



Penyalahgunaan Obat dalam Olahraga

dr. Intan Suraya Ellyas, M.Or.
Prodi. Penkepor FKOR UNS 2019

Organisasi yang menangani Doping

- International Olympic Committee (IOC)
- World Anti-Doping Agency (WADA) 1999
- Lembaga Anti Doping Indonesia (LADI) 2005



Doping

- ❑ Dari Kata dope
- ❑ Definisi doping

❑ pemberian kepada, atau pemakaian oleh seorang olahragawan yang bertanding, suatu zat asing atau zat fisiologis dengan jumlah yang tidak wajar dengan jalan atau cara apapun, dengan tujuan khusus untuk meningkatkan kemampuan seorang olahragawan secara tidak jujur dalam pertandingan



Termasuk Pelanggaran Anti-Doping

1. Adanya substansi/zat terlarang atau metabolitnya atau markernya dalam spesimen tubuh
2. Menggunakan atau upaya menggunakan substansi/zat terlarang atau metode terlarang
3. Menolak, gagal tanpa alasan, atau mengelak untuk mengumpulkan sampel guna pemeriksaan doping

4. Melanggar persyaratan untuk pemeriksaan out-of-competition, termasuk tidak memberikan informasi tentang keberadaan yang diperlukan, dan melalaikan pemeriksaan
5. Merusak, atau upaya merusak bagian apapun dari pengawasan doping
6. Memiliki substansi/zat terlarang
7. Memperdagangkan substansi/zat terlarang
8. Memberikan atau upaya memberikan substansi/zat atau metode terlarang kepada olahragawan, atau membantu, mendorong, bersekongkol, menutup-nutupi atau perbuatan lainnya yang melanggar atau upaya melanggar peraturan anti-doping

ZAT TERLARANG

1. Non-approved substances (So)
2. Senyawa anabolic (S1) : 1a, 1 b, dan 2
3. Hormon peptide, Growth factors, senyawa yang berhubungan dan menyerupai (S2)
4. Agonis beta-2 (S3)
5. Hormon dan Modulator Metabolik(S4)
6. Diuretika dan senyawa masking lainnya (S5)
7. Stimulansia (S6)
8. Narkotika (S7)
9. Kannabioid (S8) : cannabis, hashish, marijuana
10. Glukokortikoid (S9)
11. Beta-blockers (P1)

1. Manipulasi darah dan komponen darah(M1)
2. Manipulasi kimiawi dan fisik(M2)
3. Doping gen dan sel (M3)

1.

Amfetamin

S6 (stimulansia)

- Efek subyektif
 - Tidak menimbulkan rasa mengantuk
 - Sehingga secara subyektif merasa :
 - Lebih percaya diri
 - Bertambah energinya
 - Rasa sehat, segar, rasa senang
 - Meningkatkan motivasi dan kewaspadaan pada atlet



Efek Amfetamin terhadap Fungsi Tubuh

- ❖ Meningkatkan tekanan darah, denyut jantung, dan pernapasan
- ❖ Vasokonstriksi pembuluh darah di kulit
- ❖ Vasodilatasi pembuluh darah di otot
- ❖ Meningkatkan kadar gula darah dan asam lemak
- ❖ Meningkatkan waktu reaksi dan koordinasi bila keadaannya menurun karena kelelahan atau stress

Efek Samping

- ❖ Kenaikan suhu badan sehingga dapat menyebabkan hipertermi
- ❖ Adiksi (ketagihan)
- ❖ Pada pemakaian berulang akan menaikkan **toleransi** pemakaian amfetamin
- ❖ Dosis tinggi menyebabkan :
 - ❖ Blokade saraf & otot
 - ❖ Disorientasi
 - ❖ Bingung, halusinasi, kecemasan sehingga mengganggu penampilan olahraga

Contoh hormon dalam suplemen

Supplement Facts

Servings Size: 1 Level Scoop (1.5g)

Servings Per Container: 60

	Amount Per Serving	% DV*
Custom Engineered Bio-Pro Bio-Active Peptides	1.5g	**
Extracted from Micro-Concentrated Colostrum, yielding:		
Proline Rich Peptides, Growth Factors (IgF-1, TGF beta-2, EGF, PDGF)		
Immunoglobulins (IgG, IgA), Lactoferrin, Fibroblast-GF		

** Daily value not established

Contoh Agonis B-2

Supplement Facts

Serving Size: 1 Capsule
Servings Per Container: 60

Amount Per Serving	% Daily Value
Caffeine Anhydrous	175 mg†
Rhodiola (Rhodiola Rosea) (Root) (Standardized for 3% Rosavins and 2% Salidroside)	100 mg†
Paulownia Tomentosa (Leaf) (Standardized for 25% Ursolic Acid)	50 mg†
Olive Leaf Extract (<i>Olea Europaea</i>) (Standardized for 18% Oleuropein)	50 mg†
Raspberry Ketones	50 mg†
White Willow Extract (Bark) (Standardized for 15% Salicin)	50 mg†
Higenamine HCl	20 mg†
Dendrobium (<i>Dendrobium Noble</i>) (Plant) (Standardized for 1% Alkaloids)	5 mg†
Black Pepper Extract (As BioPerine®) (Fruit) (95%-98% Piperine)	5 mg†

† Daily Value not established.

OTHER INGREDIENTS: Gelatin Capsule (Gelatin, FD&C RED #40, FD&C YELLOW #5), Rice Powder, Magnesium Stearate.

Mengandung DMP



Drug Facts

Active Ingredient (per Inhaler)

Levmetamfetamine 50 mg

Purpose

Nasal decongestant

Uses

temporarily relieves nasal congestion due to:

- a cold
- hay fever or other upper respiratory allergies

Warnings

When using this product

- do not exceed recommended dosage
- temporary burning, stinging, sneezing, or increased nasal discharge may occur
- use of this container by more than one person may spread infection
- do not use for more than 7 days
- use only as directed
- frequent or prolonged use may cause nasal congestion to recur or worsen

Stop use and ask a doctor if symptoms persist

If pregnant or breast-feeding, ask a health professional before use.

Keep out of reach of children. If swallowed, get medical help or contact a Poison Control Center right away.

Directions

- the product delivers into each 800 ml of air 0.04 to 0.150 mg of levmetamfetamine
- do not use more often than every 2 hours

adults and children 12 years and over	2 inhalations in each nostril
children 6 to under 12 years (with adult supervision)	1 inhalation in each nostril
children 2 to under 6 years	ask a doctor
children under 2 years	do not use

Other Information

- store at room temperature
- keep inhaler tightly closed
- this inhaler is effective for a minimum of 3 months after first use

Inactive Ingredients

bornyl acetate, camphor, lavender oil, menthol, methyl salicylate

Questions? 1-800-873-8276

QUIET ZONE

P&G
80% GTIN
VERSION A
AREA GAUGE

QUIET ZONE

3 23900 00102 2

Dist. by Procter & Gamble, Cincinnati, OH 45202. 95880052

Mengandung DMP

Drug Facts

Active ingredients (in each 5 mL tsp)

Purposes

Dextromethorphan HBr, USP 10 mg.....	Cough suppressant
Guafenesin, USP 200 mg.....	Expectorant
Phenylephrine HCl, USP 5 mg.....	Nasal decongestant

Uses

- helps loosen phlegm (mucus) and thin bronchial secretions to drain bronchial tubes
- temporarily relieves these symptoms occurring with a cold:
 - nasal congestion
 - cough due to minor throat and bronchial irritation

Warnings

Do not use if you are now taking a prescription monoamine oxidase inhibitor (MAOI) (certain

2.

DIURETIK

S5



- Diuretik adalah
 - Obat-obat yang dapat meningkatkan produksi urin akibat pembuangan cairan dari dalam tubuh
- Dalam bidang kedokteran
 - Pengobatan hipertensi
 - Mengurangi bengkak
 - Mengurangi cairan untuk keperluan kesehatan

Golongan DIURETIK dalam bidang olahraga



- ❖ **Mencairkan urin waktu dilakukan tes doping sehingga diharapkan tidak terdeteksi memakai obat terlarang**
- ❖ **Mengurangi cairan yang tertimbun di dalam badan.**

Penggunaan anabolik steroid menyebabkan sel-sel tubuh terisi air, untuk menghilangkan air tersebut dan supaya bentuk badan terlihat sempurna digunakan diuretik

3. Kafein

S6 Stimulansia : monitoring



Kadar maksimum
dalam sehari
150mg

- Kafein cepat diserap tubuh, kadar puncak 15-60 menit setelah konsumsi
- Efek kafein
 - Meningkatkan denyut nadi
 - Menambah keluarnya air liur
 - Mampu mempercepat pernapasan & kewaspadaan, menunda kelelahan
- **Efek negatif kafein dapat menyebabkan sakit kepala, diare, hiperaktif, depresi, denyut jantung tidak teratur**

4. ANABOLIC AGENTS



**ANABOLIC
STEROIDS**

- Suatu obat yang berhubungan dengan hormon seksual bagi pria dan dapat digunakan dalam bentuk injeksi atau oral
- Testosteron, nandrolone, dll
- Anabolik : sistem metabolisme tubuh yang membentuk otot, meningkatkan massa otot, ukuran tubuh meningkat, pertumbuhan tulang

ANABOLIK STEROID

- **Anabolik :**

- sistem metabolisme tubuh yang membentuk otot, meningkatkan massa otot, ukuran tubuh meningkat, pertumbuhan tulang

- **Androgenik (komponen Steroid) :**

- Mempertahankan sifat dan ciri fisik pria
- Natural maupun sintetis



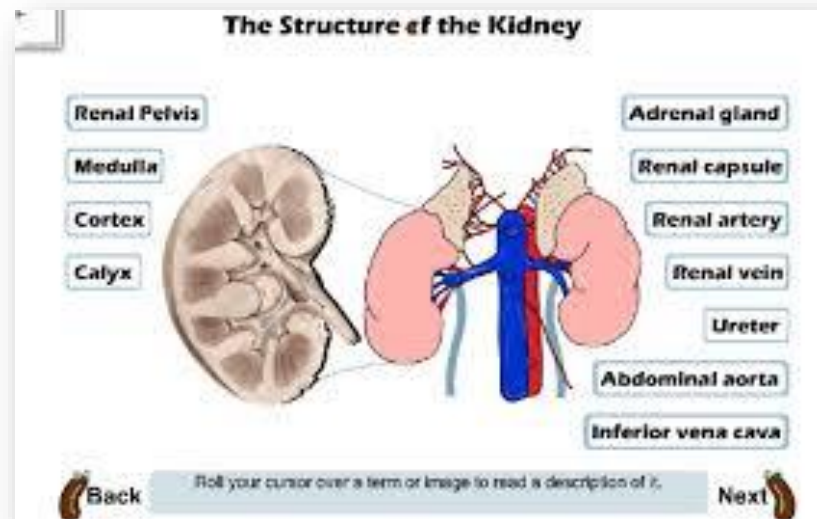
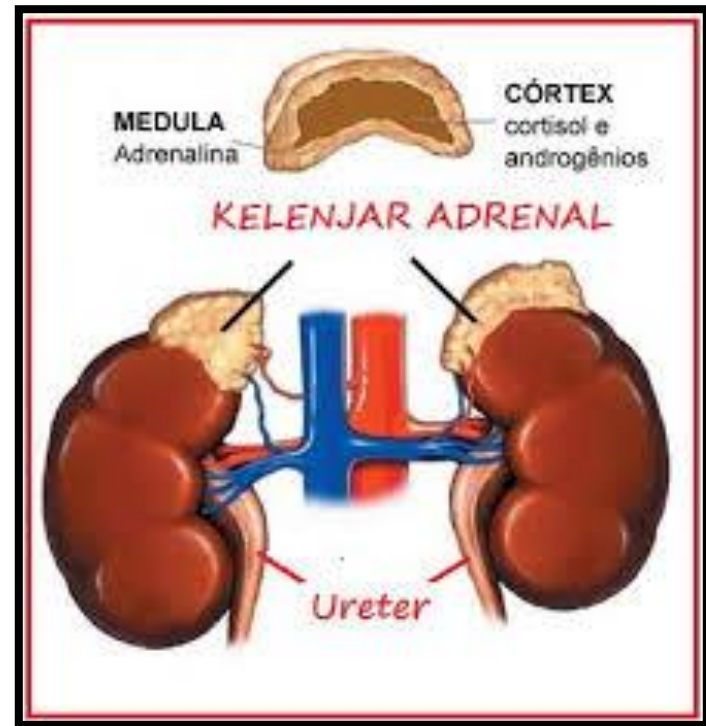
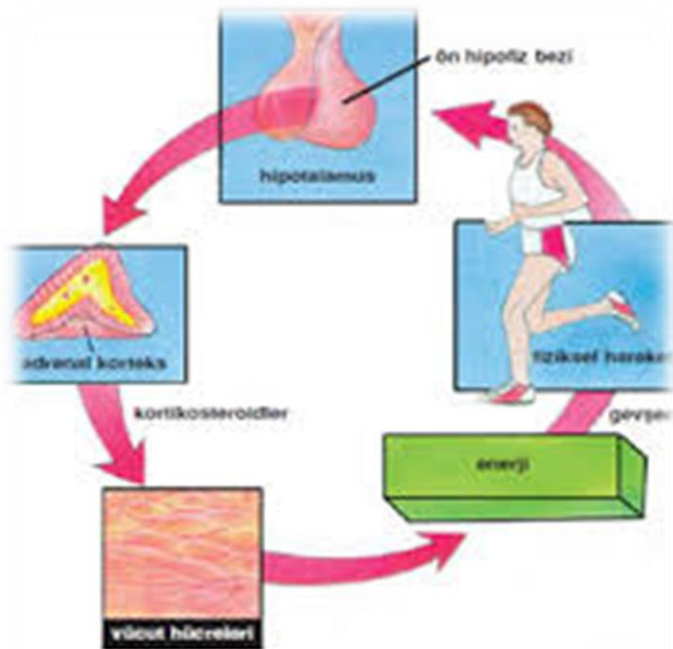
Penghasil Anabolik steroid

■ Sistem endokrin / hormonal

- Sistem kortek adrenal
- Testis
- Bekerja secara seimbang



- Pada penggunaan steroid (suntikan/obat) maka terjadi penekanan produksi hormon endogen tubuh dan bila hal ini berlangsung lama maka akan membuat kelenjar penghasil hormon tidak berfungsi



Gangguan pada proses Feed-back mechanism

■ Pada Pria

- Menekan produksi sperma (infertil)
- Impotensi : penyusutan testis, rendahnya jumlah sperma
- Meningkatkan resiko terkena kanker prostat, kebotakan
- Menimbulkan jerawat secara luas

■ Pada Wanita : rambut berlebihan, kebotakan, masalah menstruasi & perubahan suara

- Gangguan Kejiwaan : depresi, peningkatan agresifitas rasa permusuhan

5. DOPING DARAH (S₂)

- EPO (eritropoetin) : suatu hormon yang dihasilkan ginjal yang berfungsi membentuk sel darah merah
- Sel darah merah meningkat maka kemampuan untuk mengangkut oksigen lebih banyak, kemampuan fisik atlet meningkat
- Efek samping :
 - Membawa kematian
 - Darah lebih kental : kenaikan tekanan darah, kerja jantung lebih berat





Semoga bermanfaat