



**PERBANDINGAN NILAI VO_2 MAX PADA KELOMPOK
PESENAM *AQUA ZUMBA* DENGAN KELOMPOK PESENAM
*ZUMBA***

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna mencapai gelar sarjana strata-1 kedokteran umum**

**FARAMITA NUR IZZATY
22010111140194**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2015

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN HASIL PENELITIAN
PERBANDINGAN NILAI VO₂MAX PADA KELOMPOK PESENAM
AQUA ZUMBA DENGAN KELOMPOK PESENAM ZUMBA

Disusun oleh:

FARAMITA NUR IZZATY
22010111140194

Telah disetujui

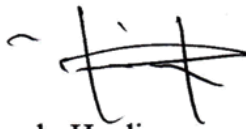
Semarang, 17 Juni 2015

Pembimbing I



dr. Endang Ambarwati, Sp. KFR(K)
NIP. 195608061985032001

Pembimbing II



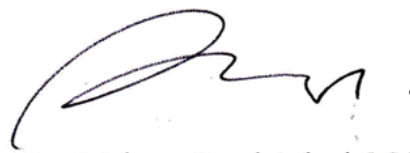
dr. Hardian
NIP. 1963041411990011001

Ketua Penguji



Dra. Endang Kumaidah, M.Kes
NIP. 1967091993032001

Penguji

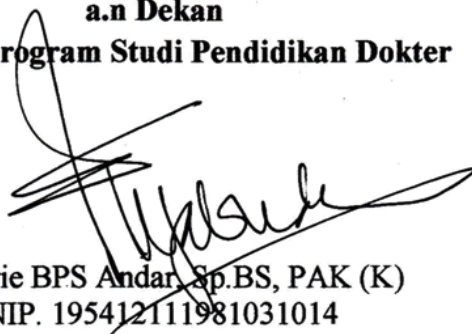


dr. RR. Mahayu Dewi Ariani, M.Si Med
NIP. 198104212008122002

Mengetahui,

a.n Dekan

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter



dr. Erie BPS Andar, Sp.BS, PAK (K)
NIP. 195412111981031014

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama mahasiswa : Faramita Nur Izzaty
NIM : 22010111140194
Alamat : Jalan Sipodang Raya No. 8P Tembalang, Semarang
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Judul KTI : Perbandingan Nilai VO_2Max Pada Kelompok Pesenam *Aqua Zumba* dengan Kelompok Pesenam *Zumba*

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1) KTI ini ditulis sendiri tulisan asli saya sendiri tanpa bantuan orang lain selain pembimbing dan narasumber yang diketahui oleh pembimbing.
- 2) KTI ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 16 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,



Faramita Nur Izzaty

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, karena atas rahmatNya penulis dapat menyelesaikan laporan akhir karya tulis ilmiah yang berjudul “Perbandingan Nilai VO₂Max Pada Kelompok Pesenam *Aqua Zumba* Dengan Kelompok Pesenam *Zumba*”. Penulisan karya tulis ilmiah ini adalah sebagai syarat kelulusan S1 Fakultas Kedokteran Undip Semarang.

Dalam kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam menyelesaikan karya tulis ini, yaitu :

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
2. Dekan FK Undip yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter FK Undip yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan keahlian.
4. dr. Endang Ambarwati, Sp. KFR(K) dan dr. Hardian selaku dosen pembimbing, yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dra. Endang Kumaidah, M.Kes selaku ketua penguji, yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. dr. RR. Mahayu Dewi Ariani, Msi.Med selaku dosen penguji, yang telah memberikan saran dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepala bagian dan seluruh staf bagian Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
8. Orang tua, H. Fakhru Rozi dan Hj. Rifie Aryani, Ama.Pd beserta kakak – kakak saya, dr. Yulia Evinda dan Wenny Sandra, S.Farm, Apt, yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material kepada penulis.
9. Teman spesial, Agung Pranata, ST yang telah memberikan motivasi dan dorongan untuk cepat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Teman seperjuangan, Adisty Octaviyani yang telah mendukung, bersama – sama memberikan sumbangsih pikiran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Instruktur senam *zumba*, Lany yang telah banyak memberikan kontribusinya dalam proses penelitian ini.
12. Teman – teman kos Ismi, Arina, Ellisa, Impi, Amalia R, Daisha, Tika, Futia, Andyta, Afifah, Novell, Ardina, Arcita, Amalia S dan Fadia yang telah mendukung dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang dapat menambah kesempurnaan laporan ini.

Akhirnya semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan almamater pada khususnya.

Semarang, 16 Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan Penelitian	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat untuk ilmu pengetahuan	4
1.4.2 Manfaat untuk masyarakat.....	4
1.4.3 Manfaat untuk penelitian	5
1.5 Orisinalitas Penelitian	5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Fisiologi Kardiorespirasi	12
2.1.1 Volume dan Kapasitas Paru	17
2.2 Sel Darah Merah	19
2.3 Ketahanan Kardiorespirasi	20
2.4 Senam Zumba	20
2.4.1 Definisi Senam Zumba	20
2.4.2 Gerakan Senam Zumba.....	21
2.4.3 Manfaat Senam Zumba	24
2.4.4 Macam Senam Zumba	26
2.5 Medium Air.....	29
2.5.1 Sifat Medium Air	29
2.5.2 Pengaruh Medium Air	32
2.6 Volume Oksigen Maksimal (VO ₂ Max)	38
2.6.1 Definisi.....	38
2.6.2 Faktor Yang Mempengaruhi VO ₂ Max	38
2.6.3 Pengukuran Nilai Konsumsi Oksigen Maksimal.....	41

BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Teori	45
3.2 Kerangka Konsep.....	46
3.3 Hipotesis	46

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian.....	47
-----------------------------------	----

4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	47
4.3	Jenis dan Rancangan Penelitian	47
4.4	Populasi dan Subyek Penelitian	47
4.4.1	Populasi Target	47
4.4.2	Populasi Terjangkau	48
4.4.3	Subjek Penelitian	48
4.4.4	Cara Pemilihan Subjek Penelitian.....	48
4.4.5	Besar Subjek Penelitian	49
4.5	Variabel Penelitian.....	50
4.5.1	Variabel Bebas	50
4.5.2	Variabel Terikat	50
4.6	Definisi Operasional	50
4.7	Cara Pengumpulan Data	52
4.7.1	Alat.....	52
4.7.2	Jenis Data.....	52
4.7.3	Cara Kerja	52
4.8	Alur Penelitian	54
4.9	Analisis Data	54
4.10	Etika Penelitian	55
 BAB 5 HASIL PENELITIAN		
5.1	Karakteristik Subjek Penelitian.....	56
5.2	Pemeriksaan nilai VO ₂ Max.....	57
 BAB 6 PEMBAHASAN		
		59

BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan	62
7.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daftar Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 2 Definisi Operasional	50
Tabel 3 Karakteristik Subjek Penelitian.....	56
Tabel 4 Hasil Pemeriksaan Nilai VO ₂ Max	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Alveolus	14
Gambar 2	Pertukaran gas	15
Gambar 3	Mekanisme sirkulasi darah.....	16
Gambar 4	Volume dan Kapasitas Paru	19
Gambar 5	Skema efek kardiovaskuler pada perendaman	34
Gambar 6	Skema efek perendaman terhadap respirasi	37
Gambar 7	<i>Queen's College Step Test</i>	44
Gambar 8	Nilai Normal VO ₂ Max	44
Gambar 9	Kerangka teori.....	45
Gambar 10	Kerangka konsep.....	46
Gambar 11	Rancangan Penelitian	47
Gambar 12	Alur penelitian.....	54

DAFTAR SINGKATAN

VO ₂ Max	: Volume Oksigen Maksimum
O ₂	: Oksigen
ATP	: <i>Adenosin Tri Phosphat</i>
CD	: <i>Compact Disc</i>
VO ₂	: Volume Oksigen
PO ₂	: Tekanan Parsial Oksigen
ADH	: <i>Anti Diuretic Hormone</i>
EKG	: Elektrokardiogram
BMR	: <i>Basal Metabolic Rate</i>
VO ₂ Max _{AZ}	: Volume Oksigen Maksimum <i>Aqua Zumba</i>
VO ₂ Max _Z	: Volume Oksigen Maksimum Zumba

ABSTRAK

Latar Belakang : Mengukur nilai VO_2Max adalah salah satu cara untuk menilai ketahanan kardiorespirasi. Senam *zumba* merupakan jenis senam yang populer di Indonesia dan memiliki beberapa kelas, diantaranya senam *aqua zumba* dan senam *zumba* dimana perbedaan kedua kelas ini terdapat pada medium yang digunakan saat melakukan senam, yaitu *aqua zumba* dilakukan di dalam air.

Tujuan : Mengetahui perbedaan nilai VO_2Max pada kelompok pesenam *aqua zumba* dengan kelompok pesenam *zumba*.

Metode : Jenis penelitian adalah *quasi experimental*. Sampel penelitian adalah kelompok pesenam *aqua zumba* dan pesenam *zumba* ($n=16$ tiap kelompok) yang diukur VO_2Max nya dengan *Queen's College Step Test*. Uji hipotesis menggunakan uji T – tidak berpasangan.

Hasil : Rerata nilai VO_2Max kelompok pesenam *aqua zumba* adalah $39,07 \pm 2,94$ dengan nilai terendah 33,3 ml/kg/menit dan nilai tertinggi 42,17 ml/kg/menit. Rerata nilai VO_2Max kelompok pesenam *zumba* adalah $38,12 \pm 1,91$ dengan nilai terendah 35,51 ml/kg/menit dan nilai tertinggi 42,91 ml/kg/menit. Rerata nilai VO_2Max kelompok *aqua zumba* lebih besar dibanding rerata nilai VO_2Max kelompok *zumba* ($p= 0,2$).

Kesimpulan : Rerata nilai VO_2Max kelompok pesenam *aqua zumba* lebih tinggi dibandingkan kelompok pesenam *zumba* tetapi perbedaan tersebut tidak bermakna secara statistik.

Kata kunci : *Aqua zumba, zumba, VO_2Max*

ABSTRACT

Background : Determine VO₂Max rate is a way to measure cardiorespiratory endurance. *Zumba* is a popular type of exercise in Indonesia. It has several classes, including *aqua zumba* and *zumba*. The difference between them is the media of the exercise, which *aqua zumba* is done in the water.

Aim : To know the difference of VO₂Max rate between *aqua zumba* and *zumba* gymnasts group.

Method : This research was *quasi experimental* study using samples of *aqua zumba* and *zumba* gymnasts group (n=16 for each group). The VO₂Max rate was measured using *Queen's College Step Test*. The data were analyzed with Independent T- Test.

Result : The mean VO₂Max rate of *aqua zumba* gymnasts group is 39,07±2,94 with the minimum rate is 33,3 ml/kg/minute and the maximum rate 42,17 ml/kg/minute. The mean VO₂Max rate of *zumba* gymnasts group is 38,12±1,91 with the minimum rate is 35,51 ml/kg/minute and the maximum rate 42.91 ml/kg/minute. The mean VO₂Max rate of *aqua zumba* gymnasts group is higher than *zumba* gymnasts group.

Conclusion : The mean VO₂Max rate of *aqua zumba* gymnasts group is higher than *zumba* gymnasts group but the difference is not statistically significant.

Keywords : *Aqua zumba, zumba, VO₂Max*