

**PENGARUH KONSUMSI ROKOK TERHADAP HASIL  
VO<sub>2</sub>MAX PADA PEMAIN FUTSAL PUTRA HATRICK SOLO**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Disusun oleh :**

**Chusnul Chotimah**

**J 120110054**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2015**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**NASKAH PUBLIKASI**

**PENGARUH KONSUMSI ROKOK TERHADAP HASIL VO2MAX PADA  
PEMAIN FUTSAL PUTRA HATRICK SOLO**

Oleh :

Nama : **Chusnul Chotimah**

Nim : **J120110054**

Telah Membaca Dan Mencermati Naskah Publikasi Karya Ilmiah, Yang  
Merupakan Ringkasan Skripsi (Tugas Akhir) Dari Mahasiswa Tersebut

Surakarta, 18 Juni 2015

Menyetujui :

Pembimbing I



**Totok Budi Santoso S.Fis., MPH**

Pembimbing II



**Dwi Kurniawati Sst.Ft., M.Kes**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
LANDASAN TEORI .....	2
Kerangka Teori .....	3
METODOLOGI PENELITIAN .....	4
Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	4
KESIMPULAN DAN SARAN .....	5
Kesimpulan .....	5
Saran .....	5
DAFTAR PUSTAKA .....	

## ABSTRAK

PROGRAM STUDI SARJANA FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SKRIPSI, MEI 2015

CHUSNUL CHOTIMAH/J 120 110 054

“PENGARUH KONSUMSI ROKOK TERHADAP HASIL VO<sub>2</sub>MAX PADA  
PEMAIN FUTSAL PUTRA HATRICK SOLO”

V BAB, 40 Halaman 11 Tabel dan 6 Grafik

(Dibimbing Oleh Totok Budi Santoso, S.Fis., M.Ph, dan Dwi Kurniawati,  
S.st.Ft., M.Kes)

**Latar Belakang:** Merokok menjadi kebiasaan bagi orang dewasa maupun remaja dimasa kini. Meskipun mereka mengetahui efek dan dampak yang akan didapat akibat dari merokok tersebut. Bahkan merokok menjadi gaya hidup bagi olahragawan. Perilaku tidak sehat yang di lakukan oleh mereka yang disebut perokok, khususnya kelompok perokok berat yang menghisap lebih 1 bungkus atau 10-20 batang perhari. Tidak selayaknya olahragawan berperilaku merokok, karena aktifitas fisik dan aktifitas olahraga yang ditekuninya, tentu dimaksudkan untuk menjaga kesehatan dan kebugarannya.

**Tujuan Penelitian:** Untuk mengetahui persentase pengaruh konsumsi rokok terhadap hasil VO<sub>2</sub>max pada Pemain Club Futsal Putra *Hatrick* Solo.

**Manfaat Penelitian:** Dapat mengetahui kapasitas VO<sub>2</sub>max pemain perokok dan Menambah khasanah pengetahuan dalam kasus yang berkaitan dengan kondisi olahragawan yang mengkonsumsi rokok.

**Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode penelitian *observasional* dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah sampel yaitu 50 responden. Pemilihan sampel yaitu dari usia 19-29 tahun. pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk mengetahui data pribadi dan kebiasaan yang dilakukannya dan *Bleep Test* untuk mengetahui kapasitas VO<sub>2</sub>max nya. Analisis statistik menggunakan *Paired Sampel T-test* dan *Kolmogorof* sebesar 95%.

**Hasil Penelitian:** Berdasarkan hasil analisis statistik didapatkan pengaruh konsumsi rokok terhadap hasil VO<sub>2</sub>max dengan signifikan ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

**Kesimpulan:** Konsumsi rokok sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas VO<sub>2</sub>max pemain futsal Club Futsal Putra *Hatrick* Solo.

**Kata kunci:** Pemain perokok, konsumsi rokok, Kapasitas VO<sub>2</sub>max.

## **PENDAHULUAN**

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai kebiasaan orang merokok, di tempat-tempat umum seperti pasar, supermarket, aktivitas harian di rumah, halte, stadion olahraga, tempat-tempat olahraga maupun di lingkungan sekitar kita. Merokok menjadi kebiasaan bagi orang dewasa maupun remaja dimasa kini. Meskipun mereka mengetahui efek dan dampak yang akan didapat akibat dari merokok tersebut. Bahkan merokok menjadi gaya hidup bagi olahragawan. Perilaku tidak sehat yang di lakukan oleh mereka yang disebut perokok, khususnya kelompok perokok berat yang menghisap lebih 1 bungkus atau 10-20 batang perhari (Bustan, 2013).

Dari hasil observasi yang telah dilakukan peneliti di Club Futsal Putra Hatrick Solo yang digunakan peneliti sebagai tempat penelitian. Fenomena sekeliling ditandai dengan olahragawan merokok di tengah kegiatan olahraga atau menemukan seorang olahragawan yang perokok atau disebut olahragawan perokok. Sangat disayangkan seorang olahragawan yang hobi berolahraga juga memiliki kebiasaan merokok dan telah diketahui bahwa merokok dapat mengurangi kemampuan  $VO_2\text{max}$  seseorang.

Berdasarkan latar belakang diatas Telah diketahui secara umum bahwa merokok dapat mempengaruhi sistem fisiologis tubuh, yaitu berkurangnya kemampuan fisik dan timbulnya kelainan-kelainan terhadap organ-organ penting seperti pembuluh darah menyempit dan tekanan darah meningkat. Akibatnya jantung akan memompakan darah lebih kuat, dalam waktu yang lama akan terjadi penyakit tekanan darah tinggi serta kelainan/penyakit pada jantung (Siswono, 2005).

## LANDASAN TEORI

Menurut Penelitian Bustan (2013), ternyata tidak dapat disangkal keberadaan yang berstatus perokok, hampir disemua cabang olahraga, tidak terkecuali sepak bola. Pengaruh rokok yang mereka konsumsi pun menunjukkan penurunan fisik yang cepat, perbedaan signifikan diantaranya adalah kapasitas paru-paru dan *volume expiratory* (jumlah udara yang dikeluarkan dari tubuh saat pernafasan). Sedangkan untuk  $VO_2\max$ , menurut penelitian yang ditunjukkan mengalami penurunan sebanyak 7-10%. Efek rokok pun melihatkan penerununan kemampuan untuk melakukan aktifitas fisik itu secara optimum karena perokok memiliki daya tahan (*aerobic endurance*) berkurang, sesak nafas, dan peningkatan risiko cedera (Kent, 2014).

Pengaruh merokok dengan ketahanan kemampuan fisik seseorang olahragawan yang melakukan aktivitas olahraga dan walaupun sedang beristirahat, jelas mempengaruhi keadaan kondisi kesehatan dan kesegaran jasmani tubuh. Karena akibat kebiasaan merokok dapat mengganggu sistem fisiologis tubuh. Hal ini sangat perlu dipahami bagi olahragawan yang membutuhkan oksigen lebih banyak dalam waktu yang lama, terutama pada cabang olahraga yang membutuhkan sekali ketahanan fisik untuk mendukung aktifitas bermain dilapangan dalam waktu yang lama (Suryo, 2007).

Tinggi rendahnya daya tahan fisik seseorang dipengaruhi oleh kemampuan mengambil oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh. Diantaranya adalah paru dan jantung berfungsi untuk pengiriman oksigen yang dibawa oleh hemoglobin. Hemoglobin adalah molekul protein pada sel darah merah yang berfungsi sebagai

media transport oksigen dari paru-paru keseluruhan jaringan tubuh dan membawa karbondioksida dan jaringan tubuh ke paru-paru (Wawan, 2008).

Menurut (Astrand, 2007) menyatakan bahwa selama latihan fisik konsentrasi hemoglobin dalam darah akan meningkat 5-10%, hal ini disebabkan oleh mengalirnya cairan di dalam tubuh ke sel otot – sel otot yang sedang bekerja sehingga mengakibatkan hemo konsentrasi. Dalam latihan olahraga yang cukup takarannya kemampuan untuk mengambil oksigen maksimal hanya dapat dinaikkan antara 10-12%, tapi jika olahragawan tersebut merokok satu bungkus perhari, kemampuan untuk mengambil oksigen maksimal dapat berkurang 7-10%, jadi seorang olahragawan yang merokok satu bungkus sehari meskipun diberi latihan-latihan yang cukup dan teratur, kemampuannya untuk mengambil oksigen maksimal praktis tidak naik, dengan kata lain daya tahan pemain tidak bertambah lebih baik.

Dalam buku Olahraga Depkes RI (2001) merokok juga mempengaruhi nilai  $VO_2\max$ . Rokok dengan zat-zat yang terkandung didalamnya terutama tar, CO dan Nikotin dapat menurunkan kapasitas  $vo_2\max$ , efeknya yaitu : Jumlah  $O_2$  yang di absorsi dari paru menurun, mengganggu pertukaran gas di paru , CO dari rokok mengikat Hb dan mengganggu aliran darah ke otot.

Cepat atau lambatnya kelelahan seseorang dapat diperkirakan dari kapasitas  $VO_2\max$  yang kurang baik. Oksigen merupakan bahan bakar metabolisme tubuh. Oksigen dibutuhkan oleh otot dalam melakukan setiap aktivitas berat ataupun ringan.semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa

yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit. Semakin tinggi  $VO_2\text{max}$ , orang yang bersangkutan juga akan memiliki daya tahan dan stamina yang istimewa (Mulyo, 2005).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah observasional atau survei. Penelitian ini bertempat di Club Futsal Putra *Hatrick* Solo. Pengambilan sampel di tempat yang sama dengan menggunakan kuesioner dan *Bleep Test*. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 24 April dan 2 Mei 2015. Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 25 orang perokok dan 25 orang tidak perokok di Club Futsal Putra *Hatrick* Solo.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pengonsumsi rokok sedangkan variabel terikat adalah hasil  $VO_2\text{max}$ .

## **HASIL PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan metode dengan observasional atau survei. Responden terbagi menjadi 2 kelompok dengan 25 responden di kelompok perokok dan 25 responden di kelompok Tidak Perokok.

Penelitian ini dilakukan selama 2 hari, dengan rata – rata usia responden mulai dari 19-29 Tahun. Pengambilan data pertama adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah itu responden mengisi *informed concern*, kuisisioner data diri dan kuisisioner aktifitas keseharian. Peneliti melakukan test *Bleep Test* untuk mengetahui kapasitas  $VO_2\text{max}$  pemain perokok dan tidak perokok.

Perhitungan statistik uji T- test pemain perokok tingkat  $VO_2\text{max}$  diperoleh nilai  $T_{hitung} -9,742 < F_{hitung} 2,393$  pada taraf signifikan 0,05. Ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan rokok sangat mempengaruhi kapasitas  $VO_2\text{max}$  pemain perokok. Hal ini sesuai dengan pembahasan pada kajian teori yang menyatakan tinggi rendahnya daya tahan seseorang dipengaruhi oleh kemampuan



mengambil oksigen yang dibutuhkan oleh tubuh. Diantaranya adalah paru dan jantung berfungsi untuk pengiriman oksigen yang dibawa oleh hemoglobin. Hemoglobin adalah molekul protein pada sel darah merah yang berfungsi sebagai media transport oksigen dari paru-paru keseluruh jaringan tubuh dan membawa karbondioksida dari jaringan tubuh keparu-paru.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Konsumsi rokok sangat berpengaruh secara signifikan terhadap kapasitas VO<sub>2</sub>max pemain futsal Club Futsal Putra *Hatrick* Solo.

### **Saran**

1. Bagi semua lapisan masyarakat, pelajar, mahasiswa, generasi muda dan terutama sekali pemain olahraga janganlah mencoba menghisap rokok, sebab rokok bisa merugikan kesehatan.
2. Bagi pemain yang masih menjadi perokok aktif, disarankan tinggalkan kebiasaan merokok untuk kesehatan dan mencapai prestasi lebih baik.
3. Bagi pelatih agar lebih memperhatikan kebiasaan pemain, dan memberi masukan tentang bahaya merokok bagi kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- ACSM, 2004. *Fitness And Antropometric* : American College of Sports Medicine
- Aji Yohanes. 2010. *Manfaat Kebugaran Jasmani*.  
<http://yohanesajinugroho.com/2010/11/manfaat-kebugaran-jasmani.html>  
(Diakses pada tanggal 17-10-2014).
- Alimul, A. Azis, 2003. *Riset Keperawatan dan Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta : Salemba Medika.
- Armstrong, N. Welsman, J.R. 2002. *Maximal Oxygen Uptake, sex, and Maturity od Children. Available from* :  
<http://www.sportsci.org/cncyc/drafts/VO2max-Armstrong.doc.html>  
(Diakses pada tanggal 14-6-2015).
- Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsil. 2004. *Pembinaan Kondisi Fisik*. KIP Unib
- Astrand, P.O. and Rodahl, K. *Textbook of work phisiology, physiological bases of exercise*. New York : McGraw-Hill. 2007;128-42.
- Budiman. 2011. *Penelitian Kesehatan Buku Pertama*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Bustan M. Najib, 2013. *Perokok Vs Pengolahraga Manfaat Olahraga Bagi Perokok Dan Resiko Bagi Pengolahraga*. Makasar : Universitas Negeri Makasar.
- Depdikbud, 2005. *Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi*. DEPDIBUB : Jakarta.
- Diehl K, Ansgar Thiel, Stephan Zipfel, 2012. How Healty Is The Behavior Of Young Athletes? A Systematic Literature Riview and Meta Analyses. *Journal Of Sport Science and Medicine*. 2012.
- Ganong, Vander, 2001. *The Nicholas Institute of sports Medicine and Athletic Trauma*. Nismat, 2007.
- Hairy, Junusul. 2004. *Fisiologi Olahraga Jilid 1*. Jakarta : Depdikbud Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- HHS, 2004. *The Health Consequences of Smoking : A Report of the Surgeon General*
- Kemkes RI, 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013* . Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Kent, L. T. 2014. *What Effects Does Smoking Have on Exercise?*
- Kuntaraf. 2003. *Olahraga Sumber Kesehatan*. Bandung: Indonesia Publishing House: 105 & 17
- Kurniadi A, 2010. *Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Bagi Perokok Dan Bukan Perokok Serta Atlet Dan Bukan Atlet Pada Mahasiswa Ikor Fik Unnes Angkatan 2009/2010. Skripsi Strata 1 Sarjana Sains*. Universitas Negeri Semarang.
- Levine BD, Lane LD, Watenpaugh DE, Gaffney FA, Buckey JC & Blomqvist CG .2007. Maximal exercise performance after adaptation to microgravity. *J Appl Physiol* 81, 686–694.
- Nenk. 2009. *Rokok dan Kesehatan*. <http://www.lenterabiru.com/2009/10/rokok-kesehatankanker-paru-penyakit-sesak.htm> (Diakses pada tanggal 19-04-2015).
- Papathanasiou G., Dimitris Georgakopoulos, Effie Papageorgiou. (2013). Effects Of Smoking On Heart Rate At Rest And During Exercise, and On Heart Rate Recovery, In Young Adults. *Hellenic J Cardiol* 2013; 54: 168-177.
- Sabin L, 2010. *Pengertian Rokok*. <http://feliceoen.net/tag/dampak-merokok/> (Diakses pada tanggal 17-11-2014).
- Schwartz J, 2014. *Can You Exercise If You Smoke Cigarettes?* Healty Living.
- Setyarini, Elizabeth A. 2005. *Pengaruh Pemberian Cantaloupe (melon jingga) Terhadap Kadar Malondialdehid Plasma Tikus Yang Terpapar Asap Rokok Selama Aktivitas Intensitas Tinggi*. Penelitian Ilmiah. Jakarta.
- Shi, JR. 2012. *Cardiac Structure and Function In Young Athetes*. Melbourne : Victoria University Of Technology: 6-41.
- Siswono. 2005. *Rokok Merusak Sistem Enzim Paru-Paru*. [cited 2015 April 18]. Available from: <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1126249387,34160>
- Sovndal, Murphy, 2005. *Capasiti VO2max and Standart VO2max*. *J Appl Physio*

- Steele et al., 2008. Aerobic interval training vs continuous moderate exercise in the metabolic syndrome of rats artificially selected for low aerobic capacity. *European Society Of Cardiology*, Desember 2008.
- Sugiyono, 2012, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: AlfaBeta.
- Sugeng, 2014. *Bahaya Merokok Yang Dapat Mengancam Kesehatan*. ayojaga kesehatan.net.com. Diakses Pada Tanggal 29 Oktober 2014, Pukul 11.00 WIB.
- Sukendro Suryo. 2007. *Filosofi Rokok*. Yogyakarta: Pinus Book Publisher.
- Syahara Sayuti. 2005. *Ringkasan Dasar-Dasar Fisiologis Dalam Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*.
- Triswanto, Sugeng D. 2007. *Stop Smoking*. Yogyakarta : Progresif Books.