

Studi Literatur: Aktivitas Fisik Jalan Kaki Sebagai Pengendalian Berat Badan

Indriani Sekar Arum*, Fajar Awalia Yulianto, Eva Rianti Indrasari

Prodi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*sekararumindriani@gmail.com, fajar@unisba.ac.id, evaindrasariMD@gmail.com

Abstract. Obesity is ranked the fifth leading cause of death globally and has many other adverse health effects. The risk of obesity can be prevented by physical activity, and walking is the most common physical activity. In young adults, it is recommended to walk > 10,000 steps/day to avoid obesity. The purpose of this study was to find evidence of the relationship between the number of daily steps and the waist-to-hip ratio from previous studies. This study uses the method of literature study. The results showed that the number of daily steps >10,000 steps/day could reduce weight gain, and there is a relationship between the number of daily actions and the incidence of obesity.

Keywords: *Obesity, Daily Steps.*

Abstrak. Obesitas berada diperingkat kelima sebagai penyebab kematian secara global dan memiliki banyak dampak buruk kesehatan lainnya. Risiko obesitas dapat dicegah dengan melakukan aktivitas fisik, aktivitas fisik yang paling sering dilakukan adalah berjalan kaki. Pada orang dewasa muda dianjurkan untuk berjalan kaki >10.000 langkah/hari untuk mencegah terjadinya obesitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari bukti hubungan jumlah langkah harian dengan rasio lingk pinggang pinggul dari penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah langkah harian >10.000 langkah/hari dapat mengurangi kenaikan berat badan dan terdapat hubungan antara jumlah langkah harian dengan kejadian obesitas.

Kata Kunci: *Obesitas, Langkah Harian.*

A. Pendahuluan

Obesitas merupakan akumulasi lemak yang berlebihan yang memicu dampak buruk bagi kesehatan (1). Prevalensi obesitas menurut WHO meningkat hampir tiga kali lipat pada tahun 2016, yaitu sejumlah 650 juta mengalami obesitas (2). Di Indonesia sekitar 21,8% penduduknya mengalami obesitas (3).

Setidaknya, sebanyak 2,8 milyar orang, setiap tahunnya meninggal akibat obesitas (4). Risiko terkena penyakit tidak menular juga lebih tinggi pada individu yang mengalami obesitas (5,6,7).

Obesitas dapat dicegah melalui melakukan aktivitas fisik yang cukup. Salah satu aktivitas fisik yang paling sering dilakukan adalah berjalan kaki. Melalui Aktivitas fisik, jumlah jaringan adiposa di tubuh dapat berkurang (8,9).

Berdasar atas uraian tersebut, maka didapatkan tujuan penelitian, yakni mencari bukti hubungan jumlah langkah harian dengan rasio lingkaran pinggang pinggul dari penelitian-penelitian terdahulu.

B. Metodologi Penelitian

Peneliti menggunakan jenis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Menurut WHO, sebanyak 1,9 milyar orang dewasa berada pada status gizi yang berlebih, yaitu obesitas. Obesitas merupakan suatu penimbunan lemak yang berlebih (1,2). Menurut Ameye *et al* obesitas dapat terjadi akibat beberapa faktor risiko diantaranya adalah asupan kalori dan gizi, pola makan, jenis kelamin, dan aktivitas fisik (10). Hal tersebut juga diperkuat pada penelitian yang dilakukan Arulmohi *et al*, ketika asupan kalori lebih banyak daripada pengeluarannya maka menjadi dasar risiko terjadinya berat badan berlebih (11).

Pada penelitian yang dilakukan Chin *et al*, obesitas lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan laki-laki (12). Hal tersebut dibuktikan oleh Bianchi *et al* yaitu disebabkan pengaruh dari hormone androgen. Hormon androgen yang tinggi pada wanita menyebabkan kenaikan pada nilai lemak visceral dan lingkaran pinggang (13). Sedangkan menurut Kelly *et al* pada pria, hormone testosterone meningkatkan pembentukan massa otot (14).

Obesitas mengacu pada tingginya kadar lemak dalam tubuh (Yosa NurSidiq Fadhilah *et al.*, 2021). Dari hasil penelitian Ortega *et al*, kadar lemak yang tinggi tersebut dapat memperburuk faktor risiko penyakit tidak menular, seperti penyakit kardiovaskular, tekanan darah, dan resistensi insulin (15). Begitupun obesitas yang terjadi pada ibu hamil, menurut Marchi *et al* dapat menjadi prediktor yang signifikan terhadap masalah perkembangan terbentuknya saraf yang gagal dan meningkatkan angka kejadian kematian dan keguguran (16).

Menurut Zhang *et al* ada empat indikator untuk mengukur individu yang terkena obesitas, diantaranya nilai lingkaran pinggang, indeks massa tubuh, rasio pinggang-tinggi, dan rasio lingkaran pinggang-pinggul. Indeks massa tubuh didapatkan dari nilai perbandingan berat dalam kilogram dibanding tinggi dalam sentimeter pangkat dua (17).

Terdapat dua kategori IMT, yaitu *overweight* dengan nilai $IMT \geq 25$ dan $IMT > 30$ dikategorikan obesitas. Pada rasio lingkaran pinggang-pinggul didapat melalui perbandingan nilai lingkaran pinggang dibanding lingkaran pinggul. Nilai RLPP berturut turut $\geq 0,90$ cm untuk pria dan $\geq 0,85$ cm pada wanita terhitung sebagai obesitas (6).

Pengukuran lingkaran pinggang diukur dari titik tengah antara batas bawah tulang rusuk terakhir yang terabada dan puncak krita iliaka. Pada pengukuran lingkaran pinggul dilakukan di sekitar bagian terluas dari bokong (6).

RLPP dan rasio lingkaran pinggang yang tinggi lebih mencerminkan letak akumulasi lemak perut dibandingkan pengukuran IMT (18,19). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Fauziana *et al*, Moosaie *et al*, Streng *et al*, dan Joseph *et al* yang menyatakan RLPP lebih tepat untuk memprediksi hipertensi, kejadian diabetes dan prediktor kematian pada wanita dengan gagal jantung (20–23).

Obesitas dapat dicegah dengan melakukan aktivitas fisik. Menurut WHO, aktivitas fisik merupakan setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi (24,25). Aktivitas fisik diklasifikasikan berdasar atas tingkat intensitasnya dan jenis-kuantitas. Berdasar atas tingkat intensitasnya, aktivitas fisik dikategorikan menjadi ringan, sedang, dan berat (26,27).

Aktivitas fisik berdasar atas intensitas dapat diukur melalui MET dan denyut nadi (26). Pengukuran jumlah oksigen atau energi yang dipakai oleh tubuh selama aktivitas fisik disebut sebagai MET (*Metabolic equivalent*). Nilai satu MET merupakan energi yang dibutuhkan selama individu duduk diam atau dalam keadaan istirahat (28,29).

Contoh aktivitas berdasar intensitasnya, diantaranya intensitas ringan yaitu berjalan lambat dan mandi; intensitas sedang, yakni berjalan cepat, berkebun, menari, berenang, bersepeda, dan pekerjaan rumah tangga; dan intensitas berat, jogging, lari, aerobik, mendayung, bersepeda menanjak (26,27).

Klasifikasi aktivitas fisik berdasar atas jenis dan kuantitasnya menurut WHO dikelompokkan menjadi hidup aktif, aktivitas fisik untuk kesehatan, olahraga untuk kebugaran, dan pelatihan olahraga (26). Tabel klasifikasi aktivitas fisik berdasar atas jenis dan kuantitasnya tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasar Atas Jenis dan Kuantitas

Jenis	Intensitas	Kuantitas	
		Waktu	Durasi
Hidup aktif,	Ringan,	Harian	10 menit sampai hitungan jam
Aktivitas untuk kesehatan	Sedang	Harian	±30 menit
Olahraga untuk kebugaran	Sedang, berat	3 kali dalam satu minggu	±20 menit
Pelatihan untuk olahraga	Berat	Beberapa kali dalam seminggu	Durasi bervariasi

Perbedaan jenis aktivitas fisik, intensitas, dan berat badan pada aktivitas fisik dengan durasi 30 menit tersaji menurut *Harvard Health* (30) tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbedaan jenis aktivitas fisik, intensitas, dan berat badan pada aktivitas fisik dengan durasi 30 menit

Jenis	Intensitas	Berat Badan		
		57 kg	70 kg	84 kg
Langkah aerobik	Dampak rendah	210 kal	252 kal	294 kal
Yoga	-	120 kal	144 kal	168 kal
Jalan kaki	17 menit/mili	107 kal	133 kal	159 kal
	15 menit/mili	135 kal	175 kal	189 kal
	menit/mili			

Menurut Califonia *et al* manfaat aktivitas fisik yakni untuk kesehatan jantung, tubuh, dan pikiran juga mengurangi risiko penyakit tidak menular. Risiko kematian akibat penyakit-penyakit tidak menular serta gejala-gejala depresi dan kecemasan pun berkurang pada orang dewasa (18).

Aktivitas fisik yang paling mudah dilakukan yakni berjalan kaki. Dianjurkan pada orang dewasa sehat untuk mencapai jumlah langkah harian sebanyak 10.000 langkah/hari. Jumlah tersebut dapat didapatkan melalui akumulasi aktivitas fisik dalam satu hari (31).

Kategori tingkat aktivitas fisik menurut Tudor-Locke dan Bassett tersedia pada Tabel 3.

Tabel 3 Tingkat Aktivitas Fisik Menurut Tudor-Locke dan Bassett

Jumlah langkah per hari	Tingkat Aktivitas Fisik
<5.000	Gaya hidup sedenter
5.000–7.499	Sedikit aktif
7.500–9.999	Cukup aktif
>10.000	Aktif
>12.500	Sangat Aktif

Untuk menghitung jumlah langkah tersebut dapat melalui beberapa alat maupun aplikasi, diantaranya pedometer, *apple watch*, *iPhone Health*, *SHealth* (32).

Dari hasil penelitian Mika *et al* yang diperkuat juga oleh Thompson *et al* dengan melakukan aktivitas fisik, massa adiposa dapat berkurang dan penumpukan lemak tubuh dapat dicegah. Saat melakukan aktivitas fisik metabolisme meningkat dengan cara menghidrolisis TAG menjadi asam lemak bebas lalu dilepaskan ke sirkulasi. Asam lemak bebas tersebut akan digunakan menjadi bahan bakar otot yang bekerja. Selain itu melalui pelepasan katekolamin yang dikeluarkan selama gerakan tubuh terjadilah lipolisis (9,33).

Menurut Alves *et al*, latihan fisik secara teratur terbukti efektif dalam mencegah terjadinya kenaikan berat badan (34). Pada sebuah studi yang dilakukan oleh Owlatiuk *et al* menyimpulkan jumlah langkah harian memiliki hubungan yang signifikan dengan RLPP (35). Penelitian John *et al* juga menunjukkan jumlah langkah harian <5.101 langkah/hari memiliki risiko obesitas sentral 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan jumlah langkah >8.958 langkah/hari. Dengan meningkatkan jumlah langkah per hari maka berat badan dan lemak tubuh akan berkurang (36).

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian, yakni intensitas aktivitas tinggi yang ditandai dengan jumlah langkah harian >10.000 langkah/hari dapat mengurangi dan mencegah kenaikan berat badan berlebih dan terdapat hubungan antara jumlah langkah harian dengan kejadian obesitas.

Acknowledge

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- [1] World Health Organization (WHO). Obesity [homepage pada Internet]. [diunduh 23 Januari 2022]. Tersedia dari: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
- [2] World Health Organisation (WHO). Obesity and overweight [homepage on the Internet]. 2021 [diunduh 25 Januari 2022]. p. 1. Tersedia dari: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- [3] Kemenkes RI. Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. Kementrian Kesehat RI. 2018;53(9):1689–99
- [4] World Health Organization (WHO). Obesity [homepage pada Internet]. [diunduh 31 Januari 2022]. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/6-facts-on-obesity>
- [5] Aras Ş, Üstünsoy S, Armutçu F. Indices of central and peripheral obesity; Anthropometric measurements and laboratory parameters of metabolic syndrome and thyroid function. *Balkan Med J*. 2015;32(4):414–20

- [6] World Health Organization (WHO). WHO | Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva, 8–11 December 2008. 2011 Mei;:27
- [7] Hsuan C-F, Lin F-J, Lee T-L, Yang K-C, Tseng W-K, Wu Y-W, et al. The waist-to-body mass index ratio as an anthropometric predictor for cardiovascular outcome in subjects with established atherosclerotic cardiovascular disease. *Sci Rep.* 2022;12(1):1–10.
- [8] Saad MF, Cheah WL, Hazmi H. The effects of a 7000-step goal and weekly group walking program for overweight and obese elderly people in sarawak, malaysia: A quasi-experimental study. *J Prev Med Public Heal.* 2021;54(3):199–207
- [9] Mika A, Macaluso F, Barone R, Di Felice V, Sledzinski T. Effect of exercise on fatty acid metabolism and adipokine secretion in adipose tissue. *Front Physiol.* 2019 Jan;10:1–7.
- [10] Ameye H, Swinnen J. Obesity, income and gender: The changing global relationship. *Glob Food Sec.* 2019;23(Juli):267–81.
- [11] Arulmohi M, Vinayagamoorthy V, R. DA. Physical Violence Against Doctors: A Content Analysis from Online Indian Newspapers. *Indian J Community Med.* 2017;42(1):147–50.
- [12] Chin SH, Kahathuduwa CN, Binks M. Physical activity and obesity: what we know and what we need to know*. *Obes Rev.* 2016;17(12):1226–44.
- [13] Bianchi VE, Locatelli V. Testosterone a key factor in gender related metabolic syndrome. *Obes Rev.* 2018;19(4):557–75.
- [14] Kelly DM, Jones TH. Testosterone and obesity. *Obes Rev.* 2015;16(7):581–606.
- [15] Ortega FB, Lavie CJ, Blair SN. Obesity and cardiovascular disease. *Circ Res.* 2016;118(11):1752–70.
- [16] Marchi J, Berg M, Dencker A, Olander EK, Begley C. Risks associated with obesity in pregnancy, for the mother and baby: A systematic review of reviews. *Obes Rev.* 2015;16(8):621–38.
- [17] Zhang FL, Ren JX, Zhang P, Jin H, Qu Y, Yu Y, et al. Strong Association of Waist Circumference (WC), Body Mass Index (BMI), Waist-to-Height Ratio (WHtR), and Waist-to-Hip Ratio (WHR) with Diabetes: A Population-Based Cross-Sectional Study in Jilin Province, China. *J Diabetes Res.* 2021;2021.
- [18] Califonia joseph P. Dysfunctional Adiposity and the Risk of Prediabetes and Type 2 Diabetes in Obese Adults. *Bone.* 2008;23(1):1–7.
- [19] Cheng CH, Ho CC, Yang CF, Huang YC, Lai CH, Liaw YP. Waist-to-hip ratio is a better anthropometric index than body mass index for predicting the risk of type 2 diabetes in Taiwanese population. *Nutr Res.* 2010;30(9):585–93
- [20] Fauziana R, Jeyagurunathan A, Abdin E, Vaingankar J, Sagayadevan V, Shafie S, et al. Body mass index, waist-hip ratio and risk of chronic medical condition in the elderly population: Results from the Well-being of the Singapore Elderly (WiSE) Study. *BMC Geriatr.* 2016;16(1):1–9.
- [21] Moosaie F, Fatemi Abhari SM, Deravi N, Karimi Behnagh A, Esteghamati S, Dehghani Firouzabadi F, et al. Waist-To-Height Ratio Is a More Accurate Tool for Predicting Hypertension Than Waist-To-Hip Circumference and BMI in Patients With Type 2 Diabetes: A Prospective Study. *Front Public Heal.* 2021 Okt;9:1–10.
- [22] Streng KW, Voors AA, Hillege HL, Anker SD, Cleland JG, Dickstein K, et al. Waist-to-hip ratio and mortality in heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2018;20(9):1269–77.
- [23] Joseph B, Zangbar B, Haider AA, Kulvatunyou N, Khalil M, Tang A, et al. Hips don't lie: Waist-to-hip ratio in trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015;79(6):1055–61.
- [24] World Health Organization (WHO). Physical activity fact sheet. World Heal Organ. 2017.
- [25] World Health Organization (WHO). Physical activity [homepage pada Internet]. [diunduh 31 Januari 2022]. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

- [26] World Health Organization (WHO). Pacific Physical Activity Guidelines for Adults. *Fram Accel Commun Phys Act Guidel.* 2011;1:1–34.
- [27] World Health Organization (WHO). WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. 2020. 1–104 p.
- [28] Harvard T.H. Chan School of Public Health. Staying Active | The Nutrition Source | Harvard T.H. Chan School of Public Health [homepage pada Internet]. [diunduh 16 Februari 2022]. Tersedia dari: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/staying-active/>
- [29] CDC. Target Heart Rate and Estimated Maximum Heart Rate | Physical Activity | CDC [homepage pada Internet]. [diunduh 31 Januari 2022]. Tersedia dari: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/hearttrate.htm>
- [30] Harvard Health. Calories burned in 30 minutes of leisure and routine activities - Harvard Health [homepage pada Internet]. [diunduh 16 Februari 2022]. Tersedia dari: <https://www.health.harvard.edu/diet-and-weight-loss/calories-burned-in-30-minutes-for-people-of-three-different-weights>
- [31] Tudor-Locke C, Craig CL, Beets MW, Belton S, Cardon GM, Duncan S, et al. How many steps/day are enough? For children and adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:1–14.
- [32] Zandwijk JP van, Boztas A. The iPhone Health App from a forensic perspective: can steps and distances registered during walking and running be used as digital evidence? *Digit Investig.* 2019;28:S126–33.
- [33] Thompson D, Karpe F, Lafontan M, Frayn K. Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiol Rev.* 2012;92(1):157–91.
- [34] Alves JGB, Alves GV. Effects of physical activity on children's growth. *J Pediatr (Rio J).* 2019;95:72–8.
- [35] Owłasiuk A, Chlabicz S, Gryko A, Litwiejko A, Małyszko J, Bielska D. Pedometer assessed physical activity of people with metabolic syndrome in Poland. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21(2):353–8.
- [36] John D, Thompson DL, Raynor H, Bielak K, Rider B, Bassett DR. Treadmill workstations: A worksite physical activity intervention in overweight and obese office workers. *J Phys Act Heal.* 2011;8(8):1034–43.
- [37] Yosa NurSidiq Fadhilah, Suganda Tanuwidjaja, & Asep Saepulloh. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 113 Banjarsari Kota Bandung Tahun 2019-2020. *Jurnal Riset Kedokteran*, 1(2), 80–84. <https://doi.org/10.29313/jrk.v1i2.449>