



Deskripsi Body Mass Index, Persentase Lemak Dan Persentase Otot Pada Wanita Aktif Jalan Kaki

Yadi Jayadilaga¹, Meliana Handayani², Roy Try Putra³

{yadi.jayadilaga@unm.ac.id¹, meliana.handayani@unm.ac.id², roytp@unipma.ac.id³}

Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani, Tidung, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90222¹, Universitas Negeri Makassar, Jl. A. P. Pettarani, Tidung, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90222²

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan body mass index, persentase lemak dan otot pada wanita yang aktif jalan kaki. Individu yang aktif secara fisik memiliki tingkat body mass index yang lebih rendah, persentase lemak yang rendah dan massa otot yang lebih tinggi. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional study. Metode purposive sampling digunakan dalam menentukan subjek penelitian dengan kriteria inklusi wanita yang aktif jalan kaki, usai 18-23 tahun dan didapatkan 30 orang menjadi subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif. Kesimpulan penelitian adalah wanita aktif jalan kaki memiliki BMI dengan klasifikasi underweight sebesar 33,3%, klasifikasi normal sebesar 63,3%, klasifikasi overweight sebesar 3,3%. BMI underweight memiliki klasifikasi fat percentage ripped sebesar 20%, excellent sebesar 30% dan good sebesar 50%. BMI normal dengan klasifikasi fat percentage good sebesar 21,1%, fair sebesar 31,6%, poor sebesar 31,6%, very poor sebesar 15,8%. BMI overweight memiliki klasifikasi fat percentage very poor sebesar 100%. Muscle percentage wanita aktif jalan kaki dalam klasifikasi excellent sebesar 100%.

Keywords: BMI, Persentase Lemak, Persentase Otot

1 Pendahuluan

Body mass index merupakan cara sederhana dalam menentukan klasifikasi berat badan normal atau tidak normal. Body mass index atau biasa disebut BMI sering digunakan karena metode yang umum, murah dan alat yang mudah digunakan untuk menentukan klasifikasi berat badan. BMI dapat dihitung dengan berat badan dalam kilogram dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter dengan satuan kg/m² (1). Body mass index (BMI) adalah indeks sederhana yang dihitung dari tinggi dan berat badan dan biasanya digunakan sebagai proksi kegemukan tubuh dalam studi epidemiologi skala besar (2). Dalam menentukan klasifikasi hasil pengukuran BMI masuk klasifikasi berat badan normal atau tidak normal, cukup dinilai dengan melihat klasifikasi BMI yang telah ditetapkan oleh World Health Organization. Klasifikasi body mass index (BMI), underweight <18,5, normal 18,5-25, overweight ≥ 25 , obesity ≥ 30 (3). Kekurangan dari pengukuran body mass index adalah tidak bisa membedakan bentuk tubuh atau distribusi lemak tubuh (4).

Banyak yang beranggapan semakin tinggi body mass index, maka semakin tinggi kadar lemak dalam tubuh seseorang(5). Persentase lemak tubuh merupakan indikator yang baik terkait faktor resiko metabolik (6). Persentase lemak tubuh merupakan gambaran banyaknya lemak dalam tubuh. Distribusi lemak tubuh atau persentase lemak tubuh mempengaruhi risiko penyakit (7). Lemak tubuh yang berlebihan adalah penyebab utama banyak gangguan metabolisme (8). Lemak tubuh yang berlebihan merupakan faktor utama terjadinya obesitas atau kegemukan. Obesitas adalah keadaan ketidaknormalan status nutrisi yaitu berlebihnya akumulasi lemak pada jaringan subkutaneous dan atau jaringan lain karena hasil dari ketidakseimbangan energi (9). Kelebihan berat badan dan obesitas berkontribusi terhadap resiko penyakit jantung dan berbagai penyakit yang berbahaya lainnya. Obesitas meningkatkan resiko penyakit metabolik dan penyakit jantung serta penurunan kualitas hidup pada akhirnya meningkatkan resiko kematian.(7)

Sering dijumpai seseorang memiliki berat badan yang sama, tetapi dengan ukuran pakaian yang berbeda. Perbedaan dipengaruhi massa lemak dan massa bebas lemak. Massa bebas lemak terdiri dari seluruh air dalam tubuh, total mineral tulang dan seluruh protein disimpan dalam massa otot. Massa otot yang rendah telah terbukti berdampak buruk terhadap hasil kesehatan diberbagai kondisi penyakit (10). Massa otot rendah termasuk klasifikasi underweight. Massa otot rendah dikaitkan dengan hal negatif terkait kesehatan (11). Peningkatan massa otot penting untuk mengurangi peningkatan BMI (12) . Mempertahankan massa otot penting untuk aktivitas fisik juga peran metabolisme dan homeostatis (10).

Fisik yang aktif merupakan kebutuhan bagi setiap manusia dalam menunjang dan mempertahankan kualitas tubuh yang prima (13) . Orang yang lebih aktif secara fisik memiliki tingkat BMI yang lebih rendah dibandingkan orang yang tidak aktif secara fisik. Orang yang aktif memiliki body fat percentage yang rendah dan massa otot yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa wanita lebih berisiko untuk mengalami obesitas. Sebanyak 63,3 % sampel yang mengalami obesitas adalah wanita (14). Wanita memiliki simpanan lemak yang lebih besar dari pria (15). Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan body mass index, persentase lemak dan otot pada wanita yang aktif jalan kaki.

2 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional study. Penelitian dilaksanakan di laboratorium FIKK UNM. Tinggi badan diukur menggunakan stadiometer dan berat badan menggunakan timbangan digital yang terkalibrasi untuk menentukan BMI. Persentase lemak dan otot diukur menggunakan alat Bioelectrical Impedance Analysis. Metode purposive sampling digunakan dalam menentukan subjek penelitian dengan kriteria inklusi wanita yang aktif jalan kaki, usia 18-23 tahun dan didapatkan 30 orang menjadi subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul.

Tabel 1. Body Fat Rating Scale

Body Fat Rating Scale	Men (%)	Women (%)
Competition Shape (Ripped)	3-6	9-12
Very Lean (excellent)	≤ 9	≤ 15

Lean (Good)	10-14	16-20
Average (Fair)	15-19	21-25
Below Average (Poor)	20-25	26-30
Very Poor	26-30 +	31-40 +

Sumber : (16)

Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

	Minimal	Maksimal
Umur (tahun)	18	22
Berat Badan (kg)	35.9	62
Tinggi Badan (cm)	144	160
BMI	15.4	24.7

Hasil penelitian terhadap 30 orang subjek penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik responden yang meliputi umur, tinggi badan dan berat badan. Karakteristik subjek penelitian, usia minimal 18 tahun dan usia maksimal 22 tahun. Berat badan minimal 35.9 kg dan berat badan maksimal 62 kg. Tinggi badan minimal 144 cm dan tinggi badan maksimal 160 cm. BMI minimal 15.4 dan maksimal 24.7.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi BMI

Klasifikasi BMI	Frekuensi	Persentase (%)
Underweight (< 18,5)	10	33,3
Normal (18,5-25)	19	63,3
Overweight (≥ 25)	1	3,3
Obesity (≥ 30)	-	

Berdasarkan tabel 2. Diperoleh data dari 30 wanita aktif jalan kaki dengan klasifikasi *body mass index underweight* sebanyak 10 orang atau sebesar 33,3%, klasifikasi normal sebanyak 19 orang atau sebesar 63.3%, klasifikasi *overweight* 1 orang atau sebesar 3,3%.

Tabel 4. Crostabulasi klasifikasi BMI dan klasifikasi persentase lemak

Klasifikasi BMI Frekuensi (%)	Klasifikasi <i>Fat Percentage</i>						Total
	<i>Ripped</i>	<i>Excellent</i>	<i>Good</i>	<i>Fair</i>	<i>Poor</i>	<i>Very poor</i>	
Underweight	2 (20)	3 (30)	5 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (100)
Normal	0 (0)	0 (0)	4 (21.1)	6 (31.6)	6 (31.6)	3 (15.8)	19 (100)
Overweight	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Total	2 (6.7)	3 (10)	9 (30)	6 (20)	6 (20)	4 (13.3)	30 (100)

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan klasifikasi *body mass index* dan klasifikasi *fat percentage*. Subjek klasifikasi BMI *underweight* memiliki klasifikasi *fat percentage ripped* sebanyak 2 orang atau sebesar 20%, *excellent* sebanyak 3 orang atau sebesar 30% dan *good* sebanyak 5 orang atau sebesar 50%. Subjek klasifikasi BMI normal dengan klasifikasi *fat percentage good* sebanyak 4 orang atau sebesar 21.1%, *fair* sebanyak 6 orang atau sebesar

31.6%, *poor* sebanyak 6 orang atau sebesar 31.6%, *very poor* sebanyak 3 orang atau sebesar 15.8%. Subjek klasifikasi BMI *overweight* memiliki klasifikasi *fat percentage very poor* sebanyak 1 orang atau sebesar 100%.

Tabel 5. Klasifikasi Persentase Otot

Klasifikasi muscle percentage	Frekuensi	Persentase (%)
Insufficient	0	0
Healthy	0	0
Excellent	30	100

Skala dalam aplikasi *Bioelectrical Impedance Analysis* menentukan nilai *muscle percentage* dengan kategori Insufficient jika memiliki nilai < 32,9%, Healthy jika nilai 32,9% – 37,5% dan *excellent* apabila presentase otot > 37,5%. Tabel 4. Menunjukkan *muscle percentage* wanita aktif jalan kaki dalam klasifikasi *excellent* sebanyak 30 orang atau sebesar 100%.

4 Pembahasan

Tujuan penelitian adalah mendeskripsikan *body mass index*, persentase lemak dan persentase otot pada wanita yang aktif jalan kaki. Penelitian ini menemukan dari 30 wanita aktif jalan kaki dengan klasifikasi *body mass index* (BMI) *underweight* sebanyak 10 orang atau sebesar 33,3%, klasifikasi normal sebanyak 19 orang atau sebesar 63.3%, klasifikasi *overweight* 1 orang atau sebesar 3,3%. Sebesar 63.3% memiliki berat badan normal, menunjukkan *body mass index* (BMI) dalam kisaran normal dikaitkan dengan risiko kematian terendah (17). Jika aktivitas fisik meningkat, maka nilai BMI akan semakin normal dan apabila aktivitas fisik menurun BMI akan meningkat (18). 63.3% subjek memiliki BMI normal, subjek merupakan individu aktif yang setiap hari jalan kaki menuju kampus. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (19), subjek yang dengan BMI *overweight* dan *obesity* memiliki aktivitas fisik pada klasifikasi ringan sebesar 12.2% dan subjek dengan BMI normal memiliki aktivitas fisik pada klasifikasi sedang sebesar 63.3%. Sejalan dengan hasil penelitian (20), sebagian besar mahasiswa dengan BMI normal dengan tingkat aktivitas fisik. Hasil penelitian (21), ada pengaruh aktivitas fisik jalan kaki terhadap penurunan BMI pada remaja.

Hasil penelitian menemukan, klasifikasi BMI normal tetapi memiliki *fat percentage* dengan klasifikasi *poor* 31.6% dan *very poor* 15.8%. Meskipun BMI adalah metode yang paling sering digunakan untuk menilai tingkat obesitas, BMI tidak membedakan antara massa tanpa lemak dan massa tubuh dengan lemak, seseorang bisa saja memiliki BMI yang tinggi namun tetap memiliki berat badan rendah lemak dan sebaliknya (22). Persentase lemak tubuh adalah persentase lemak yang membentuk total berat badan. Banyak faktor yang mempengaruhi persentase lemak tubuh, termasuk jenis kelamin, usia, tingkat kebugaran, dan gaya hidup. *Body fat percentage* meningkat seiring bertambahnya usia yang dimulai pada remaja (23). Subjek dengan BMI normal memiliki *fat percentage good* 21.1 % dan *fair* 31.6 %. Aktivitas fisik yang berbasis aerobik dengan intensitas sedang berkontribusi terhadap penurunan berat badan, lemak total, lemak *visceral* (24).

Hasil penelitian menunjukkan *muscle percentage* wanita aktif jalan kaki dalam klasifikasi *excellent* sebesar 100%. Memiliki massa otot rendah cenderung memiliki *body fat percentage* yang tinggi (12). Peningkatan massa otot mengubah tingkat BMI dengan persentase lemak yang menuju kisaran normal (12). Hidup lebih aktif akan mendukung peningkatan massa otot dan pengurangan massa lemak sehingga meningkatkan kesehatan jangka panjang (25).

Subjek dalam penelitian ini aktif secara fisik dengan rutin jalan kaki. Meningkatnya massa otot disebabkan karena adanya rangsangan dari luar berupa olahraga atau aktivitas fisik (26). Peningkatan aktivitas fisik bukan hanya menurunkan massa lemak tetapi juga meningkatkan massa otot. Aktivitas fisik ataupun olahraga yang teratur akan meningkatkan sintesis protein sehingga aktin dan miosin didalam miofibril otot akan bertambah jumlahnya dan massa otot akan bertambah pula.

5 Kesimpulan

Wanita aktif jalan kaki memiliki BMI dengan klasifikasi *underweight* sebesar 33,3%, klasifikasi normal sebesar 63,3%, klasifikasi *overweight* sebesar 3,3%. BMI *underweight* memiliki klasifikasi *fat percentage ripped* sebesar 20%, *excellent* sebesar 30% dan *good* sebesar 50%. BMI normal dengan klasifikasi *fat percentage good* sebesar 21,1%, *fair* sebesar 31,6%, *poor* sebesar 31,6%, *very poor* sebesar 15,8%. BMI *overweight* memiliki klasifikasi *fat percentage very poor* sebesar 100%. Persentase otot wanita aktif jalan kaki dalam klasifikasi *excellent* sebesar 100%.

Daftar Pustaka

- Abramowitz MK, Hall CB, Amodu A, Sharma D, Androga L, Hawkins M. Muscle mass, BMI, and mortality among adults in the United States: A population-based cohort study. *PLoS One*. 2018 Apr 1;13(4).
- Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma M, Sur P, Estep K, Lee A, et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. GBD 2015 Obesity Collaborators. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13–27.
- Bawadi H, Hassan S, Shanbeh Zadeh A, Sarv H, Kerkadi A, Tur JA, et al. Age and gender specific cut-off points for body fat parameters among adults in Qatar. *Nutr J*. 2020 Jul 25;19(1).
- Bradbury KE, Guo W, Cairns BJ, Armstrong MEG, Key TJ. Association between physical activity and body fat percentage, with adjustment for BMI: a large cross-sectional analysis of UK Biobank. *BMJ Open* [Internet]. 2017;7:11843. Available from: <http://bmjopen.bmj.com/>
- Deutz NEP, Ashurst I, Ballesteros MD, Bear DE, Cruz-Jentoft AJ, Genton L, et al. The Underappreciated Role of Low Muscle Mass in the Management of Malnutrition. *J Am Med Dir Assoc*. 2019 Jan 1;20(1):22–7.
- Frank AP, De Souza Santos R, Palmer BF, Clegg DJ. Determinants of body fat distribution in humans may provide insight about obesity-related health risks. Vol. 60, *Journal of Lipid Research*. American Society for Biochemistry and Molecular Biology Inc.; 2019. p. 1710–9.
- Gutin I. In BMI we trust: Reframing the body mass index as a measure of health. *Social Theory and Health*. 2018 Aug 1;16(3):256–71.
- Halim R, Suzan R. KORELASI MASA LEMAK DAN LEMAK VISERAL DENGAN KADAR LEPTIN SERUM PADA REMAJA OVERWEIGHT DAN OBESITAS. 2020.

- Hamisah H, Mustari Y, Chaerul PIS. Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik dengan Performa Akademik Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 2022 Jun 1;226–32.
- Handayani M, Jayadilaga Y, Andi Ulfiana Fitri. Analisis Pengaruh Indeks Massa Tubuh Terhadap Body Image Satisfaction. *SPORTIF Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi [Internet]*. 2023;8(1):19–26. Available from: <http://journal.pjkr.ac.id/sportif>
- Hestia Suyanto D, Paskaria C, Gunawan D. Perbandingan Kekuatan Otot Dan Massa Otot Antara Wanita Lansia Aktif Dan Tidak Aktif Berolahraga. Vol. 4. 2021.
- Hung SP, Chen CY, Guo FR, Chang CI, Jan CF. Combine body mass index and body fat percentage measures to improve the accuracy of obesity screening in young adults. *Obes Res Clin Pract*. 2017 Jan 1;11(1):11–8.
- Ilman M, Zuhairini Y, Siddiq A. Correlation between Body Mass Index and Body Fat Percentage. Vol. 2, *Althea Medical Journal*. 2015.
- Jayadilaga Y, Handayani M, A. Ulfiana F, Istiqamah NF, Rachman DA, Darlis I, et al. Edukasi Aktivitas Fisik Pada Anak Usia Sekolah Dasar. Vol. 1, *ININNAWA: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. KeAi Communications Co.; 2023.
- Jayadilaga Y, Try Putra R, Handayani M. NILAI KADAR KORTISOL SERUM PADA PEMAIN FUTSAL MALAM HARI. *Jurnal Stamina [Internet]*. 2023;6(1):1–8. Available from: <http://stamina.ppj.unp.ac.id>
- Lushinta L, Patty FIT, Virawati DI, Anggraini E. The Effect of Assessment Mean Arterial Pressure and Body Mass Index as an Early Detection of Pre-Eclampsia. *JURNAL KEBIDANAN*. 2022 Dec 28;12(2):136–43.
- Nuttall FQ. Body mass index: Obesity, BMI, and health: A critical review. Vol. 50, *Nutrition Today*. Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 117–28.
- Oppert JM, Bellicha A, van Baak MA, Battista F, Beaulieu K, Blundell JE, et al. Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group. *Obesity Reviews*. 2021 Jul 1;22(S4).
- Power ML, Schulkin J. Sex differences in fat storage, fat metabolism, and the health risks from obesity: Possible evolutionary origins. Vol. 99, *British Journal of Nutrition*. 2008. p. 931–40.
- Prado CM, Purcell SA, Alish C, Pereira SL, Deutz NE, Heyland DK, et al. Implications of low muscle mass across the continuum of care: a narrative review. Vol. 50, *Annals of Medicine*. Taylor and Francis Ltd; 2018. p. 675–93.
- Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Sanders-Tordecilla A, Ojeda-Pardo ML, Cobo-Mejía EA, Castellanos-Vega R del P, et al. Percentage of body fat and fat mass index as a screening tool for metabolic syndrome prediction in Colombian university students. *Nutrients*. 2017 Sep 13;9(9).

- Sri Ujiani. HUBUNGAN ANTARA USIA DAN JENIS KELAMIN DENGAN KADAR KOLESTEROL PENDERITA OBESITAS RSUD ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG. 2015.
- Sun Y, Liu B, Snetselaar LG, Wallace RB, Caan BJ, Rohan TE, et al. Association of Normal-Weight Central Obesity with All-Cause and Cause-Specific Mortality among Postmenopausal Women. *JAMA Netw Open*. 2019 Jul 26;2(7).
- Suryan, Widayati CN, Setianda Mr. Pengaruh Aktivitas Fisik Jalan Kaki Terhadap Penurunan Indeks Massa Tubuh Pada Remaja Di Dusun Krajan Desa Jambon Kecamatan Pulokulon Kabupaten Grobogan. *The Shine Cahaya Dunia* . 2020;5(2).
- Suryana, Fitri Y. The Association Between Physical Activity with Body Mass Index (BMI) and Body Fat Composition. Vol. 2, Eva Fitrianingsih & Suryana 114 *Jurnal AcTion*. 2017.
- Venuto T. Accurately Test Your Fat-to-Muscle Ratio Chart Your Progress With “Laser” Accuracy Find Out If Your Program Is Really Working [Internet]. 2004. Available from: www.burnthefat.com