

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Obat**

##### **1. Pengertian Obat**

Obat adalah bahan atau paduan bahan, termasuk produk biologi yang digunakan untuk mempengaruhi atau menyelidiki sistem fisiologi atau keadaan patologi dalam rangka penetapan diagnosis, pencegahan, penyembuhan, pemulihan, peningkatan kesehatan dan kontrasepsi, untuk manusia (Permenkes,2016).

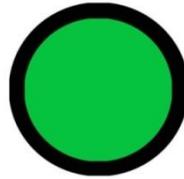
##### **2. Penggolongan Obat**

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 917/Menkes/Per/X/1993, Pengertian penggolongan obat yang menyatakan bahwa penggolongan obat yang dimaksudkan untuk peningkatan kemanan dan ketepatan penggunaan serta pengamanan distribusi. Penggolongan obat ini terdiri dari: obat bebas, obat bebas terbatas, obat keras, obat wajib apotek, obat psikotropika, dan obat narkotika. Yang termasuk kedalam kelompok tersebut adalah obat yang dibuat menggunakan bahan kimia atau bahan bahan dari unsur hewan dan tumbuhan yang sudah dikategorikan sebagai bahan obat atau campuran keduanya, sehingga berupa obat sintetik dan obat semi-sintetik.

Penggolongan obat berdasarkan BPOM (2015) Antara lain:

##### **1. Obat bebas**

Obat bebas adalah obat yang dijual bebas dipasaran dan dapat dibeli tanpa resep dokter. Tanda khusus untuk obat bebas adalah berupa lingkaran berwarna hijau dengan garis tepi berwarna hitam. Obat golongan ini termasuk obat yang relative aman, karena dapat diperoleh tanpa resep dokter, selain didapat di apotek, juga bisa didapat diwarung. Obat bebas dalam kemasannya ditandai dengan lingkaran berwarna hijau. Contoh :Paracetamol, Asetosal, dan obat batuk hitam (OBH).

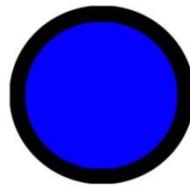


Sumber : (BPOM, 2015)

Gambar 2.1 Lambang Obat Bebas

## 2. Obat Bebas Terbatas

Obat bebas terbatas adalah obat yang dijual bebas dan dapat dibeli tanpa dengan resep dokter, tapi disertai dengan tanda peringatan. Obat golongan ini juga relative aman selama penggunaannya mengikuti aturan pakai. Obat ini juga bisa diperoleh tanpa resep dokter, diapotek, toko obat atau diwarung warung. Contoh :CTM, Bromheksin, Piperazin dan Mebendazole.



Sumber : (BPOM, 2015)

Gambar 2.2 Lambang Obat Bebas Terbatas

Khusus untuk obat bebas terbatas, selain terdapat tanda khusus lingkaran biru, diberi pula tanda peringatan untuk aturan pakai obat, karena hanya dengan takaran dan kemasan tertentu, obat ini aman dipergunakan untuk pengobatan sendiri. Tanda peringatan berupa empat persegi panjang dengan huruf putih pada dasar hitam yang terdiri dari 6 macam, yaitu:

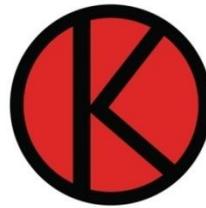
<p><b>P. No. 1</b>            Awas ! Obat Keras            Bacalah aturan pemakaiannya</p>	<p><b>P. No. 2</b>            Awas ! Obat Keras            Hanya untuk kumur, jangan ditelan</p>
<p><b>P. No. 3</b>            Awas ! Obat Keras            Hanya untuk bagian luar dari badan</p>	<p><b>P. No. 4</b>            Awas ! Obat Keras            Hanya untuk dibakar</p>
<p><b>P. No. 5</b>            Awas ! Obat Keras            Tidak boleh ditelan</p>	<p><b>P. No. 6</b>            Awas ! Obat Keras            Obat wasir, jangan ditelan</p>

Sumber : (BPOM, 2015)

Gambar 2.3 Penandaan dan peringatan Obat Bebas Terbatas.

### 3. Obat Keras dan Psikotropik

Obat keras adalah obat yang hanya dapat diperoleh dengan resep dokter. Ciri cirinya adalah bertanda lingkaran bulat merah dengan garis tepi berwarna hitam, dengan huruf K ditengah yang menyentuh garis tepi. Obat ini hanya boleh dijual di apotik dan harus dengan resep dokter pada saat membelinya. Obat psikotropika adalah obat keras baik alamiah maupun sintetis bukan narkotik, yang berkhasiat psikoaktif melalui pengaruh selektif pada susunan saraf pusat yang menyebabkan perubahan khas pada aktivitas mental dan perilaku. Contoh :Diazepam, Phenobarbital.



Sumber : (BPOM, 2015)

Gambar 2.4 Lambang Obat Keras dan Psikotropika

### 4. Obat Narkotika

Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintetis maupun seni sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri dan dapat menimbulkan ketergantungan. Obat ini hanya dapat diperoleh dengan resep dari dokter. Contoh :Morfin, Petidin.



Sumber : (BPOM, 2015)

Gambar 2.5 Lambang Obat Narkotika

## **B. Suplemen Kesehatan**

### **1. Definisi Suplemen**

Suplemen kesehatan adalah suatu produk yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan gizi, meningkatkan dan memperbaiki fungsi kesehatan, mempunyai nilai gizi dan efek fisiologis, mengandung satu atau lebih bahan berupa vitamin, asam amino, dan/atau bahan lain bukan tumbuhan yang dapat kombinasi dengan tumbuhan (BPOM,2019).

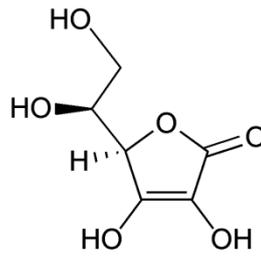
### **2. Tujuan penggunaan suplemen bagi atlet**

- a. Memenuhi dan melengkapi kebutuhan tubuh atlet sehingga membantu agar tubuh pulih dari suatu kondisi penyakit.
- b. Suplemen yang mengandung vitamin dapat melengkapi dan memperbaiki kekurangan vitamin dalam suatu kondisi tertentu, sehingga system imun dapat berfungsi optimal dalam kondisi tersebut (BPOM, 2020).

### **3. Jenis Suplemen Kesehatan Yang Digunakan Atlet Sebelum Bertanding**

#### **a. Vitamin C**

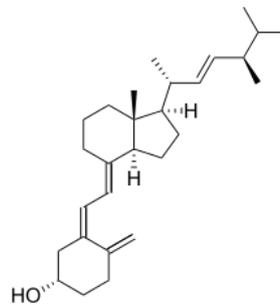
Vitamin C adalah nutrien dan vitamin yang larut dalam air dan penting untuk kehidupan serta untuk menjaga kesehatan. Vitamin C juga dikenal dengan nama kimia dari bentuk utamanya yaitu asam askorbat. Vitamin C berfungsi sebagai katalis dalam reaksi-reaksi kimia yang terjadi di dalam tubuh manusia, sehingga apabila katalis ini tidak tersedia seperti pada keadaan defisiensi vitamin, maka fungsi normal tubuh akan terganggu. Vitamin C di absorpsi melalui saluran cerna, pada bagian atas usus halus secara difusi lalu masuk ke peredaran darah melalui vena porta. Vitamin C terdistribusi luas dalam jaringan tubuh. Eliminasi vitamin C melalui urin setelah ekskresi dari ginjal. Urin berbentuk utuh dan bentuk garam sulfatnya terjadi apabila kadarnya dalam darah melewati ambang rangsang ginjal 1,4 mg% (Pakaya, 2014:46).



Gambar 2.6 Vitamin C.

### b. Vitamin D

Vitamin D merupakan prohormon steroid. Vitamin ini diwakili oleh sekelompok senyawa steroid yang terutama terdapat pada hewan, tetapi juga terdapat dalam tanaman serta ragi. Melalui berbagai proses metabolic, vitamin D dapat menghasilkan suatu hormon yaitu Kalsitriol, yang mempunyai peranan sentral dalam metabolisme kalsium dan fosfat. Defisiensi atau kekurangan vitamin D menyebabkan penyakit rakhtis terdapat pada anak-anak dan osteomalasia pada orang dewasa. Kelainan disebabkan oleh pelunakan tulang yang terjadi akibat kekurangan kalsium dan fosfat. Ikan berlemak, kuning telur dan hati merupakan sumber vitamin D yang baik (Triana, 2006:46)



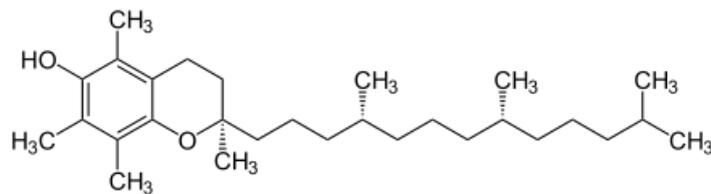
Gambar 2.7 Vitamin D.

### c. Vitamin E

Vitamin E merupakan vitamin yang larut dalam lemak dengan aktivitas antioksidan, Vitamin E ditemukan secara alami dalam beberapa makanan. Vitamin E dapat ditambahkan ke makanan lain atau sebagai suplemen kesehatan (Fitri, 2021:12).

Vitamin E (tokoferol) bertindak sebagai antioksidan dengan memutuskan berbagai reaksi rantai radikal bebas sebagai akibat kemampuannya untuk

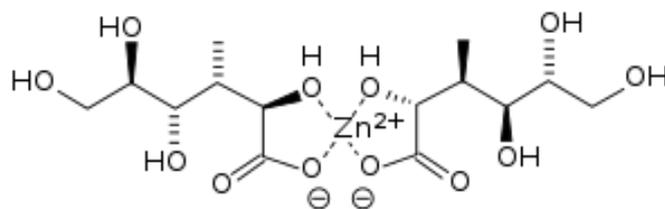
memindahkan hydrogen fenolat kepada radikal bebas perksil dari asam lemak tak jenuh ganda yang telah mengalami peroksidasi . Radikal bebas fenoksi yang terbentuk kemudian bereaksi dengan radikal bebas peroksil selanjutnya. Dengan demikian á – tokoferol tidak mudah terikat dalam reaksi oksidasi yang reversible, cincin kromana dan rantai samping akan teroksidasi menjadi produk non radikal bebas (Triana, 2014:42).



Gambar 2.8 Vitamin E.

#### d. Zink (Zn)

Zink atau seng (Zn) adalah mineral mineral penting yang secara alami terdapat pada beberapa bahan makanan dan juga tersedia dalam bentuk suplemen. Zink terlibat dalam berbagai reaksi metabolisme seluler, yang diperlukan untuk aktivitas katalitik sekitar 100 enzim dan memainkan peran penting dalam system imun tubuh, sintesis protein, penyembuhan luka, sintesis DNA dan pembelahan sel. Asupan zink harian dari makanan diperlukan untuk mempertahankan kondisi tubuh normal karena tubuh tidak bisa menyimpan/ deposit Zn (Fitri, 2021:14)



Gambar 2.9 Zink.

## C. Obat yang disalahgunakan atlet

### 1. Doping

Doping adalah berasal dari kata dope, yakni campuran obat-obatan dengan narkotika yang pada awalnya digunakan untuk olahraga pacuan kuda di Inggris. Doping merujuk pada konsumsi obat atau bahan oral atau parenteral kepada seorang olahragawan dalam suatu kompetisi. Tujuan utama konsumsi doping itu untuk meningkatkan prestasi olahraga dengan cara yang tidak wajar. Bahan asing atau obat yang dikonsumsi pun tentunya dalam jumlah yang abnormal atau diberikan melalui jalan yang abnormal. Menurut IOC (Komite Olimpiade Internasional) tahun 1990, doping adalah upaya meningkatkan prestasi dengan menggunakan zat atau metode yang dilarang dalam olahraga dan tidak terkait dengan indikasi medis.

Sedangkan pengertian doping menurut seorang ahli yang bernama Richard V. Ganslen bahwa: "Doping adalah pemberian obat atau bahan secara oral atau parenteral kepada seorang olahragawan dalam kompetisi, dengan tujuan utama untuk meningkatkan prestasi secara tidak wajar" (Ikrom, 2022:4).

### 2. Zat-Zat Terlarang *doping* (Effendi, 2015:36).

#### a. *Stimulants*

*Stimulants* merupakan obat yang langsung mempengaruhi susunan syaraf pusat. *Stimulant* ini terdiri dari berbagai obat yang dapat meningkatkan kesegaran fisik, mengurangi kelelahan dan meningkatkan semangat bertanding namun juga dapat mengurangi kewaspadaan, sehingga dapat menyebabkan kecelakaan pada olahragawan. *Amphetamine* dan senyawa sejenis merupakan *stimulant* yang paling banyak menimbulkan masalah.

#### b. Narkotika (*Narcotic*)

Olahragawan menggunakan narkotika hanya untuk menghilangkan rasa nyerinya, tetapi tidak mengobati penyebab dari nyeri, sehingga cedera akan bertambah buruk dan dapat menimbulkan resiko ketergantungan fisik dan psikis terdiri dari berbagai obat yang termasuk kedalamnya adalah *opium, kokain, morfin, heroin*.

c. *Cannabinoid*

Berasal dari tumbuhan yang bersifat psikoaktif, dapat berbentuk ganja, marijuana, hashish. Zat yang paling aktif dari tumbuhan cannabis adalah tetrahydrocannabinol (THC) .

d. *Anabolic Steroid*

Merupakan golongan obat-obatan, baik asli maupun sintesis, yang mempunyai struktur kimia dan aktivitas farmakologis serupa dengan hormon kelamin pria *testosterone*. *Steroid anabolic* sering disalahgunakan oleh olahragawan untuk meningkatkan massa otot, tenaga dan kekuatan, serta meningkatkan nafsu makan dan semangat bertanding. Steroid eksogen adalah senyawa steroid yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh secara alamiah, contohnya: *boldenone*, *stanozolol*, *danazol*. Steroid endogen adalah senyawa steroid yang dapat diproduksi sendiri oleh tubuh secara alamiah, seperti: *androstenediol*, *testosterone*.

e. *Hormon Peptida (Peptide Hormones)*

Senyawa yang termasuk golongan ini adalah *hormone Chorionoc gonadotropin* (HCG), *Lutenizing hormone* (LH), *growth hormone* (GH), *insulin like growth factor* (IGF-1), *erythropoietin* (EPO), insulin, dan *corticotrophins*. hormon peptida yang merangsang pertumbuhan, perkembangan, dan regenerasi.

f. *Beta-2 Agonists*

*Beta-2 agonists* umumnya digunakan dalam pengobatan asma. Jika zat ini turut beredar dalam darah akan memberikan efek *anabolic*. Oleh karena itu, *beta-2 agonists* dilarang kecuali *formoterol*, *salbutamol*, *salmeterol*, dan *terbutaline* yang diperbolehkan penggunaannya dalam bentuk sediaan inhalasi untuk mencegah atau mengobati asma (asma akibat olahraga atau kondisi bronkokonstriksi).

g. Senyawa Dengan Aktivitas *Anti-Oestrogenic*

Senyawa-senyawa golongan ini umumnya dipakai sebagai terapi hormon pada penderita kanker payudara, antara lain *aromatase inhibitor* dan *tamoxifen*. *Aromatase inhibitor* bekerja dengan cara mengurangi jumlah estrogen yang beredar dalam darah. Senyawa-senyawa ini dapat disalahgunakan untuk menghilangkan efek yang tidak diinginkan akibat pemakaian *steroid anabolic*.

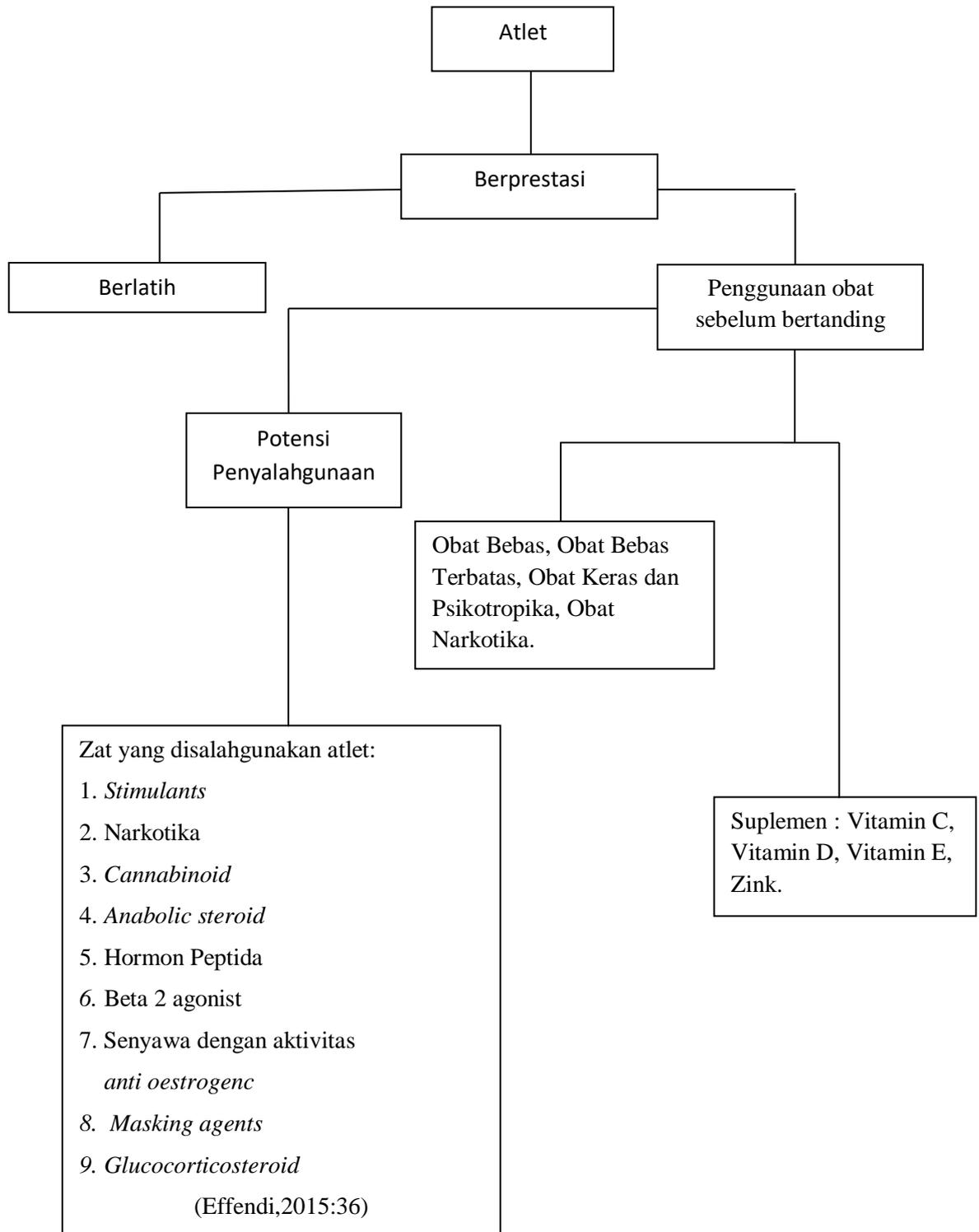
h. *Masking Agents*

*Masking agents* adalah zat yang memiliki potensi untuk mengganggu pengeluaran (ekskresi) zat yang dilarang. Pada sampel urin, akan menutupi adanya zat yang dilarang atau megubah kondisi darah termasuk dalam *masking agents*. *Masking agents* yang dilarang termasuk *Diuretik*, *Desmopressin*, *Albumin*, *Dekstran*, *Hydroxyethyl starch*.

i. *Glucocorticosteroid*

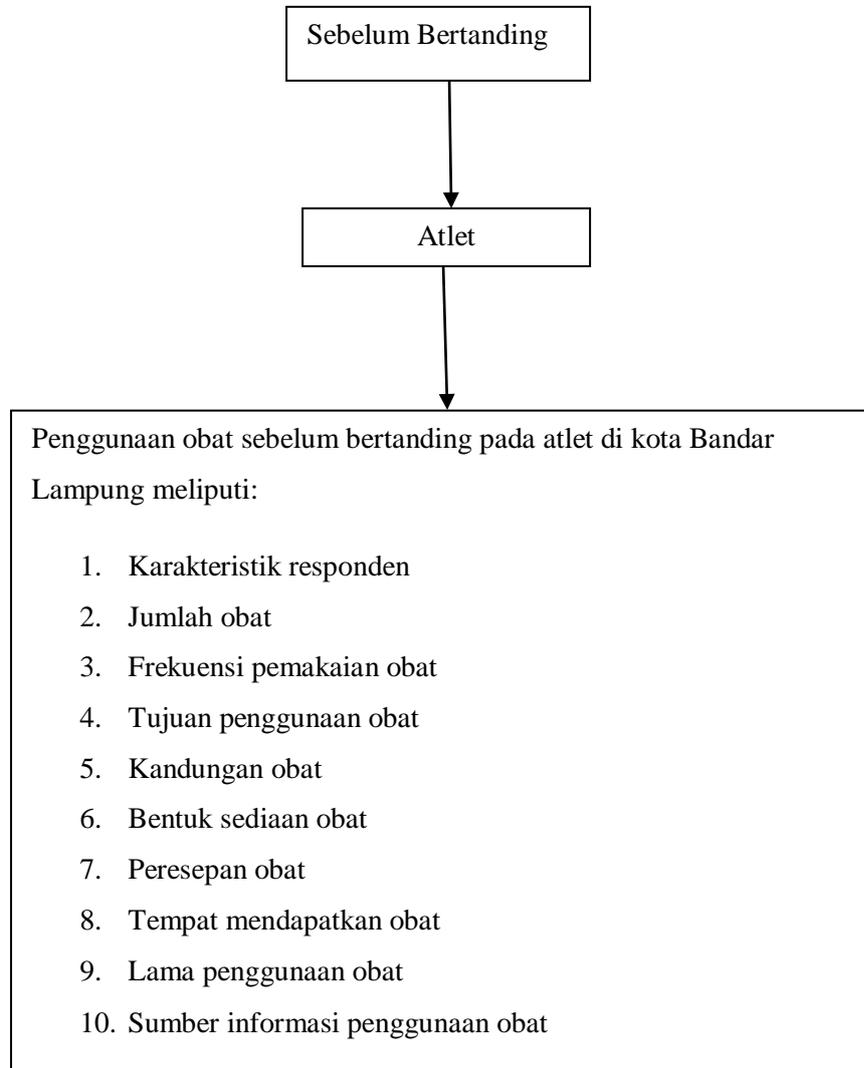
*Glucocorticosteroid* merupakan senyawa anti inflamasi yang kuat. Umumnya dipakai untuk mengobati kondisi inflamasi kronik seperti arthritis, asma, inflamasi sendi dan reaksi alergi. *Glucocorticosteroid* dilarang penggunaannya di dalam pertandingan dengan pemberian secara per-oral (diminum), per-rektal (ke dalam rectum), dan suntikan intravena maupun intramuscular. Pemakaian *Glucocorticosteroid* diperbolehkan di luar pertandingan. Untuk cara pemakaian lainnya, seperti: pemakaian *topical* (oles) untuk daerah sekitar anus, telinga, kulit, secara inhalasi, intra-artikular, hidung dan mata maka olahragawan perlu menyertakan TUE (*Therapeutic Use Exemption*).

## D.Kerangka Teori



Gambar 2.11  
Kerangka Teori.

### E.Kerangka Konsep



Gambar 2.12  
Kerangka konsep.

## F. Definisi Operasional

**Tabel 2.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil UKur	Skala Ukur
1.	Karakteristik Responden					
a.	Jenis Kelamin	Identitas gender responden	Mengisi kolom jenis kelamin pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Laki laki 2 = Perempuan	Nominal
b.	Usia	Lama hidup responden	Mengisi kolom usia pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = 13 – 15 tahun 2 = 16 – 18 tahun 3 = 19 – 21 tahun 4 = ≥ 21 tahun	Ordinal
c.	Tingkat Pendidikan	Tingkat pendidikan responden yang telah dicapai	Mengisi kolom pendidikan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Tamat SD 2 = Tamat SMP 3 = Tamat SMA 4 = Tamat Diploma 5 = Tamat Sarjana	Nominal
d.	Pekerjaan	Suatu pekerjaan responden	Mengisi kolom pekerjaan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = PNS/TNI/POLRI 2 = Wiraswasta 3 = Mahasiswa 4 = Pelajar 5 = Tenaga Kesehatan 6 = Guru 7 = Ibu rumah tangga	Nominal
e.	Cabang Olahraga	Cabang olahraga yang dijalani	Mengisi kolom cabang olahraga pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Futsal 2 = Basket 3 = Voli 4 = Karate 5 = Pencak silat 6 = Kick boxing 7 = Muaythai 8 = Tenis Meja 9 = Sepak bola 10 = Renang 11 = Taekwondo 12 = Wushu 13 = Panjat tebing 14 = Tarung derajat 15 = Atletik 16 = Kurash 17 = Bulu tangkis	Nominal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil UKur	Skala Ukur
2.	Jumlah Obat	Banyak jenis obat yang digunakan atlet	Mengisi kolom jumlah obat pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = 1 Jenis 2 = 2 Jenis 3 = 3 Jenis 4 = $\geq$ 4 Jenis	Rasio
3.	Frekuensi pemakaian obat	Banyaknya obat yang digunakan dalam pemakaian	Mengisi kolom aturan pakai pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = 1 kali sehari 2 = 2 kali sehari 3 = 3 kali sehari	Rasio
4.	Tujuan penggunaan obat	Tujuan obat yang digunakan	Mengisi kolom tujuan penggunaan obat pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Memulihkan tubuh dari penyakit 2 = Meningkatkan kesehatan tubuh 3 = Memenuhi dan melengkapi kekurangan vitamin	Nominal
5.	Kandungan obat	Komposisi yang terdapat pada obat	Mengisi kolom kandungan obat pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Vitamin C 2 = Probiotik 3 = Vitamin D 4 = Ampetamine 5 = Salbutamol 6 = Kombinasi 7 = Lainnya	Nominal
6.	Bentuk sediaan obat	Bentuk sediaan obat yang digunakan atlet	Mengisi kolom bentuk sediaan obat pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Tablet 2 = Kaplet 3 = Kapsul 4 = Sirup 5 = Krim 6 = Serbuk efervesent 7 = Injeksi	Nominal
7.	Peresepan	Pembelian obat berdasarkan permintaan tertulis atau tidak tertulis dari dokter	Mengisi kolom peresepan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = resep 2 = non resep	Nominal
8.	Tempat mendapatkan	Tempat memperoleh/mendapat	Mengisi kolom tempat	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Instalasi farmasi rumah sakit 2 = Apotek	Nominal

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil UKur	Skala Ukur
		kan obat yang digunakan	mendapatkan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	<i>form</i>	3 = Toko obat 4 = Supermarket 5 = Online shop 6 = Warung	
9.	Lama Penggunaan	Waktu yang dibutuhkan untuk menghabiskan obat	Mengisi kolom lama penggunaan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = 3 hari 2 = 5 hari 3 = 7 hari 4 = 14 hari 5 = 30 hari 6 = 1 hari	Rasio
10.	Sumber Informasi penggunaan	Asal / sumber penggunaan obat yang dibeli dan digunakan	Mengisi sumber informasi penggunaan pada kuesioner melalui <i>google form</i>	Kuesioner melalui <i>google form</i>	1 = Pelatih 2 = Orang tua 3 = Teman 4 = Saudara 5 = Internet 6 = Tenaga kesehatan (Dokter, Apoteker, Perawat dsb)	Nominal