

**PERBEDAAN RERATA NILAI VO<sub>2</sub> MAKS ANTARA MAHASISWA  
YANG TERATUR BEROLAHRAGA DAN MAHASISWA YANG TIDAK  
TERATUR BEROLAHRAGA  
DI UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran**



**Diajukan Oleh:**

**REVINA ANDAYANI**

**J 50009 0013**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2012**

**SKRIPSI**  
**PERBEDAAN RERATA NILAI VO<sub>2</sub> MAKS ANTARA MAHASISWA**  
**YANG TERATUR BEROLAHRAGA DAN MAHASISWA YANG TIDAK**  
**TERATUR BEROLAHRAGA**  
**DI UNIVERSITAS TUNAS PEMBANGUNAN SURAKARTA**

Yang diajukan oleh :  
**REVINA ANDAYANI**  
J 50009 0013

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi  
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta,  
Pada hari Selasa, 18 Desember 2012

**Penguji**

Nama : dr. Sigit Widyatmoko, M. Kes, Sp. PD (.....)  
NIP/NIK :

**Pembimbing Utama**

Nama : dr. Retno Suryaningsih, Sp. PD (.....)  
NIP/NIK :

**Pembimbing Pendamping**

Nama : dr. Sri Wahyu Basuki (.....)  
NIK/NIK :

**Dekan FK UMS**




Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr. Sp.A(K)  
NIK. 300.1243

#### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang disebutkan dalam pustaka.

Surakarta, 18 Desember 2012



Revina Apdayani

## MOTTO

“Katakanlah sesungguhnya sholatku, ibadahku, hidupku, dan matiku hanyalah untuk Allah, Tuhan semesta alam”. (Terjemahan QS Al-An’am: 162)

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain”. (Terjemahan QS Alam Nasyrah: 6-7)

“Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal itu amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu padahal itu amat buruk bagimu. Allah mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui”.  
(Terjemahan QS Al-Baqarah: 216)

“Jika kamu berada di sore hari, jangan menunggu pagi hari, dan jika engkau di pagi hari janganlah menunggu sore, manfaatkanlah masa sehat sebelum datang masa sakitmu dan saat hidupmu sebelum datang kematianmu”. (HR. Bukhari)

“Manusia yang paling tinggi kedudukannya adalah orang yang tidak pernah memandang kedudukannya. Dan manusia yang paling banyak keutamaannya adalah orang yang tidak pernah melihat keutamaan dirinya”. (Asy-syafi’i)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah ya Allah, Engkau telah mempermudah segala urusanku dan memberikanku kekuatan sehingga karya sederhana ini dapat terselesaikan.

Karya ini ku persembahkan untuk:

Ibu (Wasini) dan Bapak (Among Budi) tercinta, yang tak pernah letih berjuang demi anak-anaknya, yang selalu mendo'akan, mendidik, dan membimbingku sampai saat ini. Semoga karya ini menjadi langkah awalku untuk membahagiakan Ibu dan Bapak.

Adikku tersayang (Alfian Satria Budi) terimakasih atas do'a, bantuan dan motivasinya.

Keluarga besarku, semoga saya dapat membahagiakan kalian.

Sahabat-sahabatku seaqidah dan seperjuangan dakwah, yang telah menghibur, memberi nasihat, dan memberiku semangat.

Teman-temanku tersayang angkatan 2009.

Almamaterku-UMS tercinta, tempatku menimba ilmu.

Pembaca yang budiman, semoga karya ini dapat bermanfaat.

## KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbedaan Rerata Nilai VO<sub>2</sub> Maks antara Mahasiswa yang Teratur Berolahraga dan Mahasiswa yang Tidak Teratur Berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta”.

Skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 pada program studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Prof. Dr. Bambang Subagyo, dr., SpA (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. dr. M. Shoim Dasuki, M.Kes selaku Ketua Tim Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. dr. Sigit Widyatmoko, M.Kes, Sp.PD selaku Penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Retno Suryaningsih, Sp.PD selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. dr. Sri Wahyu Basuki selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan, saran dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh keluarga besar program studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan (POK) serta program studi Bimbingan Konseling (BK) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Tunas Pembangunan Surakarta yang telah


memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian dan kesediaannya menjadi sampel penelitian.

7. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan doa dan motivasi kepada penulis.
8. Sahabat-sahabatku seaqidah dan seperjuangan dakwah, teman-teman FK UMS angkatan 2009 yang telah menghibur, memberi nasihat dan motivasi kepada penulis.
9. Biro skripsi Fakultas Kedokteran yang telah membantu penulis dalam mengurus birokrasi skripsi.
10. Mas Haryo dan mas Sugeng yang telah membantu jalannya penelitian.
11. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang penulis miliki, untuk itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang kedokteran dan dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, 18 Desember 2012



Revina Andayani

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
MOTTO .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	xiii
ABSTRACT .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
A. Konsumsi Oksigen Maksimum ( $VO_2$ Maks) .....	5
1. Definisi $VO_2$ Maks .....	5
2. Pengukuran $VO_2$ Maks .....	5
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi $VO_2$ Maks.....	7
B. Olahraga .....	13
1. Fisiologi Olahraga .....	13
2. Definisi Olahraga .....	16
3. Klasifikasi Olahraga .....	16
4. Intensitas Olahraga .....	17
5. Durasi Olahraga .....	18
6. Frekuensi Olahraga .....	18



C. Hubungan VO <sub>2</sub> Maks dengan Olahraga .....	19
D. Kerangka Pemikiran .....	21
E. Hipotesis .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	23
A. Desain Penelitian .....	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	23
C. Populasi Penelitian .....	23
D. Sampel dan Teknik Sampling .....	23
1. Sampel Penelitian .....	23
2. Teknik Sampling .....	24
E. Estimasi Besar Sampel .....	24
F. Kriteria Restriksi .....	24
1. Kriteria Inklusi .....	24
2. Kriteria Eksklusi .....	25
G. Variabel Penelitian .....	25
H. Definisi Operasional .....	25
I. Instrumen Penelitian .....	26
1. Alat penelitian .....	26
2. Cara Kerja penelitian .....	26
J. Analisis Data .....	27
K. Rancangan penelitian .....	28
L. Pelaksanaan penelitian .....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	30
A. Hasil Penelitian .....	30
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	42
A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Klasifikasi VO <sub>2</sub> Maks Laki-laki .....	8
Tabel 2 Klasifikasi VO <sub>2</sub> Maks Wanita .....	8
Tabel 3 Klasifikasi BMI .....	10
Tabel 4 Klasifikasi Intensitas Olahraga .....	18
Tabel 5 Jadwal Penelitian .....	29
Tabel 6 Sebaran Sampel Olahraga Teratur dan Olahraga Tidak Teratur .....	30
Tabel 7 Distribusi Mean, Minimum, Maksimum, SD Berdasarkan Umur .....	31
Tabel 8 Distribusi Mean, Minimum, Maksimum, SD Berdasarkan Berat Badan .....	32
Tabel 9 Distribusi Mean, Minimum, Maksimum, SD Berdasarkan Tinggi Badan .....	33
Tabel 10 Distribusi Mean, Minimum, Maksimum, SD Berdasarkan Nilai VO <sub>2</sub> Maks.....	34
Tabel 11 Uji Normalitas Data ( <i>Kolmogorov-Smirnov</i> ) .....	35
Tabel 12 Uji Varians .....	35
Tabel 13 Uji T Dua Kelompok Tidak Berpasangan .....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Pemikiran .....	21
Gambar 2 Rancangan Penelitian.....	28

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Blangko Persetujuan
- Lampiran 2 Kuesioner
- Lampiran 3 Tabel Hasil Perhitungan Nilai  $VO_2$  Maks Mahasiswa Teratur Berolahraga dan Tidak Teratur Berolahraga
- Lampiran 4 Hasil Analisis Data dengan *Program SPSS 19.0 For Windows*
- Lampiran 5 Surat Permohonan Rekomendasi Penelitian

## ABSTRAK

**Revina Andayani, J500090013, 2012.** Perbedaan Rerata Nilai  $VO_2$  Maks antara Mahasiswa yang Teratur Berolahraga dan Mahasiswa yang Tidak Teratur Berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

Partisipasi masyarakat Indonesia dalam bidang olahraga terus mengalami penurunan, yaitu dari 25,4% (2003), turun menjadi 23,2% (2006), dan terakhir turun menjadi 21,8% (2009). Hasil pengukuran tingkat kebugaran jasmani di 22 provinsi adalah 34,4% kurang, 9,53% baik, sedangkan sisanya dinyatakan sedang. Peningkatan kebugaran jasmani dapat dilakukan dengan cara berolahraga secara teratur. Peningkatan kebugaran jasmani tersebut diukur dengan menilai perubahan ambilan  $O_2$  maksimum ( $VO_2$  maks).

Desain penelitian menggunakan metode penelitian analitik observasional (*non-experiment*) dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Juli sampai September 2012 di Laboratorium Biomedik sub I Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan sampel mahasiswa laki-laki yang teratur dan tidak teratur berolahraga umur 18-25 tahun. Besar sampel minimal sebanyak 25 subjek perkelompok. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. Perbedaan rerata nilai  $VO_2$  maks antara mahasiswa teratur berolahraga dan mahasiswa tidak teratur berolahraga dianalisis dengan uji t dua kelompok tidak berpasangan dengan *program SPSS 19.0 for windows*.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan rerata nilai  $VO_2$  maks antara mahasiswa yang teratur berolahraga (71,55 mL/kgBB/menit) dan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga (57,12 mL/kgBB/menit). Hasil uji t dua kelompok tidak berpasangan menunjukkan *significancy* 0,000 ( $p < 0,001$ ). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nilai  $VO_2$  maks mahasiswa yang teratur berolahraga lebih tinggi dibandingkan mahasiswa yang tidak teratur berolahraga di Universitas Tunas Pembangunan Surakarta.

---

Kata kunci: *VO<sub>2</sub> maks, olahraga, uji t dua kelompok tidak berpasangan*

## ABSTRACT

**Revina Andayani, J500090013, 2012.** The Difference of The Mean Value  $VO_2$  Max between The Students who Exercises Regularly and Not at Tunas Pembangunan Surakarta University.

Indonesian society participation in sports has decreased, from 25.4% (2003), dropped to 23.2% (2006), and finally fell to 21.8% (2009). The results of measurements of the level of physical fitness in 22 provinces are 34.4% less, 9.53% better, while the rest is medium. Improved physical fitness can be done by exercising regularly. It was measured by assessing the change in maximum  $O_2$  uptake ( $VO_2$  max).

The study design is using observational analytic study (*non-experiment*) with *cross sectional* design. The study was conducted from July to September 2012 in Biomedical Laboratory sub I Faculty of Medicine, University of Muhammadiyah Surakarta with samples of male college students were regular and irregular exercising aged 18-25 years. The minimum sample are 25 subjects each group. The uptake sample technique with *purposive sampling* method.  $VO_2$  max between the students who exercises regularly and not were analyzed by t test unpaired two groups through *SPSS 19.0 for windows*.

The results showed the difference of the mean value  $VO_2$  max between the students who exercises regularly and not is 71.55 mL/kg weight/min and 57.12 mL/kg weight/min. The results showed two unpaired groups *significance* 0.000 ( $p < 0.001$ ). It showed that the mean value of  $VO_2$  max between students who exercise regularly are higher than who do not regularly at the Tunas Pembangunan Surakarta University.

---

Keywords:  *$VO_2$  max, sports, t test two unpaired groups*