

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN PERBEDAAN LETAK GEOGRAFIS TEMPAT TINGGAL
TERHADAP NILAI VOLUME OKSIGEN MAKSIMUM
(VO₂ MAKS)**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat
Sarjana Kedokteran pada Fakultas dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh

Aulia Anggun Dwi Kirana

20110310168

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Aulia Anggun Dwi Kirana

NIM : 20110310168

Program studi : Pendidikan dokter

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta,

Aulia Anggun Dwi Kirana

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini ku persembahkan kepada wanita hebat yang telah melahirkan dan membesarkan ku penuh kasih sayang serta seorang pria hebat yang bekerja keras tanpa kenal lelah dan senantiasa mengajarku tentang arti perjuangan hidup. Ibundaku, dra. Yurita dan papa ku, Ir. Sukamto.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas berkah rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. Karya tulis ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran Umum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Hubungan Perbedaan Letak Geografis Tempat Tinggal dengan Volume Oksigen Maksimum (VO_2 maks)” dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Ardi Pramono, Sp.An, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. dr. Alfaina Wahyuni, Sp. OG selaku Kepala Program Studi Kedokteran Umum Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. dr. Ikhlas M Jenie, M.Sc selaku pembimbing dengan sepenuh hati membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal ini.
4. dr. Ratna M.kes selaku dosen yang telah banyak memberi masukan demi suatu Karya Tulis Ilmiah yang lebih baik lagi dan dapat dipertanggungjawabkan.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan bagi penulis dan ikut membantu penulis dalam kelancaran penulisan proposal ini.
6. Mamaku dan Papaku atas doa, kehangatan, kasih sayang dan dukungan yang tiada hentinya sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Kakakku Allisya dan adikku Alfaridzi yang selalu memberikan dukungan dan keceriaan selama proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman satu kelompok penelitian ku yang selalu bersama, Wednes K dan Zedda Mia yang selalu memberikan dukungan, kesabaran, keceriaan, kesedihan selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

9. Teman sepermainan yang selalu bersama dan tak lelah untuk saling mengingatkan, Kiki , Nisa, Bima, Nuha, dan Ajeng. Serta, seseorang yang selalu memberikan doa dan dukungannya dari seberang pulau, Dwi Prianto.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Dokter angkatan 2011 atas segala dukungan dan semangat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Pihak sekolah dan siswa SMK Hamong putera, SMK Muhammadiyah Kretek dan SMAN 1 Kretek yang bersedia menjadi subyek dalam penelitian ini.

Saya menyadari bahwa penulisan proposal ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa membuka diri atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan proposal ini. Akhir kata saya berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat menjadi sumbangan pemikiran dan memberikan manfaat bagi semua pihak khususnya bidang kedokteran dan berguna bagi para pembaca dalam mempelajari dan mengembangkan ilmu kedokteran. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, Amin.

Yogyakarta, Maret 2015

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB 1.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat penelitian.....	3
E. Keaslian Penelitian.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6

A. Konsumsi Oksigen Maksimal (VO ₂ maks).....	6
B. Letak Geografis.....	12
B. Kerangka Teori.....	19
C. Kerangka Konsep.....	20
D. Hipotesis.....	20
BAB III.....	21
METODE PENELITIAN.....	21
A.Desain Penelitian.....	21
B.Populasi dan sampel penelitian.....	21
C.Lokasi dan waktu penelitian.....	22
E.Definisi operasional.....	23
F.Instrumen Penelitian.....	24
G. Jalannya Penelitian.....	24
H.Cara Kerja.....	25
I. Analisis Data.....	27
J. Etika Penelitian.....	27
BAB IV.....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A.Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan.....	30

DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian penelitian.....	5
Tabel 2. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut kriteria Asia Pasifik.....	8
Tabel 3. Ketinggian wilayah Kabupaten Sleman.....	13
Tabel 4. Ketinggian wilayah Kabupaten Bantul.....	14
Tabel 5. Batas kadar hemoglobin.....	16
Tabel 6. Karakteristik subyek penelitian.....	29
Tabel 7. Perbandingan nilai VO ₂ maks.....	30

DAFTARLAMPIRAN

Lampiran 1 : *informed concent*

Lampiran 2 : kuesioner penelitian siswa

Lampiran 3 : olah data hasil uji SPSS

Lampiran 4 : etika penelitian

ABSTRACT

The parameter of cardiorespiration can be stated by maximum of oxygen volume (VO_2 max) . VO_2 max is the value of oxygen consumption that can be consumed maximally. It influenced by some factors, gender, age, body composition, practice, genetic, and elevation place. Elevation place have opposite relation with the partial pressure of oxygen so that it will make increasing of erythrocytes as acclimatisation respond and also increasing of hemoglobin levels. In level of 1000 m above sea level VO_2 max will be decreasing for about 8 -11 % . VO_2 max can be measured in several ways, bicycle ergometer test, treadmill, field test, and harvard step test. The aim of this research is knowing the comparison of VO_2 max between research subject in high landes and low landes. This research used cross-sectional design This research held at Kaliurang (500 – 999m above sea level) as sample at high altitudes dan Parangtritis (<100m above sea level) as sample at low altitudes. The Sample are 60 student, 30 students are from high altitudes and 30 students are from low altitudes. The data processing used spss 15.0. The P value of this research is 0,828. The conclusion from this research that used Independent Sample t-Ttest for analyzing is there is no significantly difference between VO_2 max in high landes and low landes person.

Key words : VO_2 max, elevation place and harvard step test.

INTISARI

Parameter kebugaran kardiorespirasi seseorang dinyatakan dalam nilai volume oksigen maksimum (VO_2 maks). VO_2 maks merupakan nilai konsumsi oksigen maksimum yang dapat dikonsumsi oleh seseorang. VO_2 maks dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jenis kelamin, usia, komposisi tubuh, latihan, genetik dan ketinggian tempat. Ketinggian tempat berbanding terbalik dengan tekanan parsial oksigen sehingga akan terjadi peningkatan jumlah eritrosit sebagai respon aklimatisasi menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin. Pada setiap ketinggian 1000 m di atas permukaan laut akan terjadi penurunan nilai VO_2 maks sekitar 8 hingga 11%. VO_2 maks dapat diukur dengan beberapa cara yaitu tes ergometer sepeda, *treadmill*, *field test* dan *harvard step test*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan nilai VO_2 maks antara subyek penelitian di dataran tinggi dan dataran rendah. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan di Kaliurang pada ketinggian 500-999 m sebagai dataran tinggi dan Parangtritis pada ketinggian < 100 m sebagai dataran rendah. Jumlah sampel pada penelitian adalah 60 orang dengan 30 orang di dataran tinggi dan 30 orang dataran rendah. Pengolahan data menggunakan *SPSS15.0*. Hasil penelitian didapatkan nilai *P* adalah 0,828. Kesimpulan dari hasil penelitian dengan menggunakan *Independent Sample t-Test* menunjukkan tidak terdapat hasil yang signifikan antara nilai VO_2 maks di dataran tinggi dan dataran rendah.

Kata Kunci : VO_2 maks, ketinggian tempat, *harvard step test*.