

## Perbedaan Status Obesitas terhadap Tekanan Darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung

Syalika Dianisa Putri<sup>1</sup>, Novita Carolia<sup>2</sup>, Risti Graharti<sup>3</sup>,  
Rasmi Zakiah Oktarlina<sup>4</sup>, Ari Wahyuni<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>5</sup>Bagian Ilmu Anestesi dan Terapi Intensif, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Obesitas terus menjadi salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia dan menjadi epidemi yang semakin memburuk selama 50 tahun terakhir. Obesitas mempunyai prevalensi yang terus bertambah tiap tahun akibat pola hidup tidak sehat serta asupan energi yang masuk lebih besar daripada energi yang keluar. Obesitas memiliki hubungan yang erat dengan kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi lemak, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Beberapa studi menemukan bahwa peningkatan 15% berat badan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sebesar 18%. Hasil Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2018 menunjukkan prevalensi obesitas pada penduduk Indonesia berusia 18 tahun ke atas mencapai 21,8%. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan status obesitas terhadap tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah pasien obesitas yang terdaftar di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung dalam rentang waktu Agustus 2023 sampai Agustus 2024. Total subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 113 subjek penelitian yang didapat dari rekam medis pasien obesitas di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung pada rentang waktu Agustus 2023-Agustus 2024. Data disajikan dalam tabel distribusi dan dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney. Hasil penelitian menunjukkan nilai *P* sebesar 0,001 yang menandakan terdapat perbedaan pengaruh status obesitas terhadap status tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

**Kata Kunci** : Obesitas, pola hidup, tekanan darah

## Differences in Obesity Status on Blood Pressure at Panjang Health Center Bandar Lampung City

### Abstract

Obesity continues to be a major health problem worldwide and has become an epidemic that has worsened over the past 50 years. Obesity has a prevalence that continues to increase every year due to unhealthy lifestyles and energy intake that is greater than energy expenditure. Obesity is closely related to the habit of consuming high-fat foods, which can increase the risk of increased blood pressure. Several studies have found that a 15% increase in body weight can cause an 18% increase in blood pressure. The results of the 2018 Indonesian Basic Health Research showed that the prevalence of obesity in the Indonesian population aged 18 years and over reached 21.8%. The purpose of this study was to determine the difference in obesity status on blood pressure at the Panjang Health Center, Bandar Lampung City. This study used an observational analytical method with a cross-sectional approach. The population in this study were obese patients registered at the Panjang Health Center, Bandar Lampung City in the period August 2023 to August 2024. The total number of research subjects who met the inclusion and exclusion criteria was 113 research subjects obtained from medical records of obese patients at the Panjang Health Center, Bandar Lampung City in the period August 2023-August 2024. Data are presented in a distribution table and analyzed using the Mann-Whitney test. The results showed a *P* value of 0.001 which indicated that there was a difference in the effect of obesity status on blood pressure status at the Panjang Health Center, Bandar Lampung City.

**Keywords**: Blood pressure, life style, obesity

**Korespondensi**: Novita Carolia | Fakultas Kedokteran Universitas Lampung | HP 085228819680  
e-mail: novitacarolia01@gmail.com

### Pendahuluan

Obesitas merupakan penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi

yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama<sup>1</sup>. Obesitas menurut kriteria Asia Pasifik diklasifikasikan menjadi dua kategori, yaitu obesitas I dan obesitas II. Klasifikasi ini

didasari oleh perbedaan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT), di mana IMT antara 25 hingga 29,9 diklasifikasikan sebagai obesitas I, sementara IMT  $\geq 30$  diklasifikasikan sebagai obesitas II<sup>2</sup>. IMT merupakan hasil dari pembagian berat badan (kg) dan kuadrat tinggi badan (meter)<sup>3</sup>. IMT dapat menggambarkan kadar adipositas atau lemak dalam tubuh seseorang<sup>4</sup>.

Data World Health Organization menunjukkan sekitar 800 juta orang di seluruh dunia mengalami obesitas, termasuk lebih dari 670 juta orang dewasa dan sedikitnya 120 juta anak-anak dan remaja. Jumlah ini masih terus bertambah, WHO memperkirakan bahwa pada tahun 2025 sekitar 167 juta orang lagi akan mengalami obesitas<sup>5</sup>. Prevalensi obesitas di Indonesia pada tahun 2018 untuk penduduk dewasa yang berusia 18 tahun ke atas mencapai 21,8%, meningkat dari 14,8% yang tercatat pada tahun 2013<sup>6</sup>. Sedangkan, prevalensi obesitas untuk penduduk dewasa yang berusia 18 tahun ke atas di Kota Bandar Lampung mencapai 20,06%<sup>7</sup>.

Obesitas merupakan isu kesehatan yang diakibatkan oleh berbagai faktor yang saling terkait. Penyebabnya mencakup faktor perilaku, genetik, lingkungan, dan pelayanan kesehatan<sup>8</sup>. Faktor perilaku seperti pola makan yang berlebih dan disertai dengan kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh individu dapat mengakibatkan ketidakseimbangan antara energi yang masuk ke dalam tubuh dan energi yang dikeluarkan<sup>8</sup>. Faktor genetik juga berperan dalam peningkatan berat badan. Jika salah satu dari kedua orang tua menderita obesitas, anaknya memiliki kemungkinan 40-50% untuk mengalami hal yang sama, sementara jika kedua orang tua menderita obesitas, kemungkinan anaknya mengalami obesitas menjadi 70-80%<sup>8</sup>.

Faktor lingkungan seperti kebiasaan makan yang dibentuk dalam keluarga juga berperan dalam peningkatan berat badan. Keluarga dengan kebiasaan makan tinggi kalori dapat menjadi contoh bagi anak-anak sehingga menyebabkan peningkatan risiko terjadinya obesitas<sup>8</sup>. Selain itu, pelayanan kesehatan yang merupakan upaya dari pemerintah untuk memberikan informasi tentang pencegahan obesitas memiliki banyak hambatan sehingga hal ini juga berkontribusi dalam peningkatan risiko terjadinya obesitas<sup>8</sup>.

Obesitas merupakan salah satu faktor pencetus peningkatan tekanan darah yang dapat memicu terjadinya hipertensi. Tekanan darah diklasifikasikan menjadi dua jenis, yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik<sup>9</sup>. Tekanan darah sistolik adalah tekanan tertinggi yang terjadi dalam arteri besar ketika otot jantung berkontraksi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Sedangkan, tekanan darah diastolik adalah tekanan terendah dalam arteri besar saat jantung dalam keadaan relaksasi di antara detak jantung<sup>10</sup>. Peningkatan tekanan darah dikategorikan sebagai hipertensi ketika tekanan sistolik mencapai  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik mencapai  $\geq 90$ <sup>11,12,13,14</sup>.

Obesitas dan peningkatan tekanan darah memiliki dampak negatif yang besar di dalam kehidupan sehari-hari. Namun, hingga saat ini masih sedikit penelitian yang mengungkapkan mengenai perbedaan status obesitas terhadap tekanan darah di Kota Bandar Lampung. Dengan demikian, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan status obesitas terhadap tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk mengevaluasi prevalensi obesitas yang sangat tinggi di Kota Bandar Lampung.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*, di mana data hanya diambil sekali dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien obesitas yang terdaftar di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung pada bulan Agustus 2023-Agustus 2024. Total subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi peneliti berjumlah 113 subjek penelitian.

Teknik inklusi yang ditetapkan peneliti, yaitu: pasien obesitas yang berumur > 18 tahun yang terdaftar di Puskesmas Panjang; pasien obesitas dengan data rekam medik lengkap serta terbaca, meliputi nama, jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan, tekanan darah sistolik dan diastolik. Sementara Teknik eksklusi yang ditetapkan peneliti, yaitu: pasien menderita penyakit kronis seperti diabetes

melitus, dislipidemia, gagal ginjal kronis; pasien merupakan ibu hamil dan menyusui.

Analisis data yang diterapkan pada penelitian ini mencakup analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendapatkan gambaran frekuensi tekanan darah sistolik dan diastolik serta frekuensi pasien obesitas di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung. Analisis bivariat dilakukan dengan menguji normalitas dan homogenitas data terlebih dahulu.

Apabila data penelitian memenuhi kriteria normalitas maka data dianalisis menggunakan uji bivariat Independent Sample t Test, jika tidak memenuhi kriteria normalitas dilakukan uji bivariat menggunakan uji Mann-Whitney sebagai uji alternatif. Data pada penelitian ini tidak memenuhi kriteria normalitas, sehingga data penelitian dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney.

### Hasil

Analisis univariat pada penelitian ini menggambarkan frekuensi tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, dan frekuensi pasien obesitas di Puskesmas Panjang. Berdasarkan tabel 1, diperoleh frekuensi tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pasien obesitas yang terdaftar di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung pada bulan Agustus 2023-Agustus 2024. Tekanan darah sistolik pada penelitian ini didominasi oleh tekanan darah sistolik  $\geq 140$  sebanyak 80 orang (70,8%), sementara tekanan darah diastolik didominasi oleh tekanan darah diastolik  $\geq 90$  sebanyak 80 orang (70,8%).

**Tabel 1.** Frekuensi Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Variabel	Frekuensi (Persentase) n(%)
<b>Tekanan Darah Sistolik</b>	
<120	12(10.6)
120-139	21(18.6)
$\geq 140$	80(70.8)
<b>Tekanan Darah Diastolik</b>	
<80	12(10.6)
80-89	21(18.6)
$\geq 90$	80(70.8)
<b>Total</b>	<b>113(100)</b>

Berdasarkan tabel 2, diperoleh frekuensi pasien obesitas yang terdaftar di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung pada bulan Agustus 2023-Agustus 2024. Pada penelitian ini diperoleh frekuensi pasien obesitas terbanyak di kategori obesitas I sebanyak 77 orang (68,1%).

**Tabel 2.** Frekuensi Pasien Obesitas

Variabel	Frekuensi (Persentase) n(%)
Obesitas I	77(68.1)
Obesitas II	36(31.9)
<b>Total</b>	<b>113(100)</b>

Analisis bivariat dilakukan pada data penelitian dengan menguji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Hasil uji normalitas menggunakan Kolmogorov Smirnov menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang berarti data tidak terdistribusi normal, kemudian di uji homogenitas menggunakan ANOVA dan didapatkan nilai signifikansi  $P > 0,05$  yang berarti data homogen, sehingga pada penelitian ini menggunakan uji bivariat Mann-Whitney sebagai alternatif uji Independent Sample t Test. Pada uji Mann-Whitney didapatkan nilai  $P$  sebesar 0,001 yang menandakan terdapat perbedaan pengaruh status obesitas terhadap status tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

**Tabel 3.** Analisis uji Mann-Whitney Perbedaan Status Obesitas terhadap Tekanan Darah

	Mean Rank	Nilai p
Tekanan Darah Sistolik		
Obesitas I	47.93	
Obesitas II	76.40	
Tekanan Darah Diastolik		0,001
Obesitas I	46.63	
Obesitas II	79.18	

### Pembahasan

Hasil penelitian dengan menggunakan uji Mann-Whitney didapatkan nilai  $P$  sebesar 0,001 yang menunjukkan adanya perbedaan pengaruh status obesitas terhadap status tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lumoindong et al

pada tahun 2013. Dalam penelitian tersebut menggunakan uji Chi Square dan memperoleh nilai p-value sebesar 0,007 yang menunjukkan adanya hubungan antara obesitas dengan profil tekanan darah di Kota Manado<sup>15</sup>. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Landi *et al* pada tahun 2018 di beberapa kota di Italia yang mengikuti proyek Lookup 7+. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan antara obesitas dengan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang signifikan dan linear<sup>16</sup>.

Hal ini disebabkan melalui mekanisme langsung atau tidak langsung obesitas terhadap hipertensi<sup>17</sup>. Mekanisme ini secara langsung meningkatkan *cardiac output*. Hal ini terjadi karena semakin besar massa tubuh seseorang maka darah yang dibutuhkan dalam tubuh semakin besar untuk memberikan oksigen ke jaringan tubuh. Peningkatan jumlah darah yang beredar melalui pembuluh darah menyebabkan peningkatan *cardiac output*, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah<sup>18</sup>.

Secara tidak langsung, obesitas dapat terjadi melalui aktivasi sistem saraf simpatis dan Renin Angiotensin Aldosteron (RAAS) yang dipicu oleh mediator seperti hormon, sitokin, adipokin. Salah satunya adalah hormon aldosteron yang berkaitan erat dengan retensi air dan natrium yang dapat menyebabkan volume darah meningkat<sup>19</sup>. Volume darah yang meningkat menyebabkan tekanan darah naik<sup>20</sup>.

Namun, hasil dari penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Hidayah pada tahun 2017 di Kabupaten Tegal. Dalam penelitian tersebut menggunakan uji *Spearman Rho* dan memperoleh nilai *P* sebesar 0,243 yang berarti tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan tekanan darah pada warga RT.05 Desa Kalisapu Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal<sup>21</sup>. Perbedaan hasil ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah variasi dalam jumlah responden<sup>22</sup>.

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pengaruh status obesitas terhadap status tekanan darah di Puskesmas Panjang Kota Bandar Lampung.

Berdasarkan kesimpulan yang telah disampaikan, maka peneliti memberikan saran kepada instansi terkait agar dapat memberikan penyuluhan dan arahan kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga berat badan sehingga tekanan darah dapat dikontrol.

### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Umum Pengendalian Obesitas. Jakarta; 2015.
2. Weir CB, Jan A. BMI Classification Percentile and Cut Off Points. In Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2024. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541070>
3. Wiranata Y, Inayah I. Perbandingan Penghitungan Massa Tubuh dengan Menggunakan Metode Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo. 2020. 6(1):43-52.
4. Ulumuddin I, Yhuwono Y. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Tekanan Darah pada Lansia di Desa Pesucen, Banyuwangi. J. Kesehat. Masy. Indones. 2018.13(1):1-5.
5. WHO. World Obesity Day 2022 – Accelerating Action to Stop Obesity. 2022.
6. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI. Laporan Nasional Risdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019.
7. Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI. Laporan Provinsi Lampung Risdas 2018. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019.
8. Saraswati SK, Rahmaningrum FD, Pahsya MNZ, Paramitha N, Wulansari A, Ristantya AR, et al. Literature Review : Faktor Risiko Penyebab Obesitas. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia. 2021. 20(1):70-74.
9. Sherwood L. Pembuluh darah dan Tekanan Darah. Dalam: Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 9. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2019.

10. Shahoud JS, Sanvictores T, Aeddula NR. Physiology, Arterial Pressure Regulation. In Treasure Island (FL). 2024.
11. WHO. Hypertension. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>. 2023.
12. Bell K, Twiggs J, Olin BR. Hypertension the Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendations. 2015.
13. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti RE, Azizi M, Burnier M, et al. ESC/ESH Guidelines for The Management of Arterial Hypertension. *European Heart Journal*. 2018. 39(33):3021-3104.
14. Lukito AA, Harmeiwaty E, Hustrini NM. Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia. 2019.
15. Lumoindong A, Umboh A, Masloman N. Hubungan Obesitas dengan Profil Tekanan Darah pada Anak Usia 10-12 Tahun di Kota Manado. *Jurnal e-Biomedik (eBM)*. 2013. 1(1):147-153.
16. Landi F, Calvani R, Picca A, Tosato M, Martone AM, Ortolani E. Body Mass Index is Strongly Associated with Hypertension: Results from the Longevity Check-up 7+ Study. *Nutrients*. 2018. 10(12): 1976.
17. Azzubaidi SBS, Rachman ME, Muchsin AH, Nurmadilla N, Nurhikmawati. Hubungan Tekanan Darah dengan IMT (Indeks Massa Tubuh) pada Mahasiswa Angkatan 2020 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. 2023. 3(1):54-61.
18. Nugroho AS, Martini S. The Correlation Between Obesity and Hypertension in Young Adults in Central Java, Indonesia. *EurAsian Journal of Biosciences Eurasia J Biosci*. 2020. 14:1645-1650.
19. Imamah S, Prasetyowati I, Antika RB. Analisis Mengenai Hubungan Obesitas, Aktivitas Fisik, dan Stres Kerja dengan Kejadian Hipertensi pada Guru SMA Negeri di Kecamatan Kota Kabupaten Sumenep. 2023.
20. Kotchen TA. Hypertension. In Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J (Eds). *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 21e. New York: Mcgraw-Hill Education. 2022.
21. Hidayah SN. Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah di RT 05 Desa Kalisapu Kecamatan Slawi Kabupaten Tegal Tahun 2015. 2017. 6(2): 223-228.
22. Te'ne CA, Karjadidjaja I. Hubungan Overweight dan Obesitas terhadap Hipertensi pada Pengemudi Bus Antar Kota PT GM Jakarta. *Tarumanagara Medical Journal*. 2020. 2(1): 14-19.