

## **Gambaran Asupan Vitamin Sebagai Zat Antioksidan Atlet Sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Jawa Tengah di Salatiga**

Ana Fitriana<sup>1</sup>, Ali Rosidi<sup>2</sup>, Tiurma Ria Pakpahan<sup>3</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>Program Studi Gizi Fakultas Keperawatan dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Semarang  
[alirhesa@yahoo.co.id](mailto:alirhesa@yahoo.co.id)

### **ABSTRACT**

*Oxygen refreshment increased a lot during training, which led to an increase in free radical formation. The body will fight the free radicals increase the antioxidant defense system. Free radicals are formed during chronic training may exceed the capacity of antioxidant protection system, will create immunity to disease and injury decreases. Therefore we need vitamins as antioxidants. The purpose of this research is describing antioxidant vitamin intake at PPLP football athletes, Central Java Province.*

*Type of this research is descriptive. The methods used is food weighing and food records. All the athletes at PPLP Central Java are taken as population researched. While the sample is taken in PPLP football athletes in Salatiga, Central Java, as many as 35 people. In the study will examine the intake of vitamin A , C and E as antioxidants.*

*The results of the research shown that 74,2 % of the football athletes are 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> years old, found 15 men (42.9%) had a deficit of vitamin A, all athletes consumed enough vitamin C in the category and all athletes still have a deficit of vitamin E. Food standard held by food manager include vitamin A, C and E should be achieve athletes nutrition requirement. And doing counseling about nutrition knowledge include vitamin A, C and E for athletes.*

*Key word : vitamin intake, antioxidant vitamin, requirement*

### **PENDAHULUAN**

Gizi yang tepat merupakan faktor penting untuk meningkatkan performa atlet secara efektif, pemulihan setelah pelatihan dan mencegah cedera. Zat gizi tambahan yang mengandung karbohidrat, protein, vitamin dan mineral telah digunakan secara luas di berbagai cabang olah raga dengan dosis yang sesuai jenis olahraga. Beberapa unsur makanan memberikan efek fisiologis, dan beberapa diyakini berguna untuk meningkatkan performa pelatihan ataupun untuk mencegah cedera. Akan tetapi, jenis makanan seperti ini harus digunakan berdasarkan bukti ilmiah yang jelas dan dengan pemahaman dari perubahan fisiologis yang disebabkan oleh pelatihan (Wataru dkk, 2006).

Masalah yang sering timbul dalam menyediakan makanan bagi atlet adalah menu makanan yang membosankan, atlet malas makan karena letih dan atlet suka makan jajanan,

sehingga kecukupan gizi kemungkinan tidak terpenuhi (Apriantono 2007). Pada program pemusatan latihan nasional, menyatakan bahwa banyak dilaporkan tentang atlet yang kurang disiplin soal makan. Bila makanan dianggap kurang memenuhi selera, mereka langsung mengonsumsi makanan diluar penginapan yang belum tentu bergizi cukup buat atlet.

Vitamin adalah salah satu senyawa yang dapat memberikan efek kesehatan bagi tubuh. Vitamin memiliki peranan spesifik di dalam tubuh dan dapat pula memberikan manfaat kesehatan. Bila kadar senyawa ini tidak mencukupi, tubuh dapat mengalami suatu penyakit. Tubuh hanya memerlukan vitamin dalam jumlah sedikit, karena fungsinya tidak dapat digantikan oleh senyawa lain. Gangguan kesehatan ini dikenal dengan istilah avitaminosis (Anonim, 2012). Berdasarkan teori, kemungkinan akan terjadinya kerusakan otot pada keadaan *overtraining* yang disebabkan oleh penumpukan radikal bebas, maka dibutuhkan tambahan asupan antioksidan untuk mencegah kerusakan otot tersebut.

Antioksidan adalah senyawa kimia yang dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron kepada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat diredam. Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat, dan mencegah proses oksidasi lipid. Dalam arti khusus, antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terbentuknya reaksi radikal bebas (peroksida) dalam oksidasi lipid (Dalimartha dan Soediby, 1999). Dalam kehidupannya, manusia maupun hewan membutuhkan oksigen. Oksigen yang esensial berguna untuk kehidupan, bekerja melalui mekanisme reaksi berurutan di dalam sel-sel tubuh, mempunyai batasan fungsi dan kemudian dapat memberikan efek samping. Reaksi oksidasi yang lebih kompleks akan menghasilkan radikal bebas, yang apabila tidak terdapat system antioksidan, akan menghancurkan elemen vital sel-sel tubuh. Nampaknya secara praktis, semua penyakit yang menimpa manusia melibatkan oksidasi pada tingkat subseluler dari sel, apakah sebagai penyebab atau sebagai reaksi lanjutan. Selanjutnya kerusakan jaringan akan merupakan bagian atau keseluruhan gejala patologi (Muchtadi, 2009).

Vitamin C merupakan vitamin larut dalam air, secara tunggal dapat menghambat proses oksidasi LDL (Stahl, 1997). Vitamin C bekerja bersama-sama dengan vitamin E dalam menghambat reaksi oksidasi. Vitamin C mengikat vitamin E radikal yang terbentuk pada proses pemutusan reaksi radikal bebas oleh vitamin E, menjadi vitamin E bebas yang berfungsi kembali sebagai antioksidan. Vitamin E merupakan vitamin larut dalam lemak, dapat memutuskan reaksi radikal bebas pada jaringan dan merupakan antioksidan yang dominan dalam partikel LDL

(Stiphanuk, 2000). Vitamin E berfungsi melindungi asam-asam lemak dari oksidasi dengan cara menangkap radikal-radikal bebas. Radikal vitamin E bersifat stabil dan tidak bereaksi dengan asam-asam lemak PUFA (NIKI *et al.*, 1995). Vitamin A memiliki peran sebagai antioksidan dengan cara mendonorkan elektron dari atomnya kepada radikal bebas untuk berikatan dengan elektron yang tidak berpasangan (tunggal) dari radikal bebas tanpa menjadi radikal bebas baru (Kartawiguna, 1998). Selain itu vitamin A juga berfungsi untuk mempertahankan stabilitas membran sel terhadap radikal bebas (WHO, 2004).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui asupan vitamin antioksidan pada atlet sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Jawa Tengah di Salatiga.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini tergolong penelitian deskriptif. Pengolahan data asupan vitamin A,C dan E diukur dengan metode penimbangan makanan (food weighing) dan food record, sebelum responden mengambil makanan, makanan ditimbang terlebih dahulu kecuali nasi. Nasi ditimbang saat responden mengambil. Mencatat besar makanan yang diambil dalam ukuran rumah tangga kemudian dalam satuan gram. Setelah responden selesai makan, dilakukan penimbangan sisa makanan dalam satuan gram. Food record didapat melalui wawancara yang meliputi asupan makanan diluar mess.

Untuk jumlah populasi semua atlet. Besar sampel penelitian ini adalah atlet sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Jawa Tengah di Salatiga berjumlah 35 orang.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Umur Responden**

Penelitian ini dilakukan di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) Jawa Tengah di Salatiga dengan jumlah responden sebanyak 35 orang atlet sepakbola. Responden minimal berusia 14 tahun dan maksimal berusia 18 tahun. Sebagian besar (74,2%) responden berusia 16 dan 17 tahun. Atlet untuk cabang sepakbola di Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar di Salatiga Jawa Tengah maksimal berusia 18 tahun (Zulkarnaini, 2011). Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar (PPLP) sepakbola menurut Rio Rachwartono merupakan jenjang pembinaan pada usia 16-19 tahun yang berada pada fase pematangan (Widodo, 2005).

## 2. Tingkat Konsumsi Vitamin A Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa masih ditemukan responden yang defisit asupan vitamin A, yaitu sebanyak 15 orang (42,9%), sebab mengkonsumsi dibawah angka kecukupan yang dianjurkan yaitu 600 mg/hari pada kelompok umur 13 sampai 18 tahun. Asupan vitamin A responden rata-rata sebesar 443,21 mg atau 73.86 % AKG , dengan standar deviasi sebesar 124,44 mg atau 20.74 % AKG. Asupan vitamin A minimum sebesar 265,50 mg atau 44.25 % AKG dan maksimum sebesar 882,00 mg atau 147,00 % AKG.

Vitamin A banyak terdapat pada hati, kuning telur, dan susu (Almatsier, 2009). Pada makanan nabati vitamin A terdapat dalam bentuk karotin. Sumber karoten adalah sayuran berwarna hijau tua dan buah-buahan yang berwarna kuning-jingga, seperti daun singkong, daun kacang, bayam, kacang panjang, buncis, wortel, tomat, jagung kuning, pepaya, mangga, nangka masak dan jeruk.

Defisit asupan vitamin A pada responden disebabkan oleh rendahnya kadar vitamin A dalam menu yang disediakan PLPP serta kurangnya kesadaran atlet (responden) akan kebutuhan vitamin A yang harus dipenuhi. Asupan zat gizi yang cukup tidak memberikan jaminan bahwa atlet dapat meraih prestasi, tetapi tidak cukupnya asupan zat gizi dalam jangka panjang akan mengganggu proses pertumbuhan, perkembangan otot, dan menurunkan performa atlet (Sihadi, 2006). Beberapa atlet hanya makan sesuai selera yang tidak memikirkan kandungannya. Akibat kekurangan asupan vitamin A fungsi kekebalan tubuh menurun, sehingga mudah terserang infeksi. Selain itu, kekurangan vitamin A akan menghambat pertumbuhan sel-sel, termasuk sel-sel tulang (Almatsier, 2009).

## 3. Tingkat Konsumsi Vitamin C Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua responden (100%) mengkonsumsi vitamin C dalam kategori cukup, sesuai angka kecukupan yang dianjurkan yaitu 75 mg/hari pada kelompok umur 13 sampai 15 tahun serta 90 mg/hari pada kelompok umur 16 sampai 18 tahun. Asupan vitamin C responden rata-rata sebesar 81,77 mg atau 93, 78 % AKG (93,78%), dengan standar deviasi 8,55 mg atau 10,11 % AKG. Asupan Vitamin C responden minimum sebesar 68,40 mg atau 76,00% AKG dan maksimum sebesar 102,14 mg atau sebesar 114,80 % AKG.

Vitamin C banyak terdapat pada jeruk, nanas, nangka, rambutan, papaya, tomat, sayuran daun-daunan dan kol (Almatsier, 2009). Asupan vitamin C pada atlet normal,

dikarenakan kandungan Vitamin C dalam menu yang tersedia mencukupi sesuai angka kecukupan yang dianjurkan. Defisit vitamin C menyebabkan luka sulit sembuh, melemahnya dan pecahnya pembuluh darah yang kecil serta kerusakan semua jaringan kolagen pada tubuh (Youngson, 2005). Devisiensi Vitamin C dapat mengakibatkan penyakit yang disebut skorbut (*scurvy*) dan penurunan daya tahan tubuh (Barclay, 2008). Tanda-tanda awal kekurangan vitamin C antara lain lelah, lemah, napas pendek, persendian sakit serta kurang nafsu makan (Almatsiet, 2009). Gejala tersebut akan diikuti dengan turunnya daya tahan tubuh, kontraksi otot melemah dan kelelahan, serta kemunduran penampilan fisik (William, 2005).

#### 4. Tingkat Konsumsi Vitamin E Responden

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua (100%) responden mengalami defisit vitamin E. Pada usia 13 sampai 18 tahun asupan vitamin E dibawah angka kecukupan yang dianjurkan yaitu 15 mg/hari.

Asupan vitamin A rata-rata sebesar 4,92 mg atau 32,83% AKG, standar deviasi sebesar 1,38 mg atau 9,21% AKG, nilai minimum sebesar 2,95 mg atau 19,67% AKG dan maksimum sebesar 9,80 mg atau 65,33% AKG.

Vitamin E banyak terdapat pada minyak tumbuh-tumbuhan, terutama minyak kecambah gandum dan biji-bijian. Minyak kelapa zaitun hanya sedikit mengandung vitamin E. Daging, unggas, ikan dan kacang-kacangan mengandung vitamin E dalam jumlah terbatas (Almatsier, 2009). Penyebab responden defisit asupan vitamin E dikarenakan kecukupan vitamin yang tersedia di PPLP kurang tercukupi dan ada faktor kurangnya kesadaran responden terhadap kebutuhan vitamin E yang harus terpenuhi. Asupan zat gizi tidak memberikan jaminan bahwa atlet dapat meraih prestasi, tetapi pemenuhan asupan zat gizi dalam jangka panjang yang tidak tercukupi akan mengganggu proses, pertumbuhan, perkembangan otot, dan mempengaruhi performa (Sihadi, 2006). Beberapa atlet hanya makan sesuai selera yang tidak memikirkan kandungan gizinya.

Kekurangan vitamin E sangat langka. Pada situasi dimana ada gangguan penyerapan vitamin E ada kemungkinan terjadinya kekurangan produksi lipoprotein seperti abetolipoproteinemia. Kekurangan juga mungkin dapat terjadi bila tidak mengkonsumsi vitamin E dalam jangka lama, misalnya lebih dari satu tahun tidak mengkonsumsi vitamin E, yang akibatnya terjadi degenerasi membran sel antara lain mudah pecahnya membran sel darah merah (Muhillal, 2004).

## KESIMPULAN

Sebagian besar (74,2%) atlet sepakbola di PPLP Jawa Tengah berusia 16 dan 17 tahun. Ditemukan 15 orang (42,9 %) atlet sepakbola di PPLP yang mengalami defisit vitamin A. Semua atlet sepakbola di PPLP mengkonsumsi vitamin C dalam kategori cukup dan semua atlet sepakbola di PPLP mengalami defisit vitamin E.

## SARAN

Dilakukan perbaikan standar menu makanan atlet yang diselenggarakan oleh pengelola PPLP sehingga kandungan vitamin A, C dan E dapat mencukupi kebutuhan atlet. Dilakukan penyuluhan pada atlet tentang makanan bergizi seimbang termasuk dalam hal kecukupan kandungan vitamin A, C dan E. Penyuluhan dapat dilakukan bekerjasama dengan dinas kesehatan atau Puskesmas setempat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita. 2009. *Penuntun Diet*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.
- Anomin. 2012. *Manfaat Vitamin C Bagi Kesehatan*, <http://www.smallcrab.com>. Diakses tanggal 28 Juni 2013.
- Food and Agricultural Organization of the United Nation WHO. 2004. *Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition 2nd*. China: Sun Fung.
- Kartawiguna, 1998. *Vitamin E yang Dapat Berfungsi Sebagai Antioksidan*. Maj.Ilm.Fak.Kedokt. USAKTI.
- Muhillal. 2004. *Vitamin Larut Lemak*. <http://vitamin-E.com>. diakses tanggal 30 Juni 2013.
- Stahl W, Sies H. 1997. *Antioxidant defense: vitamin C, E and carotenoid*. Supll
- Sihadi. 2006. *Sport and nutrition*. Jurnal Kedokteran Yarsi. <http://www.repository.univpancasila.ac.id/olahraga.pdf>. Cited March 1 2013.
- Stiphanuk MH. 2000. *Biochemical and Physiological Aspects Of Human Nutrition*. New York.
- Youngson, Robert. 2005. *Antioksidan Manfaat Vitamin C dan E Bagi Kesehatan*. Gramedia EGC.