

# PERBANDINGAN LATIHAN SENAM AEROBIK DENGAN *BEAT* 88 DAN 96 BPM TERHADAP KETEBALAN LEMAK DAN VO<sub>2</sub>MAX PADA ANGGOTA UKM SENAM AEROBIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

**Rykza Wahyu Anggraeni**

S1 Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : [ryksaw@gmail.com](mailto:ryksaw@gmail.com)

**Dra. Ika Jayadi, M.Kes.**

Dosen Pendidikan Kepeleatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya

e-mail : [ikajayadi@unesa.ac.id](mailto:ikajayadi@unesa.ac.id)

## ABSTRAK

Senam Aerobik adalah serangkaian gerak yang diiringi oleh irama musik yang telah dipilih dengan *beat* dan durasi tertentu. Dengan melakukan senam aerobik seseorang akan mendapatkan manfaat. Manfaat yang akan didapatkan setelah melakukan aktivitas ini adalah kebugaran jasmani yang ditandai dengan meningkatnya volume oksigen maksimal. Senam aerobik juga membantu masyarakat yang memiliki penyakit kronis seperti obesitas, overweight, dan diabetes. Masyarakat yang melakukan senam aerobik secara teratur dapat menurunkan presentase lemak didalam tubuh.

Tujuan dari penelitian ini adalah membandingkan senam aerobik *beat* 88 bpm dan senam aerobik *beat* 96 bpm terhadap ketebalan lemak dan VO<sub>2</sub>Max. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan diskriptif dan metode eksperimen. Sasaran penelitiannya yaitu anggota UKM senam aerobik Universitas Negeri Surabaya usia 20-25 tahun yang berjumlah 20 orang dan dibagi menjadi 2 kelompok dengan menggunakan *Ordinal Pairing Pre-test and Post-test Design*. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *Skinfold* dan MFT.

Untuk mengetahui perbedaan latihan senam aerobik *beat* 88 dan 96 bpm menggunakan uji independent samples t-test. Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan lemak pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 dan 96 bpm memiliki nilai  $P > 0,05$  dan VO<sub>2</sub>Max pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 dan 96 bpm memiliki nilai  $P > 0,05$ . Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penurunan ketebalan lemak dan peningkatan VO<sub>2</sub>Max antara kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm.

**Kata kunci:** *Beat 88 bpm, Beat 96 bpm, Senam Aerobik, Lemak, VO<sub>2</sub>Max*

## ABSTRACT

Aerobic Gymnastics is a series of movements accompanied by the rhythm of the music that has been chosen with a *beat* and a certain duration. By doing aerobics, someone will benefit. The benefits that will be obtained after doing this activity is physical fitness which is characterized by an increased volume of maximal oxygen. Aerobics also helps people who have chronic diseases such as obesity, overweight, and diabetes. People who do aerobic exercise regularly can reduce the percentage of fat in the body.

This study aimed to compare *beat* 88 bpm aerobic exercise and 96 bpm *beat* aerobics to fat thickness and VO<sub>2</sub>Max. The research method used is quantitative with descriptive and experimental methods. The target of the research was 20 aerobic gymnastic members of the State University of Surabaya aged 20-25 years and divided into 2 groups using Ordinal Pairing Pretest and Posttest Design. Data collection techniques in this study used *Skinfold* and MFT.

To find out the difference between *beat* 88 and 96 bpm aerobic exercise using the independent samples t-test. Based on the results of this study indicate that the decrease in fat in the group that did aerobic exercise with *beat* 88 and 96 bpm had a P value of 0.05 and VO<sub>2</sub>Max in the group that did aerobic exercise with *beat* 88 and 96 bpm had a value of  $P > 0.05$ . This study concluded that there was no significant difference in the decrease in fat thickness and an increase in VO<sub>2</sub>Max between the groups doing aerobic exercise and *beat* 88 bpm and 96 bpm.

**Keywords:** *Beat 88 bpm, Beat 96 bpm, Aerobics, Fat, VO<sub>2</sub>Max.*

## PENDAHULUAN

Lemak merupakan komponen penting di dalam tubuh manusia, karena lemak merupakan sumber energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Selain lemak, protein dan karbohidrat juga merupakan zat makanan yang berperan sebagai sumber energi. Karbohidrat dan lemak menyumbang sekitar 80% dari total kebutuhan asupan. Karbohidrat diubah menjadi glukosa didalam tubuh untuk keperluan energi, sebagian disimpan sebagai glikogen dalam hati dan jaringan otot serta sebagian akan diubah menjadi lemak dan disimpan di dalam jaringan lemak (Sari A.W, 2015). Banyaknya lemak di dalam tubuh menyebabkan berbagai penyakit salah satunya yaitu obesitas.

Menurut Lestari (2016) Obesitas biasanya terjadi akibat kebiasaan makan yang kurang baik dan aktivitas fisik yang kurang. Terbukti di jaman sekarang ini banyaknya makanan yang mengandung unsur kimia seperti pengawet makanan, pewarna makanan dan makanan instan. Selain rasanya yang enak dan tampilan yang menggoda, tanpa disadari makanan-makanan tersebut dapat menyebabkan berbagai penyakit yang dapat merusak tubuh salah satunya yaitu obesitas. Selain makanan yang kurang baik, aktivitas yang kurang juga dapat meningkatkan resiko obesitas.

Masyarakat pada saat ini sangat minim untuk melakukan aktivitas karena digantikan oleh alat yang serba canggih. Menurut Junaidi (2011), konsekuensi logis yang muncul akibat dari kemajuan teknologi yang serba otomatis-elektrik adalah sedikitnya tenaga manusia yang dibutuhkan hal ini menyebabkan munculnya berbagai penyakit akibat kurang bergerak (hipokinetik). Jadi saat ini masyarakat menggunakan alat serba canggih untuk menggantikan aktivitas yang biasa dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti mengendarai sepeda motor, mobil dan kendaraan lainnya.

Seseorang yang mengalami hipokinetik tidak mengalami rasa sakit, akan tetapi mengalami kemunduran fisik. Kemunduran fisik dapat mempengaruhi kesehatan tubuh, yang mana apabila seseorang melakukan suatu pekerjaan akan merasa mudah lelah. Seseorang yang sehat belum tentu memiliki kebugaran jasmani yang baik. Menurut Bryantara (2016), dalam penelitiannya kebugaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan kegiatan secara efisien dalam waktu yang lama tidak mengalami kelelahan, dan kebugaran daya tahan jantung didefinisikan sebagai kapasitas maksimal untuk menghirup oksigen atau  $VO_{2Max}$ . Jadi semakin tinggi  $VO_{2Max}$  maka akan semakin bagus ketahanan

tubuhnya dan tidak cepat mengalami kelelahan dalam melakukan berbagai kegiatan aktivitas.

Kemunduran fisik karena kekurangan gerak dapat disadari oleh masyarakat. Sehingga banyak masyarakat yang mencari aktivitas fisik seperti olahraga. Terbukti semakin banyaknya masyarakat yang melakukan aktivitas olahraga seperti sepakbola. Setiap sore dapat di jumpai anak-anak yang melakukan olahraga sepakbola di tepi jalan, didepan rumah, dan di lapangan. Selain sepakbola aktivitas seperti olahraga jogging juga sering sekali di jumpai setiap sore di depan rektorat kampus UNESA Lidah Wetan dan di lapangan atletik UNESA. Tidak hanya mahasiswa yang melakukan aktivitas tersebut akan tetapi masyarakat dikalangan semua usia seperti anak-anak, ibu-ibu, bapak-bapak, bahkan orang yang sudah lanjut usia juga melakukan jogging. Tidak hanya disore hari bahkan ada yang melakukan olahraga jogging pada malam hari, dikarenakan mereka menyempatkan untuk berolahraga setelah seharian bekerja di dalam kantor. Selain kedua contoh diatas, dapat di temui juga ramainya tempat pusat kebugaran jasmani. Sebagian besar kaum wanita datang ketempat kebugaran jasmani untuk melakukan senam aerobik.

Senam Aerobik merupakan salah satu bentuk aktivitas fisik yang menyenangkan dan digemari oleh semua kalangan usia, di Surabaya. Tidak hanya ibu-ibu melainkan bapak-bapak, remaja cewek maupun cowok dan anak kecil untuk saat ini menggemari Senam Aerobik. Setiap hari minggu pagi, dipusat kota seperti alun-alun dan taman rekreasi terdapat senam aerobik bersama. Mereka sangat antusias untuk mengikuti Senam Aerobik tersebut. Bahkan Senam Aerobik sekarang menjadi program mingguan wajib di setiap instansi perusahaan yang ada di Surabaya. Terbukti diperusahaan Pertamina, Semen Gresik, dan Waskita perusahaan beton memanggil instruktur dari UNESA untuk mengajar senam aerobik setiap 1 minggu sekali. Selain menjadi olahraga yang sangat mudah untuk dilakukan, Senam Aerobik juga dapat memberikan rasa senang kepada member melalui lagu-lagu yang sedang trend dan menghibur.

Senam Aerobik adalah serangkaian gerak yang di iringi oleh irama musik yang telah di pilih dengan *beat* dan durasi tertentu dengan lagu-lagu yang sangat populer dikalangan masyarakat saat ini, sehingga menimbulkan semangat dan motivasi bergerak dalam mengikuti Senam Aerobik. Gerakan Senam Aerobik bermacam macam, diantaranya yaitu Senam Aerobik *low impact*, *high impact*, dan *mix impact*, yang membedakan ketiga jenis senam tersebut ialah gerakan kaki dalam memindahkan dan mengangkat badan. Ketukan adalah nada atau bunyi yang mendasari struktur irama. Ketukan ini dapat diajarkan sebagai

bunyi dari langkah, lari, tepukan tangan, atau berdebamnya kaki ke lantai (Nurkolis dkk, 2015:127).

*Beat* musik menentukan gerakan langkah kaki dan tangan yang dapat diikuti oleh member. Menurut Lynne Brick (2001:31) gerakan-gerakan Aerobik *low impact* membutuhkan sebuah kaki yang selalu berada di lantai setiap waktu. *High impact* mengarah pada gerakan-gerakan di mana kaki meninggalkan lantai. Sedangkan *mix impact* menunjuk pada gerakan-gerakan di mana tumit mengangkat tetapi jari kaki tetap berada di lantai, sebagai contoh mengangkat lutut dapat dilakukan dengan kaki mendarat (*low impact*), dengan kaki penopang yang digunakan untuk melompat (*high impact*), dan hanya dengan tumit yang mengangkat dan turun (*mix impact*).

Berkaitan dengan *beat* musik dan jenis gerakan senam yang dilakukan oleh member, maka akan menentukan intensitas latihan. Intensitas latihan dapat diketahui melalui denyut nadi (Ashadi, 2014). Dengan demikian maka dapat diketahui bahwa setiap intensitas latihan memiliki dampak yang berbeda pada tubuh. Menurut Ashadi (2014) seseorang yang ingin membakar lemak pada tubuh maka saat melakukan olahraga harus mencapai target zone sebesar 60-90% dari frekuensi denyut jantung maksimal atau Maximal Heart Rate (MHR), intensitas latihan dikatakan ringan apabila mencapai 60-70%, sedang apabila mencapai 70-80% dari MHR, dan tinggi apabila mencapai 80-90% dari MHR. Intensitas latihan dapat ditingkatkan dengan menambah beban latihan dengan gerakan melompat-lompat atau dengan mempercepat gerakan senam (Sari, 2009).

Dari uraian di atas dapat diketahui bahwa olahraga sangat diperlukan untuk meningkatkan kebugaran dengan melihat daya tahan kardiorespirasi (VO2Max). Salah satu olahraga atau program latihan yang mudah dilakukan adalah senam aerobik. Khususnya untuk para mahasiswa, sangat penting menjaga kesehatan tubuh agar tetap bugar dan sehat dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah belum adanya data dan fakta tentang latihan senam aerobik dengan *beat* 98 bpm dan 88 bpm terhadap ketebalan lemak dan VO2Max pada anggota ukm Senam Aerobik Universitas Negeri Surabaya sehingga untuk menyelesaikan masalah ini perlu diadakan penelitian agar memperoleh data yang riil.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan pendekatan deskriptif dengan menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini dimulai pada tanggal 16 Maret 2019 hingga selesai

pada 29 April 2019 dan dilakukan di dalam gedung *Sport Science Fitness Center* (SSFC) Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini menggunakan sasaran penelitian mahasiswi UKM Senam Aerobik Universitas Negeri Surabaya yang berjumlah 20 orang dan dibagi menjadi dua kelompok. Karakteristik subjek pada penelitian ini adalah sebagai berikut; berjenis kelamin perempuan, anggota aktif UKM Senam Aerobik Universitas Negeri Surabaya, memiliki rentang usia 19-25 tahun.

Tabel 1. Pengelompokan Subjek Penelitian

	Senam aerobik	
	Kelompok 1	Kelompok 2
<i>Pre test</i>	Ketebalan lemak	Ketebalan lemak
<i>Post test</i>	dan vo2max	dan vo2max

Pada tabel 1 dijelaskan bahwa kelompok satu adalah kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm, sedangkan kelompok dua adalah kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm.

Tabel 2. Program latihan senam aerobik

Durasi	Tahapan senam	Intensitas
5 min	Pemanasan	50%-60% HR
20 min	Inti 88 bpm	70%-80% HR
	Inti 96 bpm	80%-90% HR
5 min	Pendinginan	50%-60% HR

Pada tabel 2 menampilkan program latihan senam aerobik kelompok 1 dan kelompok 2. Senam aerobik ini dilakukan selama 30 menit dan tahapannya adalah sebagai berikut; lima menit pertama melakukan pemanasan dengan intensitas 50%-60% dari denyut nadi maksimal, dua puluh menit melakukan gerakan inti dengan intensitas 70%-90% dari denyut nadi maksimal dan lima menit terakhir melakukan pendinginan dengan intensitas 50%-60% dari denyut nadi maksimal. Gerakan senam aerobik dilakukan dengan menggunakan musik yang telah ditentukan yaitu kelompok 1 menggunakan *beat* musik 88 bpm dan kelompok dua melakukan senam aerobik dengan *beat* musik 96 bpm.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *skinfold* sebagai alat untuk mengukur ketebalan lemak kulit, *Heart rate detector* (polar) untuk memonitor denyut jantung subjek agar tetap masuk zona latihan, MFT untuk mengetahui Volume Oksigen Maksimal (VO2Max).

Prosedur penelitian dalam penelitian ini memiliki alur sebagai berikut; membuat surat ijin penelitian, mengumpulkan subjek penelitian dan menandatangani surat kesediaan menjadi sampel, melakukan pengambilan data *pre-test* ketebalan lemak dan VO2Max, membagi 20 subjek menjadi dua kelompok, melakukan *treatment* senam aerobik selama enam minggu, melakukan pengambilan data *post-test* ketebalan lemak dan VO2Max, mengolah hasil data penelitian menggunakan program SPSS versi 23.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi nilai maximum, nilai minimum, rata-rata dan simpangan baku, uji normalitas data menggunakan Shapiro wilk test, uji homogenitas menggunakan lavene test serta menggunakan uji independent samples t-test untuk menguji perbedaan kelompok 1 dan kelompok 2.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Tabel 3. Rata-rata *pre-test* dan *post-test* ketebalan lemak

Variabel	Rata-rata dan standar deviasi	
	Kelompok 1	Kelompok 2
<i>Pre-test</i> lemak	39,02 mm ± 4,14	35,91 mm ± 4,6
<i>Post-test</i> lemak	33,15 mm ± 5,19	29,22 mm ± 4,19
Penurunan	5,87 mm ± 2,05	6,69 mm ± 2,9

Pada tabel 3 dijelaskan bahwa rata-rata *pre-test* ketebalan lemak pada kelompok 1 sebesar 39,02 mm setelah melakukan *treatment* selama 6 minggu terdapat rata-rata *post-test* penurunan ketebalan lemak sebesar 33,15 m. Sedangkan pada kelompok 2 diperoleh rata-rata *pre-test* sebesar 35,91 mm dan rata-rata *post-test* menjadi 29,22 mm. Pada kedua kelompok terdapat selisih rata-rata penurunan ketebalan lemak antara lain yaitu pada kelompok 1 penurunan ketebalan lemak sebesar 5,87 mm dan pada kelompok 2 terjadi penurunan ketebalan lemak sebesar 6,69 mm, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penurunan ketebalan lemak pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm jauh lebih baik dibandingkan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm.

Tabel 4. Rata-rata *pre-test* dan *post-test* VO2Max

Variable	Rata-rata dan standar deviasi	
	Kelompok 1	Kelompok 2
<i>Pre-test</i> VO2Max	23,4 ml/kg/min ± 2,16	23,32 ml/kg/min ± 2,21
<i>Post-test</i> VO2Max	25,3 ml/kg/min ± 2,37	25,79 ml/kg/min ± 3,38
Selisih	1,9 ml/kg/min ± 1,96	2,47 ml/kg/min ± 1,84

Begitu juga dengan hasil data VO2Max pada tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata *pre-test* VO2Max pada kelompok 1 sebesar 23,4 ml/kg/min setelah melakukan *treatment* selama 6 minggu terdapat rata-rata *post-test* peningkatan VO2Max sebesar 25,3 ml/kg/min. Sedangkan pada kelompok 2 diperoleh rata-rata *pre-test* sebesar 23,32 ml/kg/min dan rata-rata *post-test* menjadi 25,79 ml/kg/min. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa peningkatan VO2Max pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm jauh lebih baik dibandingkan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm.

Tabel 5. Uji beda menggunakan *independent samples t test skinfold* kelompok 1 dan 2

Independent samples t test	
Lavene's test	Sig. (2-tailed)
0,110	0,48

Untuk mengetahui perbandingan penurunan ketebalan lemak pada latihan senam aerobik *beat* 88 dan 96 bpm di lakukan uji menggunakan *independent sample t-test*. Seperti yang kita lihat pada tabel 4.7 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,48 ( $P > 0,05$ ). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penurunan ketebalan lemak diantara kelompok 1 yang melakukan senam aerobik *beat* 88 bpm dan kelompok 2 yang melakukan senam aerobik *beat* 96 bpm.

Tabel 6. Uji Beda Menggunakan *Independent Samples T-Test*

Independent samples t test	
Lavene's test	Sig. (2-tailed)
0,066	0,379

Untuk mengetahui perbandingan peningkatan VO2Max pada latihan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm di lakukan uji *Independent sample t-test*. Seperti yang kita lihat pada tabel 4.11 menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,227 (  $P > 0,05$ ). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan VO2Max diantara kelompok 1 yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan kelompok 2 yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm.

## Pembahasan

### 1. Lemak

Untuk mengetahui atau mengukur kandungan lemak dalam tubuh adalah dengan menggunakan *skinfold caliper*. Dalam penelitian ini bagian tubuh yang diukur adalah *tricep*, *bicep*, *subscapula*, dan *suprailiac*. Pada kelompok 1 yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm memiliki rata-rata *pre-test* sebesar 39,02 mm dan setelah melakukan *treatment* senam aerobik rata-rata *skinfold* kelompok 1 menjadi 33,15 mm. Sedangkan pada kelompok 2 yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm memiliki rata-rata *pre-test* sebesar 35,9 mm setelah melakukan *treatment* senam aerobik mengalami penurunan sebesar 30,8 mm. Penurunan ketebalan lemak disebabkan karena kedua *beat* tersebut merupakan aktivitas olahraga daya tahan yang menggunakan sistem energi aerobik. Aktivitas yang bersistem energi aerobik adalah aktivitas yang dilakukan menggunakan rentang durasi 20-50 menit, dengan menggunakan rentang intensitas 60-85% dihitung dari denyut nadi maksimal (Nugraha dan Berawi, 2017). Pada penelitian ini sampel melakukan aktivitas senam aerobik selama 6 minggu maka terjadi penurunan ketebalan lemak. Menurut Watulingas dkk (2013) seorang individu yang melakukan aktivitas olahraga aerobik secara teratur dapat menurunkan lemak dalam tubuh secara efektif. Sebab pada aktivitas ini menggunakan sistem energi aerobik. Yang menggunakan pembakaran kalori yang banyak untuk melancarkan proses metabolisme yang berlangsung didalam tubuh. Maka dari itu aktivitas senam aerobik sangat dianjurkan untuk seseorang yang memiliki masalah pada berat badan yang berlebih.

Untuk mengetahui perbedaan penurunan ketebalan lemak dari kedua kelompok tersebut dapat diketahui dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Setelah dilakukan pengujian menghasilkan nilai  $p > 0,05$  dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penurunan

ketebalan lemak antara kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm.

Meskipun kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan namun keduanya memiliki perbedaan pada rata-rata penurunan ketebalan lemak. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa rata-rata penurunan ketebalan lemak kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm lebih banyak dibandingkan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm. Hal ini dikarenakan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm memiliki intensitas tinggi sedangkan pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 memiliki intensitas yang sedang. Seseorang yang melakukan olahraga dengan waktu yang lama dan intensitas yang tinggi dapat menurunkan ketebalan lemak secara efektif. Menurut Budiawan dan Suharjana (2016) mengatakan bahwa kelompok yang melakukan olahraga dengan aktivitas berintensitas tinggi lebih efisien menurunkan kadar lemak didalam tubuh dibandingkan kelompok yang melakukan olahraga dengan intensitas yang sedang.

### 2. VO2Max

Salah satu cara untuk melihat dan menilai kebugaran seseorang dalam melakukan aktivitas fisik adalah dengan mengukur VO2Max. Metode yang digunakan untuk pengukuran Vo2Max adalah menggunakan *Multistage Fitness Test* (MFT). Berdasarkan hasil data penelitian tersebut pada kelompok 1 diperoleh rata-rata data *pre-test* sebesar 23,4 ml/kg/min dan setelah melakukan *treatment* senam aerobik rata-rata data *post-test* kelompok 1 menjadi 25,3 ml/kg/min dari data tersebut dapat diketahui bahwa pada kelompok *beat* senam aerobik 88 bpm mengalami peningkatan sebanyak 1,9 ml/kg/min. Sedangkan pada kelompok 2 memiliki rata-rata data *pre-test* sebesar 23,32 ml/kg/min, setelah melakukan *treatment* senam aerobik mengalami peningkatan sebesar 25,79 ml/kg/min dan diketahui bahwa pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm mengalami peningkatan sebanyak 2,47 ml/kg/min.

Setelah mencermati hasil data yang diperoleh setelah melakukan penelitian makan dapat dikatan bahwa kedua kelompok dapat mempengaruhi peningkatan VO2Max. Peningkatan VO2Max pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan menggunakan *beat* 88 bpm dan 96 bpm disebabkan oleh kedua kelompok melakukan aktivitas daya tahan dan dilakukan secara rutin. Pada penelitian ini kedua kelompok melakukan *treatment* senam aerobik selama 6 minggu dan setiap minggunya melakukan senam

aerobik sebanyak 3 kali secara rutin. Menurut Hota et al (2017) seseorang yang melakukan olahraga dengan bersistem energi aerobik yang dilakukan selama enam minggu secara rutin dapat meningkatkan VO2Max. senada dengan apa yang disampaikan oleh Palar dkk (2015) yang mengatakan bahwa aktivitas aerobik yang dilakukan tiga kali dalam seminggu dan dilakukan secara berkelanjutan dapat meningkatkan kebugaran.

Pada penelitian ini juga membandingkan peningkatan VO2Max pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan VO2Max dari kedua kelompok tersebut dapat diketahui dengan menggunakan uji *independent sample t-test*. Setelah dilakukan pengujian menghasilkan nilai  $p > 0,05$  dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan VO2Max antara kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm.

Meskipun kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan namun keduanya memiliki perbedaan pada rata-rata peningkatan VO2Max. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan VO2Max kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm lebih banyak dibandingkan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm. Hal ini dikarenakan kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 96 bpm memiliki intensitas tinggi sedangkan pada kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 memiliki intensitas yang sedang. Menurut Budiawan dan Suharjana (2016) yang mengatakan bahwa seseorang yang melakukan olahraga dengan intensitas yang tinggi dan dilakukan dengan durasi yang lama dapat meningkatkan VO2Max secara efisien dibandingkan dengan seseorang yang melakukan olahraga dengan intensitas yang rendah. Fakta semakin diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Almy dan Sukadianto (2014) mengatakan bahwa kelompok yang melakukan olahraga yang berintensitas tinggi memiliki rata-rata VO2Max yang lebih bagus dibandingkan kelompok yang melakukan olahraga dengan intensitas yang sedang. Setelah mencermati data yang dihasilkan pada penelitian dan didukung dengan adanya pernyataan yang disampaikan oleh beberapa ahli dapat dikatakan bahwa seseorang yang melakukan olahraga dengan durasi yang lama dan intensitas yang tinggi dapat meningkatkan VO2Max secara efisien.

## SIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penurunan ketebalan lemak antara kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm.
2. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan VO2Max antara kelompok yang melakukan senam aerobik dengan *beat* 88 bpm dan 96 bpm.

### B. Saran

1. Jumlah subjek pada penelitian ini yaitu sebanyak 20 orang. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan bisa lebih banyak jumlah subjek.
2. Keterbatasannya waktu menjadi kekurangan pada penelitian ini. Penelitian ini hanya dilakukan selama (6 minggu). Hal ini dikarenakan penelitian dilakukan mendekati bulan ramadhan. Dengan adanya hal tersebut dapat mempengaruhi performa sampel dikarenakan menjalani ibadah puasa. Diharapkan pada penelitian selanjutnya melakukan *treatment* dengan waktu yang lebih lama agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almy M.A. & Sukadianto. (2014). Perbedaan Pengaruh Circuit Training Dan Fartlek Training Terhadap Peningkatan VO2Max Dan Indeks Massa Tubuh.
- Ashadi, K. (2014). Implementasi Fisiologi Olahraga pada Olahraga Prestasi
- Brick, L. (2001). Bugar Dengan Senam Aerobik. Rajawali Sport.
- Bryantara, O.F. (2016). Factor yang Berhubungan dengan Kesegaran Jasmani (VO2Max) atlet sepakbola
- Budiawan, D., dan Suharja. (2016). Pengaruh Taebo High Dan Low Impact Terhadap Ketahanan Otot Dan Lemak Tubuh Ditinjau Dari VO2Max. Jurnal Keolahragaan. 4.
- Hota, dkk. (2017). Comparative Study on Effect of Breathing and Aerobic Exercise on General Health in a Symptomotic Population. Journal of Dental and Medical Sciences, 16.

- Junaidi, S. (2011). Pembinaan Fisik Lansia melalui Aktivitas Olahraga Jalan Kaki. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 1.
- Lestari, S.U., Bidjuni, H., Kallo, V. D. (2016). Hubungan Obesitas dengan Kepercayaan Diri pada Remaja di SMA Negeri 1 Tidore Kepulauan. 4
- Nugraha, A.R dan Berawi. (2017). Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Kebugaran Kardiorespirasi. 6.
- Nurkholis, dkk. (2015). *Senam Dasar*. Unesa University Press.
- Palar, C. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. 3
- Sari, A.W. (2015). Hubungan Asupan Karbohidrat dan Lemak dengan Tebal Lemak Bawah Kulit pada Siswi SMAN 6 Yogyakarta.
- Sari, Y.M. (2009). Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Ringan dan Sedang terhadap Penurunan Persentase Lemak Badan di Aerobic And Fitness Centre Fortuna.
- Watulingas, Rampengan, J., & Poli, H. (2013). Pengaruh Latihan Fisik Aerobik terhadap VO2Max pada Mahasiswa Pria dengan Berat Badan Lebih. *Jurnal e-Biomedik*. 1(2).

