

LITERATURE REVIEW

HUBUNGAN OBESITAS DENGAN HIPERTENSI

Bery Agana Purba¹, Hendrika A. Silitonga², Suryati Sinurat³

¹ Program Studi Pendidikan Dokter,
Fakultas Kedokteran
Universitas Methodist Indonesia,

² Departemen Histologi,
Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

³ Departemen Ilmu Penyakit Dalam,
Fakultas Kedokteran Universitas
Methodist Indonesia

Korespondensi:
fkmethodist@yahoo.co.id

ABSTRACT

Background : Obesity is a risk factor for hypertension. Based on WHO data in 2016, more than 1.9 billion adults aged 18 years and over are overweight. Of these, more than 650 million adults are obese. In Indonesia, 13.5% of adults aged 18 years and over are overweight, while 28.7% are obese (BMI \geq 25). Based on WHO data in 2015, it shows that around 1.13 billion people in the world have hypertension. Riskesdas 2018 states that the estimated number of hypertension cases in Indonesia is 63,309,620 people, while the death rate in Indonesia due to hypertension is 427,218 deaths.

Objective : To determine the relationship between obesity and hypertension (high blood pressure).

Methods : The study was conducted using the literature study method or literature review that focuses on writing results related to the relationship between obesity and hypertension through searches for accredited journal sites such as Google Scholar, Pubmed, National Library and Research Gate in the 2015-2020 period.

Results : Based on several journals that have been reviewed, most journals state that obesity has a significant relationship with hypertension and there are also those who state that obesity does not have a significant relationship with hypertension.

Conclusion : There are differences in the results obtained based on several journals that have been reviewed in the discussion of the relationship between obesity and hypertension. This difference in results can be caused by the multifactorial process of hypertension and obesity is one of the causes of hypertension.

Keywords : Obesity, Hypertension

ABSTRAK

Latar Belakang : Obesitas merupakan faktor risiko dari hipertensi. Berdasarkan data WHO tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan. Dari jumlah tersebut, lebih dari 650 juta orang dewasa mengalami obesitas. Indonesia sebanyak 13,5% orang dewasa usia 18 tahun ke atas kelebihan berat badan, sementara itu 28,7% mengalami obesitas (IMT \geq 25). Berdasarkan data WHO tahun 2015

menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi.

Risikesdas 2018 menyatakan estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian.

Tujuan : Untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan hipertensi (tekanan darah tinggi).

Metode : Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literature review* yang berfokus pada hasil penulisan yang berkaitan dengan hubungan obesitas dengan hipertensi melalui penelusuran situs jurnal yang sudah terakreditasi seperti *Google Scholar*, *Pubmed*, Perpustakaan Nasional dan *Research Gate* dalam kurun waktu 2015-2020.

Hasil : Berdasarkan beberapa jurnal yang telah di review sebagian besar jurnal ada yang menyatakan bahwa obesitas memiliki hubungan bermakna dengan hipertensi dan juga ada yang menyatakan obesitas tidak memiliki hubungan bermakna dengan hipertensi.

Kesimpulan : Terdapat perbedaan hasil yang didapat berdasarkan beberapa jurnal yang telah di *review* dalam pembahasan mengenai hubungan obesitas dengan hipertensi. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh proses terjadinya hipertensi yang bersifat multifaktorial dan obesitas merupakan salah satu penyebab dari hipertensi.

Kata kunci : Obesitas, Hipertensi

PENDAHULUAN

Obesitas merupakan suatu penyakit multifaktorial, yang terjadi akibat akumulasi jaringan lemak berlebihan, sehingga dapat mengganggu kesehatan.¹

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) obesitas di seluruh dunia bertambah cukup pesat dimana pada tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan.³

Negara Indonesia, 13,5% orang dewasa usia 18 tahun ke atas kelebihan berat badan, sementara itu 28,7% mengalami obesitas (IMT \geq 25).²

Menurut Kementerian Kesehatan RI, hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg

pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/ tenang.⁵

Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi.⁴

Menurut Risikesdas pada tahun 2018 menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia \geq 18 tahun sebesar 34,1%. Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian.⁵

Banyak faktor yang dapat memperbesar risiko atau kecenderungan seseorang menderita hipertensi, diantaranya ciri-ciri individu seperti umur, jenis kelamin dan suku, faktor genetik serta faktor lingkungan yang meliputi obesitas, stres, konsumsi garam, merokok,

konsumsi alkohol, dan sebagainya. Beberapa faktor yang mungkin berpengaruh terhadap timbulnya hipertensi biasanya tidak berdiri sendiri, tetapi secara bersama-sama sesuai dengan teori Mozaiki pada hipertensi esensial. Teori tersebut menjelaskan bahwa terjadinya hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor yang saling mempengaruhi, dimana faktor utama yang berperan dalam patofisiologi adalah faktor genetik dan tiga faktor lingkungan yaitu asupan garam, stres, dan obesitas. Dari sekian banyak faktor obesitas merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi.⁶

Berdasarkan gambaran epidemiologi serta uraian diatas yang menyatakan bahwa obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang dapat memperbesar seseorang menderita hipertensi, serta belum banyaknya data penelitian tentang hubungan obesitas dengan hipertensi maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian.

METODE

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode studi kepustakaan atau *literature review*. Dalam penelitian yang menjadi fokus penelitian ialah untuk mengetahui apakah ada hubungan obesitas dengan hipertensi.

Dalam melakukan penelitian ini peneliti melakukan pencarian jurnal penelitian yang dipublikasikan di internet menggunakan *search engine Google Schooler, Ebsco, Pubmed*, Perpustakaan Nasional dan *Research Gate* dengan menggunakan kata kunci: Obesitas, Hipertensi.

Tabel 1.1 Kriteria inklusi pada literatur ini yaitu:

Kriteria	Inklusi
Jangka waktu	Tanggal publikasi 5 tahun terakhir mulai dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2020
Bahasa	Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia
Subjek	Masyarakat

Jenis artikel	Artikel orisinal tidak dalam bentuk publikasi tidak asli seperti surat ke editor, Tidak dalam bentuk abstrak saja maupun buku artikel dalam bentuk <i>full text</i>
Tema isi artikel	Hubungan obesitas dengan hipertensi

HASIL

Berdasarkan review jurnal yang sebagaimana dijabarkan dalam studi karakteristik, peneliti melakukan pengelompokan dan pemetaan data sebagai berikut :

Tabel 1.2 Distribusi Karakteristik Studi pada Literature

	Jurnal 1	Jurnal 2	Jurnal 3	Jurnal 4	Jurnal 5	Jurnal 6
Nama	Juwita, et al	Teguh, et al	Deviant, et al	Andri, et al	Angelina, et al	Diana, et al
Tahun	2020	2017	2016	2016	2016	2015
Desain Penelitian	Cross Sectional					
Jumlah sampel	100 orang	206 orang	60 orang	60 orang	55 orang	146 orang
Usia sampel	45-59 tahun	20-50 tahun	13-18 tahun	13-18 tahun	≥18 tahun	20-66 tahun

Hasil	Terdapat hubungan antara obesitas dengan hipertensi	Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Teguh et al (2017), yang menyebutkan adanya hubungan bermakna antara obesitas dengan kejadian hipertensi. Berdasarkan variabel obesitas, proporsi kejadian hipertensi pada responden yang obesitas sebesar 54% atau 2 kali dari responden yang tidak obesitas. Sedangkan berdasarkan variabel kovariat lainnya menunjukkan terdapat perbedaan diantaranya variabel umur, riwayat hipertensi keluarga, konsumsi buah dan sayuran dan aktivitas fisik. ⁸					

Berdasarkan beberapa jurnal yang telah di review sebagian besar menyatakan bahwa obesitas memiliki hubungan bermakna dengan hipertensi dan juga ada yang menyatakan bahwa obesitas tidak memiliki hubungan bermakna dengan hipertensi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Juwita et al (2020), yang meneliti tentang hubungan obesitas pada pra lansia dengan kejadian hipertensi menyatakan bahwa angka hipertensi terbanyak pada usia > 45 tahun, dibandingkan dengan usia < 45 tahun.⁷

Hal ini mungkin disebabkan karena pada saat seseorang berusia >45 tahun dinding arteri mengalami penebalan yang menyebabkan pembuluh darah mengalami penyempitan secara perlahan dan menjadi kaku sehingga menyebabkan hipertensi. Selain itu, prevalensi hipertensi akan meningkat dengan bertambahnya usia pra lansia 45 tahun. Orang yang obesitas memiliki peluang 1,82 kali lebih besar untuk terjadinya tekanan darah tinggi. Ini disebabkan karena terjadi peningkatan kinerja jantung pada orang yang mengalami obesitas sehingga volume darah dan tekanan pada dinding arteri semakin besar.⁷

Obesitas dapat menjadi faktor risiko dari hipertensi pada pra lansia. Hipertensi lebih sering terjadi pada orang yang obesitas.

Dimana tekanan darah tinggi lebih banyak ditemukan pada kelompok orang yang mengalami obesitas dibandingkan pada kelompok orang yang indeks massa tubuhnya normal dan *overweight*. Sehingga obesitas menjadi salah satu risiko tekanan darah tinggi.⁷

Selain dipengaruhi adanya bias seleksi, penelitian yang dilakukan oleh Teguh et al (2017), ini juga masih dipengaruhi oleh adanya bias informasi, seperti seperti dalam pengukuran tekanan darah hanya sekali dilakukan dan menggunakan tensimeter digital, sehingga kemungkinan dapat mengakibatkan terjadinya bias pengukuran. Untuk meminimalisir bias pengukuran tekanan darah diantaranya dengan pengukuran tekanan darah dilakukan oleh tenaga medis terlatih dan penetapan diagnosis hipertensi dilakukan oleh dokter. Selain itu dilakukan kalibrasi rutin terhadap tensimeter digital tersebut (setahun sekali). Pengukuran variabel riwayat hipertensi keluarga, konsumsi buah dan sayuran, dan aktifitas fisik sangat dipengaruhi oleh daya ingat responden, sehingga rentan terjadinya *recall* bias.⁸

Mekanisme terjadinya hipertensi akibat obesitas hingga saat ini belum jelas. Sebagian besar peneliti menitikberatkan patofisiologis tersebut pada tiga hal utama yaitu gangguan sistem autonomi, resistensi insulin serta abnormalitas struktur dan fungsi pembuluh darah. Ketiga hal tersebut dapat saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Pada orang obesitas, tahanan perifer berkurang sedangkan saraf simpatis meninggi dengan aktifitas renin plasma yang rendah. Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Kondisi obesitas berhubungan dengan peningkatan volume intravaskular dan curah jantung. Daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi dengan berat badan normal.¹³

Penurunan berat badan merupakan unsur yang paling berperan dalam pencegahan dan pengobatan hipertensi. Sehingga pasien hipertensi didorong untuk melakukan penurunan berat badan bila mengalami obesitas dan hal ini akan berefek pada penurunan tekanan darah. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa setiap 1 kilogram penurunan berat badan dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 1,05 mmHg dan diastolik sebanyak 0,92 mmHg.¹³

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Deviwantri et al (2016), berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari hasil uji statistik menggunakan uji *Chi Square* diperoleh nilai p sebesar 0,120 yakni $> 0,05$. Berarti H_0 diterima atau tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan tekanan darah. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya. Perbedaan hasil penelitian ini dapat disebabkan oleh proses terjadinya hipertensi yang bersifat multifaktorial dan obesitas merupakan salah satu penyebab dari hipertensi.⁹

Patogenitas obesitas sehingga mengakibatkan suatu hipertensi merupakan hal yang kompleks karena penyebabnya multifaktor dan saling berhubungan. Leptin, asam lemak bebas dan insulin serta *obstructive sleep apnea* yang meningkat pada anak obes akan menyebabkan konstiksi dan aktifitas sistem saraf simpatis. Resistensi insulin dan disfungsi endothelial juga menyebabkan vasokonstriksi. Peningkatan aktifitas saraf simpatis ginjal, resistensi insulin dan hiperaktifitas sistem renin angiotensin menjadikan reabsorpsi natrium pada ginjal meninggi. Semua faktor diatas akan mengakibatkan terjadinya hipertensi. Proses terjadinya obesitas bukan hanya dipengaruhi oleh aktivitas fisik, namun pola makan dan genetik juga dapat mempengaruhi terjadinya obesitas.⁹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Andrew et al (2016), yang melakukan penelitian tentang hubungan tekanan darah dengan obesitas pada remaja obes dan non-obes di kabupaten Bolaang Mongondow Utara dinyatakan bahwa antara tekanan darah sistolik dengan obesitas tidak mempunyai hubungan signifikan.¹⁰

Berdasarkan penjelasan dan beberapa penelitian diatas dapat diketahui sebab adanya hubungan antara tekanan darah dengan obesitas namun secara statistik tidak bermakna. Penelitian

yang dilakukan Andrew et al (2016), memiliki kelemahan yaitu terbatasnya jumlah sampel anak obes dan ada pula data yang kurang lengkap dan akurat sehingga mempengaruhi hasil dari penelitian. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dan serupa dengan 3 ialah sampel yang lebih banyak akurasi data yang lebih lengkap.¹⁰

Seperti yang telah diketahui obesitas merupakan salah satu faktor dari sekian banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah, sebagian peneliti menitikberatkan patofisiologinya pada 3 hal utama yaitu adanya gangguan sistem otonom dimana terjadi peningkatan sensitifitas α -adrenergik vaskular sehingga meningkatkan tonus α -adrenergik, resistensi insulin dihubungkan dengan pengaktifan sistem sistem saraf simpatis serta abnormalitas dari fungsi pembuluh darah dimana pengeluaran pro-inflamatori dan prothrombotik, yang mengindikasikan adanya gangguan fungsi vaskular yang mengarah kepada hipertensi.¹³

Namun pada beberapa penelitian seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Angela et al (2016), yang meneliti tentang hubungan obesitas dan faktor resiko gaya hidup dengan hipertensi pada Puskesmas Kebon Jeruk menunjukkan terdapat hubungan antara obesitas, usia, riwayat hipertensi pada keluarga, merokok, frekuensi merokok, konsumsi minuman beralkohol, dan stres dengan hipertensi dan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin, lama merokok, kebiasaan minum kopi, konsumsi lemak jenuh, konsumsi garam, dan kebiasaan olahraga dengan hipertensi pada pengunjung Puskesmas Kebon Jeruk.¹¹

Hal ini sama seperti yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan oleh Diana et al (2015) di Kecamatan Sintang Kalimantan Barat yang menemukan bahwa obesitas merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan risiko 2,2 kali lebih besar dibanding subjek dengan IMT normal. Pada penelitian yang dilakukan Diana diagnosis hipertensi ditegakkan setelah pengukuran tekanan darah minimal dua kali kemudian dua data pengukuran dengan selisih terkecil dihitung reratanya sebagai hasil pengukuran.¹²

Menurut *Joint National Committee VII*, diagnosis hipertensi hanya dapat ditegakkan secara klinis apabila ditemukan peningkatan tekanan darah persisten pada dua atau lebih kunjungan. Keterbatasan penelitian yang dilakukan oleh Diana et al (2015), adalah pengukuran yang dilakukan dalam satu kali kunjungan. Keterbatasan lain adalah faktor risiko yang diteliti hanya satu variabel yaitu obesitas. Hipertensi merupakan

penyakit dengan etiologi multifaktorial, baik genetik maupun lingkungan. Indikator penentu status obesitas subjek juga memiliki kekurangan yaitu hanya melalui perhitungan IMT tanpa pengukuran indikator obesitas lain, seperti lingkaran perut atau rasio antar lingkaran perut dan lingkaran pinggul. Kedua indikator tersebut merupakan indikator spesifik penentuan status obesitas sentral.¹²

KESIMPULAN

Obesitas merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi. Berdasarkan pembahasan terdapat perbedaan hasil yang didapat dari beberapa jurnal yang telah di *review* tentang hubungan obesitas dengan hipertensi. Perbedaan hasil ini dapat disebabkan oleh proses terjadinya hipertensi yang bersifat multifaktorial dan obesitas merupakan salah satu penyebab dari hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudargo, Toto, Freitag Harry LM, Rosiyani Felicia, dan Kusmayanti Nur Aini. Pola Makan dan Obesitas. Yogyakarta: Gajah Mada University Press; 2014.p.6-9
2. KEMENKES RI. FactSheet-Kit Informasi Obesitas [Internet]. KEMENKES RI. 2018 [cited 20 Januari 2020]. Available from: <http://p2ptm.depkes.go.id/dokumen-ptm/factsheet-obesitas-kit-informasi-obesitas>
3. World Health Organization. Obesity and Overweight [Internet]. WHO. 2018 [cited 2 Februari 2020]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. World Health Organization. Hypertension [Internet]. WHO. 2019 [cited 3 Februari 2020]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
5. KEMENKES RI. Infodatin Hipertensi [Internet]. KEMENKES RI. 2018 [cited 20 Januari 2020]. Available from: <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf>
6. Johanes, Andrew Ratulangi, Widhi Bodhi, Fatimawali, dan Aaltje Manampiring. 2016.

- Hubungan Tekanan Darah Dengan Obesitas Pada Remaja Obes dan Non-Obes Di Kabupaten Bolaang Mongondouw Utara: Jurnal Kedokteran Klinik FK Unsrat, Volume 1 No 1, p : 55-63
7. Kartika, Juwita, Endang Purnawaningsih. Hubungan Obesitas pada Pra Lansia dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Senen Jakarta Pusat Tahun 2017-2018 Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. 2020; 16(1) p.35-40.
 8. Dhika, Teguh Rohkuswara,. Syahrizal Syarif. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia. 2017; 1(2) p.13-18.
 9. Batara, Deviawanti,. Widdhi Bodhi, dan Billy J. Kepel. Hubungan Obesitas dengan Tekanan Darah dan Aktivitas Fisik pada Remaja di Kota Bitung. Jurnal e-Biomedik (eBM). 2016; 4(2) p.91-96.
 10. Ratulangi AJ, Widhi Bodhi, Fatimawali, dan Aaltje Manampiring. Hubungan Tekanan Darah Dengan Obesitas Pada Remaja Obes dan Non-Obes Di Kabupaten Bolaang Mongondouw Utara. Jurnal Kedokteran Klinik FK Unsrat. 2016; 1(1) p.55- 63.
 11. Mitchelle, Angela., dkk. Hubungan Obesitas dengan Faktor Risiko Gaya Hidup dengan Hipertensi pada Pasien Puskesmas Kebon Jeruk Desember 2016. Jurnal Kedokteran Meditek. 2019; 25(1) p.21-8.
 12. Natalia, Diana, Petrus Hasibuan, dan Hendro. Hubungan Obesitas dengan Hipertensi pada Penduduk Kecamatan Sintang, Kalimantan Barat. Jurnal Kedokteran FK Tanjungpura. 2015; 2(1) p.156-158.
 13. Yogiantoro M. Pendekatan klinis hipertensi.dalam: Setiati S, Alwi I, Sudoyo WA, Simadibrata M, Setiyohadi B, Yam FA. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi 6. Jakarta: InternaPublishing; 2014. h. 2262