

## HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DI DESA PESUCEN, BANYUWANGI

Ikhya' Ulumuddin<sup>1</sup>, Yogi Yhuwono<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat PSDKU Universitas Airlangga

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Usia lansia merupakan usia yang dianggap paling banyak menderita hipertensi yang disertai dengan obesitas. Berdasarkan data dari Puskesmas Kelir yang mencakup Desa Pesucen sebagai wilayah kerjanya, penyakit tekanan darah tinggi merupakan penyakit terbesar pada tahun 2016. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di Desa Pesucen, Banyuwangi.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan Cross Sectional. Pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan 202 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi. Analisis data menggunakan uji statistik korelasi spearman dengan tingkat kepercayaan 95%.

**Hasil:** Indeks massa tubuh dengan kategori obesitas memiliki proporsi tertinggi dengan persentase sebesar 37,6%. Pada pengukuran tekanan darah sistol dan diastol didapatkan hasil yang fluktuatif pada setiap kategori. Nilai hubungan antara indeks massa tubuh pada lansia di Desa Pesucen dengan tekanan darah sistol ( $p = 0,029$ ;  $r = 0,154$ ), ( $p < \alpha = 0,05$ ) dan tekanan darah diastol ( $p = 0,009$ ;  $r = 0,183$ ), ( $p < \alpha = 0,01$ ).

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistol maupun diastolik, namun dengan kekuatan hubungan yang lemah.

**Kata kunci:** Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, Lansia

## RELATIONS OF BODY MASS INDEX WITH BLOOD PRESSURE OLD PEOPLE IN PESUCEN, BANYUWANGI

### ABSTRACT

**Background:** Age of the elderly is the age that is considered the most suffering from hypertension accompanied by obesity. Based on data from Kelir public health center covering Pesucen Village as its working area, high blood pressure disease is the biggest disease in 2016. Therefore, this study aims to analyze the relationship between body mass index and blood pressure in old people from Pesucen Village, Banyuwangi.

**Method:** This research is an observational analytical research with Cross Sectional approach. Sampling using purposive sampling, with 202 respondents who match the inclusion criteria. Data analysis used spearman correlation statistic test with 95% confidence level.

**Result:** Body mass index with obesity category has the highest proportion with percentage equal to 37,6%. On the measurement of systolic and diastolic blood pressure showed fluctuated results in each category. The value of relation between body mass index in elderly in Pesucen village with systolic blood pressure ( $p = 0,029$ ;  $r = 0,154$ ), ( $p < \alpha = 0,05$ ) and diastolic blood pressure ( $p = 0,009$ ;  $r = 0,183$ ), ( $p < \alpha = 0,01$ )

**Conclusion:** There is a relationship between body mass index and systolic blood pressure or diastolic, but with weak relationship strength.

**Keywords:** Body mass inde., Blood Pressure, Elderly

## PENDAHULUAN

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan alat ukur yang sederhana dalam pemantauan status gizi orang dewasa terkait dengan kelebihan dan kekurangan berat badan<sup>1</sup>. IMT dapat menggambarkan kadar adipositas atau akumulasi lemak dalam tubuh seseorang. Lemak yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan timbulnya risiko terhadap kesehatan<sup>2</sup>.

Salah satu risiko yang dihadapi adalah obesitas atau kegemukan. Obesitas terjadi karena salah satu faktornya adalah kurangnya aktivitas fisik. Oleh karena itu, aktivitas fisik seperti olahraga diperlukan dalam menjaga berlangsungnya mekanisme pembakaran lemak tertimbun dalam tubuh<sup>2</sup>. Penderita obesitas memiliki potensi untuk mengidap darah tinggi yang disebabkan oleh pembuluh darah vena ataupun arteri dipenuhi oleh "karat lemak"<sup>3</sup>.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis. Hipertensi terjadi karena jantung bekerja sangat intensif memompa darah guna memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Jika diabaikan, Hipertensi dapat mengganggu organ-organ vital seperti jantung dan ginjal<sup>4</sup>. Kriteria hipertensi yang digunakan pada penetapan kasus merujuk pada kriteria diagnosis JNC VII 2003, yaitu hasil pengukuran tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg<sup>5</sup>.

Kejadian darah tinggi atau hipertensi yang disertai dengan obesitas dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, dan etnis. Usia dewasa merupakan usia yang dianggap paling banyak menderita hipertensi yang disertai dengan obesitas. Hal ini ditunjukkan dalam survei yang dilakukan oleh Framingham Heart Study yaitu dari

5209 penderita hipertensi, dua pertiganya berusia 35-65 tahun<sup>6</sup>. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) juga menunjukkan hal yang serupa yaitu prevalensi hipertensi dan obesitas mayoritas terjadi pada usia 35-65 tahun<sup>7</sup>. Selanjutnya RISKESDAS 2013 menunjukkan bahwa secara nasional 25,8% penduduk Indonesia menderita penyakit hipertensi. Oleh karena itu, diasumsikan terdapat 65.048.110 jiwa yang menderita hipertensi diantara 252.124.458 jiwa penduduk<sup>8</sup>.

WHO (2010) menggambarkan bahwa sebanyak 27,6% populasi dunia atau 985 juta orang menderita hipertensi, dengan perbandingan 50,64% pada pria dan 49,36% pada wanita. Dari jumlah tersebut, 65,85% diantaranya berada pada negara sedang berkembang. Hipertensi membuka peluang 5 kali lebih besar kemungkinan meninggal karena gagal jantung (congestive hearth failure) dan 6 kali lebih besar untuk serangan jantung, serta 12 kali lebih besar bagi penderitanya untuk mengalami stroke<sup>9</sup>. WHO juga menjelaskan setiap tahun sebesar 3 juta kematian diakibatkan oleh penyakit Hipertensi dan merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis<sup>10</sup>.

Tingginya angka hipertensi juga disebabkan karena penyakit ini merupakan penyakit dengan banyak penyebab (multi faktor). Hal ini antara lain dihubungkan dengan adanya gaya hidup masyarakat seperti kegemukan, konsumsi garam berlebih, kurang olahraga, merokok, dan konsumsi alkohol. Penyakit ini juga sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan, usia, dan jenis kelamin<sup>11</sup>. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dien dkk (2014) bahwa terdapat hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik<sup>3</sup>.

Berdasarkan data dari Puskesmas Kelir yang mencakup Desa Pesucen sebagai

wilayah kerjanya, penyakit tekanan darah tinggi merupakan penyakit terbesar pada tahun 2016 dengan jumlah prevalensi sebesar 1287 kasus. Sejalan dengan data tersebut, pada daftar pelayanan Rawat Jalan Puskesmas Pembantu Desa Pesucen diketahui terdapat 29,62% dari keseluruhan pelayanan yang ditujukan pada penderita hipertensi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di Desa Pesucen, Banyuwangi

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan pendekatan *Cross Sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus tahun 2017 di Desa Pesucen, Kabupaten Banyuwangi yang merupakan salah satu dari wilayah kerja Puskesmas Kelir.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penduduk Desa Pesucen yang tergolong lansia yaitu berumur lebih dari 40 tahun. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan non probability sampling yaitu purposive sampling. Kriteria inklusi dalam pemilihan responden yaitu masyarakat Desa Pesucen yang berusia lebih dari 40 tahun dan menjadi peserta dalam kegiatan penyuluhan hipertensi tanggal 26 -30 juli pada 6 lokasi di Desa Pesucen. Berdasarkan kriteria tersebut didapatkan jumlah sampel sebanyak 202 orang.

Variabel pada penelitian ini terdiri dari indeks massa tubuh (IMT) sebagai variabel independen dan tekanan darah sebagai variabel dependen. Identifikasi variabel indeks massa tubuh (IMT) didasarkan pada hasil pengukuran berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) pada responden. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan berat badan, sedangkan pengukuran tinggi badan

menggunakan stature meter. Pada variabel tekanan darah diidentifikasi menggunakan tensimeter. Pengukuran kedua variabel dilakukan oleh peneliti pada setiap responden.

Klasifikasi Indeks Massa tubuh (IMT) pada penelitian ini dibagi menjadi 4 kategori yaitu *underweight*, *normal*, dan *overweight*. Kategori *underweight* dengan besaran indeks massa tubuh dibawah 18,5, kategori *normal* antara 18,5 – 22,9, kategori *overweight* antara 23 – 24,9 dan kategori *obesitas* dengan besaran indeks massa tubuh diatas 24,9.

Klasifikasi tekanan darah pada penelitian ini diadopsi dari JNC VII 2003 yang dibagi juga menjadi 4 kategori yaitu *normal*, *pre hipertensi*, *hipertensi tingkat I*, dan *hipertensi tingkat II*. Kategori *normal* dengan sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg, kategori *pre hipertensi* dengan sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-89 mmHg, kategori *hipertensi tingkat I* dengan sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg, kategori *hipertensi tingkat II* dengan sistolik  $\geq$ 160 mmHg dan diastolik  $\geq$ 100 mmHg (JNC VII, 2003).

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan distribusi Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Tekanan darah. Sedangkan analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji statistik korelasi spearman pada aplikasi SPSS dengan tingkat kepercayaan 95% untuk menganalisis hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan tekanan darah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada lansia di Desa Pesucen tanggal 26 – 30 juli 2017 dengan

menggunakan alat ukur timbangan untuk pengukuran berat badan, stature meter untuk pengukuran tinggi badan, dan tensimeter untuk pengukuran tekanan darah, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengukuran Indeks Massa Tubuh

IMT	f	%
<i>Underweight</i>	24	11,9
Normal	71	35,2
<i>Overweight</i>	31	15,3
<i>Obesity</i>	76	37,6
Total	202	100,0

Tabel 2. Hasil pengukuran tekanan darah sistolik

Tk. Sistolik	f	%
Normal	62	30,7
Pre-hipertensi	76	37,6
Hipertensi I	43	21,3
Hipertensi II	21	10,4
Total	202	100,0

Tabel 3. Hasil pengukuran tekanan darah diastolik

Tk. Diastolik	f	%
Normal	48	23,8
Pre-hipertensi	57	28,2
Hipertensi I	55	27,2
Hipertensi II	42	20,8
Total	202	100,0

Tabel 4. Hubungan IMT dengan tekanan darah

Hubungan	f	<i>p</i> value	<i>Correlation Coefficient</i>
IMT dengan Tekanan Darah Sistolik	202	0,029	0,154

Hubungan	f	<i>p</i> value	<i>Correlation Coefficient</i>
IMT dengan Tekanan Darah Diastolik	202	0,029	0,183

Berdasarkan pengukuran indeks massa tubuh pada lansia Desa Pesucen diketahui bahwa kategori obesitas memiliki proporsi tertinggi dengan jumlah 76 orang dengan persentase sebesar 37,6% (tabel 1). Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di posyandu lansia Wedra Utama Purwosari pada tahun 2017, bahwa obesitas menjadi kategori mayoritas bahkan dengan persentase sebesar 64%<sup>12</sup>.

Data dari Riskesdas tahun 2013 juga menunjukkan adanya peningkatan obesitas pada usia lansia. Pada tahun 2007 terdapat 14,8% lansia di Indonesia yang tergolong obesitas, kemudian meningkat menjadi 32,9% pada tahun 2013<sup>8</sup>. Lansia sangat berpotensi mengalami obesitas karena proses metabolisme yang menurun dan tidak diimbangi dengan peningkatan aktivitas fisik atau penurunan jumlah makan, maka kalori yang berlebih akan diubah menjadi lemak yang mengakibatkan kegemukan<sup>14</sup>.

Pada pengukuran tekanan darah sistolik dan diastol didapatkan hasil yang fluktuatif pada setiap kategori. Secara keseluruhan, tekanan darah pada lansia Desa Pesucen didominasi oleh kategori pre hipertensi yang diketahui dari pengukuran sistol dan diastol dengan proporsi tertinggi (tabel 2 dan tabel 3).

Terjadinya hipertensi atau peningkatan tekanan darah dapat disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah obesitas, genetik, diet tinggi natrium, umur, aktivitas olah raga, dan peningkatan konsumsi alkohol<sup>15</sup>. Proses penuaan mempengaruhi perubahan fisik dan mental yang dapat mengakibatkan penurunan

daya tahan tubuh sehingga semakin tua usia maka berisiko mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakit, salah satunya adalah penyakit hipertensi yang sering ditemukan pada lansia<sup>16</sup>.

Berdasarkan uji statistik (tabel 4) antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistol pada lansia di Desa Pesucen didapatkan nilai ( $p = 0,029$  ;  $r = 0,154$ ), ( $p < \alpha = 0,05$ ). Pada uji statistik (tabel 4) antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah diastolik pada lansia di Desa Pesucen didapatkan nilai ( $p = 0,009$  ;  $r = 0,183$ ), ( $p < \alpha = 0,01$ ). Kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistol maupun diastolik, namun dengan kekuatan hubungan yang lemah.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Poliklinik Hipertensi dan Nefrologi BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2014, menunjukkan bahwa ada hubungan yang lemah antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistolik dan diastolik<sup>3</sup>. Penelitian yang dilakukan di Kelurahan Pakuncen Wirobrajan Wogyakarta pada tahun 2012 juga menunjukkan hal yang serupa bahwa ada hubungan lemah antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah<sup>13</sup>.

Pada penderita obesitas terjadi peningkatan kerja jantung untuk memompa darah. Semakin besar massa tubuh, maka semakin banyak pula suplai darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan nutrisi ke jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah akan meningkat, Sehingga tekanan pada dinding arteri menjadi lebih besar<sup>17</sup>. Peran tingkat obesitas terhadap tingginya tekanan darah juga karena adanya perangsangan aktivitas sistem saraf simpatis dan Renin Angiotensin

Aldosteron System (RAAS) oleh mediator-mediator seperti hormon, adipokin, sitokin, dsb. Salah satunya adalah hormon aldosteron yang terkait erat dengan retensi air dan natrium sehingga volume darah meningkat<sup>7</sup>.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada kategori obesitas memiliki proporsi tertinggi dengan persentase sebesar 37,6%. Lansia sangat berpotensi mengalami obesitas karena proses metabolisme yang menurun dan tidak diimbangi dengan peningkatan aktivitas fisik atau penurunan jumlah makan, maka kalori yang berlebih akan diubah menjadi lemak yang mengakibatkan kegemukan

Pada pengukuran tekanan darah sistol dan diastol didapatkan hasil yang fluktuatif pada setiap kategori. Secara keseluruhan, tekanan darah pada lansia Desa Pesucen didominasi oleh kategori pre hipertensi yang diketahui dari pengukuran sistol dan diastol dengan proporsi tertinggi.

Berdasarkan hasil uji statistik bivariat antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistol dan diastol didapatkan hasil ( $p = 0,029$  ;  $r = 0,154$ ) dan ( $p = 0,009$  ;  $r = 0,183$ ). Kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistol maupun diastolik, namun dengan kekuatan hubungan yang lemah.

### Saran

Lansia Desa Pesucen untuk memperbanyak aktifitas fisik seperti olahraga dan mengatur pola makan yang sehat agar dapat menjaga indeks massa tubuh dan tekanan darah yang sesuai.

Program dari Puskesmas yang memiliki wilayah kerja di Desa Pesucen diharapkan mendorong aktifitas fisik pada lansia Desa Pesucen, meningkatkan pengetahuan

mengenai hipertensi, dan pemeriksaan secara berkala pada indeks massa tubuh serta tekanan darah

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Supriasa N. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2012.
2. Sholeh, B. D. *Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan kejadian hipertensi pada wanita Usia > 45 tahun di Poli penyakit jantung RSD Dr. Soebandi Jember*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Jember. 2016.
3. Dien, N. G., Mulyadi, Kundre, R. M. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di Poliklinik Hipertensi dan Nefrologi BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *Jurnal Keperawatan*, 2(2). 2014.
4. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. InfoDATIN Hipertensi. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014.
5. JNC VII. The seventh report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Bethesda: *NIH Publication*. 2003.
6. Wilson, P. W. F., D'Agostino, R. B., Sullivan, L., Parise, H., Kannel, W. B. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk. *ARCH INTERN MED*, 162: 1867-1872. 2002
7. Sulastri, D., Elmatris, Ramadhani, R. Hubungan obesitas dengan kejadian hipertensi pada masyarakat etnik Minangkabau di Kota Padang. *Majalah Kedokteran Andalas*, 2(36): 188-201. 2012.
8. Badan Penelitian dan Pengembangan. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013.
9. Fauzan, F. N., Bayhakki, Arneliwati. Efektifitas latihan refleksi kaki dengan menggunakan tempurung kelapa terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi primer. *JOM*, 2(2): 1131-1140. 2015.
10. World Health Organization. *Childhood Overweight and Obesity. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*, WHO. 2013.
11. Dalimartha, S., Purnama, B. T., Sutarina, N., Mahendra, B. *Care Your Self, Hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus. 2008.
12. Rahayu, N. T. *Hubungan asupan energi, karbohidrat dan lemak dengan status obesitas pada lansia di Posyandu Lansia Wedra Utama Purwosari*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2017.
13. Ardania, S. *Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada masyarakat di Kelurahan Pakuncen Wirobrajan Yogyakarta*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiah Yogyakarta. 2012.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Pedoman Pelayanan Gizi Lanjut Usia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI. 2012.
15. Wahyuningsih, Astuti, E. Faktor yang mempengaruhi hipertensi pada usia lanjut. *JNKI*, 1(3): 71-75. 2013.
16. Tamher & Noorkasiani. *Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika. 2009.
17. Kembuan, I. Y., Kandou, G., Kaunang, W. P. J. Hubungan obesitas dengan penyakit hipertensi pada pasien Poliklinik Puskesmas Touluaan Kabupaten Minahasa Tenggara. *Paradigma*, 2(4): 16-35. 2016.