ini (25/9) rencananya Eko dikit terbang ke tanah air.

"Berkekuatan 10 liter (bukan tujuh liter sebagaimana berita sehari sebelumnya, Bed), angkat besi Indonesia finis dengan raihan satu perak dan satu perunggu. Perak diraih Siti Wahyuni Agustiani (kelas 48 kg putri), sedangkan perunggu diperoleh Eko (kelas 62 kg putra).

Pencapaian tersebut sama dengan yang didapat Indonesia pada Olimpiade London 2012. Tetapi, turun dari raihan Asian Games Guangzhou 2010 dengan satu perak dan tiga perunggu.

Eko menyatakan bahwa persiapan tim angkat besi memang ala kadarnya. Itu pun efektif hanya berlangsung tiga bulan. Lantas, berapa idealnya? "Empat tahun," tegas pria kelahiran Lampung itu.



HARI INI PULANG: Tim angkat besi Indonesia di stasiun subway Bupyeong kemarin.

Selain waktunya pendek, lanjut Eko, persiapan angkat besi Indonesia compang-camping. Peralatan yang dipasok

Kementerian Pemuda dan Olahraga sering terlambat. Uang kebutuhan pemenuhan gizi atlet juga jauh dari

kata layak.

Menurut ahli nutrisi yang dikenal Eko, setiap hari untuk mencukupi kebutuhan satu atlet angkat besi, dana minimal yang diperlukan Rp 500 ribu. Itu termasuk daging, vitamin, plus suplemen. Namun, dia hanya menerima Rp 200 ribu. Peralatan pun bermasalah. Surat keputusan diteken Menteri Pemuda dan Olahraga Roy Suryo pada Februari, tetapi baru April berdatangan.

"Pokoknya, ada tiga hal inti yang harus layak. Yakni, akomodasi, makan, dan peralatan," ucap Eko. "Sepertinya, pemerintah sekarang ingin panen, tapi enggak mau mapuk," imbah liter yang tahun ini menyeberang dari Kalimantan ke Jatim tersebut.

Bicara soal kondisi atlet, Alamsyah Wijaya, manajer tim angkat besi Indonesia, sangat emosional. Dia membandingkan atletnya dengan liter-liter

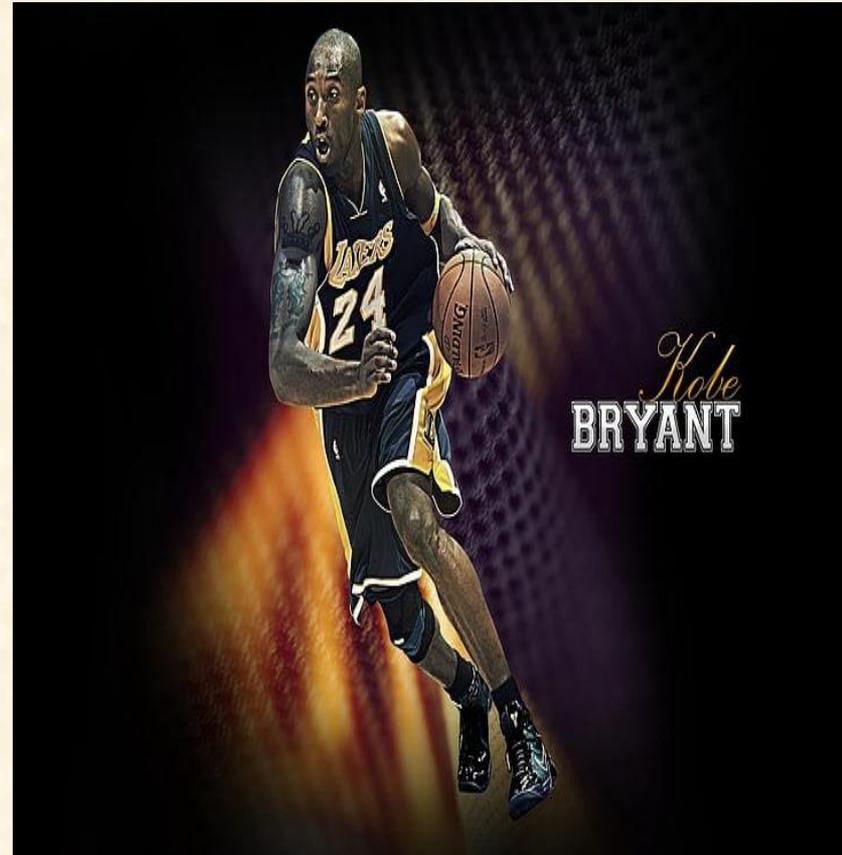
Korut serta Tiongkok. Dia ingin badan lebih sehat, gemuk. "Lihat saja badan mereka, semua. Gimana kita bisa makannya bukan dari ikan kembang?" kata Alamsyah nada tinggi.

Dia mengungkapkan memang abai dengan persiapan. Padahal, cabor itulah yang menyelamatkan muka Indonesia level dunia. "Kami bisa emas Olimpiade. Asia Rp 10 miliar per tahun. Saya janji. Anda dulu bilang itu kecil. Enggak," ujarnya.

Alamsyah berharap pada Rio de Janeiro 2016, dia bisa membuktikan bahwa potensi angkat besi Indonesia sudah ada di dunia. Jadi, dia ingin lebih radikal. Khususnya hajatan yang lebih besar dari Rio de Janeiro 2016.

PENDAHULUAN

- Latihan dengan intensitas yang berat menimbulkan kerusakan jaringan, pelepasan hormon stres dan perubahan sel imun (jumlah & jenis) yang beredar dalam darah.
- Merupakan sebuah dilema bagi seorang atlet dalam mencapai prestasi.

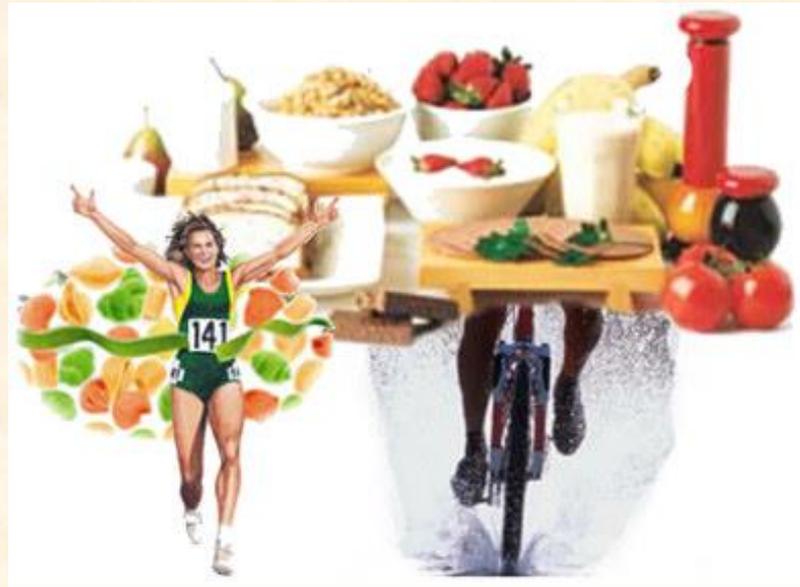


PENDAHULUAN

- Ketangguhan sistem imun sangat ditentukan oleh status gizi.
- Kebiasaan atlet dalam mengkonsumsi zat gizi sebelum, selama dan setelah latihan sangat perlu diperhatikan.



NUTRISI



“Ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu **menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan dan sel tubuh..**”



- Pemberian nutrisi yang baik dapat berpengaruh besar dalam mendukung atlet dalam latihan maupun kompetisi
- Memberikan pengaruh psikologis dan fisiologis (fungsi tubuh) yang pada saatnya akan meningkatkan *performance*

Karbohidrat



“Karbohidrat merupakan **sumber energi utama** tubuh yang **sangat penting...**”

LEMAK

SIMPLE FAT

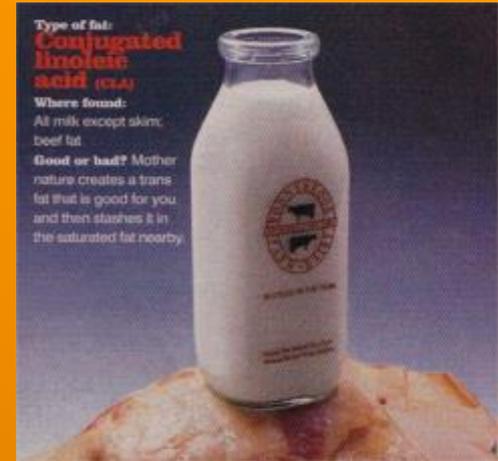
1. Asam Lemak Jenuh
2. As. Lmk Tak Jenuh

COMPOUND FAT

1. Phospolipid
2. Glukolipid
3. Lipoprotein

DERIVED FAT

Kolesterol



PROTEIN

Sederhana

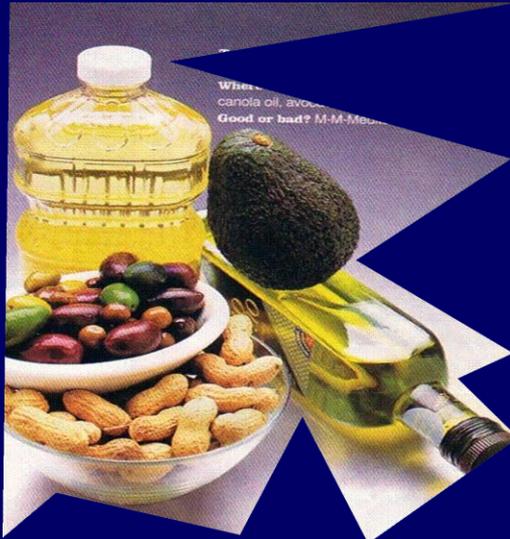
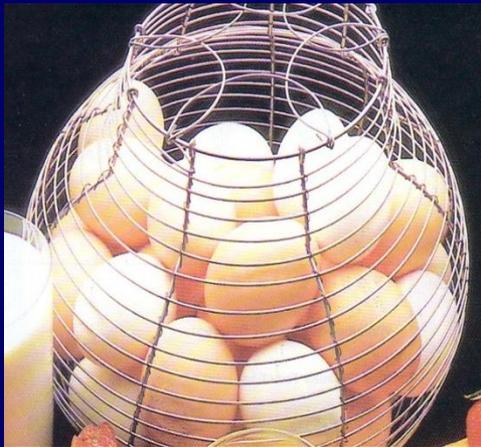
1. Ovoalbumin
2. Laktoalbumin

Bersenyawa

1. Komoprotein
2. Posfoprotein
3. Lipoprotein

Turunan

1. Albuminose
2. Peptida
3. Gelatin



VITAMIN

Larut Air

- **Vit. B**
- **Vit. C**

Larut Lemak

- **Vit. A**
- **Vit. D**
- **Vit. E**
- **Vit. K**

MINERAL



Mayor Mineral

Kalsium, Posfor, Potasium
Sodium, Clorida



Mikro Mineral

Iron, Zink, Mangan, Sele-
nium, Copper, Clorida

PENGATURAN MAKANAN OLAH RAGAWAN



PERENCANAAN GIZI ATLET

STATUS GIZI	Kebutuhan		Kompetisi		Post
	Umum	Khus	Pra	Komp	
Perbaikan	XX				
Pemeliharaan	XX	XX	XX	XX	XX
Pemulihan					XX
Pertandingan <ul style="list-style-type: none"> ■ Sebelum ■ Saat ■ setelah 				X X X	

Perbaiki Status Gizi

- ◆ Ukur Status Gizi (misal dg IMT)
- ◆ Peningkatan BB dan Kadar Hb
- ◆ Penurunan BB
- ◆ Esensi Penurunan BB → Kurangi Lemak
- ◆ Esensi Penambahan BB → Tambah Otot

PENINGKATAN BB

- Latihan Beban : Intensitas 8-12 Rep/set
- Diet + 25 % dari biasanya.

PENURUNAN BB

- Latihan Aerobik : Intensitas 65 %-75 %DNM
- Diet – 25 % (- 500 sd -1000 Kal)
- 0,5- 1.5 Kg/ Minggu.

PEMELIHARA STATUS GIZI

- Cukup makan sumber energi
(KH:60 %,Lmk 25 % dan Prt 15 %)
- Porsi kecil- Frek. Banyak
- Cukup Vitamin, mineral
- Kurangi konsumsi lemak.
- Cukup minum dan sari buah.
- Selalu timbang BB

Untuk memaksimalkan Endurance

- Tingkatkan Kapasitas Aerobik
- Tingkatkan kadar Hb
- Cukup Vitamin, mineral (Sayur, buah)

PEMULIHAN STATUS GIZI

- Asupan makan sesuaikan dengan aktivitas
- Gizi seimbang dan bervariasi
- Kontrol BB.

Makanan
Makanan
Pertandingan
Pertandingan

SEBELUM BERTANDING

Tujuan :

1. Mencegah Lapar dan kelemahan
2. Perut Kosong-tubuh tak berenergi
3. Menjamin Status Hidrasi
4. Alat Cerna tak terbebani/menenangkan lambung
5. Atlet Siap Tanding



Penyediaan Menu

- ◆ **Minimal 2 jam sebelum bertanding**
- ◆ **Jenis karbohidrat (kompleks, cair)**
- ◆ **Hindari**
 - Hipertonik
 - Protein, Lemak
 - Makanan/minuman merangsang, mengandung gas
 - Alkohol
 - Cafein
 - Rokok



SAAT BERTANDING

- ◆ **Tujuan** : memelihara kecukupan gizi dan mempertahankan status hidrasi

Syarat Makanan/ minuman :

1. Mudah dicerna
2. Minum cukup pada OR endurance (setiap 10-15 Mnt, beri minum 150-250 ml)

3. Jenis minuman Hipotonik, 10-13°C
4. Beri minum sebelum haus
5. Pada cuaca panas kebutuhan air 3X lebih banyak

Jenis Makanan/ minuman

- Air putih, teh, juice buah yang banyak kalium dan natrium (Buah-buahan segar)

Makanan Setelah Bertanding

Tujuan :

Memulihkan cadangan energi, status Hidrasi dan Keseimbangan Elektrolit.

Syarat :

Tinggi Kh, cukup Protein, rendah lemak, banyak cairan.

Hal Penting :

- Minum 500 CC setiap Penurunan BB 500 Gr.
- Juice buah tomat, blimbing (kalium, natrium)
- Karbohidrat Kompleks cair
- Tanda- tanda kekurangan cairan : haus, urine sedikit- warna tua, kehilangan BB.

Cara Penyajian

- Segera setelah bertanding minum 1-2 gelas
- ½ jam setelah bertanding 1 gelas juice buah
- 1 jam setelah bertanding 1 gelas juice buah, makanan ringan (300 kalori)
- 2 jam setelah bertanding : makan lengkap porsi kecil, banyak kuah.
- 4 jam setelah bertanding : makan lengkap yang disukai atlet (tetap jenis KH)

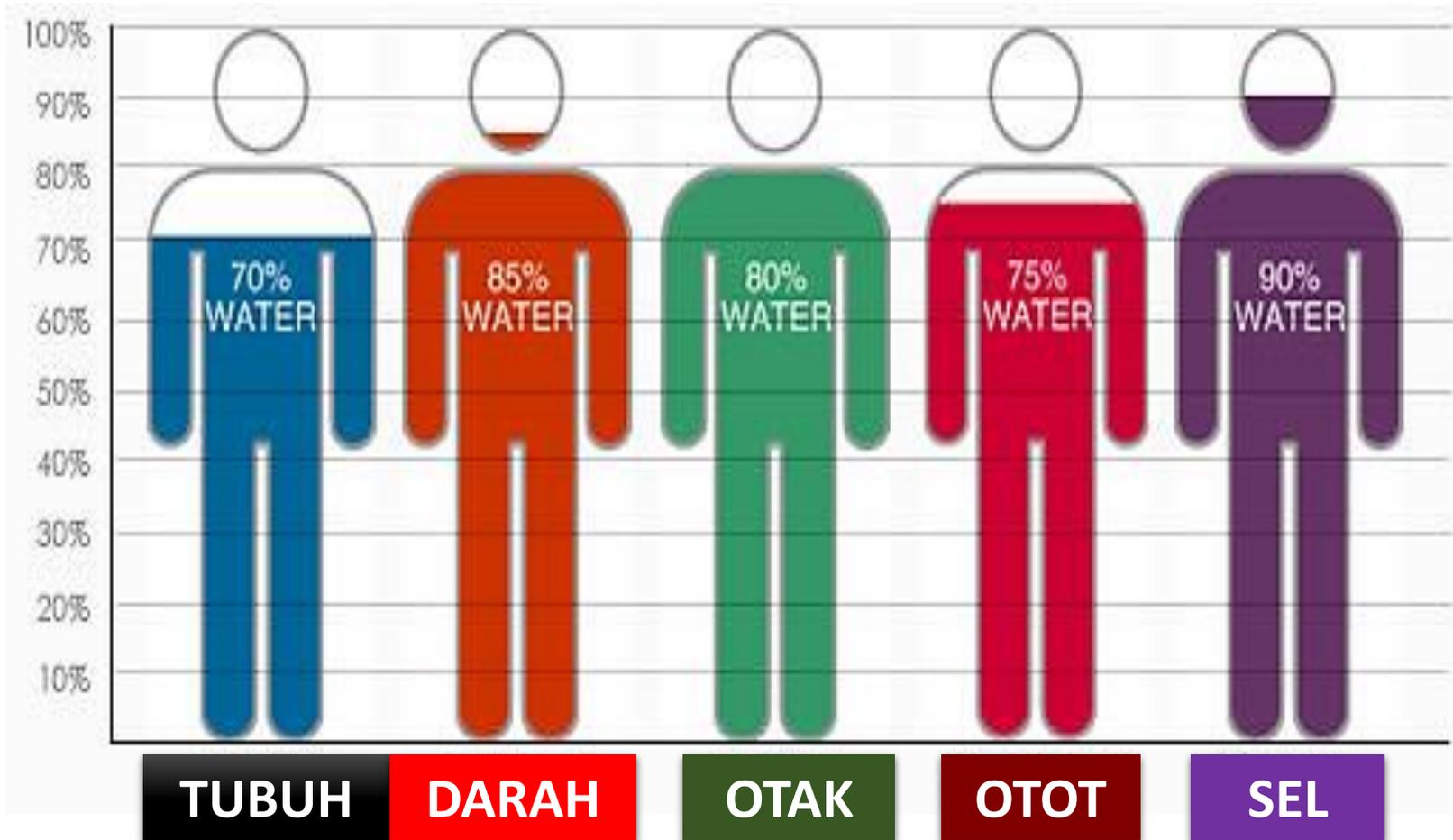


PENTINGNYA HIDRASI SAAT BERAKTIVITAS

Pentingnya cairan bagi atlet

- Atlet identik dengan berkeringat
- Keringat penting untuk menjaga suhu tubuhnya tetap normal
- Terjadi adaptasi pada cairan tubuh dan elektrolit
- Tubuh memiliki kemampuan ini melalui peranan organ yaitu Ginjal !

KOMPOSISI AIR PADA BERBAGAI JARINGAN TUBUH



AKIBAT DEHIDRASI

- PENURUNAN PERFORMANCE (DEHIDRASI 2 – 3 % BB)
- PENINGKATAN SUHU TUBUH DAN DENYUT JANTUNG
- PENURUNAN TEKANAN DARAH
- MUAL MUNTAH
- MERASA LELAH, SAKIT KEPALA
- KRAM OTOT

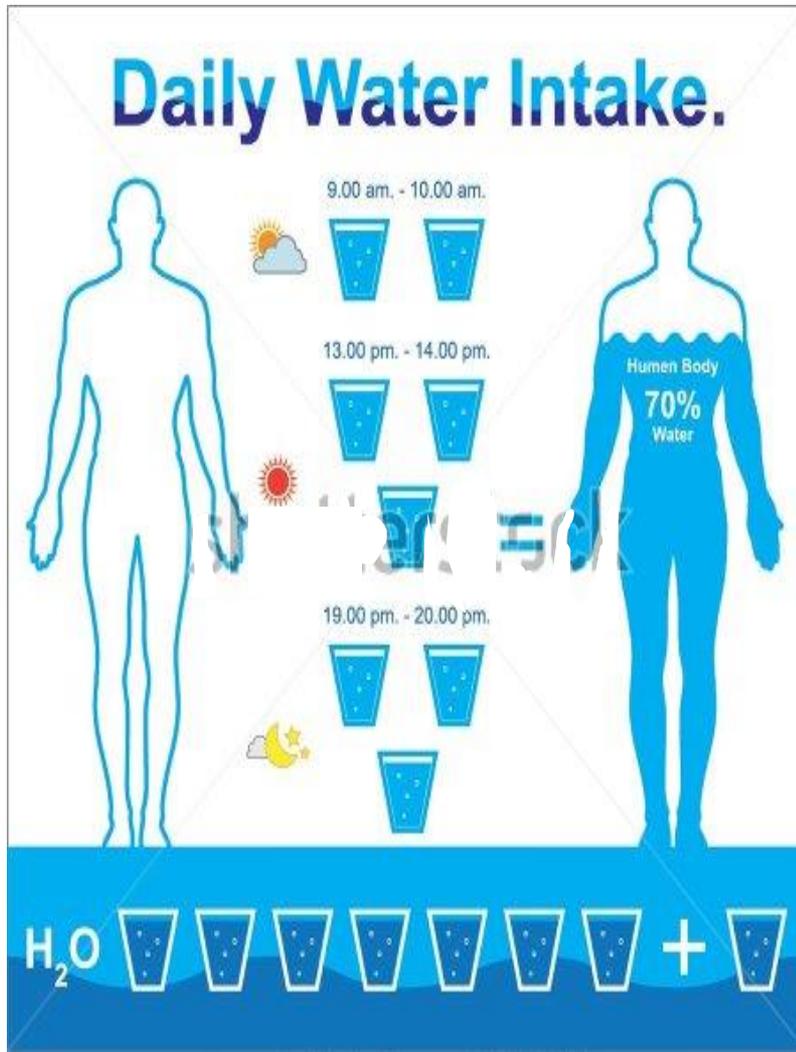
METODE EVALUASI TINGKAT HIDRASI TUBUH

- **OBSERVASI**
 - Membandingkan warna air kencing (urine) dengan standar
 - Menilai kualitas keringat, melihat bekas keringat pada pakaian
- **MENGUKUR**
 - Berat badan MUTLAK diukur pada setiap kali latihan dan pertandingan
 - Alat : timbangan berat badan (digital, satu desimal)
- **MENAKAR**
 - Jumlah cairan yang diminum
 - Menggunakan Gelas, Volume kemasan

TUJUAN PANDUAN HIDRASI

- MEMULAI AKTIVITAS DENGAN CAIRAN TUBUH YANG CUKUP
- MENCUKUPI KEBUTUHAN CAIRAN SAAT BERLATIH / BERTANDING
- MENCAPAI PERFORMANCE YANG MAKSIMAL
- MEMPERCEPAT KEMAMPUAN PEMULIHAN / RECOVERY TUBUH
- MENGURANGI RISIKO CEDERA & KRAM OTOT

SEBELUM BERLATIH ATAU BERTANDING



KEBUTUHAN CAIRAN SEHARI-HARI HARUS MENJADI PERHATIAN PENTING SEORANG ATLET. KECUKUPAN CAIRAN SETIAP HARI AKAN MENJAGA KESEHATAN GINJAL.

ATLET DENGAN GINJAL YANG SEHAT ARTINYA MEMILIKI KEMAMPUAN MENGHADAPI KONDISI LATIHAN DAN PERTANDINGAN YANG BERAT

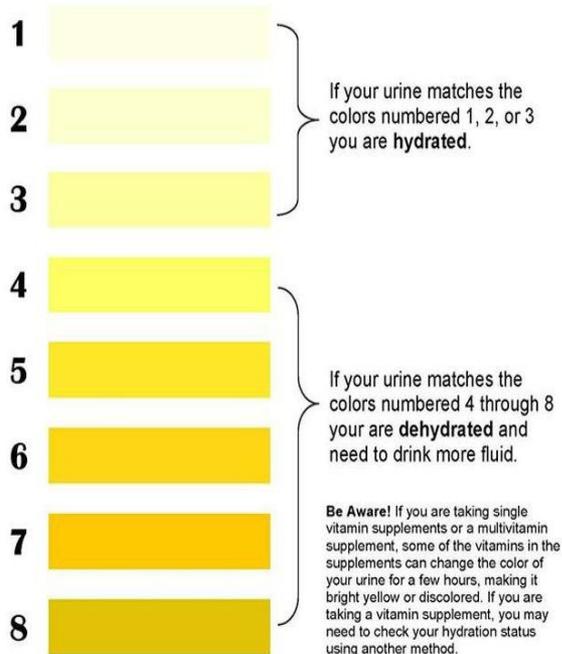
CEK APAKAH ANDA SUDAH MINUM 8 GELAS PER HARI?

KERUSAKAN GINJAL SERINGKALI BERSIFAT IREVERSIBEL, TIDAK DAPAT KEMBALI NORMAL.

SEBELUM BERLATIH ATAU BERTANDING

Am I Hydrated? Urine Color Chart

This urine color chart is a simple tool you can use to assess if you are drinking enough fluids throughout the day to stay hydrated.



Your Nose Knows!

While some foods, like asparagus, can cause your urine to smell different, a strong smelling odor can also be a sign of dehydration.

- Warna air kencing (Urine) dapat mencerminkan kondisi cairan tubuh.
- Warna yang **pucat muda** (1 – 3) menunjukkan kondisi cairan tubuh yang baik.
- Warna **pekat** (4 – 8) menunjukkan kondisi tubuh yang kekurangan cairan atau dehidrasi.

APABILA URINE MENYERUPAI WARNA NOMOR 4 – 8 SEGERA MINUM AIR YANG CUKUP (SEDIKIT DEMI SEDIKIT)

SEGERA PERIKSAKAN DIRI KE DOKTER UNTUK MEMASTIKAN TIDAK ADANYA GANGGUAN PADA GINJAL

IDEALNYA : ATLET DIPERIKSA FUNGSI GINJALNYA, UNTUK MENJAMIN KESEHATANNYA SELAMA MENJADI ATLET

SEBELUM BERLATIH ATAU BERTANDING



- **MENIMBANG BERAT BADAN SEBELUM DAN SESUDAH LATIHAN / PERTANDINGAN MUTLAK DILAKUKAN DALAM OLAHRAGA**
- **TUJUANNYA : MENGETAHUI JUMLAH KEBUTUHAN CAIRAN DENGAN TEPAT**
- **MENGHINDARI MINUM YANG BERLEBIHAN YANG MENGAKIBATKAN KONDISI BERBAHAYA (HIPONATREMIA)**

TIMBANGLAH BERAT BADAN DENGAN PAKAIAN OLAHRAGA TANPA SEPATU



SESUDAH LATIHAN TIMBANGLAH BERAT BADAN SETELAH BERGANTI DENGAN **PAKAIAN YANG KERING** TANPA SEPATU

SEBELUM BERLATIH ATAU BERTANDING



HIDRASI SEBELUM LATIHAN / PERTANDINGAN BERTUJUAN UNTUK MEMASTIKAN KECUKUPAN CAIRAN TUBUH SEBELUM AKTIVITAS FISIK YANG AKAN DILAKUKAN. TERKADANG, SAAT MEMULAI OLAHRAGA FISIK TUBUH BERADA DALAM KONDISI DEHIDRASI.

DEHIDRASI SEBELUM BERLATIH HARUS DIHINDARI !!

SAAT BERLATIH ATAU BERTANDING

Setiap
15 – 20
menit



Minum

125 cc



KEBUTUHAN ENERGI saat LATIHAN

SAAT LATIHAN ATAU PERTANDINGAN

30 – 60 gr KH setiap 30 – 60 menit

Setara dengan 1 potong pisang besar setiap 30 menit

Banana Nutrition Facts



Nutrition Facts

Serving Size 1 medium banana (126g)

Amount Per Serving		Calories from Fat 0	
Calories 110			
		% Daily Value*	
Total Fat 0g		0%	
Saturated Fat 0g		0%	
Trans Fat 0g		0%	
Cholesterol 0mg		0%	
Sodium 0mg		0%	
Total Carbohydrate 30g		10%	
Dietary Fiber 3g		12%	
Sugars 19g			
Protein 1g			
Vitamin A 2%	Vitamin C 15%		
Calcium 0%	Iron 2%		
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.			
	Calories	2,000	2,500
Total Fat	Less Than	65g	80g
Saturated Fat	Less Than	20g	25g
Cholesterol	Less Than	300mg	300mg
Sodium	Less Than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g
Calories per gram:			
Fat	9	Carbohydrate	4
		Protein	4



Nutrition Facts

Serving Size 5 Crackers (16g)
Servings Per Container About 28

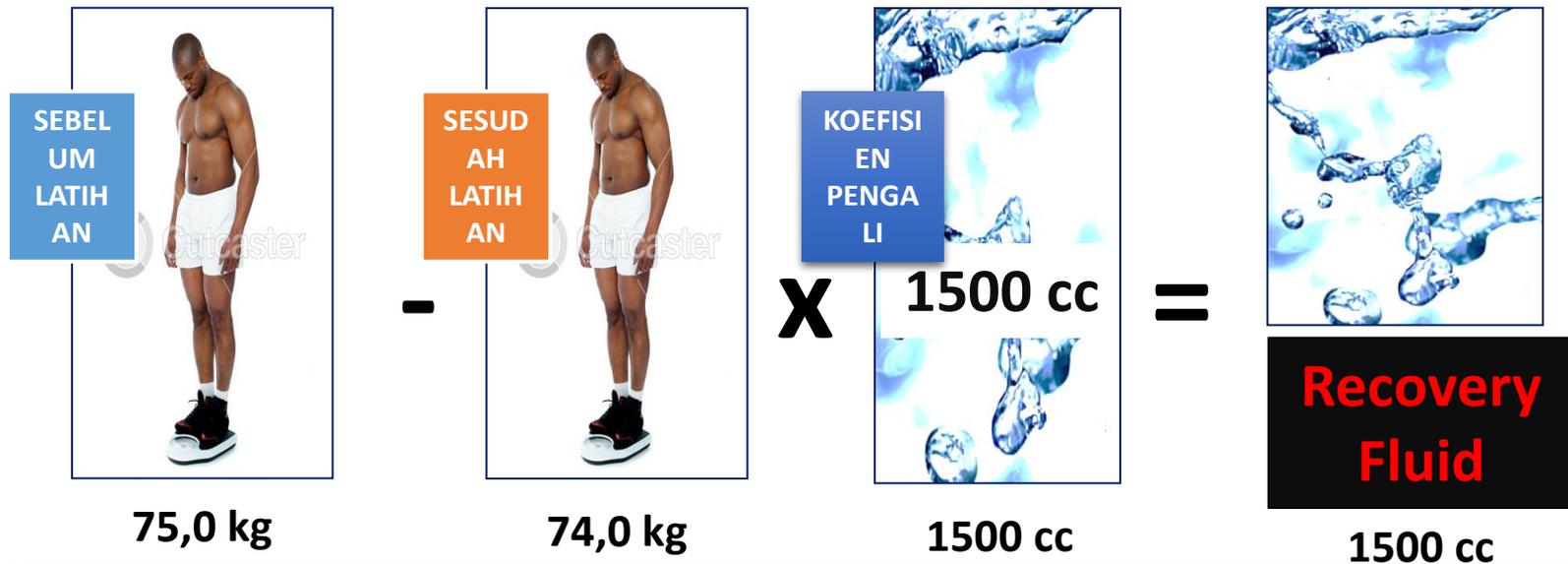
Amount Per Serving		% Daily Value*	
Calories 80		Calories from Fat 35	
Total Fat 4g		8%	
Saturated Fat 1g		4%	
Cholesterol 0mg		0%	
Sodium 135mg		6%	
Total Carbohydrate 10g		3%	
Dietary Fiber 0g		0%	
Sugars 1g			
Protein 1g			
Vitamin A 0%	Vitamin C 0%		
Calcium 2%	Iron 4%		
* Percent Daily Values are based on a 2,000 calorie diet. Your daily values may be higher or lower depending on your calorie needs.			
	Calories	2,000	2,500
Total Fat	Less than	65g	80g
Sat Fat	Less than	20g	25g
Cholesterol	Less than	300mg	300
Sodium	Less than	2,400mg	2,400mg
Total Carbohydrate		300g	375g
Dietary Fiber		25g	30g



Lemak total / Total fat: %AKG 3g & %DV 5%
 Protein: %AKG 2g & %DV 3%
 Karbohidrat Total / Total Carbohydrates: %AKG 13g & %DV 4%
 Gula / Sugar: %AKG 2g
 Natrium / Sodium: %AKG 100mg & %DV 4%
 Vitamin B1: %DV 20%
 Vitamin B2: %DV 15%
 Vitamin B6: %DV 10%
 Vitamin B12: %DV 15%
 Asam Folat / Folic Acid: %DV 6%
 Zat Besi / Iron: %DV 2%
 Seng / Zinc: %DV 6%

SETELAH BERLATIH / BERTANDING

KEBUTUHAN CAIRAN setelah LATIHAN



KEBUTUHAN ENERGI setelah LATIHAN

ENERGI PEMULIHAN = BERAT BADAN AWAL X 1,4 g KH

Contoh : BB 75 kg memerlukan 105 gr KH (3 potong pisang, konsumsi dalam 2 jam)

TERIMA KASIH



© Dr Leven Efe Studios