

**PERBEDAAN SENAM AEROBIK DENGAN
SENAM ZUMBA TERHADAP PENINGKATAN *VO2 MAX*
PADA MAHASISWA FISIOTERAPI S1
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Nama : Eka Putri Rachmawati

NIM : 201310301166

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN SENAM AEROBIK DENGAN
SENAM ZUMBA TERHADAP PENINGKATAN *VO2 MAX*
PADA MAHASISWA FISIOTERAPI S1
UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

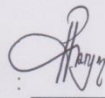
Disusun oleh :
Nama : Eka Putri Rachmawati
NIM : 201310301066

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Skripsi
Pada Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Siti Khotimah, M.Fis
Tanggal : 14 Juli 2017

Tanda tangan

:  _____

PERBEDAAN SENAM AEROBIK DENGAN SENAM ZUMBA TERHADAP PENINGKATAN VO_2 MAX PADA MAHASISWA FISIOTERAPI S1 UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA'¹

Eka Putri Rachmawati², Siti Khotimah, M.Fis³

ABSTRAK

Latar belakang: Gaya hidup mempengaruhi kualitas hidup dengan menjaga pola hidup akan menunjukkan tingkat kesehatan yang baik, dengan melakukan aktifitas fisik akan menunjang kesehatan dan menjaga sistem kerja kardiorespirasi. Kegiatan mahasiswa yang statis diperkuliahan, duduk dengan waktu lama akan mempengaruhi kerja dari paru dan jantung. Di Indonesia pengukuran indeks keberhasilan olahraga nasional tingkat kebugaran jasmani 4,07% yang termasuk dalam kategori baik. Berarti lebih dari 95% kondisi VO_2 Max masyarakat Indonesia kurang baik. **Tujuan:** Mengetahui adanya perbedaan senam *aerobic* dengan senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. **Metode:** Jenis penelitian *quasi eksperimen* dengan *pre-test* dan *post-test control group design*. Penelitian dilaksanakan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan sampel 8 mahasiswa yang mengalami penurunan VO_2 Max. Kelompok I diberi senam *aerobic* tiga kali seminggu dan kelompok II diberi zumba tiga kali seminggu selama 8 minggu. Alat ukur nilai VO_2 Max dengan *6 Minute Walking Test*. Uji normalitas *shapiro-wilk* dan homogenitas menggunakan *levene's test*. Uji hipotesis *independent t-test*. **Hasil:** Uji perlakuan kelompok I dan II *paired sample t-test* nilai $p=0.000$ ($p<0.05$). Uji beda nilai $p=0.001$ ($p<0.05$). Ada perbedaan pengaruh latihan senam *aerobic* dan zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. **Saran:** Peneliti selanjutnya lebih memperhatikan aktifitas responden.

Kata Kunci: Senam Aerobik, Senam Zumba, VO_2 Max, *Six minute walking test*, Mahasiswa

Daftar Pustaka: Referensi 55 (2006-2016)

¹Judul Skripsi

²Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

**THE DIFFERENCE BETWEEN AEROBIC GYMNASTICS
AND ZUMBA GYMNASTICS TOWARDS VO2 MAX INCREASE
IN PHYSICAL THERAPY STUDENTS
OF 'AISYIYAH UNIVERSITY OF YOGYAKARTA'¹**

Eka Putri Rachmawati², Siti Khotimah³

ABSTRACT

Background: Lifestyle will affect the life quality of a person. By keeping the pattern of life, it will show the health level of a person. Doing physical activity will support the health and keep the lung and heart work system. Static students' activities when having lecture and sitting with a long time can affect the work of the lungs and heart. In Indonesia, the national sports success rate of physical fitness level is only 4.07% which is included in good category. This means more than 95% of the condition of VO2 Max of Indonesian society is not good, or even very bad. **Objective:** The study aims to investigate the difference between aerobic gymnastics and zumba gymnastics towards VO2 Max increase in Physical therapy students of 'Aisyiyah University of Yogyakarta. **Method:** The study was quasi experimental research with pre-test and post-test control group design. The study was conducted at 'Aisyiyah University Yogyakarta with 8 students as the samples who experienced a decrease in VO2 Max. Group I was given aerobic gymnastics three times a week and group II was given zumba gymnastics three times a week for 8 weeks. The VO2 Max measuring instrument was 6 Minute Walking Test. The normality test used Shapiro-Wilk and homogeneity used Levene's statistic. The hypothesis test used independent t-test. **Result:** Group I and II treatment was tested using paired sample t-test with p value = 0.000 ($p < 0.05$). The difference test obtained p value = 0.001 ($p < 0.05$). **Conclusion:** There is a difference in the effect of aerobic gymnastics and zumba gymnastics towards VO2 Max increase in Physical therapy students of 'Aisyiyah University of Yogyakarta. **Suggestion:** The next researcher is expected to pay attention to the activity of the respondents and pay attention to the respondent's sport factor.

Keywords : Aerobic Gymnastics, Zumba Gymnastics, VO2 Max,

Six minute walking test, Student

References : 55 (2006-2016)

¹Thesis Title

²School of Physiotherapy Student, Faculty of Health Sciences, 'Aisyiyah University of Yogyakarta.

³Lecturer of 'Aisyiyah University of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Gaya hidup akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang dengan menjaga pola hidup diri sendiri akan menunjukkan tingkat kesehatan seseorang tersebut, dengan melakukan aktifitas fisik akan menunjang kesehatan dan menjaga sistem kerja paru dan jantung. Dengan kegiatan mahasiswa yang statis saat diperkuliahan, duduk dengan waktu yang lama akan mempengaruhi kerja dari paru dan jantung. Kurangnya beraktivitas fisik dapat mengakibatkan menurunnya kebugaran aerobik, sehingga seseorang akan mudah merasa lelah dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Kebugaran aerobik adalah salah satu dari potensial biologi yang dimiliki oleh individu. Kebugaran aerobik adalah kapasitas maksimal untuk menghirup, menyalurkan, dan menggunakan oksigen yang diukur dengan menggunakan $VO_2 Max$ atau maksimal pemasukan oksigen (Yunitaningrum, 2014). Seorang mahasiswa dikategorikan pada tahap perkembangan yang usianya 18-25 tahun. Tahap ini dapat digolongkan pada masa remaja akhir sampai masa dewasa awal dan dilihat dari segi perkembangan, tugas perkembangan pada usia mahasiswa ini ialah pemantapan pendirian hidup (Yusuf, 2012). Pemantapan pendirian bagi mahasiswa di zaman modernisasi ini sering di sepelekan karena gaya hidup pasif sehingga kurang beraktivitas fisik.

Berdasarkan data hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti, pada mahasiswa fisioterapi semester 2,4,6 dan 8 di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, banyak mahasiswa yang mengalami penurunan $VO_2 Max$. Pengukuran $VO_2 Max$ dilakukan pada 10 orang di setiap semester dan di dapatkan hasil sebagai berikut : semester 2 (6 orang mengalami penurunan $VO_2 Max$), semester 4 (6 orang mengalami penurunan $VO_2 Max$), semester 6 (5 orang mengalami penurunan $VO_2 Max$), semester 8 (9 orang mengalami penurunan $VO_2 Max$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa 70% mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta mengalami penurunan $VO_2 Max$. Penurunan $VO_2 Max$ disebabkan karena gaya hidup statis yang berkepanjangan dan tidak pernah melakukan olahraga secara teratur. Dengan kondisi seperti ini mahasiswa akan mudah merasa lelah sehingga dapat mengganggu aktifitas sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dengan rancangan *quasy experimental* dengan *pre and post test two group design* yang bertujuan untuk membandingkan perbandingan senam aerobik dengan senam zumba terhadap peningkatan $VO_2 Max$ pada mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Untuk mendapatkan sampel dan data, peneliti membagikan kuisioner kepada mahasiswa fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Pada penelitian ini, menggunakan 2 kelompok, kelompok I yang mendapatkan perlakuan senam aerobik dan kelompok II yang mendapatkan perlakuan senam zumba. Kedua kelompok diukur dengan menggunakan instrumen penelitian berupa *tes six minute walking test*. Kemudian setelah kedua kelompok mendapatkan perlakuan terapi selama 8 minggu, tingkat $VO_2 Max$ diukur kembali dengan menggunakan *tes six minute walking test*. Sehingga diperoleh hasil yang kemudian akan dibandingkan, tingkat $VO_2 Max$ antara kelompok I dengan kelompok II.

HASIL PENELITIAN

Distribusi sampel berdasarkan umur

Distribusi responden berdasarkan umur dipaparkan dalam tabel di bawah ini
Tabel 1.1 Distribusi sampel berdasarkan usia di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Usia	Klp I		Klp II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
18-21	2	50.0	1	25.0
22-25	2	50.0	3	75.0
Total	4	100	4	100

Keterangan :

Klp I : Kelompok Latihan Senam Aerobik

Klp II : Kelompok Latihan Senam Zumba

Frekuensi : Jumlah sampel

% : Jumlah presentasi

Berdasarkan tabel 1.1 pada kelompok I distribusi sampel yang berusia 18-21 tahun berjumlah 2 orang dengan presentase sebanyak 50.0% dan umur 22-25 tahun berjumlah 2 orang dengan presentase 50.0%. Sedangkan pada kelompok II distribusi sampel usia 18-21 tahun berjumlah 1 orang dengan presentase 25.0% dan pada usia 22-25 tahun berjumlah 3 orang dengan presentase 75.0%.

Distribusi sampel berdasarkan berat badan

Distribusi responden berdasarkan berat badan disajikan dalam tabel di bawah sebagai berikut :

Tabel 1.2 Distribusi Responden Berdasarkan Berat Badan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Berat Badan	Klp I		Klp II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
52-55	3	75.0	1	25.0
56-61	1	25.0	3	75.0
Total	4	100	4	100

Keterangan :

Klp I : Kelompok Latihan Senam Aerobik

Klp II : Kelompok Latihan Senam Zumba

Frekuensi : Jumlah Sampel

% : Jumlah presentase

Berdasarkan tabel 1.2 diatas pada kelompok I jumlah responden dengan berat badan 52-55 kg berjumlah 3 orang dengan presentase 75.0% dan responden dengan berat badan 56-61 berjumlah 1 orang dengan presentase 25.0%, sedangkan pada kelompok II jumlah responden dengan berat badan

52-55 kg berjumlah 1 orang dengan presentase 25.0% dan pada usia 55-61 berjumlah 3 orang dengan presentase 75.0%.

Distribusi responden berdasarkan IMT

Tabel 1.3 Distribusi Responden berdasarkan IMT di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, April 2017

IMT	Klp I		Klp II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
1Normal	0	0	0	0
<i>Overweight</i>	4	100	4	100
Total	4	100	4	100

Keterangan :

Klp I : Kelompok Latihan Senam aerobik

Klp II : Kelompok Latihan Senam zumba

Frekuensi : Jumlah sampel

% : Jumlah Presentasi

Berdasarkan tabel 1.3 pada kelompok I jumlah responden IMT kategori normal berjumlah 0 orang dengan presentase 0% dan responden dengan IMT kategori *overweight* berjumlah 4 orang dengan presentase 100%. Sedangkan kelompok II kategori IMT normal berjumlah 0 orang dengan presentase 0% dan responden dengan IMT *overweight* berjumlah 4 orang dengan presentase 100%.

Distribusi sampel berdasarkan tinggi badan

Distribusi responden berdasarkan tinggi badan disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1. 4 Distribusi Responden berdasarkan tinggi badan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, April 2017

Tinggi Badan	Klp I		Klp II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
150-155	4	100	2	50.0
156-162	0	0	2	50.0
Total	4	100	4	100

Keterangan :

Klp I : Kelompok Perlakuan Senam Aerobik

Klp II : Kelompok Perlakuan Senam Zumba

Frekuensi : Jumlah Sampel

% : Jumlah presentase

Berdasarkan tabel 1.4 diatas pada kelompok I hanya memiliki responden dengan tinggi badan 150-155 cm berjumlah 4 orang dengan presentase 100%, sedangkan pada kelompok II jumlah responden dengan tinggi badan 150-155 cm berjumlah 2 orang dengan presentase 50.0% dan responden dengan tinggi badan 156-162 berjumlah 2 orang dengan presentase 50.0%.

Distribusi Sampel Berdasarkan Aktivitas

Distribusi responden berdasarkan IMT disajikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 1.5 Distribusi Responden berdasarkan aktivitas di Universitas

'Aisyiah Yogyakarta, April 2017

Aktifitas	Klp I		Klp II	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
1xseminggu	4	100	4	100
2xseminggu	0	0	0	0
Total	4	100	4	100

Keterangan :

Klp I : Kelompok Latihan Senam aerobik

Klp II : Kelompok Latihan Senam Zumba

Frekuensi : Jumlah sampel

% : Jumlah presentase

Berdasarkan tabel 1.5 diatas pada kelompok I jumlah responden dengan aktivitas olahraga 1x seminggu berjumlah 4 orang dengan presentase 100% dan tidak ada responden dengan aktivitas 2x seminggu dengan presentase 0%. Sedangkan pada kelompok II jumlah responden yang melakukan olahraga 1x seminggu terdapat 4 orang dengan presentase 100% dan tidak ada responden yang melakukan aktivitas olahraga 2x seminggu dengan presentase 0%.

Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Peningkatan $VO_2 Max$ Pada Mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiah Yogyakarta

pengaruh senam aerobik terhadap peningkatan $VO_2 Max$. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila nilai $p > 0,05$, sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$ dan untuk menguji hipotesis I digunakan paired sample t-test seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 1.6 Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Peningkatan $VO_2 Max$ pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiah Yogyakarta, Juni 2017

Kelompok Perlakuan	N	Mean±SD	Paired sample t test	
			T	P
Klp I sebelum	4	23.6675±0.43084	-146.273	0.000
Klp I sesudah	4	24.3425±0.43084		

Keterangan :

n : Jumlah sampel

t : nilai t hitung

p : nilai probabilitas

SD : Standar deviasi

Klp I : Kelompok Perlakuan senam aerobik

Berdasarkan uji *paired sample t test* pada kelompok Latihan Fisik Aerobic nilai $p < 0.000$ karena nilai $p < 0.05$ artinya ada pengaruh Latihan Fisik Aerobic pada peningkatan $VO_2 Max$ pada remaja.

Pengaruh Senam Zumba Terhadap Peningkatan VO_2 Max Pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Pengaruh senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max. Pengujian hipotesis H_0 diterima apabila $p > 0,05$ sedangkan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$ dan untuk menguji hipotesis II digunakan *paired sample t-test* akan disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 1.7 Pengaruh senam zumba terhadap Peningkatan VO_2 Max Pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2017

Kelompok Perlakuan	n	Mean±SD	Paired Sample t- test	
			T	P
Klp II Sebelum	4	24.3425±0.43084	-161.000	0.000
Klp II Sesudah	4	42.4550±0.58095		

Keterangan:

n : Jumlah sampel

t : Nilai t hitung

p : Nilai Probabilitas

SD : Standar deviasi

Klp II : Kelompok perlakuan senam zumba

Berdasarkan uji *paired sample t-test* pada kelompok perlakuan senam zumba nilai p 0.000 karena $p < 0.05$ artinya ada pengaruh senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa putri Fisioterapi S1.

Perbedaan Senam Aerobik dengan Senam Zumba Terhadap Peningkatan VO_2 Max Pada Mahasiswa S1 Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Tabel 1.8 Perbedaan Senam Aerobik dan Senam Zumba Terhadap Peningkatan VO_2 Max Pada Mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Juni 2017.

	Kel	N	Mean±SD	Uji beda
				P<0.05
Sesudah	Klp I	4	24.3425±0.43084	0.001
	Klp II	4	42.4550±0.58095	

Keterangan :

Klp I : Kelompok perlakuan senam aerobik

Klp II : Kelompok perlakuan senam zumba

n : Jumlah sampel

SD : Standart Deviasi

p : Nilai probabilitas

Berdasarkan tabel diperoleh nilai probabilitas (nilai p) sebesar 0.001 ($p < 0.05$) maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dinyatakan bahwa ada perbedaan. Pengaruh senam aerobik dan senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran $VO_2 Max$

Dari hasil data pengukuran $VO_2 Max$ pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan menggunakan alat ukur *six minutes walking test* (6MWT) pada kelompok I dengan perlakuan senam aerobik berjumlah 4 orang, nilai sebelum perlakuan adalah 23,6675 dan setelah perlakuan 24,3425. Sedangkan pada kelompok II dengan perlakuan senam zumba berjumlah 4 orang, sebelum perlakuan 24,3425 dan setelah perlakuan 42,4550. Maka disimpulkan bahwa ada peningkatan nilai $VO_2 Max$ pada kedua kelompok. Apabila dibandingkan hasil rerata antara senam aerobik dengan senam zumba, maka perlakuan pada senam zumba lebih meningkatkan $VO_2 Max$. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tjandra (2015) mendapatkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan, yaitu bahwa olahraga atau senam zumba terbukti mempengaruhi peningkatan $VO_2 Max$. Hasil penelitian oleh wang (2006) bahwa senam zumba memiliki nilai tinggi dalam mempengaruhi peningkatan $VO_2 Max$.

Karakteristik berdasarkan usia

Berdasarkan hasil analisa secara deskriptif dapat dilihat bahwa pada usia 20-22 tahun mempengaruhi dari nilai $VO_2 Max$. Usia pada kelompok perlakuan senam aerobik yaitu 18-21 tahun berjumlah 2 orang dan usia 22-25 berjumlah 2 orang sedangkan untuk perlakuan senam zumba yang berusia 18-21 berjumlah 1 orang dan yang berusia 22-25 berjumlah 3 orang. Hasil penelitian sebelumnya mendapatkan hasil dominan yaitu usia 20-22 tahun, pada usia tersebut dapat mempengaruhi nilai $VO_2 Max$ (Gunawan, 2015). Maka dari hal tersebut usia merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi nilai $VO_2 Max$. Menurut Macmurray dan Ondrak (2008) nilai $VO_2 Max$ individu akan turun secara normal sejalan dengan bertambahnya umur yang dapat disebabkan oleh perubahan komposisi tubuh dan gaya hidup orang dewasa yang tidak aktif, pada saat usia 20-22 tahun dewasa aktif akan mengalami peningkatan $VO_2 Max$ dikarenakan komposisi tubuh sedang berkerja secara aktif, otot-otot yang berkerja lebih fleksibilitas dan otot jantung memompa secara aktif dibanding dengan usia dibawah 20-22 tahun maupun usia lebih.

Pada umumnya kemampuan nilai $VO_2 Max$ akan turun perlahan setelah usia 25 tahun, pada penelitian sebelumnya yang dipaparkan di atas memiliki hasil yang sama dengan penelitian ini. sehingga dapat disimpulkan bahwa usia 20-22 tahun dapat mempengaruhi nilai peningkatan $VO_2 Max$ pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas Aisyiyah Yogyakarta.

Karakteristik berdasarkan berat badan

Berdasarkan hasil analisa secara deskriptif dapat dilihat bahwa berat badan pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta pada kelompok perlakuan senam aerobik dengan berat badan 52-55 kg yaitu 3 orang dan berat badan 56-61 kg 1 orang. Sedangkan pada perlakuan senam zumba mahasiswa dengan berat badan 52-55 kg terdapat 1 mahasiswa dan dengan berat badan 56-61 kg terdapat 3 orang.

Dari hasil penelitian sebelumnya memiliki hasil yang sama dengan penelitian ini. Menurut sulistyaningsih (2012) dalam tubuh terdapat lemak, jaringan lemak pada tubuh ini yang mengakibatkan berat badan pada tubuh meningkat, namun peningkatan lemak pada tubuh ini tidak mendukung kemampuan secara langsung penggunaan oksigen selama olahraga berat. Hampir semua jaringan tubuh mengkonsumsi oksigen, meskipun beberapa jaringan lain seperti otot lebih banyak membutuhkan oksigen dari pada lemak, maka dalam hal tersebut dapat disimpulkan bahwa berat badan dapat mempengaruhi penurunan nilai $VO_2 Max$.

Karakteristik berdasarkan Tinggi Badan

Dalam penelitian ini tinggi badan sampel pada perlakuan senam aerobik hanya memiliki responden dengan tinggi badan 150-155 cm berjumlah 4 orang, sedangkan pada kelompok II jumlah responden dengan tinggi badan 150-155 cm berjumlah 2 orang dengan presentase dan responden dengan tinggi badan 156-162 berjumlah 2 orang. Aktifitas fisik akan meningkatkan metabolisme basal pada sel-sel tubuh, hal ini akan memfasilitasi mobilisasi dan oksidasi lemak utama terutama pada jaringan adiposa several yang akan menyebabkan tinggi badan. Teori tersebut dipaparkan sesuai dengan hasil penelitian tersebut bahwa Tinggi badan dan berat badan di tentukan asupan dan besar lemak dalam tubuh. Menurut penelitian (Widya, 2013). Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian sebelumnya dengan penelitian ini adalah tinggi badan dapat mempengaruhi nilai $VO_2 Max$ dengan catatan bahwa tinggi badan dan berat badan ideal. Maka nilai $VO_2 Max$ akan lebih baik (Widya, 2013)

Karakteristik berdasarkan Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan dan berat badan saling berkaitan dengan $VO_2 Max$. Pada Kelompok senam aerobik responden yang memiliki IMT normal 0 orang dan responden yang memiliki IMT *overweight* 4 orang, sedangkan pada senam zumba responden yang memiliki IMT normal 0 orang dan yang memiliki IMT dalam kategori *overweight* 4 orang. Penelitian yang dilakukan oleh Ranasinghe,dkk (2013) bahwa dalam pengukuran indeks massa tubuh yang diperlukan yaitu data dari jenis kelamin dan usia. Dari data tersebut prediksi dapat diketahui dari massa lemak yang dapat menghambat kenaikan nilai dari $VO_2 Max$.

Pada nilai BMI peningkatan lingkaran pinggang menunjukkan adanya peningkatan kadar lemak abdominal, semakin besar lingkaran pinggang yang di peroleh maka semakin berat pengaruh $VO_2 Max$ pada kardiorespirasi dan kebugaran tubuh karena daya tahan kardiorespirasi berhubungan erat dengan kapasitas paru-paru, jantung dan otot. Sehingga simpanan lemak yang besar tidak efisien sebagai sumber energi karena membutuhkan oksigen yang lebih banyak dibandingkan glukosa dan glikogen, proses metabolisme ini bekerjasama dengan oksigen yang didapat melalui sistem pernafasan. Jaringan dan organ tubuh yang lebih tinggi membutuhkan oksigen untuk berfungsi, konsumsi oksigen yang lebih tinggi menunjukkan sistem kardiorespirasi lebih efisien (Widya, 2013).

Karakteristik Berdasarkan Aktivitas Olahraga Dalam 1 Minggu

Berdasarkan hasil penelitian aktivitas memiliki hubungan dengan $VO_2 Max$. Pada kelompok senam aerobik, 4 orang beraktivitas olahraga sebanyak 1 kali seminggu, dan pada kelompok zumba sejumlah 4 orang yang beraktivitas olahraga sebanyak 1 kali seminggu. Menurut Moradichalestori, dkk (2008) yang melakukan penelitian 41 sampel dan membaginya dalam tiga kelompok latihan, menunjukkan bahwa aktivitas fisik mampu meningkatkan kebugaran kardiorespirasi dan mempengaruhi komposisi tubuh, hal ini dikarenakan Dalam gerak membutuhkan energi yang berasal dari ATP yang disimpan dalam otot untuk diubah menjadi energi dan dipakai untuk melakukan aktivitas, di dalam tubuh terdapat timbunan lemak yang di simpan di berbagai tempat pada bagian tubuh, yang dapat digunakan membentuk ATP. Dengan melakukan senam aerobik dapat meningkatkan daya trombosit pada permukaan lapisan fibrinogen dan ADP menyebabkan agresi. Latihan ini dapat meningkatkan nilai $VO_2 Max$ sebesar 83% (Fox, 2007)

Berdasarkan hasil penelitian

Pengaruh Peningkatan Senam Aerobik Terhadap $VO_2 Max$

Uji hipotesis I senam aerobik dilakukan terhadap responden pada kelompok I. Hasil pengolahan nilai data $VO_2 Max$ sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I menggunakan *paired sample t-test* di peroleh nilai $p = 0.000$ ($p < 0.05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian senam aerobik berpengaruh terhadap peningkatan $VO_2 Max$ pada mahasiswa Fisioterapi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Senam aerobik adalah suatu bentuk dari latihan-latihan aerobik seperti jogging, running, walking, dan jumping yang disusun sedemikian rupa dengan gerakan penghubung yang serasi dengan musik yang menyatu dengan gerakan, dengan mempertahankan gerakan-gerakan lengan, pinggang, tungkai yang bisa dilakukan sendiri maupun kelompok. Senam aerobik merupakan latihan yang menggerakkan seluruh otot, terutama dengan otot besar dengan gerakan yang terus menurun (Purwanto, 2011). Senam *aerobic* pada prinsipnya merupakan perpaduan gerak dalam irama. Dalam gerak membutuhkan energi yang berasal dari ATP yang disimpan dalam otot untuk diubah menjadi energi dan dipakai untuk melakukan aktivitas, di dalam tubuh terdapat timbunan lemak yang di simpan di berbagai tempat pada bagian tubuh, yang dapat digunakan membentuk ATP. Dengan melakukan senam aerobik dapat meningkatkan daya trombosit pada permukaan lapisan fibrinogen dan ADP menyebabkan agresi. Latihan ini dapat meningkatkan nilai $VO_2 Max$ sebesar 83% (Fox, 2007).

Hasil penelitian yang di lakukan oleh Windiastoni (2014) Jaringan adiposa terletak di bawah kulit dan di belakang peritoneum. Tersusun dari beberapa protein dan air. Jaringan adiposa putih ini memiliki fungsi untuk tempat penyimpanan trigliserid, melindungi organ intra-abdominal dan insulator panas tubuh. Sel adiposa merupakan sel yang kaya dengan pembuluh darah dan persarafan yang penting bagi tubuh dalam memelihara kebutuhan keseimbangan energi, penyimpanan energi dalam bentuk lipid, mobilisasi energi dalam merespon rangsangan hormonal serta perubahan sinyal sekresi. Penyimpanan energi utama tersebut disimpan dalam bentuk trigliserid yang mampu mempengaruhi $VO_2 Max$.

Pengaruh Senam Zumba Terhadap Peningkatan VO_2 Max

Berdasarkan uji *paired sample t-test* pada kelompok perlakuan senam zumba nilai $p < 0.000$ karena $p < 0.05$ artinya ada pengaruh senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa putri Fisioterapi S1. Zumba merupakan jenis latihan baru dengan gabungan antara musik dan tarian Amerika Latin. Zumba menggabungkan latihan dasar dari salsa, samba, cumbia, reggeaton dan tarian Amerika Latin, menggunakan dasar langkah aerobik, dan tarian lainnya seperti hip-hop, tari perut dan lain-lain. Zumba menggunakan prinsip dasar latihan aerobik dengan tujuan latihan yang mengharuskan konsumsi kalori, meningkatkan sistem kardiorespirasi, dan kekuatan otot seluruh tubuh. Zumba memiliki gerakan tenaga sehingga menimbulkan kontaksi ppada otot besar maupun otot jantung, seperti tarian lainnya yang meupakan latihan kardio. Gerakan yang cepat tidak hanya menghasilkan pembakaran kalori maupun lemak turun, tetap dapat menyehatkan bagi tubuh dan kardio (Sukma, 2016).

Gerakan zumba mampu membakar lemak dan menyehatkan sistem kardiorespirasi, menjaga keseimbangan dan fleksibilitas. Pada saat melakukan latihan senam zumba pembakaran kalori terjadi lebih banyak ditandai dengan banyaknya keringat yang keluar. Dalam satu jam gerakan zumba akan membakar sekitar 1.000 kalori, di banding dengan senam aerobik yang hanya membakar 700 kalori sehingga pengaruh peningkatan VO_2 Max lebih sedikit dibandingkan dengan senam zumba menurut penelitian yang dilakukan oleh (Adriana, et.al 2014).

Pengaruh Senam Aerobik dengan Senam Zumba Terhadap Peningkatan VO_2 Max

Berdasarkan tabel diperoleh nilai probabilitas (niali p) sebesar 0.001 ($p < 0.05$) maka H_a diterima dan H_o ditolak. Sehingga dari pernyataan tersebut diatas hipotesis III dinyatakan bahwa ada perbedaan senam aerobik dan senam zumba terhadap peningkatan VO_2 Max pada mahasiswa Fisioterpi S1 Universitas' Aisyiyah Yogyakarta. Perbedaan ini dapat dilihat dari Berdasarkan hasil analisa secara deskriptif dan mekanisme dari senam zumba dari penelitian sebelumnya. Dapat dilihat bahwa senam zumba lebih baik dari pada senam aerobik, dari hasil penelitian sebelumnya memiliki hasil yang sama bahwa senam zumba lebih dapat 2x lipat meningkatkan VO_2 Max karena senam zumba memerlukan tenaga ekstra yaitu membakar 1000 kalori sedangkan senam aerobik hanya membakar 600 kalori. Zumba memiliki gerakan tenaga sehingga menimbulkan kontaksi pada otot besar maupun otot jantung, seperti tarian lainnya yang meupakan latihan kardio. Gerakan yang cepat tidak hanya menghasilkan pembakaran kalori maupun lemak turun, tetap dapat menyehatkan bagi tubuh dan kardio (Sukma, 2016).

Zumba merupakan tarian yang dipadukan beberapa irama musik yang sangat baik untuk meningkatkan vitalitas fungsi paru. Pada keadaan istirahat, sebagian kapiler paru biasanya tertutup karena tekanan sirkulasi paru normalnya akan rendah dan tidak mampu membuka semua kapiler yang ada. Selama olahraga, tekanan darah paru meningkat akibat peningkatan curah jantung sehingga banyak kapiler paru yang sebelumnya tertutup menjadi terbuka. Selama olahraga kurang lebih 15% dari 300 juta total alveolus teregang/terbuka dari pada normal karena peningkatan

ventilasi (Tjandra, 2015). Dalam gerak membutuhkan energi yang berasal dari ATP yang disimpan dalam otot untuk diubah menjadi energi dan dipakai untuk melakukan aktivitas, di dalam tubuh terdapat timbunan lemak yang di simpan di berbagai tempat pada bagian tubuh, yang dapat digunakan membentuk ATP. Dengan melakukan senam zumba dapat meningkatkan daya adhesi trombosit pada permukaan lapisan fibrinogen dan ADP menyebabkan agregasi. Latihan dengan intensitas sedang mampu meningkatkan $VO_2 Max$ (Tjandra 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar (70%) mahasiswa fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah mengalami penurunan $VO_2 Max$. Responden diambil dari semester 8 dikarenakan hampir 90% mahasiswa mengalami penurunan $VO_2 Max$. Hal tersebut dikarenakan pola hidup dan aktivitas yang static yang menyebabkan kerja dari paru dan jantung tidak bekerja sesuai dengan kebutuhan aktivitas. Peneliti mengambil 8 responden menggunakan rumus pocock kemudian rpada kelompok 1 respoden diberikan senam aerobik dan kelompok 2 diberikan senam zumba. Terdapat perbedaan senam aerobik dan senam zumba pada mahasiswa fisioterpai S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan menggunakan uji *independent sample t-test* maka berdasarkan hasil diperoleh nilai probabilitas (niali p) sebesar 0.001 ($p < 0.05$) H_a diterima dan H_o ditolak.

SARAN

Bagi Institusi Pendidikan Fisioterapi

Memberikan ilmu tambahan dan referensi tentang senam aerobik dan senam zumba terhadap $VO_2 Max$ pada mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

Bagi Responden

Dapat mengetahui kesehatan dari kardiovaskuler dan dapat mengetahui ilmu tambahan tentang $VO_2 Max$, senam aerobik dan senam zumba untuk kesehatan responden.

Bagi Mahasiswa

Tambahan pengetahuan bagi mahasiswa tentang senam aerobik dan senam zumba dapat meningkatkan dan mempengaruhi nilai $VO_2 Max$.

Bagi Profesi

Mengetahui bahwa senam aerobik dan senam zumba dapat mempengaruhi nilai $VO_2 Max$ dan mengetahui adanya perbedaan senam aerobik dengan senam zumba terhadap peningkatan $VO_2 Max$.

Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan untuk bisa mengontrol pola hidup dan aktifitas sehari-hari mahasiswa Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriana, L. Vlamir J. Milijana P. 2014. *Effects Of Zumba Fitness Program on Body Women*.
- Fox S.I. 2007. *Human Physiology, 8th ed. Kota : McGraw-Hill;*. p. 480. di akses pada tanggal 27 maret 2016

- Gunawan, A. Polii, H. Pengemanan, C. H. D. 2015. *Pengaruh Senam Zumba Terhadap Kebugaran Kardiorespiratori Pada Mahasiswa Fakultas Sam Ratulangi Angkatan 2012*. Jurnal e-Biomedik (ebm), volume 3, nomor 1
- McMurray, R. Ondrak, K. 2008. *Energy Expenditure of Athletes*. Di dalam Wollinsky I, Driskell J, editor. *Sport Nutrition Energy Metabolism and Exercise*.
- Moradichalestori. Salami, M. Jafari, A. 2008. *The Effect of Amount of Physical Activity on Cardio Respiratory Fitness and Body Composition*. Journal of Exercise Csience and Physiotherapy, Vol 4, No 2:71-75, 2008.
- Munzirin, R, N. Khotimah, S. 2016. Perbedaan pengaruh Senam *aerobic* intensitas sedang Dengan senam *zumba* di air terhadap peningkatan *vo2 max* pada remaja putri universitas 'aisyiyah yogyakarta
- Purwanto. 2011. Dampak Senam Aerobik Terhadap Daya Tahan dan Penyakit.
- Ranasinghe, C. Gamage, P. Katulanda, P. Andraweera, N. Thilakaranthe, Tharanga, P. 2013. *Relationship between Body Mass Index and Body Fat Percentage, Estimated by Bioelectrical impedance, in a group of Sri Lanka Adults : a cross sectional study*. BMC Public Health 2013, 13:797.
- Sukma, T. S. 2016. Efek *Zumba* Terhadap Penurunan Tebal Lemak Bawah Kulit dan Berat Badan *Member DF Fitness Dan Aerobic*.
- Sulistyaningsih, I. 2012. *Pengaruh Latihan Treadmill Terhadap Peningkatan Volume Oksigen Maksimal (VO2 Max) Pada Anggota Row Of Power In Motion (RPM) Body Fitness Center*.
- Tjandra, Y. 2015. *Pengaruh Senam Zumba Terhadap Jumlah Trombosit Pada Mahasiswa*. Jurnal e-Biomedik (eBm), Volume 3, Nomor 1, Januari-April 2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi.
- Wang. 2006. *Exercise prescription and thrombogenesis, journal of biomedical science*, volume 13, hal 753-761
- Widya, F. (2013). *Hubungan antara ekspansi thoraks dan indeks massa tubuh dengan VO2max pada lanjut usia (lansia)*. Skripsi. Fakultas ilmu kesehatan: Surakarta. di akses pada tanggal 27 maret 2016
- Windiastoni, H. Y. 2014. *aquatic aerobics exercise lebih meningkatkan Vo2max dan daya tahan otot Quadriceps femoris dibanding land-based aerobics exercise pada individu overweight dan obesitas* .
- Yunitaningrum, W. 2014 *Kemampuan volume oksigen maksimal atlet pusat pendidikan dan latihan pelajar sepak takraw kalimantan barat*.Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia.
- Yusuf, S. 2012, *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*. Bandung : Remaja Rosdakarya.