|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | JSSF 6 (2) (2020)  **Journal of Sport Sciences and Fitness**  http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf | | | A picture containing clock  Description automatically generated |
| Latihan Tabata untuk Penurunan Berat Badan, Persen Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada Wanita Obesitas  **Adib Maftukhan 1 , Said Junaidi 1**  Jurusan Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia | | | | |
| **Info Artikel**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Sejarah Artikel:*  Diterima Oktober 2020  Disetujui November 2020  Dipublikasikan November 2020  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Kata Kunci: Berat badan, Indeks Massa Tubuh (IMT), latihan tabata, obesitas, persen lemak tubuh  *Keywords: Body Mass Index (BMI),obesity,percent body fat, tabata exercise, weight* | | **Abstrak**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Obesitas adalah keadaan di mana seseorang memiliki berat badan berlebih yang disebabkan akibat penumpukan jaringan lemak secara berlebihan, dan dapat menyebabkan penyakit yang membahayakan. Latihan tabata merupakan latihan fisik yang setiap bagiannya terdiri 20 detik gerakan latihan maksimal diikuti istirahat 10 detik, diulangi sebanyak 8 kali selama 4 menit (Olson, 2014). Tujuan penelitian untuk mengetahui latihan tabata terhadap penurunan berat badan, persen lemak tubuh, dan Indeks Massa Tubuh (IMT). Eksperimental dilakukan pada 15 mahasiswi obesitas Universitas Negeri Semarang. Desain penelitian adalah *One Group Pre test Post test Design* dengan memberikan latihan tabata sebanyak 12 kali sesi (n=15) selama 4 minggu. Sampel diukur berat badan, persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) sebelum dan sesudah perlakuan. Uji hipotesis menggunakan uji beda *paired t-test.* Hasil Penelitian menunjukkan uji t pada data berat badan diperoleh nilai t hitung 8,569 > t tabel 2,14 dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dengan penurunan sebesar 1,96%. Uji t pada persen lemak tubuh diperoleh nilai t hitung 12,600 > t tabel 2,14 dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dengan penurunan sebesar 4,74%. Hasil uji t pada Indeks Massa Tubuh (IMT) diperoleh t hitung 7,947 > t tabel 2,14 dan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dengan penurunan sebesar 2,0%. Simpulan, latihan tabata dapat menurunkan berat badan, persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada wanita obesitas.  ***Abstract***  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *Obesity is a condition in which a person is overweight due to the accumulation of excess fat tissue, and can cause dangerous diseases. Tabata exercise is a physical exercise, each part consisting of 20 seconds of maximum exercise followed by a 10 second rest, repeated 8 times for 4 minutes (Olson, 2014). The research objective was to determine tabata exercise on weight loss, body fat percentages, and body mass index (BMI). Experiments were conducted on 15 obese female students of Semarang State University. The research design was One Group Pre test Post test Design by giving tabata exercises 12 sessions (n ​​= 15) for 4 weeks. Samples were measured body weight, percent body fat and Body Mass Index (BMI) before and after treatment. Hypothesis testing using different test paired t-test. The results showed the t test on weight data obtained t count value 8,569> t table 2.14 and a significance value of 0.000 <0.05, with a decrease of 1.96%. The t test on the percent of body fat obtained the t value of 12.600> t table 2.14 and a significance value of 0.000 <0.05, with a decrease of 4.74%. The t test results on the Body Mass Index (BMI) obtained t count 7,947> t table 2,14 and a significance value of 0,000 <0.05, with a decrease of 2.0%. In conclusion, tabata exercise can reduce body weight, body fat percent and Body Mass Index (BMI) in obese women.*  © 2020 Universitas Negeri Semarang | | |
|  Alamat korespondensi:  Gedung F1 Lantai 1, IKOR FIK UNNES  Kampus Sekaran, Gunungpati, Kota Semarang, Indonesia, 50229  e-mail: [maftukhanadib2@gmail.com](mailto:maftukhanadib2@gmail.com) | | | ISSN 2252-6528 | |

## PENDAHULUAN

Obesitas merupakan salah satu penyakit yang membahayakan dan juga sebagai masalah kesehatan di negara berkembang. Hal tersebut dapat disebabkan adanya suatu metamorfosis gaya hidup di masyarakat. Obesitas adalah suatu keadaan di mana seseorang memiliki berat badan yang berlebih dibandingkan dengan berat badan ideal yang disebabkan akibat penumpukan jaringan lemak secara berlebihan. Menurut Ahmad Mustofa (2010) obesitas merupakan kelebihan berat badan karena terdapatnya timbunan lemak di dalam tubuh dengan akumulasi lemak tubuh lebih dari 30% pada wanita dan lemak tubuh lebih dari 25% pada pria. Secara umum obesitas terjadi akibat ketidakseimbangan jumlah energi yang masuk dalam tubuh dengan jumlah energi yang dikeluarkan oleh tubuh untuk digunakan. Menurut Papalia, et al dalam Wijayanti (2013) faktor penyebab terjadinya obesitas diantaranya (1) faktor fisiologis, (2) faktor psikologis dan (3) faktor kecelakaan atau cidera otak.

*World Health Organization* (WHO) pada tahun 2016 mencatat bahwa lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dengan jumlah 650 juta orang dewasa mengalami obesitas. Jumlah tersebut dengan prevalensi orang dewasa berusia 18 tahun ke atas pada pria sebesar 39% dan wanita sebesar 40% serta kelebihan berat badan dan sekitar 11% pada pria dan 15% pada wanita) mengalami obesitas. Sementara itu, angka kejadian obesitas di Indonesia menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 mendapatkan prevalensi obesitas pada penduduk usia 18 tahun ke atas mencapai 19,7% dengan jenis kelamin laki-laki dan sebanyak 32,9% dengan jenis kelamin perempuan.

Keberadaan obesitas di masyarakat sudah tidak dapat lagi dianggap sebagai salah satu masalah kesehatan yang biasa, karena kondisi ini dapat digolongkan pada diagnosis suatu penyakit. Konsekuensi obesitas terhadap kesehatan yang sangat bervariasi mulai dari kematian prematur sampai kualitas hidup yang rendah. Umumnya obesitas dikaitkan dengan “*Non Communicable Diseases”* seperti *non-insulin-dependent diabetes mellitus* (NIDDM), *Cardiovascular disease* (CVD), kanker dan berbagai gangguan psikososial (Soegih, R dan Wiramihardja, K.K: 2009). Dampak metabolik obesitas mengarah pada terjadinya resistensi insulin, diabetes millitus, perlemakan hepar, penyakit jantung koroner, hipertensi dan sindroma polikistik ovarium. Patofisiologi penyakit- penyakit tersebut merupakan kombinasi toksik asam lemak bebas dan adipokin (Muhammad Rasjad Indra, 2006).

Setiap orang berharap untuk memiliki kesehatan dan kebugaran jasmani yang baik, dan untuk mencapai harapan tersebut adalah dengan melakukan latihan fisik. Latihan fisik memberikan manfaat bagi kalangan masyarakat, berbagai jenis latihan fisik yang teratur dan terprogram bisa dilakukan untuk mencapai tingkat kesehatan dan kebugaran jasmani yang baik. Latihan tabata merupakan latihan fisik yang belum sepopuler latihan fisik lainnya di Indonesia. Secara prinsip latihan tabata merupakan spesifikasi dari *high intensity interval training* (HIIT). Latihan fisik ini dimodifikasi bagi individu yang mempunyai tingkatan kebugaran yang berbeda dan memiliki kondisi khusus, seperti kegemukan dan diabetes. Latihan yang menggunakan prinsip HIIT efektif untuk menurunkan cidera dan *glucose tolerance* pada wanita obesitas (Gifari, 2016).

Latihan tabata merupakan latihan fisik yang setiap bagiannya terdiri 20 detik gerakan latihan secara maksimal diikuti dengan istirahat selama 10 detik, diulangi sebanyak 8 kali dengan waktu selama 4 menit (Olson, 2014). Sesuai dengan tujuan dan kebutuhan latihan, latihan tabata dapat divariasikan gerakan latihannya. Menurut Herodek, et al (2014) latihan tabata terbukti efektif dan mudah beradaptasi untuk dilakukan, karena latihan ini bisa diterapkan di *running track, in nature, in water, in the gym (treadmill, stationary bike, eclipter) jumping rope, punching bag, weight,* dan beberapa alat bantu latihan lainnya. Beberapa manfaat latihan tabata menurut Rich (2013) diantaranya (1) membakar lemak, (2) meningkatkan metabolisme selama latihan, (3) meningkatkan metabolisme setelah latihan, (4) waktu latihan yang relatif singkat, (5) memperbaiki sistem aerobik dan anaerobik. Sedangkan menurut Hall R (2015) manfaat dari latihan tabata yang dilakukan selama 16 menit adalah sebagai berikut: 1) meningkatkan kebugaran dalam waktu yang singkat, 2) meningkatkan kapasitas aerobik dan anaerobik, 3) meningkatkan stamina, 4) meningkatkan massa otot, 5) menurunkan lemak tubuh, 6) memperbaiki daya tahan kardiorespiratori, dan 7) meningkatkan kekuatan.

Prinsip *high intensity interval training* atau HIIT pada latihan tabata lebih efektif untuk pembakaran kalori pada saat latihan dan masih terjadinya pembakaaran kalori setelah latihan. Hal tersebut terjadi karena proses *excess of post-exercise oxygen consumption* atau EPOC yang merupakan kondisi kelebihan oksigen pada saat latihan dan setelah latihan (Gifari, 2016). Menurut Mattews (2018) sebuah penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan di University of Wisconsin mengemukakan bahwa metode latihan tabata dapat membakar sekitar 14 kalori per menit dan selama 4 menit bagian latihan tabata dapat membakar sekitar 70 kalori, serta pembakaran kalori masih dapat berlangsung setelah latihan. Selain itu, penelitian selanjutnya menyebutkan bahwa melakukan latihan tabata selama 20 menit, menghasilkan lebih banyak total energi yang dikeluarkan yaitu sekitar 240 kkal sampai dengan 360 kkal (Emberts et al, 2013). Latihan tabata mudah dilakukan karena gerakannya dapat divariasikan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan latihan. Metode latihan tabata terbukti efektif dan mudah dilakukan di *running track, in nature, in water, in the gym (treadmill, stationary bike, eclipter) jumping rope, punching bag, weight,* dan beberapa alat bantu latihan lainnya (Herodek, et al, 2014).

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini bersifat *pre-experimental design*. Jenis rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pre test Post test* *Design*, yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa adanya kelompok pembanding (Prastowo, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswi obesitas Universitas Negeri Semarang. Sedangkan sampel berjumlah 15 mahasiswi yang ditentukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sampel antara lain mahasiswi UNNES yang memiliki status obesitas, usia 20-23 tahun, bukan mahasiswi olahraga dan atlet, bersedia menjadi sampel penelitian dan tidak sedang menjalani program kesehatan. Sedangkan kriteria eksklusi sampel antara lain tidak mengikuti program latihan tabata keseluruhan dan memiliki riwayat penyakit yang mempengaruhi jalannya kegiatan penelitian.Seluruh sampel diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, manfaat dan risiko dalam mengikuti penelitian ini kemudian menandatangani *informed concent*. Perijinan komisi etik (*ethical clearance*) pada penelitian ini diperoleh dari komisi etik penelitian kesehatan (KEPK) Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang. Penelitian ini menggunakan variabel bebas yaitu latihan tabata dan variabel terikat yaitu berat badan, persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT).

Penelitian dilaksanakan di gedung laboratorium olahraga Prof. Soegijono Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang pada bulan Februari sampai dengan Maret 2018. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi latihan tabata yang dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu, pengukuran berat badan dengan timbangan injak digital, pengukuran persen lemak tubuh menggunakan *bioelectrical impedance analysis* (BIA) dan pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) menggunakan timbangan injak digital dan microtoise kemudian diolah dengan rumus IMT. Data Berat Badan, Persen Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuhyang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji t dengan bantuan software SPSS versi 16.00.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode paired t-test yang bertujuan untuk membandingkan hasil pretest dan posttest pada kelompok perlakuan.

Tabel 3. Hasil uji beda *paired t-test* Berat Badan, Persen Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuh

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Paired Differences*** | | | | | | | | |
|  | ***Mean*** | ***Std.***  ***Deviation*** | **Std. Error Mean** | **95% Confidence Interval**  **of the Difference** | | **t** | **df** | **Sig. (2-**  **tailed)** |
|  |  |  |  | ***Lower*** | ***Upper*** |  |  |  |
| *PRE TEST* BB –  *POST TEST* BB | 1.48000 | .66890 | .17271 | 1.10957 | 1.85043 | 8.569 | 14 | .000 |
| *PRE TEST* PLT – *POST TEST* PLT | 1.86000 | .57171 | .14762 | 1.54340 | 2.17660 | 12.600 | 14 | .000 |
| *PRE TEST* IMT – *POST TEST* IMT | .59467 | .28980 | .07483 | .43418 | .75515 | 7.947 | 14 | .000 |

Hasil dari analisis uji beda paired t-test diperoleh nilai t hitung berat badan, persen lemak tubuh dan indeks massa tubuh (IMT) lebih besar dari nilai t tabel yaitu t hitung>t tabel dengan nilai probabilitas sebesar 0,000 yaitu p<0,05. Maka dari data ini menunjukkan terdapat penurunan yang signifikan. Oleh sebab itu, berdasarkan uji hipotesis dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa hipotesis diterima yaitu pengaruh latihan tabata dapat menurunkan berat badan, persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada mahasiswi obesitas UNNES.

Tabel 4. Persentase Penurunan Hasil Latihan Tabata

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | ***Mean*** | ***t-test for Equality of means*** | | | | |
| t ht | t tb | Sig. | Selisih | % |
| *Pre test* BB | 76,89 | 8,569 | 2,14 | 0,000 | 1,48 | 1,96% |
| *Post test* BB | 75,41 |
| *Pre test* PLT | 41,10 | 12,600 | 2,14 | 0,000 | 1,86 | 4,74% |
| *Post test* PLT | 39,24 |
| *Pre test* IMT | 30,47 | 7,947 | 2,14 | 0,000 | 0,60 | 2,0% |
| *Post test* IMT | 29,87 |

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 4, diketahui bahwa latihan tabata berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan berat badan, persen lemak tubuh dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada mahasiswi obesitas UNNES. Adapun besar pengaruh yang diberikan pada ketiga variabel tersebut antara lain berat badan sebesar 1,96%, persen lemak tubuh sebesar 4,74% dan Indeks Masssa Tubuh (IMT) sebesar 2,0%.

Setiap latihan fisik yang menggunakan sebagian besar otot-otot tubuh akan memacu jantung dan paru-paru. Latihan tabata merupakan latihan kardiovaskular yang dapat meningkatkan kebugaran dan memanajemen komposisi tubuh dengan durasi yang singkat dan intensitas yang tinggi (Gifari, 2016). Latihan ini dimulai dengan pemanasan selama 4 menit kemudian diikuti latihan inti tabata menggunakan gerakan kalistenik dengan mengukur denyut nadi submaksimal, yaitu 70-85% dari denyut nadi maksimal para sampel, latihan inti tabata dilakukan selama 10 menit yang terbagi 2 bagian tabata dengan istirahat antar bagian 2 menit, kemudian diakhiri dengan pendinginan selama 5 menit. Selama latihan tabata berlangsung terjadi defisit oksigen, hal tersebut yang menjadikan latihan tabata merupakan salah satu latihan terbaik untuk meningkatkan performa dengan meningkatkan kapasitas aerobik dan kapasitas anaerobik secara bersamaan.

Hasil penelitian ini dapat dijelaskan bahwa latihan tabata dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan berat badan, persen lemak tubuh dan IMT. Sesuai dengan teori Irianto (2015) bahwa melakukan latihan fisik, tubuh dapat memelihara kestabilan jumlah lemak dan berat badan sehingga tubuh akan ideal. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Olson (2014) bahwa terjadi pembakaran kalori sebanyak 54 kkal selama latihan tabata dalam waktu 4 menit, selanjutnya masih terjadi pembakaran kalori sebanyak 40 kkal setelah latihan. Selain itu, penelitian selanjutnya juga menerangkan bahwa melakukan latihan tabata selama 20 menit, menghasilkan lebih banyak energi yang dikeluarkan dan pembakaran kalori, yaitu sekitar 240 kkal sampai dengan 360 kkal selama latihan berlangsung (Emberts et al, 2013).

Prinsip pada latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) mengalami proses pembakaran kalori yang lebih banyak dibandingkan dengan aktivitas fisik lainnya. Setelah latihan, terjadi proses *excess of post-exercise oxygen consumption* (EPOC) di mana akan menekan lebih banyak pembakaran kalori 6-15% jumlah kalori di dalam tubuh (Kravitz, 2014). Kondisi ini di mana tubuh mengalami hutang oksigen setelah latihan, oleh karena itu selain pembakaran kalori selama latihan, juga masih terjadi pembakaran kalori setelah latihan dengan melepaskan asam lemak sebagai bahan bakar energi. Hal tersebut dapat terjadi selama 2 jam setelah latihan (Bartram, 2015). Sesuai dengan teori Suharjana dalam Adi Suryoko (2015) menyebutkan bahwa bentuk latihan yang sesuai dengan prinsip-prinsip latihan serta takaran yang sesuai diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal, sehingga tujuan dari program latihan tersebut dapat tercapai. Oleh karena itu, latihan fisik seperti latihan tabata dan yang lainnya secara rutin dengan prinsip dan norma latihan sangat penting untuk mengoptimalkan kesehatan tubuh dan kebugaran jasmani serta mengurangi risiko timbulnya berbagai penyakit.

Hambatan dan kelemahan pada penelitian ini tidak terlepas dari faktor lain seperti asupan nutrisi dan iklim kerja. Iklim kerja yang dimaksudkan adalah perpaduan antara suhu, kelembaban, kecepatan gerakan udara dan panas radiasi dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

## SIMPULAN

## Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan didapatkan simpulan, bahwa latihan tabata berpengaruh terhadap penurunan berat badan, persen lemak tubuh dan IMT pada wanita obesitas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, seluruh jajaran Jurusan Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, seluruh sampel penelitian, serta teman-teman dan kerabat yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Adi Suryoko. 2015. “Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Vo2max , Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Persentase Lemak Tubuh Member Fitness Ros-In Hotel Yogyakarta”. *Skripsi*. Program Sarjana Universitas Negeri Yogyakarta.

Ahmad Mustofa. 2010. *Solusi Ampuh Menangani Obesitas*. Yogyakarta: Hanggar kreator. Andi Prastowo. 2011. *Memahami Metode-Metode Penelitian: Suatu Tinjauan Teoritis Dan Praktis.* Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Bartram. S. 2015. *High-intensity interval training*. London: Alpha

Emberts, T. dkk 2013. “Exercise Intensity and Energy Expenditure of a Tabata Workout”*. Journal of Sport Science and Medicine*. 012/Juli, 2013:612-613.

Gifari, N. 2016. “Efikasi Air Putih dan High Intensity Interval Training (HIIT) Terhadap Perubahan Profil Lipid dan Indeks Kebugaran Kardiorespiratori”*.Tesis*. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Hall. R. 2015. *Tabata Workout Handbook Achieve Maximum Fitness With Over 100 High Intensity Interval Training Workout Plans. London :* Heather magnan.

Herodek et al,. 2014. “High Intensity Interval Training”. *Activities in Physical Education and Sport Journal*. 02/Th.IX/2014:205-207.

Irianto. K. 2014. *Ilmu Kesehatan Masyarakat.* Bandung: Alfabeta.

Kartini Rustandi. 2017. *Kebijakan Penyelenggaraan Kesehatan Kerja dan Olahraga.* Jakarta: KemenKesRI.

Kementrian Kesehatan RI. 2013. *Riset kesehatan dasar*. Jakarta: Kemenkes. Kravitz L. 2014. *High intensity interval training*. USA: American College of Sports Medicine.

Muhammad Rasjad Indra. “Dasar Genetik Obesitas Viseral”*.Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 01/ThXXII/April, 2006:10-19

Olson, M. “Tabata it’s a HIIT*”*. *ACSM’shealth & Fitness Journal.* 05/ThXVIII/November, 2014:17-24.

Rich. 2013. *Benefits of Tabata Training*. Online. [www.tabatatraining.com/benefits-of-](http://www.tabatatraining.com/benefits-of-tabata-training/) [tabata-training/](http://www.tabatatraining.com/benefits-of-tabata-training/) (diakses 16/01/2018)

Soegih dan Wiramihardja. 2009. *Obesitas Permasalahan dan Terapi Praktis*. Jakarta: Sagung Seto.

World Health Organization. 2018. *Obesity and Overweight.* WHO

Wijayanti, N. W. 2013. “Analisis Faktor Penyebab Obesitas dan Cara Mengatasi Obesitas Pada Remaja Putri*”*. *Skripsi.* Program Sarjana Universitas Negeri Semarang.