

OBAT-OBATAN DALAM OLAHRAGA (Zat Ergogenik)

Oleh:

Dr.dr.BM.Wara Kushartanti, MS
Klinik Terapi Fisik FIK-UNY



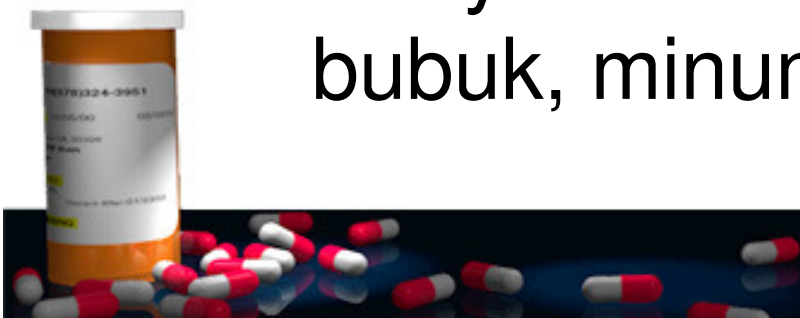
ZAT ERGOGENIK?

- Substansi ajaib?
- Apakah zat ergogenik mrp komponen utama yg menunjang kesuksesan di dunia olahraga?



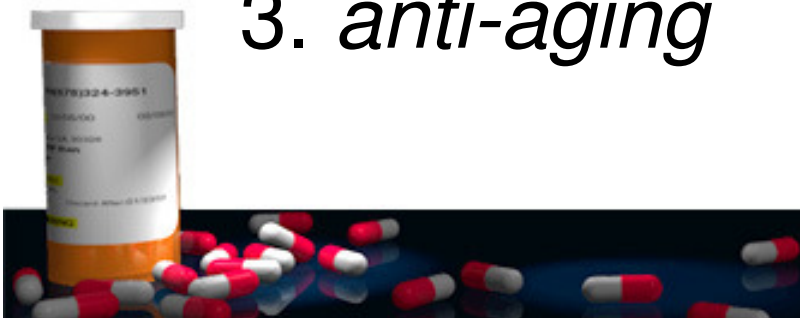
Definisi

- Zat Ergogenik: bahan-bahan yg dpt membantu meningkatkan *performance* atlet.
- Penggunaan suplemen: *overused* & *misused*, bahkan toksik.
- Banyak uang yg dibelanjakan utk pembelian suplemen yg tidak perlu.
- Banyak sekali produk yg ditawarkan (pil, bubuk, minuman, dll).



Antioksidan: What is it?

- Substansi yg dpt mengatasi radikal bebas
- Enzim, vitamin, mineral, phytochemical
- Klaim:
 1. mengurangi gejala/risiko yg terkait dg banyaknya radikal bebas yg terbentuk akibat exercise.
 2. Melindungi thd penyakit akibat penuaan
 3. *anti-aging*



Fakta ttg Antioksidan

- Riset penggunaan antioksidan pd atlet memberikan hasil yg bervariasi.
- Riset: antioksidan dlm bentuk campuran (multivitamin) memberikan manfaat yg lebih baik selama latihan intensitas tinggi.
- Hati-hati: riset biasanya utk penggunaan jangka pendek. Utk penggunaan jangka panjang blm cukup informasi ttg hal tsb.



Berapa banyak kebutuhan untuk atlet?

- Beta karoten: 15-25 mg
- Vitamin C: 150 mg
- Vit E: 50-80 mg
- Selenium: 50-100 μg



Apakah ada efek samping?

- Asal dosis sesuai tidak ada efek samping.
- Dosis selenium lebih dari 900 μg \rightarrow toksik (mual, muntah).
- Untuk vitamin larut lemak (A,D,E,K) \rightarrow bila dosis 10x lipat dosis yg dianjurkan bisa toksik.



Apakah antioksidan legal?

- YA



SUPLEMEN PROTEIN:

What is it ?

- Bisa berupa bubuk yg dicampur ke susu atau air atau berupa protein batangan.
- Sebagian besar berupa protein susu
- Klaim: dapat menstimulasi sistem imun, mencegah menurunnya sistem imun akibat latihan berat.
- Dosis: 30-60 mg (1x sehari).



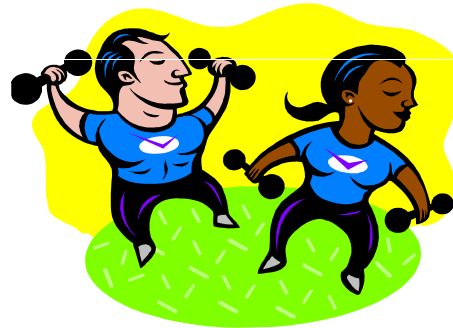
Apakah ada efek samping?

- Protein yg berlebihan berefek buruk & tidak bermanfaat (2-3x sehari) → efek ke ginjal.
- Harga mahal



Apakah suplemen protein legal?

- YA



Ginseng: Klaim

- Meningkatkan pembentukan energi
- Meningkatkan konsentrasi
- Meningkatkan libido
- Membantu dlm mengurangi BB
- Menjaga kesehatan



Riset

- Memberikan hasil yg bervariasi
→ tergantung pd dosis, cara pemberian, desain penelitian & tipe ginseng yg digunakan.
- 100 g ginseng mengandung 338 kalori, 12,2 g protein, 70 g KH, bbrp vit & mineral, & zat-zat aktif lain.



Perhatian!

- Bbrp sediaan ginseng mengandung produk herbal lain, misal efedrin, yg tdk selalu tertulis di kemasan.
- Dosis harian dari akar kering ginseng: 0,5-2 g per hari. Dosis toksik pd manusia blm diketahui.



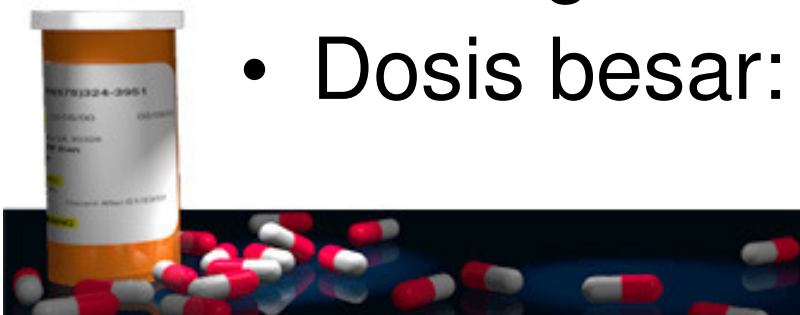
Apakah Ginseng Legal?

- YA



L-Carnitin: What Is It?

- Asam karboksilat rantai pendek, yg dlm tubuh dibentuk dari asam amino lisin & metionin.
- Klaim: meningkatkan *aerobic power* & energi, menurunkan lemak tubuh.
- Fakta: tidak ada efek ergogenik stlh pemberian L-carnitin (4 g selama 7 hari) dg lat anaerob intensitas tinggi → hanya meningkatkan kadar serum carnitin.
- Dosis besar: diare



Riset

- 13 penelitian:
 - 9 penelitian → tdk ada efek suplementasi L-carnitin dlm meningkatkan kadar asam lemak, meningkatkan VO2max atau meningkatkan performance.
 - 4 penelitian menunjukkan manfaat ergogenik L-carnitin



Apakah L-carnitin Legal?

- YA



Taurin

- Sejenis asam amino, berperan pd metabolisme, khususnya di otak.
- Risiko kekurangan taurin → jika tdk cukup sistein atau vit B6.
- Sumber makanan: daging, ikan



Fungsi Taurin

- Di otak & jantung: membantu menstabilkan membran sel
- Antioksidan
- Memperlancar impuls saraf



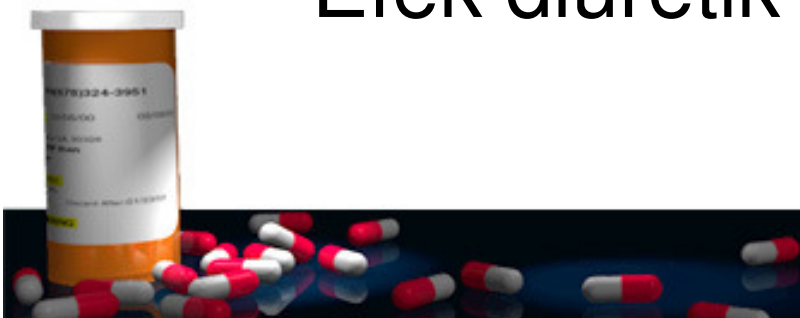
Apakah Taurin Legal?

- YA



Kafein

- Stimulan
- Klaim: meningkatkan kewaspadaan, konsentrasi, & endurance
- Siapa yg mendpt keuntungan dari kafein? Atlet yg bermain dlm intensitas tinggi, waktu yg singkat & endurance.
- Efek samping: kecemasan, gangg.tidur.
- Efek diuretik →dehidrasi.



Apakah Kafein Legal?

- Dosis yg diperbolehkan: tidak lebih dr 12 mcg/ml dlm urin (8 cangkir kopi).
- Pada tahun 2008 Kafein tidak masuk doping, namun masuk dalam program pemantauan



CREATIN MONOHYDRATE: Klaim

- Meningkatkan kekuatan otot
- Memperbesar otot
- Membantu membakar lemak
- Meningkatkan daya tahan & menunda kelelahan



Creatin: What is it?

- Salah satu komponen dlm sumber makanan tinggi protein, spt daging merah.
- Secara endogen dibentuk dari asam amino glisin, arginin, & metionin oleh hati, ginjal, & pancreas.
- 95% creatin disimpan di otot skelet; 5% di jantung, otak, & testis.



Creatin: Fakta

- Bbrp studi memperlihatkan efek jk.pendek suplementasi creatin dalam aktivitas yg nenbutuhkan kekuatan & *power* (*knee extension, bench press, cycling sprint*).
- Suplementasi creatin tdk berdampak pada aktivitas endurans.



Apakah creatin monohydrate legal?

- Ya.



Coenzym Q10 (ubiquinon)

- Merupakan bagian dari rantai respirasi, karier elektron & proton yang mendukung pembentukan ATP di mitokondria, sebagai antioksidan.
- Klaim: memperlambat proses penuaan, meningkatkan energi, memperkuat jantung, memperbaiki sistem imun, mengurangi berat badan.



Fakta

- Sbg antioksidan
- Blm ada studi pd atlet
- Efek samping yg dilaporkan: nyeri epigastrik.



Apakah CoQ10 legal?

- Ya.



Hal-hal yg harus diperhatikan

- Safety
- Efficacy
- Potency
- Legality



Cara yg paling efektif

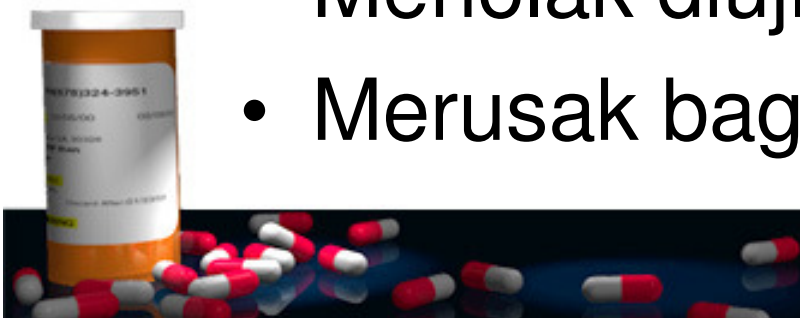
- Latihan yg efisien &
- Nutrisi yg optimal



DOPING

Pengertian: pelanggaran satu atau lebih peraturan anti doping dlm ps 2.1 sampai pasal 2.8 Code Anti Doping Dunia:

- Terdapat zat terlarang dlm sampel Orwan
- Menggunakan, memiliki, dan memperdagkan zat atau metode terlarang
- Menolak menyerahkan sampel
- Menolak diuji diluar kompetisi
- Merusak bag.pengawasan doping



MENGAPA DOPING DILARANG?

- Bertentangan dng semangat OR
- Melanggar etika, medis, dan grkn Olimp
- Ancaman bagi kesehatan Orwan
- Melanggar peraturan.



ZAT TERLARANG

- Anabolic agent
- Hormon dan zat terkait
- Beta-2-Agonist
- Antagonis dan Modulator Hormon
- Diuretik dan Masking Agent lain



METODE TERLARANG

- Meningkatkan Transfer Oksigen
- Manipulasi Kimiawi dan Fisik
- Doping Gen

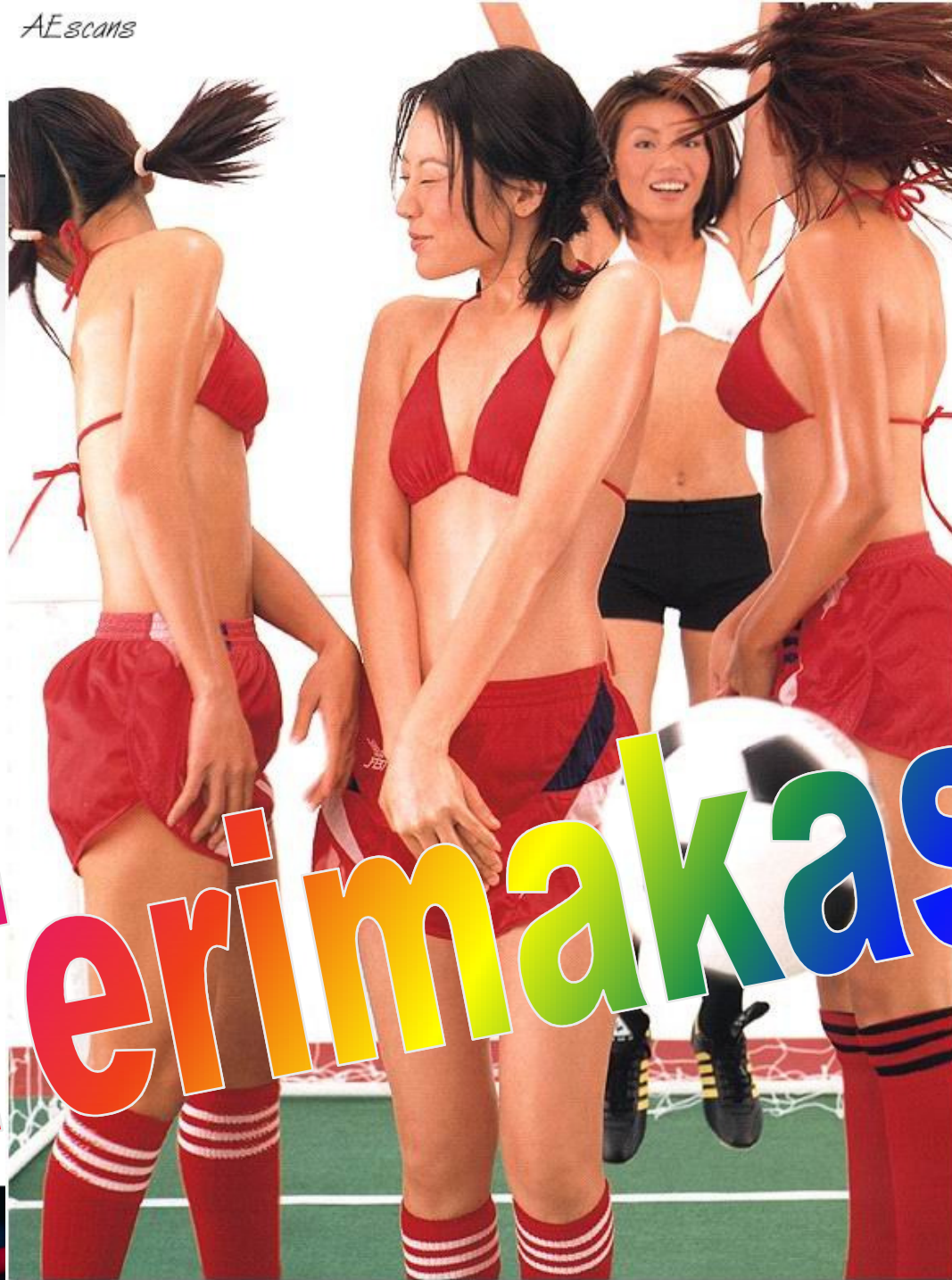


Zat & Metode Terlarang dlm Kompetisi

- Stimulant
- Narkotika
- Cannabiods
- Glucocorticosteroids
- Dalam OR tertentu: Alkohol dan Beta Blocker



AEscans



Terimakasih

