

## **PENGARUH PEMBERIAN MULTIVITAMIN FATIGON SPIRIT® TERHADAP VO<sub>2</sub> MAKS PADA MAHASISWA JPOK**

(The effect Multivitamins Fatigon Spirit® of VO<sub>2</sub> max on student of JPOK)

(Submitted : 13 Februari 2018, Accepted : 27 Februari 2018)

Huldani

Universitas Lambung Mangkurat

### **ABSTRAK**

*Telah dilakukan penelitian untuk mengetahui keefektifan pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® sebelum latihan. Multivitamin Fatigon Spirit® adalah beberapa multivitamin yang beredar di masyarakat dan diklaim dapat meningkatkan ketahanan kerja dan mengurangi kelelahan. Penilaian kapasitas oksigen maksimal sangat penting untuk memonitor kemampuan daya tahan kardiovaskuler, pernafasan dan otot seseorang sehingga dapat menjadi acuan dalam mempertahankan dan meningkatkan kesegaran jasmaninya. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan non probability purposive sampling dengan besar sampel berjumlah 35 orang laki-laki mahasiswa JPOK UNLAM Banjarbaru yang mempunyai rentang usia 19-23 tahun. Bahan penelitian menggunakan Multivitamin Fatigon Spirit® yang dikonsumsi 1 jam sebelum dilakukan latihan Multistage fitness test. Penelitian bersifat kwasi pre test-post test design dengan metode single blind. Data yang didapatkan akan dianalisis secara statistik dengan komputersasi menggunakan program Statistical package for Social Science (SPSS) dengan metode statistik Uji T berpasangan dengan dilakukan uji normalitas sebelumnya. Hasil statistik tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® atau dengan kata lain pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® efektif dalam meningkatkan kapasitas oksigen maksimal.*

**kata kunci:** VO<sub>2</sub> maks, Multivitamin Fatigon Spirit®, Multistage fitness test

### **ABSTRACT**

*Has been studied to determine the effectiveness of Multivitamins Fatigon Spirit® before exercise. Multivitamins Fatigon Spirit® is a multivitamin that circulate in the community and is claimed to increase employment and reduce fatigue resistance. Assessment of maximal oxygen capacity is very important to monitor the ability of cardiovascular endurance, respiratory and muscle so that a person can become a reference in maintaining and improving his physical fitness. The sampling technique using a non probability purposive sampling with sample size amounted to 35 men students who have JPOK UNLAM Banjarbaru age range 19-23 years. Materials research using Multivitamins Fatigon Spirit® who consumed 1 hour prior to exercise Multistage fitness test. This study is Kwasi pre test-post test design with single-blind method. The data obtained were analyzed statistically by using a computerized program Statistical Package for Social Science (SPSS) statistical method with the Paired T test for normality done before. The results showed statistically significant differences between before and after giving Multivitamins Fatigon Spirit® or in other words giving Spirit® Multivitamins Fatigon effective in improving maximal oxygen capacity.*

**Keywords:** VO<sub>2</sub> max, Multivitamins Fatigon Spirit®, Multistage fitness test

## PENDAHULUAN

Saat ini banyak multivitamin yang dipasarkan dan dipromosikan dengan gencar, salah satunya Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> yang mengklaim mempunyai khasiat bermacam-macam diantaranya dapat menghilangkan kelelahan, meningkatkan ketahanan (*endurance*), kewaspadaan dan energi, yang kadang-kadang promosinya berlebihan dan belum banyak bukti yang membenarkan.

Pemberian multivitamin selama aktivitas fisik/latihan dapat mempertahankan kadar gula dalam darah dan menghindari dehidrasi melalui keringat yang berlebihan selama aktivitas fisik/latihan dalam kondisi panas dan lembab tinggi (1).

Olahraga merupakan bagian penting dari pendidikan yang dapat memberikan sumbangan berharga terhadap kemajuan manusia. Salah satu manfaat dari olahraga yaitu meningkatkan kesegaran jasmani. Unsur terpenting dari kesegaran jasmani adalah daya tahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*). Macam atau jenis aktifitas fisik menentukan nilai daya tahan kardiovaskuler. Daya tahan kardiovaskuler tersebut secara fisiologis dipengaruhi faktor genetik, umur, jenis kelamin, dan aktifitas fisik. Adapun alat untuk mengukur daya tahan kardiovaskuler salah satunya dengan mengukur kadar  $VO_2$  maks (2).

$VO_2$  maks adalah konsumsi oksigen maksimum dengan satuan ml/kg/menit, yang dapat diukur salahsatunya dengan menggunakan *multistage fitness test*. *Multistage fitness test* merupakan etode untuk mengukur langsung  $VO_2$  maksimum dengan cara berlari bolak-balik menggunakan jarak tertentu hingga batas maksimal kemampuan seseorang (3).

Konsumsi oksigen maksimal ( $VO_2$  maks) adalah jumlah oksigen maksimal dari individu yang dapat dipergunakan selama latihan dan merupakan pengukuran kesegaran kardiorespirasi yang paling baik.  $VO_2$  maks adalah parameter fisiologis yang sangat objektif dan sebagai uji standar untuk mengukur *cardiovascular endurance*. Jumlah oksigen maksimal yang dapat dihantarkan dari paru-paru ke otot menggunakan satuan ml, atau dalam menit perkilogram berat badan. Pengetahuan terhadap  $VO_2$  maks individu penting dalam mengevaluasi fungsi kardiovaskuler. Individu yang tingkat kesehatannya tinggi mempunyai kapasitas yang besar dalam pengangkutan oksigen ke jaringan tubuh yang aktif dikarenakan mempunyai nilai  $VO_2$  maks yang

tinggi. Pengetahuan tentang  $VO_2$  maks juga dapat digunakan untuk membuat rekomendasi dalam hal meningkatkan kesehatan individu, kapasitas fungsional dan *performance* atlet (2,4,5).

Kelelahan semasa latihan berkepanjangan dapat diperlambat, dengan demikian kapasitas ketahanan dapat ditingkatkan dengan penambahan cadangan karbohidrat sebelum latihan. Sedangkan latihan dalam cuaca panas dapat mempercepat kelelahan karena meningkatnya ketergantungan akan karbohidrat sebagai substrat. Pemberian multivitamin sebelum olahraga berkepanjangan dapat mengembalikan cadangan karbohidrat endogen dan dapat memperlambat kelelahan (1).

Mengingat gencarnya promosi dan sudah banyaknya masyarakat yang mengonsumsi serta belum ada penelitian tentang Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup>, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui keefektifan pemberian Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> tersebut terhadap  $VO_2$  maks sebagai parameter untuk mengatasi kesegaran jasmani seseorang (*physical fitness*). Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> adalah multivitamin yang tiap tabletnya mengandung BCAA (Branched-Chain Amino Acids) (40 mg), Ekstrak Nano Ginseng (10 mg), L-Carnitine (100 mg), Vitamin B1 (10 mg), Vitamin B6 (5 mg), Vitamin B12 (5 mcg), Guaranine (50 mg)(6).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui  $VO_2$  maks sebelum dan sesudah dilakukan pemberian Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (JPOK) UNLAM Banjarbaru. Tujuan khusus dari studi ini adalah untuk mengukur apakah dengan pemberian Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> efektif dalam meningkatkan  $VO_2$  maks pada sejumlah mahasiswa JPOK UNLAM Banjarbaru.

Hasil yang didapat diharapkan bersifat informatif kepada masyarakat pada umumnya dan kepada mahasiswa yang terlibat pada khususnya mengenai efektifitas pemberian Multivitamin Fatigon Spirit<sup>®</sup> terhadap  $VO_2$  maks pada sejumlah mahasiswa JPOK UNLAM Banjarbaru serta memberikan data bagi fisiologi terapan.

## METODE

Metode dalam penelitian ini dilakukan menggunakan *Single Blind* serta menggunakan *kwasi pre test-post test design* dan untuk mengetahui kapasitas oksigen maksimal yang diukur dengan cara *Multistage Fitness Test*. Populasi adalah mahasiswa JPOK UNLAM Banjarbaru. Sampel adalah mahasiswa JPOK

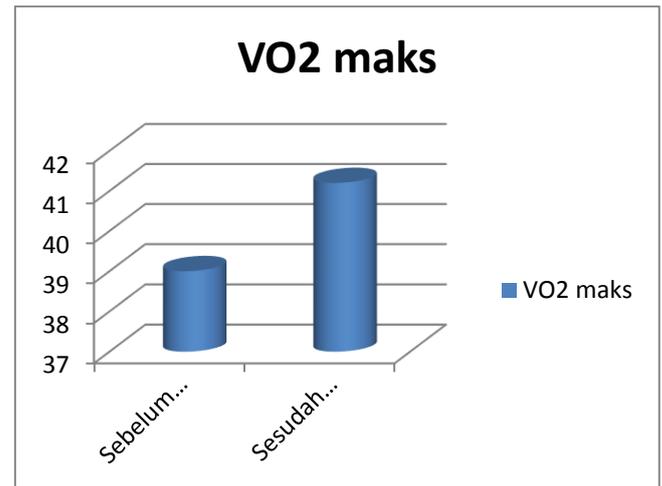
UNLAM Banjarbaru dengan kriteria inklusi sebagai berikut : Jenis kelamin laki-laki; usia 19-23; sehat jasmani, artinya pada waktu penelitian probandus tidak dalam kondisi sakit dan tidak memiliki riwayat penyakit jantung dan paru; berolahraga minimal satu kali dalam seminggu minimal lari-lari kecil selama 30 menit; kooperatif, subyek penelitian dapat diajak untuk bekerjasama untuk melakukan prosedur penelitian; bukan perokok; mempunyai Indeks Massa Tubuh kurang dari 25; minimal 1 minggu sebelum latihan subyek penelitian tidak mengonsumsi obat-obatan jenis tonikum, minuman suplemen energi, dan minuman berkafein. Teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *non probability purposive sampling* dengan besar sampel yaitu 35 orang. Bahan penelitian yang digunakan adalah Multivitamin Fatigon Spirit®. Alat yang digunakan untuk tes VO<sub>2</sub> maks dalam penelitian ini adalah suatu permukaan datar yang tidak licin sekurang-kurangnya sepanjang 22 meter, CD, laptop, pita meteran untuk mengukur jalur sepanjang 19,33 meter, kerucut - kerucut penanda batas jarak  $\pm 1 - 1,5$  cm lebar bagi setiap orang yang tengah diuji coba, timbangan, pengukur tinggi badan.

Data yang didapatkan dari setiap kelompok dianalisa menggunakan metode statistik dengan komputerisasi menggunakan program SPSS dengan tingkat kepercayaan 95%. Data akan dianalisis menggunakan metode statistik Uji T berpasangan dengan dilakukan uji normalitas sebelumnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAIN

Nilai rata-rata kapasitas oksigen maksimal sebelum pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® adalah 38,63 ml/kg/menit sedangkan nilai rata-rata kapasitas oksigen maksimal sesudah pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® adalah 41,2 ml/kg/menit.

Perubahan kapasitas oksigen maksimal sebelum dan sesudah pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® dapat dilihat dari grafik berikut:



Gambar 1 Rata-rata Konsumsi Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub> maks) Sebelum dan Sesudah Pemberian Multivitamin Fatigon Spirit®

Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® terhadap kapasitas oksigen maksimal sehingga pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® efektif dalam meningkatkan kapasitas oksigen maksimal.

Distribusi data VO<sub>2</sub> maks *pre test* dan *post test* dinilai dengan uji normalitas Shapiro-Wilk, didapatkan variabel VO<sub>2</sub> maks *pre test* dan *post test* berdistribusi normal.

Korelasi data dengan menggunakan uji T berpasangan diperoleh nilai sig 0,000 yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara VO<sub>2</sub> maks *pre test* dan *post test*.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® dengan kata lain pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® efektif dalam meningkatkan kapasitas oksigen maksimal. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Guillaume Machefer *et all* yang menyebutkan bahwa pemberian multivitamin dapat memperbaiki kinerja ketahanan kerja baik kerja otot maupun uji otak (7).

Bahan aktif Multivitamin Fatigon Spirit® adalah ekstrak nano ginseng dan BCAA. Ekstrak nano ginseng tergolong adaptogen yang dapat menghilangkan rasa lemas, dan berpengaruh pada status fisik dan psikis. Ginseng juga merupakan suatu tonik dan penghilang rasa lelah dan kandungan ginsenosides lebih tinggi (7%) sehingga menghasilkan stamina lebih tinggi (6).

BCAA merupakan asam amino yang dapat ditemukan di jaringan otot, zat ini diperlukan untuk

menjaga otot untuk menjadi pelindungi dalam penyimpanan energi dan membantu proteksi pemecahan protein otot sehingga membuat tubuh selalu anabolik (membentuk otot). BCAA mengandung asam amino Leucine, Isoleucine, dan Valine. Jenis protein ini diperlukan untuk menjaga serat otot selama latihan beban yang berat dan teratur. Dari sudut pandang atlet, manfaat BCAA adalah sebagai agen anabolik dan memacu daya latihan yang mengkoordinasikan tubuh untuk membakar lemak dan menjaga tenaga tahan lebih lama. BCAA juga berfungsi meningkatkan *power* otot sehingga otot lebih kuat dalam melakukan aktivitas dan olahraga serta memberikan bantuan pada L-Carnitine dalam persiapan cadangan tenaga serta membantu pembentukan protein dalam tubuh (6,8).

Vitamin-vitamin B yang ada dalam Multivitamin Fatigon Spirit® adalah Vitamin B1, B6, B12. Vitamin B1 (tiamin) berperan dalam koenzim untuk reaksi yang menghasilkan energi dari karbohidrat dan memindahkan energi dari bentuk senyawa kaya energi yang disebut ATP (Adenosin Tri Fosfat). Tiamin ditransformasikan menjadi koenzim pirofosfat tianin oleh transfer langsung pirofosfat dari ATP.

Vitamin B12 (kobalamin), adalah vitamin larut air yang berperan penting kinerja fungsi normalnya otak dan sistem saraf, serta dalam pembentukan darah. Vitamin B12 juga menjaga kesehatan sistem saraf serta mengurangi rasa lelah, kesemutan, dan anemia. Umumnya, vitamin ini dapat ditemukan aktivitasnya pada metabolisme setiap sel tubuh, terutama pada proses sintesis dan regulasi dari DNA serta pada sintesis asam lemak dan produksi energi. Vitamin B12 adalah kumpulan senyawa yang terhubung secara kimia, dimana, seluruhnya memiliki aktivitas sebagai vitamin. Secara struktur, vitamin B12 merupakan jenis yang paling kompleks dan mengandung elemen kobal yang jarang tersedia secara biokimia. Dalam tubuh, vitamin ini ditransformasikan dalam bentuk fisiologisnya yaitu metilkobalamin dan adenosilkobalamin, dengan membuang gugus sianida meskipun dalam konsentrasi minimal. Baru-baru ini metilkobalamin dan adenosilkobalamin juga terdapat dalam produk farmakologi dan suplemen makanan (6,11).

Selain itu masih ada beberapa lagi bahan aktif yang terdapat di dalamnya, yaitu L-Carnitine dan Guaranin. L-Carnitine yang dibuat dari asam amino lysine dan methionine, dibutuhkan untuk mentransformasikan lemak menjadi energi. Selain

itu, berfungsi untuk menurunkan lemak darah (*triglycerides*). Kelebihan trigliserida bisa beresiko pada serangan jantung. L-Carnitine mengirim lemak tubuh ke sel mitokondria untuk dibakar (6,12).

Guaranine yang tergolong komponen aktif terdapat dalam guarana (*Paullinia cupana*), yakni sejenis berry berwarna kemerahan dengan sebaran di lembah Amazon, Brasil. Bagian penting dari buah ini adalah biji dan buahnya sebagaimana coklat dan kopi. Kadar kafein dalam buah ini tujuh kali lebih banyak daripada biji kopi. Selain memiliki efek sebagai stimulan, juga dipercaya memiliki khasiat analgesik, anti-amnesik, antibakterial, antikoagulan, anti-obesitas, anti-oksidan, aphrodisiak, astringen, kardiotonik, diuretik, hiperglikemik, stimulan, tonik, meningkatkan kecepatan dan daya tahan, meningkatkan konsentrasi dan memori, mencegah senilitas dan vasodilator serta mengubah kantuk menjadi segar seketika, serta mengatasi kelemahan/disfungsi seksual, mengatasi kelemahan fisik dan mental, mengatasi sindrom kelelahan kronis, mengatasi stres/kecemasan, mengatasi kegemukan dan sangat berguna bagi perokok berat (6,13).

Seseorang yang baru berlatih dapat meningkatkan  $VO_2$  maks mencapai 20% melalui latihan yang teratur. Seseorang yang senang duduk-duduk, melalui latihan dengan 75% kapasitas aerobik orang tersebut, selama 30 menit, 3 kali seminggu selama 6 bulan meningkatkan  $VO_2$  maks rata-rata 15-20%. Meskipun begitu, nilai tersebut adalah rata-rata dimana terdapat variasi antara individu dengan peningkatan dengan range antara 4 sampai 93% (14,15).

Atlet yang terlatih akan lebih sulit meningkatkan  $VO_2$  maks mereka, karena mereka telah mendekati potensial mereka secara genetik. Selain itu terdapat juga batas atas bagi seseorang untuk meningkatkan  $VO_2$  maks dimana walaupun intensitas latihan ditingkatkan tidak akan berpengaruh terhadap  $VO_2$  maks. Batas ini biasanya dicapai dalam waktu antara 8 sampai 18 bulan latihan secara teratur (14,15).

## KESIMPULAN

Pemberian Multivitamin Fatigon Spirit® sebelum latihan terbukti dapat meningkatkan kapasitas oksigen maksimal, Melihat bahan aktifnya, efek peningkatan kapasitas oksigen maksimal Multivitamin Fatigon Spirit® merupakan resultan dari semua bahan aktif yang terkandung di dalamnya.

Hasil penelitian ini masih perlu dilanjutkan, diantaranya mengenai kebenaran bahwa Multivitamin Fatigon Spirit® juga dapat meningkatkan daya ingat/konsentrasi, dan masih banyak lagi hal-hal yang berkaitan dengan klaim dari perusahaan mengenai produk Multivitamin Fatigon Spirit®.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Park SY, Murphy SP, Wilkens LR, et al. Allowing for variations in multivitamin supplement composition improves nutrient intake estimates for epidemiologic studies. *The Journal of Nutrition* 2006;136:1359-64.
- Huldani. Perbedaan VO<sub>2</sub> maks antara siswa yang latihan sepakbola dengan yang tidak latihan sepakbola di pondok pesantren darul hijrah. *CDK* 2008; 35: 394-5.
- Peter G.J.M.Janssen. Latihan laktat denyut nadi. Jakarta: Tempirit, 1993.
- Guyton and Hall. Buku ajar fisiologi kedokteran. Edisi 9. Tanpa Tahun. Terjemahan oleh Setiawan I. Jakarta: EGC, 1997.
- Madina DS. Nilai kapasitas vital paru dan hubungannya dengan karakteristik fisik pada atlet berbagai cabang olahraga. Bandung : Unpad, 2007.
- Anonymous. Fatigon spirit. Kalbefarma tanpa tahun; (online), ([www.kalbe-farma.com](http://www.kalbe-farma.com), diakses tanggal 29 Februari 2009).
- Machefer G, Groussard C, Vincent S, et al. Multivitamin-mineral supplementation prevents lipid peroxidation during "the marathon des sables". *Journal of the American College of Nutrition* 2007;26:111-120.
- Fernstrom, JD. Branched-chain amino acids and brain function. *The Journal of Nutrition* 2005;135:1542s-1544s.
- Mori MA, Araujo RC, Reis FCG, et al. Kinin b<sub>1</sub> receptor deficiency lead to leptin hypersensitivity and resistanceto obesity. *Diabetes* 2008; 57: 1493-7.
- Okada H, Moriwaki K, Kanno Y, et al. Vitamin b<sub>6</sub> supplementation can improve peripheral polyneuropathy in patientwith chronic renal failure on high flux haemodialysis and human recombinant erythropoietin. *Nephrol Dial Transplant* 2000;15:1410-13.
- Watanabe F. Vitamin b<sub>12</sub> sources and bioavailability. *Society for Experimental Biology and Medicine* 2007;232:1266-71.
- Sarica S, Corduk M, Kilinc K. The effectof Dietary l-carnitine supplementation on growth performance, carcass traits, and composition of edible meat in japanese quail (*Coturnix coturnix japonica*). *J.Appl.Poult.Res* 2005;14:709-715.
- Anonymous. Apa itu guarana? kafeinnya 7 kali lebih banyak dari kopi. Blog tanpa tahun; (online), ([www.apa-itu-guarana-kafeinnya-7-kali-lebih-banyak-dari-kopi.html](http://www.apa-itu-guarana-kafeinnya-7-kali-lebih-banyak-dari-kopi.html), diakses tanggal 29 Februari 2009).
- Quinn E. VO<sub>2</sub> max measures aerobic fitness and maximal oxygen uptake. London: Medical Review Board, 2008.
- Anonymous. VO<sub>2</sub> max, aerobic power& maximal oxygen uptake. Sportfitnessadvisor tanpa tahun; (online), ([www.sport-fitness-advisor.com](http://www.sport-fitness-advisor.com), diakses tanggal 24 April 2010).