

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

PERBANDINGAN KEBUTUHAN KALORI SENAM AEROBIK MIX IMPACT SELAMA 30 MENIT DENGAN BEAT MUSIK 96 BPM DAN 88 BPM PADA ANGGOTA UKM SENAM AEROBIK UNESA

Hanif Arifiyanto

S1 Pendidikan Keperawatan olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
email : hanifarifiyanto@mhs.unesa.ac.id

Dra. Ika Jayadi, M.Kes.

Dosen Pendidikan Keperawatan olahraga, Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya
email : ikajayadi@unesa.ac.id

Abstrak

Latihan aerobik adalah latihan yang penggunaan sistem energinya memerlukan oksigen. Senam aerobik merupakan kegiatan yang sistem energinya memerlukan oksigen sebagai pembakar kalori. Senam aerobik harus masuk pada zona latihan yakni 60% - 90% denyut nadi maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan jumlah kalori yang dikeluarkan melalui senam aerobik selama 30 menit dengan 2 beat musik yang berbeda. Sehingga dapat diketahui beat musik manakah yang lebih besar mengeluarkan kalori.

Metode penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Sasaran penelitian adalah 10 anggota UKM Senam Aerobik Unesa yang berusia 19-22 tahun yang bukan berasal dari Fakultas Ilmu Olahraga. Penelitian dilakukan di tempat senam SSFC Unesa Lidah Wetan. Dari data yang diperoleh maka simpulan rata-rata jumlah kalori yang dikeluarkan yakni beat musik 96 BPM sebesar 265,7 Kkal dan jumlah rata-rata kalori yang dikeluarkan menggunakan beat musik 88 BPM sebesar 229,8 Kkal. Hasil uji T tidak berpasangan diperoleh nilai sig (2-tailed) nilai signifikan $0.033 < 0.05$ yang artinya terjadi perbedaan yang signifikan antara responden yang melakukan senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 88 bpm dengan responden yang melakukan senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 96 bpm.

Kata Kunci : Senam aerobik, Kalori.

Abstract

Aerobic exercise is an exercise that requires an oxygen in its system energy. Aerobic exercise is an activity that the system energy needs an oxygen as a burner calorie. Aerobic exercise has entered on exercise zone that is 60% - 90% the maximum of heart pulse. This study aims to know the comparison of calories amount that pull out from aerobic exercise during 30 minutes with two different music beats. So, it can be identified which music beat that has great ability to pull out the calorie.

This study method is descriptive quantitative. The subject of this study is taken from ten members of Unesa's aerobic group. The members are taken from 19-22 years old who not comes from the Faculty of Science Sport. This study is conducted at the SSFC gym on Unesa Lidah Wetan. From the data has collected, the researcher identified the result. First, the average of calorie amount that pulled out from 96 BPM music beat is 265,7 Kkal. Second, the average of calorie amount that pulled out from 88 BPM is 229,8 Kkal. An unpaired T test, the sig (2-tailed) value was obtained as a significant value of $0.033 < 0.05$, which means that there was a significant difference between 30 minutes of aerobics using 88 bpm music with 30 minutes of respondents taking aerobic exercise using beat 96 bpm music.

Keywords: Aerobic exercise, calory

PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi semakin berkembang pesat. dibuktikan dengan banyaknya kegiatan manusia yang dilakukan secara mudah hanya dengan menggunakan *smartphone*, mulai dari memesan makanan, belanja kebutuhan pokok, membeli tiket, membayar tagihan listrik dan air serta masih banyak lagi hal-hal yang bisa dilakukan dengan menggunakan kecanggihan *smartphone*. Hal ini juga berdampak pada aktifitas sehari-hari

misalnya, yang dulu pergi ke pasar ataupun kemanapun terbiasa jalan kaki, sekarang menjadi lebih mudah menggunakan aplikasi ojek *online* melalui *android*, dan juga lebih memilih menggunakan *lift* daripada menggunakan anak tangga.

Seringnya mengkonsumsi makanan cepat saji dan kurangnya aktifitas gerak dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas. Menurut Irianto (2004) bahwa Obesitas adalah dimana kondisi seseorang

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

dengan kelebihan 25% berat badan dari berat badan ideal. Kelebihan berat badan bisa terjadi apabila energi yang masuk cenderung lebih besar dari pada energi yang dikeluarkan oleh tubuh. Kegemukan merupakan keadaan seseorang dengan berat badan melebihi 10% diatas berat badan ideal atau jumlah presentase lemak tubuh melebihi 25% untuk wanita dan 20% untuk pria.

Sedangkan menurut Jones dkk menyatakan aktifitas fisik yang kurang dan asupan makanan yang berlebihan sebagai penyebab terjadinya obesitas. Kegemukan atau obesitas akan memicu terjadinya gangguan kesehatan seperti hipertensi, *hyper* kolestrol, serta gangguan lainnya. Seseorang yang memiliki tekanan darah diatas 140/80 mmHg dapat dikatakan menderita hipertensi, dikarenakan melebihi tekanan darah yang normal. di beberapa negara yang ada di dunia maupun wilayah yang ada di indonesia, penyakit tersebut merupakan masalah utama dalam kesehatan masyarakat (Wirakusumah, 2002).

Kelebihan lemak adalah suatu keadaan yang dapat menimbulkan berbagai penyakit dalam tubuh dan upaya untuk mengatasi kelebihan lemak adalah dengan melakukan latihan fisik guna mencapai kesehatan dan kebugaran jasmani yang baik (Wilmore, 2002). Ada dua macam latihan fisik, yaitu latihan fisik yang bersifat anaerobik dan latihan fisik bersifat aerobik. yang dimaksud latihan aerobik adalah dalam melakukan latihan, tubuh memerlukan oksigen untuk melakukan latihan tersebut, oleh karena itu latihan aerobik dapat dilakukan secara terus menerus dengan jangka waktu yang cukup lama dengan frekuensi latihan 3 kali perminggu serta melibatkan penggunaan otot-otot besar terutama pada otot tungkai dengan intensitas latihan 60-90% dari Denyut nadi Maksimal (DNM) dan 50-85% dari penggunaan oksigen maksimal selama 20-50 menit (Wilmore, 2002).

Hodder (2009) mengatakan bahwasanya senam aerobik disebut juga dengan *general endurance* karena senam aerobik merupakan salah satu jenis olahraga yang membutuhkan banyak oksigen dalam melakukan latihan, senam aerobik dapat mengurangi presentase lemak badan serta menambah *myofilamen* otot.

Senam aerobik memerlukan waktu tidak terlalu lama yakni, 30 – 45 menit. Dalam senam aerobik terdapat beberapa tahapan yaitu, *warm up* (pemanasan), latihan inti dan

cooling down (pendinginan). Intensitas gerakan senam aerobik dibagi menjadi 3 yaitu, *low impact*, *moderate impact* dan *high impact*. Gabungan dari ketiga intensitas tersebut adalah *mix impact*.

Dengan demikian perlunya penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui perbandingan kebutuhan kalori pada senam aerobik ***mix impact* selama 30 menit dengan beat musik 96 bpm dan 88 bpm terhadap** jumlah kalori yang dikeluarkan oleh tubuh ketika melakukan senam aerobik selama 30 – 45 menit sehingga semua orang yang ingin melakukan olahraga dapat mengetahui seberapa besar energi yang dikeluarkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 96 BPM ?
2. Seberapa besar jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 88 BPM ?
3. Adakah perbedaan jumlah kalori yang dikelurkan antara senam aerobik *mix impact* menggunakan beat musik 96 bpm dan 88 bpm selama 30 menit?

METODE

Penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang lebih menekan pada aspek pengukuran dengan cara yang obyektif terhadap fenomena sosial. Untuk bisa melakukan pengukuran, pada setiap fenomena sosial di jabarkan kedalam beberapa komponen masalah, variable dan indikator

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendiskripsikan atau menggambarkan suatu keadaan atau fenomena secara sistematis fakta dengan akurat yang menjadi suatu objek penelitian (Mahardika, I Made Sriundy. 2015 : 90). Jenis penelitian ini adalah menggunakan jenis kuantitatif deskriptif.

Penelitian ini bertempat di ruangan UKM Senam aerobik Unesa lidah wetan Surabaya. Penelitian ini direncanakan pada hari selasa tanggal 27 bulan November 2018 yang bertepatan dengan jadwal UKM Senam aerobik Unesa.

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

Subyek penelitian ini adalah anggota UKM Senam aerobik Universitas Negeri Surabaya dengan jumlah 10 orang.

Tahap-tahap yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

- a. Mengadakan pertemuan dan melakukan koordinasi dengan pihak UKM Senam aerobik Unesa di hari pertama.
- b. Menjelaskan pada responden tentang penelitian yang akan dilakukan.
- c. Menyiapkan alat ukur kalori yang bermerk polar berjumlah 5.
- d. Menyiapkan peralatan yang akan digunakan dalam penelitian.
- e. Pemasangan alat ukur kalori pada responden.
- f. Memastikan seluruh tim peneliti, instruktur senam dan responden telah siap melakukan aktifitas.
- g. Melakukan kegiatan penelitian yang diawali dengan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 88 bpm pada 5 orang pertama di sesi 1.
- h. Setelah sesi 1 berakhir, dilanjut dengan sesi ke 2, yakni 5 orang yang kedua melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit dengan beat musik 88 bpm.
- i. Pengambilan dokumentasi pada saat penelitian berlangsung.
- j. Setelah kegiatan senam aerobik selesai, kemudian mengecek data yang terkumpul dan mengolah data tersebut.
- k. Pada minggu berikutnya, responden dibagi menjadi 2 kelompok yang terdiri masing-masing 5 orang untuk melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 96 bpm.

Teknik analisis data yang digunakan sudah jelas, yaitu diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan dalam proposal. Karena datanya kuantitatif, maka teknik analisis data menggunakan metode statistik yang sudah tersedia (Mahardika, I Made Sriundy. 2015 : 234).

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut

1. Mean

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n_1} \frac{x}{n}$$

Keterangan :

\bar{x} = rerata sampel

n = jumlah sampel

x = data yang ada pada sampel (Mahardika, I Made Sriundy.2015)

2. Standar deviasi

$$\sqrt{\frac{\sum Xi^2 - n < X >^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

X_i = Suku Data Ke I

n = Jumlah Data

3. Presentase

$$F = \frac{x}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

F = Presentase

x = Jumlah yang didapat

n = Jumlah sample

(Mahardika, I Made Sriundy.2015)

4. UjiNormalitas

$$\chi^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)2}{Fe}$$

Keterangan :

X = Nilai *Chi-Square*

Fo = Frekuensi yang diperoleh

Fe = Frekuensi yang diharapkan

(Mahardika, I Made Sriundy.2015)

5. Uji T Tidak Berpasangan

$$t' = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}}$$

$$df = \frac{(s_A^2/n_A + s_B^2/n_B)^2}{\frac{(s_A^2/n_A)^2}{n_A-1} + \frac{(s_B^2/n_B)^2}{n_B-1}}$$

di mana:

\bar{x}_A : rata-rata kelompok A

s_A : standar deviasi kelompok A

n_A : jumlah sampel kelompok A

\bar{x}_B : rata-rata kelompok B

s_B : standar deviasi kelompok B

n_B : jumlah sampel kelompok B

s_p : standar deviasi gabungan kelompok A dan B (*pooled standard deviation*)

df : derajat bebas (*degree of freedom*)

(Walpole dan Myers, 1995)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang masalah deskriptif dan menggunakan penelitian kuantitatif yang sudah dijelaskan di bab III. Kemudian di bawah ini adalah hasil data yang diperoleh dari Perbandingan kalori senam aerobik *mix impact* selama 30 menit dengan beat musik 96 BPM dan 88 BPM pada anggota UKM senam aerobik Unesa.

Deskriptif Subjek Penelitian

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

Penelitian ini dilakukan di SSFC UNESA Lidah Wetan pada tanggal 13 November dan 20 November pada pukul 16.00 WIB dengan subjek penelitian anggota UKM Senam Aerobik UNESA berjenis kelamin perempuan. Selanjutnya menghasilkan data subyek penelitian sebagai berikut.

Tabel 4.1 Profil subjek penelitian

No	Profil Subyek Penelitian	Rata-Rata	Standart Deviasi
1.	Usia	20Tahun	1,25
2.	TinggiBadan	153,4 cm	5,37
3.	BeratBadan	58,6 kg	7,01

Berdasarkan tabel 4.1 maka diketahui bahwa rata-rata tinggi badan responden adalah 153,4 cm dan mempunyai berat badan rata-rata 58,6 kg dengan rata-rata usia 20 tahun.

Deskriptif Data

Sasaran penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Negeri Surabaya dari UKM senam UNESA yang berjumlah 10 orang dan berjenis kelamin perempuan. Penelitian ini menggunakan alat ukur yang bernama *heart rate detector* bermerk polar, tes dan pengukuran penelitian adalah melakukan aktivitas senam dengan beat musik 88 bpm (*beat per minute*) dan beat musik 96 bpm (*beat per minute*). Hasil tes dan pengukuran sebagai berikut ini.

Senam Aerobik dengan beat musik 88 bpm

Senam aerobik dengan beat musik 88 bpm (*beat per minute*) dilakukan pada hari Selasa tanggal 13 November 2018 di SSFC UNESA Lidah Wetan Surabaya. Hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Hasil Tes Denyut Nadi dan Kalori Senam Aerobik Beat Musik 88

No	Data	Rata-Rata	Standart Deviasi
1.	DNL	77% (153 bpm)	5,9% (11,89 bpm)
2.	DNM	88% (175 bpm)	6,2% (12,62 bpm)
3.	Total Kalori	229,8 kkal	30,84 kkal

Dari tabel 4.2 dapat diketahui rata-rata denyut nadi latihan adalah 77% (153 bpm) dengan simpangan baku 5,9% (11,89 bpm), denyut nadi maksimal memiliki hasil rata-rata 88% (175 bpm) dengan simpangan baku 6,2% (12,62bpm); kalori yang dibakar rata-rata 229,8 kkal dengan simpangan baku 30,89 kkal.

Senam Aerobik dengan Beat Musik 96 bpm

Senam aerobik dengan beat musik 96 bpm (*beat per minute*) dilakukan pada hari Selasa tanggal 20 November 2018 di SSFC UNESA Lidah

Wetan Surabaya. Hasil tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Hasil Denyut Nadi dan Kalori Senam Aerobik Beat Musik 96 bpm

No	Data	Rata-Rata	Standart Deviasi
1.	DNL	84% (167)	6,3% (12,79)
2.	DNM	94% (186)	5,6% (11,89)
3.	Total Kalori	265,7	39,03

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui rata-rata denyut nadi latihan adalah 84% (167bpm) dengan simpangan baku 6,3% (12,79 bpm), denyut nadi maksimal memiliki hasil rata-rata 94% (186bpm) dengan simpangan baku 5,6% (11,89bpm); kalori yang dibakar rata-rata 265,7kkal dengan simpangan baku 39,03 kkal.

Perbandingan Kalori Yang Dibakar

Hasil pembakaran kalori senam menggunakan beat musik 88 dengan senam menggunakan beat musik 96 memiliki hasil yang berbeda. Perbandingan pembakaran kalori dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Perbandingan Kalori Yang Dibakar

No	Kalori	Rata-Rata	Standart Deviasi
1.	Senam Beat 88	229,8	30,84
2.	Senam Beat 96	265,7	39,03

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui senam dengan musik beat 88 membakar kalori rata-rata sebesar 229,8 kkal dengan simpangan baku 30,84 kkal sedangkan senam dengan beat musik 96 membakar kalori rata-rata sebesar 265,7 kkal dengan simpangan baku 39,03.

Hasil Uji Normalitas dan Uji T tak berpasangan

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		X1=kaloribea t88	x2=kaloribea t96
N		10	10
Normal Parameter s ^{a,b}	Mean	229,50	265,70
	Std. Deviation	30,646	39,033
	Most Extreme Difference s	Absolut Positive Negative	,148 ,148 -,106
Test Statistic		,148	,166
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

Berdasarkan uji normalitas data tersebut menggunakan Variabel X1 adalah kalori yang dihasilkan melalui senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 88 bpm diperoleh nilai signifikan $0.200 > 0.05$ yang artinya data tersebut normal. Sedangkan untuk variabel X2 adalah kalori yang dihasilkan melalui senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 96 bpm diperoleh nilai signifikan $0.200 > 0.05$ yang artinya data tersebut normal.

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
mahasiswa	Equal variances assumed	.369	.551	-2.307	18	.033	36.200	15.693	69.169	3.230
	Equal variances not assumed			-2.307	17.040	.034	36.200	15.693	69.303	3.096

Berdasarkan uji independent sampel t test untuk mengetahui perbedaan hasil jumlah kalori senam aerobik selama 30 menit dengan menggunakan beat musik 88 bpm dan beat musik 96 bpm yaitu diperoleh nilai sig (2-tailed) nilai signifikan $0.033 < 0.05$ yang artinya terjadi perbedaan yang signifikan antara responden yang melakukan senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 88 bpm dengan responden yang melakukan senam aerobik selama 30 menit menggunakan beat musik 96 bpm. Hasil perhitungan ini dilakukan menggunakan Software SPSS.

PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian ini sesuai dengan rumusan masalah penelitian diantaranya adalah (1) Jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 96 bpm (*beat per minute*); (2) Jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik *mix impact* selama 30 menit menggunakan beat musik 88 bpm (*beat per minute*); (3) Perbedaan jumlah kalori yang dikeluarkan antara senam aerobik *mix impact* menggunakan beat musik 96 bpm dan 88 bpm selama 30 menit.

Senam Aerobik selama 30 menit dengan beat musik 96 bpm

Diketahui rata-rata denyut nadi latihan adalah 84% (167 bpm) dengan simpangan baku 6,3% (12,79 bpm). Denyut nadi latihan terendah yang diperoleh dari aktivitas senam aerobik *mix impact* selama 30 menit dengan beat musik 96 bpm adalah 73% dan

denyut nadi latihan tertinggi adalah 91%. Dari hasil tersebut membuktikan bahwa aktivitas subjek penelitian telah masuk dalam zona latihan. Zona latihan adalah apabila seseorang melakukan aktivitas olahraga yang memasuki denyut nadi yang berkisar antara 60% - 90% dari denyut nadi maksimal

(DNM) (<http://vitaflexlifestyle.com/2012/03/28/heart-rate-zone-caloriesburn>).

Denyut nadi latihan 84% menunjukkan bahwa karbohidrat menjadi sumber energi utama yang dibakar. Pada intensitas latihan dengan tingkat VO2 max kurang dari 50%, tubuh bekerja secara aerob dan lemak merupakan sumber energi utama. Pada tingkat VO2max 60 – 65% energi dari karbohidrat dan lemak kurang lebih seimbang. Intensitas VO2max diatas 65% , karbohidrat menjadi sumber energi utama (Direktorat Bina Gizi Masyarakat, 1993).

Denyut nadi maksimal memiliki hasil rata-rata 94% (186 bpm) Hasil tersebut menunjukkan denyut nadi maksimal subjek penelitian melebihi zona latihan. Denyut nadi maksimal merupakan titik dimana denyut nadi memiliki nilai terbesar saat melakukan latihan.

Kalori yang dibakar rata-rata 265,7 kkal dengan simpangan baku 39,03 kkal. Menurut Sunita Almatsier (2001) Istilah kalori digunakan untuk menyatakan energi secara umum, satuan energi dinyatakan dalam unit panas atau kilokalori (kkal). Irianto (2007) energi diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan kerja dengan satuan kalori. Energi yang dibutuhkan untuk kerja otot diperoleh dari zat makanan yang dikonsumsi setiap hari, terdiri dari karbohidrat, lemak, dan protein sebagai zat gizi makro.

Senam Aerobik selama 30 menit dengan beat musik 88 bpm

Diketahui rata-rata denyut nadi latihan adalah 77% (153 bpm) Denyut nadi latihan terendah yang diperoleh dari senam aerobik *mix impact* selama 30 menit dengan beat musik 88 bpm adalah 68% dan denyut nadi latihan yang tertinggi adalah 86%. Dari Hasil tes menunjukkan bahwa aktivitas senam telah masuk kedalam zona latihan. latihan kebugaran sebagai proses sistematis menggunakan gerakan bertujuan meningkatkan atau mempertahankan kualitas fungsi tubuh yang meliputi kualitas daya tahan paru jantung, kekuatan dan daya tahan otot, kelentukan dan komposisi tubuh (Irianto, 2004:12).

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

Denyut nadi latihan adalah 77% menunjukkan bahwa karbohidrat menjadi sumber energi utama. Wolinsky I dan Hickson JF (1994) Karbohidrat memberikan 80% kontribusi energi, dan bila lama latihan diperpanjang, cadangan karbohidrat berkurang, maka lemak menjadi sumber utama. Protein relatif sedikit berkontribusi dalam menghasilkan ATP (<5% dari energi total untuk aktivitas). Terdapat hubungan yang positif antara intensitas latihan dan berkurangnya glikogen otot sebagai bahan energi.

Denyut nadi maksimal memiliki hasil rata-rata 88% (175 bpm) Hasil tes senam dengan beat musik 88 bpm masuk kedalam zona latihan 60%-90%. Kalori yang dibakar rata-rata 229,8 kkal dengan simpangan baku 30,89 kkal. Sunita Almatsier (2001) Istilah kalori digunakan untuk menyatakan energi secara umum.

Perbedaan jumlah kalori yang dikeluarkan antara senam aerobik mix impact menggunakan beat musik 96 bpm (beat per minute) dan 88 bpm (beat per minute) selama 30 menit.

Diketahui senam dengan musik beat 88 membakar kalori rata-rata sebesar 229,8 kkal atau membakar kalori sekitar 7,67 kkal/menit. Senam dengan beat musik 96 membakar kalori rata-rata sebesar 265,7 kkal atau membakar kalori sekitar 8,86 kkal/menit. Williford HN, dkk (1989) menjelaskan dalam penelitiannya bahwa senam aerobik intensitas rendah membakar kalori sekitar 4-5 kkal/menit. Senam aerobik intensitas tinggi yang kuat yang melibatkan kelompok otot besar memerlukan 10-11 kkal/menit.

Senam aerobik dengan beat musik 88 bpm (beat per minute) dan beat musik 96 bpm (beat per minute) memiliki perbandingan 46% : 54%. Hasil tersebut menunjukkan senam aerobik dengan beat musik 96 lebih banyak 8% membakar kalori daripada senam aerobik dengan beat musik 88.

Pengeluaran energi untuk aktivitas fisik harian dan olahraga ditentukan oleh jenis, intensitas dan lama kegiatan yang dilakukan. Mengestimasi energi yang dikeluarkan oleh berbagai kegiatan sangat sulit dilakukan secara teliti. Dalam latihan perlu energi seimbang yaitu jumlah energi yang masuk sama dengan besarnya jumlah energi yang dikeluarkan. Seseorang akan dapat berprestasi maksimal bila keseimbangan zat gizi ini dapat selalu terkontrol. Apabila masukan energi lebih besar dari pada yang dikeluarkan, maka kelebihan energi disimpan dalam bentuk cadangan energi berupa lemak tubuh. Idealnya, keseimbangan

energi harus dijaga setiap hari. Dalam diet yang baik, tidak hanya pemasukan energi yang diperhitungkan, tetapi proporsi karbohidrat, lemak dan protein dalam taraf yang mencukupi merupakan hal yang pokok dan jika terjadi kekurangan atau ketidakseimbangan salah satu di antara ketiganya, prestasi dan kesehatan atlet menjadi tidak optimal (International Scientific Consensus Conference on Current Issues on Nutrition in Athletics, 1995).

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil penelitian perbandingan kebutuhan kalori senam aerobik mix impact selama 30 menit dengan beat musik 96 BPM dan 88 BPM pada anggota UKM senam aerobik Unesa dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik mix impact selama 30 menit menggunakan beat musik 96 BPM rata-rata sebesar 265,7 kkal.
2. Jumlah kalori yang dikeluarkan pada saat melakukan senam aerobik mix impact selama 30 menit menggunakan beat musik 88 BPM rata-rata sebesar 229,8 kkal.
3. Perbedaan jumlah kalori yang dikeluarkan antara senam aerobik mix impact menggunakan beat musik 96 bpm dan 88 bpm selama 30 menit memiliki jumlah persentase perbandingan 54% : 46%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap anggota UKM senam aerobik UNESA tentang perbandingan jumlah kalori dengan hasil yang didapatkan, peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi pembaca, pembaca dapat menentukan beat senam yang diinginkan sesuai target pembakaran kalori. Dengan mengetahui kalori yang masuk dan kalori yang keluar, subjek penelitian mampu mengatur pola diet agar berat badan menjadi lebih ideal.
2. Bagi subjek penelitian agar rutin melakukan aktifitas olahraga untuk menjaga kebugaran dan kesehatan tubuh. Aktifitas olahraga dapat dilakukan melalui senam dengan beat musik yang diinginkan. Dengan mengetahui kalori yang masuk dan kalori yang keluar, subjek penelitian mampu mengatur pola diet agar berat badan menjadi lebih ideal.
3. Bagi peneliti yang mempunyai penelitian yang serupa dapat menjadi bahan acuan untuk penelitian yang selanjutnya.

Perbandingan Kebutuhan Kalori Senam Aerobik Mix Impact Selama 30 Menit Dengan Beat Musik 96 Bpm Dan 88 Bpm Pada Anggota Ukm Senam Aerobik Unesa

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2001). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Apta Mylsidayu dan Febi Kurniawan. (2015). *Ilmu Kepeleatihan Dasar*. Bandung: Alfabeta.
- Ashadi, Kunjung. 2008. 05. Senam Aerobik (S1 Penkepor UNESA), Hand Out Senam Aerobik, (online), (<https://kunjungashadi.wordpress.com/category/05-senam-aerobik-s1-penkepor-unesa/>, diakses 22 Januari 2018)
- Berry MJ, Cline CC, Berry CB, Davis M. 1992. "A comparison between two forms of aerobic dance and treadmill running". *Med Sci Sports Exerc.*24(8) 946-951. PMID: 1406182.
- Brick, Lyne. 2001. *Bugar dengan Senam Aerobik*. Terjemahan Anna Agutina. 2002. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Direktorat Bina Gizi Masyarakat, Departemen Kesehatan RI. 1993. *Pedoman Pengaturan Makanan Atlet*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI: 9 - 19.
- Febriyanti F. 2018. "Tingkat Kondisi Fisik Member Senam Aerobik (Studi Kasus di Sanggar Gleonov Gym)". *Journal of Sport and Exercise Science*. 1(1). 08-12.
- Hodder dan Stonghton. 2009 *Sport Therapy : An Introduction to Theory and Practice*. Scotprint Ltd., Musselburg
- International Scientific Consensus Conference on Current Issues on Nutrition in Athletics. Nutrition for Athletics. Monaco, 1995: 3 – 9.
- Irianto, Djoko Pekik. 2004. *Pedoman Berolahraga untuk Kebugaran dan Kesehatan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- _____. 2007. *Panduan Gizi Lengkap untuk Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Jacobs, M.Maryce(Ed). 2013. *Exercise, calories, fat, and cancer*. Virginia : T.p verso
- Jansen. 2014. Kontroversi kalori (online), (<http://www.ask-jansen.com/kontroversi-kalori/>, diunduh 20 Februari 2019)
- Jayanti, K. D. (2015). "Pengaruh Intensitas Latihan Senam Aerobik High Impact, Low". *Jurnal Ilmiah Penjas*. Vol.1(2): hal. 19-36.
- Kraemer WJ, Ratamess NA. 2004. *Fundamentals of Resistance Training, Progression and exercise prescription*. *Med Sci Sports Exercise*
- Lilis Banowati,dkk. (2011). "Risiko konsumsi western fast food dan kebiasaan tidak makan pagi terhadap obesitas remaja studi di sman 1 cirebon". *media medika indonesiana*. Vol. 45 (2): hal. 118-124.
- Marta Dinata. 2007. *Langsing dengan Aerobik Cara Cerdas untuk Langsing*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Nataloka, Sukesni Widya. 2015. Perbedaan antara Hasil Latihan Senam Aerobik Mix Impact dan Zumba Fitness Terhadap Jumlah Pembakaran Kalori. Skripsi tidak diterbitkan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nining W Kusnanik, dkk. 2011. *Dasar-Dsar Fsiologi Oahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Pollowck, M.L. & Wilmore, J.H. 2009. *Exercise in Health and Disease : Evaluation and Prescription for Prevention and Rehabilitation*. 4 th. Ed. Saunders, Philadelphia.
- Rosidah, Nor. 2013. Perbedaan Pengaruh Hasil Peningkatan Kesegaran Jasmani dengan Senam Aerobik Low Impact dan Senam Aerobik Mix Impact Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Putri SMK N 1 Surakarta Tahun 2012/2013. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta: Uneiversitas Sebelas Maret
- Sientia, Fathirina. 2012. "Pengaruh Latihan Senam Aerobik Terhadap Perubahan Berat Badan Pada Peserta Klub Kebugaran (Studi Kasus Di Klub Kebugaran Susan Semarang)". *Jurnal Media Medika Muda*. Hal.1-17.
- Sriundy M., I.M. 2015. *Metodologi Penelitian*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sukaton U dan Santoso M. 1998. *Senam Diabetes Indonesia*. Jakarta: Yayasan Diabetes Indonesia 1- 2.
- Trisnawan, Adi. 2010. *Senam Aerobik*. Semarang: Aneka Ilmu
- William MH. 1991. *Nutrition for Fitness and Sport*. Iowa : Brown Publisher, 19-48, 109.
- Williford HN, Scharff-Olson M, Blessing DL. 1989. "The Physiological Effects Of Aerobic Dance". *A review. Sports Med*. Vol;8(6) 335-345. doi:10.2165/00007256-198908060-00003. PMID: 2694281.
- Wirakusumah, E. 2002. *Tetap Bugar Usia Lanjut*. Jakarta: Tribus Agriwidia