

---

## HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI DI POLI USILA PUSKESMAS RAWAT INAP SIMPANG TIGA KOTA PEKANBARU

<sup>1)</sup>Yulnefia

<sup>1)</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Abdurrah  
<sup>1)</sup>Jl.Riau Ujung No. 73, Pekanbaru, Riau, 28292, Indonesia  
E-mail : <sup>1)</sup>[yulnefia@univrab.ac.id](mailto:yulnefia@univrab.ac.id)

---

### Kata Kunci:

hipertensi, indeks massa  
tubuh, lansia

### ABSTRAK

Hipertensi merupakan kasus multifaktorial dengan banyak komplikasi dan salah satu faktor penyebab kematian nomor satu di dunia. Angka insidensi hipertensi sangat tinggi dengan prevalensi mencapai 60% sampai 80% dari populasi lansia. Indeks massa tubuh (IMT) sangat berpengaruh pada kejadian hipertensi, di mana pada IMT berlebih atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya faktor risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan IMT normal. IMT yang sering mengakibatkan hipertensi adalah obesitas. Obesitas memberikan dorongan untuk aktivasi sistem saraf simpatik serta untuk perubahan struktur dan fungsi ginjal. Mekanisme kontrol tekanan arteri dari diuresis dan natriuresis menyebabkan meningkatnya tekanan darah sehingga terjadi hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan IMT dengan kejadian hipertensi pada usila di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan teknik *Accidental Sampling*. Jumlah sampel sebanyak 61 orang yang masuk kriteria inklusi dari total populasi. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21-23 Januari 2020 di Ruang Poli Usila Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru. Hasil penelitian ini adalah *p-value* <0,01 (*p-value* < 0,05) dan koefisien korelasi ( $r_s$ ) sebesar 0,424 yang berarti terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian hipertensi pada lansia dengan arah hubungan positif dan kekuatan hubungan sedang. Kesimpulan penelitian ini adalah IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan hipertensi pada lansia Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru.

### Keywords:

body mass index, elderly,  
hypertension

### Info Artikel

Tanggal dikirim: 1-5-2020  
Tanggal direvisi: 15-5-2020  
Tanggal diterima: 29-5-2020  
DOI Artikel:  
10.36341/cmj.v3i2.1393  
[Attribution-NonCommercial  
4.0 International](#). Some  
rights reserved

### ABSTRACT

*Hypertension is a multifactorial cause with many differences and one of the leading causes of death in the world. The incidence of hypertension is very high with a prevalence reaching 60% to 80% of the elderly population. Body mass index (BMI) is highly influential in hypertension where overweight can estimate the risk of hypertension compared to normal BMI. BMI that is often afflicted by hypertension is obesity. Obesity provides the impetus to activate the simple nervous system for changes in the structure and function of the kidneys. Arterial pressure control of diuresis and natriuresis causes blood pressure to become hypertensive. The purpose of this research was to find out whether there is a relationship between BMI and hypertension in the elderly in Simpang Tiga Health Center Pekanbaru City. This research was an analytic observational research with cross sectional approach and accidental sampling technique. The total sample of 61 people included in the inclusion criteria of total participation. This research was conducted on January 21-23, 2020 in the Elderly Poly in Simpang Tiga Health Center Pekanbaru City. The results of this study were *p-value* <0.01 (*p-value* <0.05) and correlation coefficient ( $r_s$ ) of 0.424 which means there was a relationship between BMI and hypertension in the elderly in positive direction and moderate strength relationship. The conclusion of this study was that BMI has a significant relationship with hypertension in elderly in Simpang Tiga Health Center Pekanbaru City.*

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu faktor penyebab kematian nomor satu di dunia. Selain itu, hipertensi menjadi penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis yaitu 6,7% kematian dari semua umur di Indonesia. Di beberapa negara, prevalensi hipertensi meningkat sejalan dengan perubahan gaya hidup seperti merokok, obesitas, inaktivitas fisik, dan stres psikososial [1].

Indeks massa tubuh (IMT) menunjukkan hubungan secara langsung dengan risiko hipertensi. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 di mana pada berat badan lebih (IMT  $\geq$  25,0 sampai  $<$  27,0) pada tahun 2013 11,5% dan pada tahun 2018 terjadi peningkatan menjadi 13,6%. Sedangkan pada kategori obesitas (IMT  $\geq$  27,0) terjadi sekitar 14,8% penderita hipertensi pada tahun 2013 dan 21,8% terjadi pada tahun 2018. Di Indonesia penduduk terbanyak mengalami obesitas adalah di Provinsi Sulawesi Utara di mana menduduki urutan pertama dengan persentase 30,2% dan Provinsi Riau menduduki peringkat ke-11 dengan persentase 23,0% [2].

Hipertensi masih merupakan tantangan kesehatan besar di Indonesia. Sampai saat ini hipertensi merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer. Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil pengukuran pada usia  $\geq$  18 tahun pada tahun 2018, Provinsi Kalimantan Selatan menduduki urutan pertama dengan persentase 44,1%, sedangkan Provinsi Riau menempati urutan ke-24 dengan persentase 30,0% [2].

Pada Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru di mana terdapat 10 penyakit terbanyak pada Poli Usila pada bulan November 2019 dan yang menduduki tingkat pertama adalah

penyakit hipertensi dengan jumlah kunjungan 369 pasien dan diikuti penyakit infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) dengan jumlah kunjungan 291 pasien.

Penuaan adalah suatu proses alamiah yang tidak dapat dihindari, berjalan secara terus menerus, dan berkesinambungan [3]. World Health Organization (WHO) menggolongkan lansia menjadi 4 yaitu lanjut usia pertengahan (*middle age*) adalah 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) adalah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) adalah 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun.

Angka insidensi hipertensi sangat tinggi dengan prevalensi mencapai 60% sampai 80% dari populasi lansia. Diperkirakan 2 dari 3 lansia mengalami hipertensi [4]. Keadaan ini didukung oleh data prevalensi terjadinya hipertensi pada usia  $\geq$  75 tahun menduduki tingkat tertinggi yaitu 69,5%, disusul usia 65-74 tahun dengan 63,2%, usia 55-64 tahun dengan 55,2% dan usia 18-24 terdapat hipertensi terendah yaitu 13,2%. Berdasarkan jenis kelamin, perempuan lebih tinggi dengan persentase 36,9% dan laki-laki 31,3% [2].

Faktor risiko yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi antara lain kebiasaan gaya hidup modern seperti mengkonsumsi makanan tinggi lemak, tinggi kalori, tinggi kolesterol, dan kurangnya melakukan aktivitas fisik seperti olahraga. Indeks massa tubuh (IMT) sangat berpengaruh pada kejadian hipertensi di mana pada IMT berlebih atau kelebihan berat badan dapat memicu terjadinya faktor risiko hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan seseorang dengan IMT normal [5].

Indeks massa tubuh (IMT) yang sering mengakibatkan hipertensi adalah obesitas. Penderita obesitas mengalami peningkatan jaringan lemak yang

meningkatkan resistensi pembuluh darah dan selanjutnya meningkatkan beban kerja pada jantung untuk memompa darah. Obesitas memberikan dorongan untuk aktivasi sistem saraf simpatik serta untuk perubahan struktur dan fungsi ginjal. Mekanisme kontrol tekanan arteri dari diuresis dan natriuresis tampaknya bergeser ke tingkat tekanan darah yang lebih tinggi pada orang yang mengalami obesitas. Leptin dan neuropeptida lainnya adalah kemungkinan hubungan antara obesitas dan hipertensi. Mekanisme lain yang terlibat dalam hipertensi yang terjadi akibat obesitas adalah hiperinsulinaemia dan retensi natrium yang diinduksi insulin [6].

## **METODE**

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh pasien lanjut usia di wilayah kerja Puskesmas Simpang tiga Kota Pekanbaru. Sampel pada penelitian ini memiliki kriteria inklusi kasus sebagai berikut: Lansia yang berobat di Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru, lansia dengan usia  $\geq 45$  tahun, lansia yang bersedia menjadi responden penelitian. Sampel pada penelitian ini memiliki kriteria eksklusi sebagai berikut: Lansia

yang mengalami kecacatan, pasien yang tidak bersedia menjadi responden.

Metode pengambilan sampel secara *Non Probability Sampling* dengan *accidental sampling*. *Accidental sampling* adalah teknik penentuan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan/insidental bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel, bila dipandang orang yang kebetulan ditemui dan cocok sebagai sumber data [7].

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah alat pengukur tinggi badan (*Microtoise*) dan berat badan yaitu timbangan digital serta alat pengukur tekanan darah (*Sphygmomanometer*) kemudian dicatat dan dihitung berdasarkan rumus IMT dengan memberikan kode 1 yaitu berat badan kurang, 2 yaitu berat badan normal, 3 yaitu berat badan lebih, dan 4 yaitu obesitas I, serta 5 yaitu obesitas II. Selanjutnya, peneliti melihat rekam medis untuk menentukan lansia yang mengalami hipertensi kemudian dicatat. Dalam penelitian ini terdapat 4 orang asisten peneliti yang berlatar belakang mahasiswa program profesi dokter.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 Januari hingga 23 Januari 2020. Penelitian ini dilakukan terhadap pasien usia lanjut yang berobat ke poli usila di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru dengan teknik *Accidental sampling*. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, diperoleh responden pada penelitian ini sebanyak 61 pasien.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT**

IMT	N	(%)
Berat badan kurang	2	3,3
Berat badan normal	9	14,8
Berat badan lebih	15	24,6
Obesitas I	20	32,8
Obesitas II	15	24,6
Total	61	100,0

Berdasarkan Tabel 1, obesitas I lebih banyak diderita oleh pasien yaitu sebanyak 20 pasien (32,8%) diikuti dengan obesitas II 15 pasien (24,6%), berat badan lebih sebanyak 15 pasien (24,6%), 9 pasien pada berat badan normal (14,8%), dan 2 pasien pada berat badan kurang (3,2%).

**Tabel 2. Indeks Massa Tubuh Terhadap Usia Lansia**

IMT		Usia			Total
		45-59	60-74	75-90	
IMT	BB kurang	0	2	0	2
	BB normal	4	4	1	9
	BB lebih	8	6	1	15
	Obesitas I	10	9	1	20
	Obesitas II	7	8	0	15
Total		29	29	3	61

Berdasarkan Tabel 2, pasien dengan obesitas I banyak ditemukan pada usia 45-59 tahun sebanyak 10 pasien (16,4%), diikuti dengan usia 60-74 tahun sebanyak 9 pasien (14,7%), obesitas II sebanyak 8 pasien (13,1%) pada usia 60-74 tahun, berat badan lebih sebanyak 8 pasien (13,1%) pada usia 60-74 tahun, obesitas II sebanyak 7 pasien (11,4%) pada 45-59, berat badan lebih sebanyak 6 pasien (9,8%) pada usia 60-74 tahun, berat badan normal sebanyak 4 (6,6%) pada usia 45-59 dan 4 pasien (6,6%) pada 60-74 tahun, berat badan kurang sebanyak 2 pasien (3,2%) pada usia 60-74 tahun, dan pada usia 75-90 tahun sebanyak 1 (1,7%) pasien, pada berat badan lebih pada usia 75-90 tahun sebanyak 1 pasien (1,7%), berat badan normal pada usia 75-90 sebanyak 1 pasien (1,7%), dan obesitas I pada usia 75-90 tahun sebanyak 1 pasien (1,7%).

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Kejadian Hipertensi**

Hipertensi	N	(%)
Tidak	10	16,4
Ya	51	83,6
Total	61	100,0

Berdasarkan Tabel 3, sebagian besar pasien mengalami hipertensi yaitu 51 pasien (83,6%) dibandingkan dengan yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 10 pasien (16,4%).

**Tabel 4. Hipertensi Terhadap Jenis Kelamin**

	Jenis Kelamin		Total	
	Laki-laki	Perempuan		
Hipertensi	Tidak	6	4	10
	Ya	20	31	51
Total	26	35	61	

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa pasien yang mengalami hipertensi terbanyak berdasarkan jenis kelamin yaitu perempuan sebanyak 31 pasien (50,8%), dan laki-laki sebanyak 20 pasien (32,7%). Sedangkan pasien yang tidak mengalami hipertensi sebanyak 6 pasien laki-laki (9,9%) dan 4 pasien perempuan (6,6%).

**Tabel 5. Hipertensi Terhadap Usia**

		Usia			Total
		45-59	60-74	75-90	
Hipertensi	Tidak	6	4	0	10
	Ya	23	25	3	51
Total		29	29	3	61

Berdasarkan Tabel 5, pasien hipertensi terbanyak berdasarkan usia pada usia 60-74 tahun sebanyak 25 pasien (40,9%) dan 45-59 tahun sebanyak 23 pasien (37,7%) dan usia 75-90 sebanyak 3 pasien (4,9%), sedangkan pasien yang tidak mengalami hipertensi pada usia 45-59 tahun sebanyak 6 pasien (9,8%), dan 60-74 tahun sebanyak 4 pasien (6,6%).

**Tabel 6. Distribusi Frekuensi Pasien Hipertensi Berdasarkan IMT**

		Interpretasi IMT					Total
		BB kur ang	BB normal	BB lebih	obesitas I	Obesitas II	
HT	tidak	0	3	6	0	1	10
	Ya	2	6	9	20	14	51
Total		2	9	15	20	15	61

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa pasien yang mengalami hipertensi banyak ditemukan pada pasien dengan obesitas I sebanyak 20 pasien (32,7%), diikuti dengan obesitas II sebanyak 14 pasien (22,9%), selanjutnya pada berat badan lebih sebanyak 9 pasien (14,7%), berat badan normal sebanyak 6 pasien

(9,9%), dan pada pasien dengan berat badan kurang sebanyak 2 pasien (3,3%). Pada pasien yang tidak mengalami hipertensi paling banyak ditemukan pada berat badan lebih yaitu 6 pasien (9,9%), pada berat badan normal 3 pasien (4,9%), dan obesitas II sebanyak 1 pasien (1,7%).

**Tabel 7. Analisis Bivariat Hubungan IMT dengan Hipertensi**

Variabel Dependen	Variabel Independen	$r_s$	$p$ -value
Hipertensi	Indeks Massa Tubuh	0,424	0,010

Berdasarkan hasil uji hubungan antar kedua variabel dengan uji *Chi Square* pada Tabel 7 diperoleh nilai  $p$ -value sebesar 0,010 ( $p$ -value < 0,05) dan koefisien korelasi ( $r_s$ ) sebesar 0,424. Hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian hipertensi dengan kekuatan hubungan yang sedang.

Koefisien determinasi diperoleh dengan mengkuadratkan koefisien korelasi dan ditampilkan sebagai nilai presentase. Koefisien determinasi untuk hubungan IMT memiliki pengaruh sebanyak 17,97% terhadap kejadian hipertensi. Hal ini berarti terjadinya hipertensi karena disebabkan oleh IMT sekitar 17,97%, sedangkan 82,03% lainnya ditentukan oleh faktor lain.

Hasil analisis bivariat pada Tabel 7 Hubungan IMT dengan Hipertensi yang menggunakan uji korelasi *Spearman* didapatkan hasil  $p$ -value < 0,01 ( $p$ -value < 0,05) dan koefisien korelasi ( $r_s$ ) sebesar 0,424 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dengan kejadian hipertensi pada lansia di Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Laurus *et al* tahun 2016, di mana menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara peningkatan IMT dengan hipertensi

di Kecamatan Denpasar Barat Kota Denpasar Provinsi Bali. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang badannya normal [8]. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-33% memiliki berat badan lebih (*overweight*) [9]. Mekanisme yang mengakibatkan hipertensi oleh karena obesitas meliputi peningkatan overaktivitas simpatik yang berhubungan dengan peningkatan lemak visceral pada perut. Aktivitas simpatik yang meningkat akan merangsang pelepasan renin dan pembentukan angiotensin II yang secara tidak langsung meningkatkan produksi aldosteron dari kelenjar adrenal sehingga menyebabkan retensi sodium [10]. Peningkatan lemak visceral berhubungan dengan peningkatan pelepasan mediator inflamasi, stres oksidatif, dan penurunan vasodilatasi endotelial pembuluh darah.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi sangat erat kaitannya dengan faktor gaya hidup dan makanan. Faktor makanan mencakup kegemukan, rendah serat, makanan yang mengandung banyak gula, tingginya asupan lemak jenuh, dan rendahnya asupan asam lemak esensial [11]. Makanan yang banyak mengandung serat sangat penting untuk keseimbangan kolesterol karena dapat mengangkut asam empedu. Serat juga dapat mengatur kadar gula darah dan menurunkan tekanan darah. Apabila asupan seratnya rendah, maka dapat menyebabkan obesitas yang berdampak terhadap peningkatan tekanan darah dan penyakit degeneratif. Faktor berat badan juga berperan terhadap terjadinya hipertensi [12].

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat hubungan IMT dengan kejadian hipertensi pada lansia di Poli Usila Puskesmas Rawat Inap Simpang Tiga Kota Pekanbaru dengan kekuatan hubungan sedang berupa nilai *p-value* sebesar 0,010 (*p-value* < 0,05) dan koefisien korelasi (*rs*) 0,494.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Natalia., Diana., Petrus, H., Hendro. "Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Sintang, Kalimantan Barat. 42 (5), 2015.
- [2] Kemenkes RI. Laporan *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia, 2018.
- [3] Depkes RI. *Ambang Batas IMT Orang Indonesia*. Jakarta: Depkes RI, 1994.
- [4] Caceres M.P.J., Le Z.J.J., Sierra R.P., Carlos Macaya, L'opez Farr'e AJ. New and Old Mechanisms Associated with Hypertension in the Elderly, 2012.
- [5] Dien N.G., Mulyadi., Kundre, R.M. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Hipertensi di Poliklinik Hipertensi dan Nefrologi RSUP. Prof. DR. R.D. Kandou Manado. Universitas Samratulangi Manado. pp. 03-04, 2014.
- [6] Channanath A.M., Farran, B., Behbehani, K., Thanaraj, T. A, 2015.
- [7] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2017.
- [8] Laurus F and Sundari L.P.R. Hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada perempuan postmenopause di Kecamatan Denpasar Barat: *E-Jurnal Medika*. 5 (12), 2016.
- [9] Dharmeizar. Hipertensi. *Medicinus: Scientific Journal of Pharmaceutical*

- Development and Medical Application.*  
25 (1) : 3-8, 2012.
- [10] Mayer., Welsh dan Kowalak. *Buku Ajar Patofisiologi.* Jakarta: EGC, 2011.
- [11] Lidiyawati., Kartini A. *Hubungan Asupan Asam Lemak Jenuh, Asam*

*Lemak tidak Jenuh dan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Menopause di Kelurahan Bojongsalaman,* 2014.  
<https://media.neliti.com/media/publications/136602-ID-hubungan-asupan-asam-lemak-jenuh-asam-le.pdf>