



Efek Tabata Body Weight Training Terhadap Persentase Lemak Tubuh Pada Perempuan Obesitas

Effects of Tabata Body Weight Training on Body Fat Percentage in Obese Women

Siti Maesaroh¹, Septyaningrum Putri Purwoto², Dendi Novendri³

^{1,3} Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau, ²Pendidikan Olahraga STKIP PGRI Bangkalan

¹Email:sitimaesaroh@lecturer.unri.ac.id*; ²Email:septyaningrum@stikipgri-bkl.ac.id ;

³Email:dendi.novendri2724@student.unri.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan efek suatu protokol latihan terhadap persentase lemak tubuh yang diujikan pada perempuan obesitas. Sampel penelitian ini berjenis kelamin perempuan berjumlah 16 orang, usia 19-21 tahun, memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT)= 25.0-29.9 kg/m² sesuai dengan kriteria Asia Pasifik. Sampel diambil dari jurusan S-1 Psikologi, Fakultas Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Negeri Surabaya (UNESA). Jenis penelitian menggunakan pra eksperimental dengan rancangan penelitian "*the one group pretest-posttest group design*". Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu dengan pelaksanaan latihan 1 minggu 5 kali. Persentase lemak tubuh diukur menggunakan alat ukur *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) *SECA medical Body Composition Analyzer* (mBCA) yang mempunyai spesifikasi tipe 514. Hasil rerata dan simpangan baku *pretest* 42.31±3.74%; *posttest* 41.24±4.03%, Hasil uji t berpasangan didapatkan p= 0.000, dan persentase delta (%Δ) mengalami penurunan persentase lemak tubuh -2.57±2.16%. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan efek *tabata body weight training* menurunkan persentase lemak tubuh pada perempuan obesitas.

Kata kunci: Tabata, *Body weight training*, Obesitas

ABSTRACT

This study aims to prove the effect of an exercise protocol on the percentage of body fat tested in obese women. The samples of this study were 16 women, aged 19-21 years, had a Body Mass Index (BMI) = 25.0-29.9 kg/m² according to the Asia Pacific criteria. The sample was taken from the Department of Psychology, Faculty of Education (FKIP), Surabaya State University (UNESA). This type of research uses a pre-experimental research design with "*the one group pretest-posttest group design*". This research was conducted for 4 weeks with the implementation of exercise 1 week 5 times. Body fat percentage was measured using a *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) *SECA medical Body Composition Analyzer* (mBCA) which has a type specification of 514. The mean results and standard deviation of the *pretest* were 42.31±3.74%; *posttest* 41.24±4.03%, paired t-test results

obtained $p = 0.000$, and the percentage of delta ($\% \Delta$) experienced a decrease in body fat percentage $-2.57 \pm 2.16\%$. The conclusion of this study shows the effect of tabata body weight training in reducing body fat percentage in obese women.

Key words: *Tabata, Body weight training, Obesity*

Received: date-month-year; Accepted: date-month-year; Published: date-month-year

© 2021 Universitas Suryakancana

e-ISSN : 2721-7175(online) p-ISSN : 2089-2341 (cetak)

PENDAHULUAN

Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang dapat mengganggu kesehatan (WHO, 2021). Menurut Badan Pusat Statistik prevalensi obesitas di Indonesia yang berjenis kelamin perempuan usia >18 tahun pada tahun 2013 (32,90%), 2016 (41,60%), dan 2018 (44,40%). Peningkatan risiko obesitas disebabkan oleh beberapa faktor seperti aktivitas fisik, usia, jenis kelamin, pengetahuan mengenai gizi, pendidikan, dan tingkat stress seseorang (Widiantini & Tafal, 2014). Menurut (WHO, 2021) pada tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa dengan usia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dan 650 juta mengalami obesitas dengan klasifikasi 39% orang dewasa berusia 18 tahun ke atas (39% pria dan 40% wanita) yang mengalami kelebihan berat badan. Berdasarkan (Kemenkes, 2017) obesitas memiliki resiko diabetes (44%), kanker (7-14%), dan penyakit jantung iskemik (23%).

Persentase lemak dapat diukur dengan metode pengukuran seperti IMT, *skinfold caliper*, *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)*, *Dual Energy X-ray Absorbtiometry (DXA Scan)*, dll. (Wijayanti et al., 2018). BIA merupakan salah satu alat yang memiliki biaya rendah dan mudah untuk digunakan. Pengukuran BIA meliputi IMT, *visceral fat*, *fat mass (%)*, *fat mass (kg)*, *fat free mass*, *skeletal muscle mass*, kekuatan otot tangan kiri & kanan, *total body water*, kekuatan otot kaki kiri & kanan, *Total Energy Expenditure (TEE)*, *Resting Energy Expenditure (REE)*, total energi tubuh, dan tingkat hidrasi. Pada obesitas, BIA dapat mendeteksi persentase lemak tubuh dan persentase lemak viseral (Mialich et al., 2014), *fat mass* dan *fat free mass* (Saladino, 2014). *Fat mass* dan *fat free mass* sangat penting untuk diteliti karena berhubungan dengan sindroma metabolik, penyakit kardiovaskular dan beberapa penyakit berbahaya lainnya (Kitchlew et al., 2017).

Indeks Massa Tubuh (IMT) menjadi alternatif dalam menentukan seseorang dalam kategori obesitas (Christianto et al., 2018). Penanda kandungan lemak tubuh yang digunakan adalah Indeks Massa Tubuh (IMT), yang dapat dihitung dengan rumus $IMT = \text{berat badan (kg)} : \text{tinggi badan (m}^2\text{)}$ (Guyton & Hall, 2014). Menurut Sugondo dalam (Rasyid, 2021) klasifikasi IMT berdasarkan kriteria Asia-Pasifik sebagai berikut:

Klasifikasi	IMT
<i>Underweight</i>	<18.5
Normal	18.5-22.9
<i>At risk of obesity</i>	23.0-24.9
<i>Obese 1</i>	25.0-29.9
<i>Obese 2</i>	>30

Selain IMT sebagai indikator penting dalam menentukan klasifikasi obesitas, terdapat komponen penting yang berperan bagi kesehatan dan berperan dalam penurunan lemak yaitu aktivitas fisik (Shuster et al., 2012). Menurut (Fitri & Sri Mulyani, 2017) aktivitas fisik merupakan serangkaian gerakan yang didukung oleh aktivitas otot-otot tubuh serta sistem penunjangnya. Salah satu aktivitas fisik yang sangat efektif dalam membakar kalori dan lemak dalam tubuh (Bangkalan, 2022). Tabata adalah suatu metode latihan HIIT (*High Intensity Interval Training*) (Tabata, 2019). *Body weight training* merupakan aktivitas fisik yang melibatkan semua komponen otot tubuh dalam melakukan gerakan dalam aktivitas latihan (Prastyana & Bripandika, 2019). Tabata *body weight training* merupakan metode latihan fungsional dengan melibatkan banyak sendi (*functional multi-joint movement*) menggunakan berat badan sendiri untuk mengembangkan kekuatan otot dan daya tahan tubuh dengan interval (20 detik latihan, 10 detik istirahat), dan dilakukan pengulangan sebanyak 4 kali. Di dalam penelitian ini menggunakan 8 gerakan *body weight training* diantaranya *plank jack*, *leg raises scissors abs*, *mountain climber*, *russian twist*, *standing abstrwists*, *squat*, *butt kicker*, dan *jumping jack*.

METODE

Metode dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra eksperimental dengan rancangan penelitian “*The One Group Pretest-Posttest Group Design*” (Zainuddin, 2020). Subjek penelitian ini 16 mahasiswi FKIP, Universitas Negeri Surabaya, berjenis kelamin perempuan, berusia 19-21 tahun, dan memiliki $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ menurut kriteria Asia-Pasifik. Instrumen pengumpulan data menggunakan alat ukur *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) SECA *medical Body Composition Analyzer* (mBCA). Alat tersebut memiliki spesifikasi tipe 514, buatan Jerman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Deskripsi data hasil penelitian menggunakan program IBM SPSS *Statistics* seri 22, kemudian disajikan dalam bentuk tabel dengan penjelasan sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Statistik Karakteristik Subjek Penelitian *Pre Test*

Karakteristik	Mean±SD	Minimal	Maksimal
Usia (tahun)	20.56±0.63	19	21
TB (cm)	154±5.40	144	165
BB (kg)	68.33±6.96	57.80	79.95
IMT (kg/m²)	28.62±3.13	25.52	38.61

SD: Standar Deviasi; BB: Berat Badan; TB: Tinggi Badan; IMT: Indeks Massa Tubuh

Tabel 1 menjelaskan karakteristik subjek penelitian berupa usia, tinggi badan, berat badan, dan IMT. Rata-rata usia sampel penelitian berkisar 20,56 tahun dengan rentang terendah 19 tahun dan rentang tertinggi sekitar 21 tahun. Rata-rata tinggi badan sampel penelitian berkisar 154,5 cm dengan rentang terendah 144 cm dan rentang tertinggi 165 cm. Rata-rata berat badan sampel penelitian 68,3 kg dengan rentang terendah 57,8 kg dan rentang tertinggi sekitar 79,95 kg. Sedangkan IMT sampel penelitian berkisar 28,62 (kg/m²) dengan rentang terendah 25.52 (kg/m²) dan rentang tertinggi 38.61 (kg/m²).

Tabel 2. Uji Normalitas *Shapiro-Wilk*

<i>Shapiro-Wilk</i>			
Persentase Lemak	Statistik	Df	Sig.
<i>Pretest</i>	0.961	16	0.674
<i>Posttest</i>	0.928	16	0.226

Tabel 2 menjelaskan uji normalitas menggunakan *shapiro wilk* pada data dengan jumlah n kurang dari 50. Dari hasil pengujian *shapiro-wilk* didapatkan data *pretest* nilai signifikansinya 0,674 dan *posttest* nilai signifikansinya 0,226. Data *pretest* dan *posttest* persentase lemak setiap kelompok menunjukkan berdistribusi normal karena nilai signifikansinya lebih dari 0,05. Dari hasil uji normalitas *shapiro-wilk* didapatkan data berdistribusi normal dan bisa dilakukan uji statistik selanjutnya yaitu menggunakan uji t berpasangan.

Tabel 3. Uji t Berpasangan

<i>Paired Samples Test</i>								
Persentase Lemak Tubuh	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
<i>Prepost dan Posttest</i>	1.92106	17.38447	4.34612	9.9471	28.47415	4.42	16	0.000

Tabel 3 menjelaskan uji t berpasangan digunakan untuk mengetahui adanya perbedaan persentase lemak tubuh *pretest* dan *posttest* antar kelompok. Dari hasil yang didapatkan kelompok K1 ($p=0.000$). Dari uji t berpasangan diperoleh nilai signifikan $p=0.000$, artinya ada perbedaan rerata persentase lemak tubuh sebelum perlakuan (*pretest*) dan rerata persentase lemak tubuh setelah perlakuan (*posttest*).

Tabel 4. Persentase Lemak Tubuh

Kelompok	n	Persentase Lemak Tubuh (%)		%Δ	Sig.
		Pretest	Posttest		
		Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	
K1	16	42.31±3.74	41.24±4.03	-2.57±2.16	0.000*

n: Jumlah Responden; SD: Standar Deviasi, %Δ: $[(\text{post-pre})/\text{pre}] \times 100\%$

Tabel 4 menjelaskan persentase delta ($\%\Delta$) pada kelompok tersebut rata-rata terjadi penurunan persentase lemak tubuh sebesar 2.57%.

Pembahasan

Pada tabel 4 menunjukkan persentase lemak tubuh dengan perlakuan *Tabata Body Weight Training* (TBWT) selama 1 bulan mengalami penurunan persentase lemak tubuh. Persentase lemak tubuh diartikan sebagai proporsi dari massa lemak tubuh seseorang (Zeng et al., 2012). Penurunan persentase lemak tubuh dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas fisik (Shuster et al., 2012). TBWT merupakan salah satu metode latihan yang dapat menurunkan persentase lemak tubuh. TBWT termasuk jenis latihan interval intensitas tinggi (HIIT) yang secara efektif dapat menurunkan persentase lemak tubuh dibandingkan latihan kontinu submaksimal (Permatasari et al., 2017). Menurut (Nugraha & Berawi, 2017). HIIT merupakan metode latihan untuk meningkatkan kebugaran kardiorespirasi, dilakukan dengan waktu yang relatif singkat, mempunyai efek sedikit pada cedera muskuloskeletal, dan dianjurkan untuk pada orang dewasa muda, *sedentary life style*, *overweight*, bahkan obesitas. Sedangkan penelitian (Dartini, 2020) menyebutkan latihan HIIT lebih efektif daripada pelatihan kontinu intensitas sedang dalam menurunkan persentase lemak tubuh mahasiswi *overweight* pada Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.

Latihan dengan intensitas tinggi secara efektif membentuk dan menggunakan energi tubuh yang berasal dari sistem anaerobik berupa glikolisis anaerobik dan ATP-PC sehingga sampel penelitian mengalami peningkatan konsentrasi asam laktat. Oksidasi asam laktat akan diubah menjadi asam piruvat yang mana akan digunakan menjadi sumber energi. Ketika terjadi waktu istirahat (interval) pada latihan dengan intensitas tinggi, tubuh akan meningkatkan volume dalam konsumsi O_2 saat latihan, sehingga H^+ berikatan dengan asam laktat serta NAD^+ (Dartini, 2020).

Latihan intensitas tinggi akan memberikan pengaruh pada peningkatan *metabolic rate* setelah melakukan latihan dengan kisaran 90 menit sampai 24 jam. Meningkatnya metabolisme saat latihan akan memacu tubuh dalam oksidasi lemak

yang digunakan sebagai sumber energi. Latihan intensitas tinggi akan mengalami respon akut berupa meningkatnya denyut nadi, *adenosine triphosphate* (ATP), *phosphocreatine* (PCr), *growth hormone*, cadangan glikogen, glukosa darah, laktat darah, kortisol, katekolamin, gliserol. *Excess Post-Exercise Oxygen Consumption* (EPOC) pada latihan intensitas tinggi akan mempengaruhi metabolisme lemak dan peningkatan *growth hormone* setelah latihan intensitas tinggi akan menyebabkan *energy expenditure* dan oksidasi lemak mengalami peningkatan (Taufikkurrachman et al., 2021).

SIMPULAN

Berdasarkan uraian penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa *tabata body weight training* dapat menurunkan persentase lemak tubuh pada perempuan obesitas jurusan S-1 Psikologi FIP Universitas Negeri Surabaya usia 19-21 tahun sebesar 2,57%.

DAFTAR PUSTAKA

Bangkalan, S. P. (2022). 1 , 2 , 3. 5(I), 305–314.

Christianto, D. A., Barus, A. M. B., Dewita, A. N., Ramadhanti, Puspitasari, A. R., Pramudito, P. A., & Fenty. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh Di Desa Banjaroyo Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*, 3(2), 78–88. <https://bikdw.ukdw.ac.id/index.php/bikdw/article/view/97/73>

Dartini, N. P. D. S. (2020). *Pemberian Latihan Interval Intensitas Tinggi Lebih Efektif Dengan Overweight Di Program Studi Fisioterapi High Intensity Interval Training Is More Effective Than Moderate Intensity Continuous Training in Reducing Body Fat Percentage in Female Students* Wit. 8(1), 80–87.

Fitri, Y., & Sri Mulyani, N. (2017). The Association Between Physical Activity with Body Mass Index (BMI) and Body Fat Composition. *Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 114–119.

Kitchlew, D. R., Khan Chachar, D. A. Z., & Latif, S. (2017). Body Mass Index;

- Visceral Fat and Total Body Fat Distribution and Its Relation To Body Mass Index in Clinical Setting Using Bio-Impedance Body Composition Monitor. *The Professional Medical Journal*, 24(02), 326–334. <https://doi.org/10.17957/tpmj/17.3815>
- Mialich, M. S., Maria, J., Sicchieri, F., Afonso, A., & Junior, J. (2014). Analysis of Body Composition : A Critical Review of the Use of Bioelectrical Impedance Analysis. *International Journal of Clinical Nutrition*, 2014, Vol. 2, No. 1, 1-10, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.12691/ijcn-2-1-1>
- Nugraha, A. R., & Berawi, K. N. (2017). Pengaruh High Intensity Interval Training (HIIT) terhadap Kebugaran Kardiorespirasi. *Jurnal Majority*, 6(1), 1–5. <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1521>
- Permatasari, D., Purnawati, S., Ali Imron, M., Komang Satriyasa, B., & Made Indah Sri Handari Adiputra, L. (2017). Pelatihan Interval Intensitas Tinggi Lebih Efektif Menurunkan Persentase Lemak Tubuh Dibandingkan Pelatihan Kontinyu Submaksimal Pada Siswa Sman 4 Tasikmalaya. *Sport and Fitness Journal*, 5(2), 10–20.
- Prastyana, B. R., & Bripandika, I. (2019). Efektivitas Latihan Bodyweight Training Dengan Metode Tabata Untuk Meningkatkan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Baru Tahun 2016-2017 Pendidikan Kepelatihan Olahraga Fkip Universitas PGRI Adi Buana Surabaya. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 13(2), 89–105. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i2.25103>
- Rasyid, M. F. A. (2021). Pengaruh Asupan Kalsium Terhadap Indeks Masa Tubuh (Imt). *Jurnal Medika Utama*, 02(No 04), 1094–1097. <http://jurnalmedikahutama.com>
- Saladino, C. F. (2014). The efficacy of Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) in monitoring body composition changes during treatment of restrictive eating disorder patients. *Journal of Eating Disorders*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/s40337-014-0034-y>
- Shuster, A., Patlas, M., Pinthus, J. H., & Mourtzakis, M. (2012). The clinical importance of visceral adiposity: A critical review of methods for visceral adipose

- tissue analysis. *British Journal of Radiology*, 85(1009), 1–10.
<https://doi.org/10.1259/bjr/38447238>
- Tabata, I. (2019). Tabata training: one of the most energetically effective high-intensity intermittent training methods. *Journal of Physiological Sciences*, 69(4), 559–572.
<https://doi.org/10.1007/s12576-019-00676-7>
- Taufikkurrachman, T., Wardathi, A. N., Rusdiawan, A., Sari, R. S., & Kusumawardhana, B. (2021). Olahraga Kardio dan Tabata: Rekomendasi Untuk Menurunkan Lemak Tubuh Dan Berat Badan. *Jendela Olahraga*, 6(1), 197–212.
<https://doi.org/10.26877/jo.v6i1.7469>
- Widiantini, W., & Tafal, Z. (2014). Aktivitas fisik stress dan obesitas pada PNS. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol.*, 8(7), 330–336.
<http://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/374>
- Wijayanti, D. N., Sukmaningtyas, H., & Fitranti, D. Y. (2018). Kesesuaian Metode Pengukuran Persentase Lemak Tubuh Skinfold Caliper Dengan Metode Bioelectrical Impedance Analysis. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(2), 1504–1510.
- Zeng, Q., Dong, S. Y., Sun, X. N., Xie, J., & Cui, Y. (2012). Percent body fat is a better predictor of cardiovascular risk factors than body mass index. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 45(7), 591–600.
<https://doi.org/10.1590/S0100-879X2012007500059>