

**PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP KEBUGARAN
KARDIORESPIRATORI PADA MAHASISWA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS SAM RATULANGI
ANGKATAN 2014**

¹Andre Gunawan
²Hedison Polii
²Damajanty H. C. Pengemanan

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi
²Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
Email : andregunawan9797@gmail.com

Abstract: Physical exercise is an attempt to keep the physical fitness. Zumba is a form of the implementation of HIIT's (High Intensity Interval Training) method ie cardio exercise done in a short time with high intensity. Cardiorespiratory fitness is the ability the heart and lungs to absorb and take advantage of oxygen during the exercise occurred. Cardiorespiratory fitness was assessed through VO₂ max. The research is meant to know the effect of zumba to the cardiorespiratory fitness. This research is field experimental study with pre-post one group test design. The subject of this research where 20 students which fulfilled the inclusion criteria. The subject were told to do the zumba for 60 minutes and then jogging within ±1,6 km. The data analysis using paired t test. The result of the research, there is a significant increase in average value of VO₂ Max, pre test 37,36 ml/kg/minute and post test 46,72 ml/kg/minute (p=0.000). It was concluded that there was an effect on cardiorespiratory fitness (p=0.00<0,05)

Keywords: zumba, cardiorespiratory fitness, VO₂ max

Abstrak: Latihan fisik adalah usaha untuk menjaga kesegaran jasmani. Senam zumba merupakan bentuk penerapan dari metode HIIT (High Intensity Interval Training) yaitu latihan kardio yang dilakukan dalam waktu singkat dengan intensitas yang tinggi. Kebugaran kardiorespiratori adalah kemampuan jantung dan paru untuk menyerap dan memanfaatkan oksigen selama latihan fisik. Kebugaran kardiorespiratori dinilai melalui VO₂ Max. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam zumba terhadap kebugaran kardiorespiratori. Jenis penelitian ini bersifat eksperimental lapangan dengan rancangan pre-post one group test. Responden penelitian sebanyak 20 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi. Responden diberikan latihan senam zumba selama 60 menit kemudian berjalan sejauh ±1,6 km. Data dianalisis dengan uji t berpasangan. Hasil penelitian didapatkan terjadi peningkatan nilai rerata VO₂ Max secara signifikan sebelum perlakuan 37,36 ml/kg/menit dan setelah 46,72 ml/kg/menit (p=0,000). Dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh senam zumba terhadap kebugaran kardiorespiratori (p=0,00<0,05)

Kata kunci: senam zumba, kebugaran kardiorespiratori, VO₂ max

Latihan fisik adalah usaha untuk menjaga kesegaran jasmani. Latihan fisik dibagi menjadi dua kelompok yaitu latihan fisik aerobik dan anaerobik. Latihan aerobik

diklasifikasikan ke dalam dua kategori: *high impact* dan *low impact*. Aerobik *low impact* adalah bentuk kurang intens kegiatan yang umumnya penggunaan

energi lebih sedikit dibandingkan aerobik *high impact*. Aerobik *high impact* merupakan aktivitas fisik yang digabungkan dengan musik dan dipimpin oleh seorang instruktur, istilah sebenarnya mengacu pada berbagai bentuk kegiatan yang terkoordinasi.¹

Alberto "Beto" Perez mulai memperkenalkan senam zumba di Indonesia pada tahun 2001.² Zumba adalah program kebugaran tari terbesar dan paling sukses di dunia.³ *American Council of Exercise* mengamati, zumba menduduki peringkat kesembilan latihan kebugaran yang terpopuler sepanjang tahun 2012 dan saat ini digunakan oleh empat belas juta orang di 185 negara di seluruh dunia. (20,21) Senam zumba menjadi *trend* gaya hidup masyarakat sekarang ini karena gerakannya merupakan gabungan dari beberapa jenis tarian dan disertai dengan irama musik, sehingga penikmat zumba dapat terhindar dari kebosanan.⁴ Gerakan senam Zumba terdiri dari berbagai variasi tarian bergaya Latin yang menggabungkan unsur tarian lain seperti, meringue, pop, reggaeton, cumbia, mambo, salsa, flamenco, rumba, dan calypso. Kombinasi latihan *squat* dan *lunges* juga banyak diterapkan dalam senam ini. Zumba bisa dilakukan dalam tempo yang cepat dan lambat, sehingga penikmat Zumba dapat terhindar dari kebosanan, dimana gerakan tubuh di sesuaikan dengan irama musik dan lebih banyak otot yang bekerja.⁵ Senam zumba merupakan bentuk penerapan dari metode HIIT (*High Intensity Interval Training*), yakni latihan kardio yang dilakukan dalam waktu singkat dengan intensitas yang tinggi, sehingga sangat membantu dalam mengintegrasikan komponen dasar kebugaran: daya tahan kardiorespirasi, kekuatan otot, dan fleksibilitas.^{2,3}

Kebugaran kardiorespiratori adalah kemampuan jantung dan paru-paru untuk menyerap dan memanfaatkan oksigen selama latihan fisik. Latihan yang teratur dalam kegiatan aerobik biasanya akan meningkatkan daya tahan tubuh dengan

memperkuat otot jantung dan meningkatkan volume paru-paru.⁴ Sejumlah tes biofisik, termasuk volume konsumsi oksigen maksimal (VO_2 max) pemantauan denyut jantung, dan *tes shuttle run* digunakan untuk mengukur daya tahan kardiorespirasi.⁴ VO_2 max digunakan untuk mengukur kebugaran kardiorespiratori seseorang selama melakukan latihan.⁵

VO_2 max adalah pengambilan oksigen maksimal atau volume maksimal oksigen yang dapat dimanfaatkan dalam satu menit selama latihan maksimal. VO_2 max adalah kombinasi dari berapa banyak oksigen paru-paru dapat didapatkan, kemudian mengkonversi ke dalam aliran darah yang kemudian dipompa ke seluruh tubuh.⁶ Nilai VO_2 max pada aktivitas yang ringan antara 30-40 ml/kg/menit dan 80-90 ml/kg/menit pada atlet dengan tingkat latihan yang tinggi.⁷ Pada umumnya ada beberapa test yang boleh dilakukan untuk mengetahui kapasitas VO_2 max, antara lain: 2,4 *Run test*, *Astrand 6 minute cycle test - VO_2 max test on static bike*, *Balke VO_2 max test - suitable for endurance sports*, *Cooper VO_2 max test - suitable for endurance sports*, *Conconi test*, *Harvard step test - measuring of cardiovascular fitness*, *Rockport Fitness Walking test - VO_2 max test*, *The 1-mil Jog test*, *Multistage fitness stage or bleep test - VO_2 max test for endurance sport*, *treadmill VO_2 max test - VO_2 max test*, *VO_2 max from non-exercise data - VO_2 max test*.^(6,8)

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh senam zumba terhadap kebugaran kardiorespiratori pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi angkatan 2014.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan desain *pre-post one grup test* selama satu minggu. Penelitian ini dilakukan Aula Fakultas Kedokteran Kampus Malalayang selama satu minggu pada bulan Desember 2014. Populasi penelitian adalah Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam

Ratulangi angkatan 2014. Jumlah sampel yang diambil 20. Pemilihan sampel menggunakan metode *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi, perempuan, usia 17-19 Tahun, IMT 18,5 – 22,9 Kg/m², bukan merupakan atlet/pesenam zumba, bersedia menjadi subyek penelitian, tidak merokok dan tidak terdapat gangguan sendi. Pengukuran kebugaran kardiorespiratori (VO₂ max) sebelum senam zumba dengan menggunakan rumus *The Jackson Non-exercise test* dan sesudah senam zumba dengan rumus *The 1 – mile Jog Test*. Senam zumba dilakukan selama 60 menit kemudian subyek melakukan *jogging* sejauh *1 mile* ($\pm 1,609$ km = ± 4 kali putaran FK Malalayang). Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu subyek mengisi kuesioner PA-R (*Physical Activity Rating*) dan wawancara kepada subyek untuk menyaring subyek. Subyek wajib mengisi *Informed Consent* sebagai bukti bahwa subyek bersedia mengikuti program senam zumba sesuai yang dianjurkan peneliti.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado angkatan 2014 diperoleh data yang disajikan dalam bentuk gambar, tabel distribusi sebagai berikut:

Karakteristik Fisik Subyek

Subyek penelitian 20 orang merupakan mahasiswa Fakultas Kedokteran UNSRAT, perempuan, berusia 17-19 tahun, berbadan sehat, IMT normal, bukan merupakan atlet dan baru pertama kali mengikuti senam zumba.

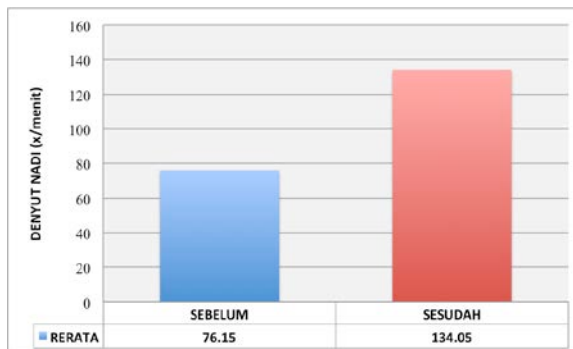
Denyut Nadi

Hasil analisa statistik menunjukkan nilai rerata denyut nadi sebelum perlakuan latihan senam zumba yakni (76.15 x/menit). Perbandingan nilai rerata denyut nadi setelah perlakuan latihan fisik senam zumba diambil pada sesaat setelah subyek selesai melakukan latihan, sebagaimana

terlihat pada gambar 1. Hasil analisa statistik menunjukkan nilai rerata denyut nadi setelah latihan senam zumba yakni (134.05 x/menit).

Tabel 1. Karakteristik Subyek

	Nilai kisaran	Rerata
Umur (tahun)	17-19	18.25
Tinggi Badan (cm)	151-168	158.10
Berat Badan (<i>pound</i>)	20.10-26.72	23.33
IMT (kg/m ²)	18.47-21.82	20.68



Gambar 1. Rerata Denyut Nadi

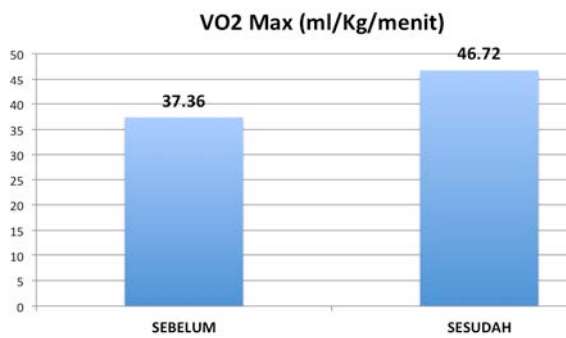
Oksigen Maksimal (VO₂ Max)

Pada tabel 2 terlihat bahwa rerata nilai VO₂ Max sebelum lebih rendah dan sesudah perlakuan rerata nilai VO₂ Max mengalami peningkatan nilai VO₂ Max yang bermakna.

Berdasarkan hasil yang di tunjukkan tabel 2, perbandingan nilai rerata VO₂ Max sebelum perlakuan (37.36 ml/kg/menit) dan sesudah perlakuan (46.72 ml/kg/menit). Hasil dari perubahan nilai VO₂ Max dapat dilihat pada gambar 2

Tabel 2. Rerata nilai VO₂ Max

VO ₂ Max	Nilai kisaran	Rerata
Sebelum	32.54–42.58	37.36
Sesudah	40.62–52.71	46.72



Gambar 2. Perubahan nilai VO₂ Max sebelum dan sesudah perlakuan

BAHASAN

Latihan fisik adalah proses memperkembangkan kemampuan aktivitas gerak yang dilakukan secara sistematis dan ditingkatkan secara progresif untuk kemampuan kerja fisik yang optimal. Pada saat melakukan aktivitas fisik yang intens, terjadi peningkatan kebutuhan oksigen oleh otot yang sedang bekerja. Kebutuhan oksigen ini didapat dari ventilasi dan pertukaran oksigen dalam paru-paru. Ventilasi merupakan proses mekanik untuk memasukkan atau mengeluarkan udara dari dalam paru. Proses ini berlanjut dengan pertukaran oksigen dalam alveoli paru dengan cara difusi. Oksigen yang terdifusi masuk dalam kapiler paru untuk selanjutnya diedarkan melalui pembuluh darah ke seluruh tubuh. Untuk dapat memasok kebutuhan oksigen yang adekuat, dibutuhkan paru-paru yang berfungsi dengan baik, termasuk juga kapiler dan pembuluh pulmonalnya. Pada seseorang atlet yang terlatih dengan baik, konsumsi oksigen dan ventilasi paru total meningkat sekitar 20 kali saat melakukan latihan dengan intensitas maksimal.⁹

Dalam fungsi paru, dikenal juga istilah perbedaan oksigen arteri-vena ($a - V O_2 diff$). Selama aktifitas fisik yang intens, $a - V O_2 diff$ akan meningkat karena oksigen darah lebih banyak dilepas ke otot yang bekerja, sehingga oksigen darah vena berkurang. Hal ini menyebabkan pengiriman oksigen ke jaringan naik hingga tiga kali lipat daripada kondisi biasa. Peningkatan $a - V O_2 diff$ terjadi serentak

dengan peningkatan *cardiac output* dan pertukaran udara sebagai respon terhadap olahraga berat.⁹

Respon kardiovaskuler yang paling utama terhadap aktifitas fisik adalah peningkatan *cardiac output*. Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan isi sekuncup jantung mauppun denyut jantung yang dapat mencapai sekitar 95% dari tingkat maksimalnya. Pemakaian oksigen oleh tubuh tidak dapat lebih dari kecepatan sistem kardiovaskuler menghantarkan oksigen ke jaringan, maka dapat dikatakan bahwa sistem kardiovaskuler dapat membatasi nilai VO₂ Max.¹⁰

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maqsalmina M pada tahun 2007, meneliti pengaruh latihan aerobik terhadap perubahan VO₂ max pada siswa sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun. Penelitian dilakukan selama 12 minggu dan hasilnya bahwa ada peningkatan nilai VO₂ max yang lebih besar pada kelompok perlakuan dibanding kelompok kontrol yang nilainya cenderung stabil dari pengukuran pada minggu ke-0 hingga minggu ke-12.¹¹ Selain daripada itu penelitian mengungkapkan bahwa VO₂ max akan meningkat dengan latihan fisik minimal 8 – 12 minggu untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa senam zumba dapat meningkatkan kebugaran kardiorespiratori (VO₂ max).¹²

DAFTAR PUSTAKA

1. **Wisegeek.** What are high impact ? Available from URL : <http://www.wisegeekhealth.com/what-are-high-impact-aerobics.htm>
2. **Dunia fitness.** Asyiknya membakar lemak dengan senam zumba. Available from URL : <http://duniafitnes.com/fitness-for-women/asyiknya-membakar-lemak-dengan-senam-zumba.html>
3. **Zumba fitness.** (2013). About Zumba Fitness. Available from URL: <http://www.zumba.com>
4. **Sanders, Mary E. Ph.D, FACSM, RCEP; Prouty, Joy.** Zumba® fitness is Gold for All Ages. American College Sports

- and Medicine. Volume 16. 2012. Available from URL : http://journals.lww.com/acsm-healthfitness/Citation/2012/02000/Zumba_Fitness_is_Gold_for_All_Ages.9.aspx
5. **Okonkwo, N.Maryann.** Energy Expenditure and Physiological responses to 60 minute Zumba Aerobic Sessions (group class versus home) in Healthy Adult Female. University of Chester. United Kingdom. 2012. Available from URL: <http://chesterrep.openrepository.com>
6. VO2 max. Available from URL : <http://www.brianmac.co.uk/vo2max.html>
7. **Hargreaves M & Hawley J.** Physiological Bases of Sports Performance. Australia. The McGraw-Hill Companies. 2003.p: 53
8. Fitness Test To Predic VO2max. Available URL at: http://www.uni.edu/dolgener/Fitness_Assessment/CV_Fitness_Tests.pdf
9. **Lamb, David R.** Physiology of Exercise-Responses & Adaptations. 2nd edition. United State of America. Macmillan Publishing Company.1984. p: 153-163;173-180
10. **Hargreaves M & Hawley J.** Physiological Bases of Sports Performance. Australia. The McGraw-Hill Companies. 2003.p: 46-55
11. **Maqsalmina M.** Pengaruh latihan aerobik terhadap perubahan VO₂max pada siswa sekolah sepak bola Tugu Muda Semarang usia 12-14 tahun. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang. 2007.
12. **McArdle, William D. Katch, F & Katch V.** Exercise Physiology-Energy, Nutrition and Human Performance. 5th edition. United State of America .2001. p: 141.