

# Hubungan Karakteristik, Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia di Posbindu

## *The Correlation of Characteristic, Body Mass Index, and Blood Pressure Among Older People in Posbindu*

Vinda Prihartini Rahmatillah<sup>1</sup>, Tantut Susanto<sup>2</sup>, dan Kholid Rosyidi Muhammad Nur<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Keperawatan Universitas Jember, Jln. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto Jember Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Keperawatan Komunitas, Keluarga, dan Gerontik Fakultas Keperawatan, Universitas Jember. Jln. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto Jember Jawa Timur, Indonesia

<sup>3</sup>Departemen Dasar Keperawatan dan Keperawatan Dasar Universitas Jember. Jln. Kalimantan No. 37 Kampus Tegal Boto Jember Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi Penulis: tantut\_s.psik@unej.ac.id

*Submitted:* 11-12-2019, *Revised:* 21-05-2020, *Accepted:* 25-09-2020

DOI: <https://doi.org/10.22435/mpk.v30i3.2547>

### Abstrak

Proses penuaan dan perubahan dalam gastrointestinal membuat lansia mengalami masalah kesehatan dalam mempertahankan indeks massa tubuh (IMT) karena mengonsumsi gizi yang tidak sehat. Hal ini dapat mengakibatkan lansia mengalami hipertensi. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis hubungan antara karakteristik, indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di Posbindu Kabupaten Bondowoso. Penelitian ini deskriptif analitik dengan menggunakan metode *cross sectional* pada 95 lansia yang dipilih berdasarkan *cluster random sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara untuk mengukur status sosio-demografi dan pengukuran tekanan darah, berat badan, dan tinggi badan lanjut usia menggunakan spigmomanometer, timbangan, dan pita pengukur. Analisis hubungan antara IMT dengan tekanan darah menggunakan uji korelasi *Spearman Rank*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar indeks massa tubuh yaitu normal ( $22,18 \pm 3,833$ ). Sedangkan untuk tekanan darah sistolik median 130,0 mmHg (120,0-150,0 mmHg) dan diastolik median 80,0 mmHg (72,0-90,0 mmHg), menunjukkan lansia paling banyak adalah prehipertensi. Tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik ( $r = 0,155$ ;  $p = 0,134$ ) dan tekanan darah diastolik ( $r = 0,200$ ;  $p = 0,052$ ). Namun, ada hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi dengan tekanan darah sistolik ( $Z = -6.351$ ;  $p = \leq 0,001$ ) dan tekanan darah diastolik ( $Z = -5.834$ ;  $p = \leq 0,001$ ) pada lansia. IMT tidak berhubungan dengan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Akan tetapi, karakteristik riwayat hipertensi berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia di Posbindu Kabupaten Bondowoso. Oleh karena itu, perlu pengontrolan IMT, sehingga dapat dipertahankan IMT normal dan tekanan darah lebih terkontrol melalui posbindu lansia.

Kata kunci: indeks massa tubuh; IMT; tekanan darah; lansia; posbindu

### Abstract

*The aging process and changes in the gastrointestinal make the elderly experience health problems in maintaining body mass index (BMI), due to consuming unhealthy nutrition. This can cause the elderly to experience hypertension. The objective of this study was to analyze the relationship between characteristic, BMI and Blood Pressure (BP) in the elderly in Integrated Development Post (posbindu),*

*Bondowoso District. Descriptive analytic research using cross-sectional design on 95 elderly chosen based on cluster random sampling. Data collection was carried out by interview to measure socio-demography status and measurement of BP, weight, and height of the elderly using spigmomanometer, scales and measuring tape. Analysis of the relationship between BMI and BP using spearman rank correlation test. The results showed that most BMI was normal ( $22,18 \pm 3,833$ ). As for systolic blood pressure with median 130.0 mmHg (120.0 – 150.0 mmHg) and diastolic with median 80.0 mmHg (72.0 – 90.0 mmHg). There was no relationship between BMI and systolic BP ( $r = 0,155$ ;  $p = 0,134$ ) and diastolic BP ( $r = 0,200$ ;  $p = 0,052$ ). However, there was a significant relationship between history of hypertension and systolic BP ( $Z = -6,351$ ;  $p = \leq 0,001$ ) and diastolic BP ( $Z = -5,834$ ;  $p = \leq 0,001$ ) in the elderly. BMI is not related to BP both systolic and diastolic. However, a history of hypertension is associated with systolic and diastolic BP in the elderly in posbindu, Bondowoso district. Therefore, it is necessary to control BMI, so that normal BMI can be maintained and BP is more controlled through the elderly in posbindu.*

**Keywords:** body mass index; BMI; blood pressure; elderly; posbindu

## PENDAHULUAN

Seiring bertambahnya usia, dapat timbul berbagai kemunduran pada organ tubuh lanjut usia (lansia), kemampuan regenerasi yang terbatas dan penjaagaan terhadap infeksi yang melemah membuat lansia menjadi lebih berisiko terhadap berbagai masalah kesehatan. Penyakit yang kerap dijumpai pada lansia yaitu tekanan darah tinggi.<sup>1</sup> Hipertensi disebut sebagai *silent killer* atau pembunuh diam-diam, karena penderita hipertensi sering tidak menampilkan gejala.<sup>2</sup> Proses metabolisme pada lansia yang mengalami penurunan sehingga aktivitas fisik yang menurun dapat menimbulkan ketidak seimbangan dalam tubuh yang menyebabkan kalori berlebih dan menjadi lemak. Semakin besar massa tubuh, semakin meningkat volume darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Dinding arteri mendapatkan tekanan yang besar, sehingga jantung memompa lebih cepat. Kerja jantung yang berat berdampak pada timbulnya tekanan darah tinggi.<sup>3</sup> Hipertensi umumnya dianggap sebagai kondisi yang normal pada lansia.<sup>2</sup> Untuk mempertahankan tekanan darah lansia tetap normal sangat sulit. Hal ini berkaitan dengan berbagai faktor seperti usia, berat badan (obesitas), tingkat pendidikan yang rendah, pola makan, riwayat hipertensi, dan minum yang tidak teratur.<sup>3</sup> Hipertensi tidak dapat secara langsung membunuh penderita, namun hipertensi dapat menimbulkan terjadinya penyakit

lain yang tergolong berat serta mematikan seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal.<sup>4</sup>

Kejadian hipertensi pada lansia di dunia menurut World Health Organization (WHO) menunjukkan 1 milyar orang, diperkirakan tahun 2025 sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia terkena hipertensi. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%. Sedangkan data Riskesdas Provinsi Jawa Timur<sup>5</sup> menunjukkan penyakit hipertensi mencapai 36,3% dan jumlah penyakit hipertensi tertinggi terdapat pada kelompok usia > 75 tahun. Dinas Kesehatan Kabupaten Bondowoso pada laporan kasus PTM tahun 2018 menunjukkan jumlah hipertensi sebanyak 4.696 kasus (40,74%).<sup>6</sup>

Sebagai akibat dari proses penuaan salah satunya adalah perubahan indeks massa tubuh (IMT) akibat dari masalah status gizi. Hal ini dipengaruhi oleh peningkatan asupan kalori, berkurangnya aktivitas fisik, dan status sosial ekonomi.<sup>7</sup> Kelebihan IMT sangat berpotensi mengalami obesitas, karena proses metabolisme yang menurun dan tidak diimbangi dengan peningkatan aktivitas fisik atau penurunan jumlah makanan, maka kalori yang berlebih akan diubah menjadi lemak yang menimbulkan kegemukan.<sup>8</sup> Penelitian Arifin menunjukkan bahwa obesitas sangat berkaitan dengan kegemaran mengonsumsi makanan tinggi lemak yang meningkatkan risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Semakin

besar massa tubuh, akan meningkatkan volume darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Akibatnya, dinding arteri akan mendapatkan tekanan yang lebih besar yang menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah. Selain itu, kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut jantung. Hal ini juga tidak sejalan dengan penelitian<sup>9</sup> yang menjelaskan bahwa indeks massa tubuh yang mengalami kelebihan atau obesitas cenderung mengalami hipertensi.

Dibutuhkan peningkatan aktivitas fisik dan kebiasaan makanan yang bergizi sehingga dapat membantu lansia untuk meningkatkan kesehatan dan menghindari masalah perubahan IMT yang berdampak terjadinya peningkatan tekanan darah pada lansia.<sup>10</sup> Dengan alasan tersebut di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara karakteristik dan IMT dengan tekanan darah pada lanjut usia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan Kabupaten Bondowoso.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan *cross sectional*. Dilakukan analisis hubungan antara karakteristik, IMT dengan tekanan darah pada lansia dalam satu waktu. Populasi dalam penelitian yaitu lansia yang mendapatkan pelayanan saat posbindu lansia di wilayah kerja Puskesmas Maesan pada bulan Desember tahun 2018. Sebanyak 837 lansia diolah menggunakan tingkat kepercayaan 95%, tingkat kesalahan 5%, presisi 10%, dan diperoleh jumlah sampel sebanyak 95 responden. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu lansia dalam keadaan sadar dan sehat dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu lansia yang tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari tahun 2019 di Posbindu Lanjut Usia wilayah kerja Puskesmas Maesan, Kabupaten Bondowoso.

Pengambilan data dilakukan menggunakan teknik *probability sampling* dengan pendekatan *cluster random sampling*. Peneliti menghitung sampel yang diperlukan dalam penelitian dengan mengklaster per desa, yaitu 12 desa. Dari 12 desa yang ada di wilayah kerja Puskesmas

Maesan, setiap desa dihitung dengan proporsi sehingga mewakili seluruh populasi. Peneliti mengumpulkan data terkait wilayah dan identitas responden. Menentukan responden sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan. Peneliti melakukan penelitian dengan cara mendatangi kegiatan posbindu, apabila lansia tidak mengikuti posbindu, pengambilan data dengan melakukan kunjungan rumah sesuai data yang telah ditentukan. Peneliti memberikan *informed consent* sebagai bentuk persetujuan untuk menjadikan sampel penelitian. Setelah menjelaskan maksud dan tujuan serta menandatangani *informed consent*, peneliti melakukan pemeriksaan tekanan darah, pengukuran berat badan dan tinggi badan. Penelitian ini membutuhkan waktu 10-15 menit. Data yang telah diperoleh dikumpulkan dan dilakukan analisis.

Alat pengumpulan data yaitu kuesioner untuk mengukur data sosiodemografi, seperti dengan usia, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat hipertensi, dan tinggal dengan siapa. Untuk mendapatkan data IMT dilakukan pengukuran tinggi badan (TB) dan berat badan (BB). Pengukuran BB menggunakan timbangan badan (kg) dengan nilai koreksi "0", yang telah dikalibrasi di Laboratorium Kalibrasi Universitas Jember. Pengukuran TB menggunakan pita ukur (cm) yang diletakkan di dinding pada kegiatan posbindu, dengan posisi tegak lurus dengan lantai keramik, dengan nilai "0" pada lantai. Cara pengukuran berat badan dengan meminta lansia tanpa alas kaki dan pakaian yang ringan. Lansia berdiri tegak dengan pandangan lurus ke depan, sehingga berat badan akan terdistribusi secara merata di bagian tengah alat penimbang, catat berat badan lansia. Untuk cara pengukuran tinggi badan dengan meminta lansia berdiri tegak tanpa alas kaki, tumit, pantat dan kedua bahu menempel pada dinding. Kedua tumit sejajar dengan kedua lengan yang menggantung di samping badan, pandangan lansia lurus kedepan sambil bernapas normal dan berdiri tegak, upayakan tumit lansia tidak terangkat, catat tinggi badan lansia. Untuk tekanan darah (sistolik dan diastolik) diukur menggunakan *spigmomanometer* air raksa dengan nilai koreksi 0,4/0,5 mmHg, dan telah dilakukan kalibrasi pada Laboratorium Kalibrasi

Universitas Jember. Cara pengukuran tekanan darah dengan memasang manset di lengan sebelah kanan sekitar 3 cm diatas *fossa cubiti*, raba denyut nadi radialis, dan letakkan diafragma stetoskop di atas nadi *brachialis*. Pompakan balon udara manset sampai denyut nadi tidak terdengar dan perhatikan manometer sampai setinggi 20 mmHg dari titik yang tidak terdengar. Kempeskan manset secara perlahan dan berkesinambungan dengan memutar skrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam. Identifikasi tinggi air raksa manometer saat pertama kali terdengar kembali denyut nadi menunjukkan nilai tekanan sistolik, tetap kempeskan manset secara perlahan sampai bunyi nadi terakhir terdengar menunjukkan nilai tekanan diastolik. Setiap responden diukur tensinya minimal dua kali. Jika hasil pengukuran kedua berbeda  $\geq 10$  mmHg, baik pada tekanan sistolik dan atau tekanan diastolik, dibandingkan pengukuran pertama, maka dilakukan pengukuran ketiga. Dua data pengukuran dengan selisih terkecil dengan pengukuran terakhir dihitung reratanya sebagai hasil ukur tensi. Semua hasil pengukuran tekanan darah, BB, dan TB didokumentasikan dalam lembar observasi.

Data kategorik disajikan distribusi frekuensi menggunakan nilai presentase. Untuk data numerik yang terdistribusi normal disajikan menggunakan *mean* dan standar deviasi. Selain itu untuk data numerik yang terdistribusi tidak normal disajikan menggunakan *median* dan nilai persentil<sub>25</sub>-persentil<sub>75</sub>. Untuk analisis univariat peneliti menggunakan uji *kolmogorov-smirnov* karena data tidak terdistribusi normal. Selanjutnya, untuk menganalisis hubungan peneliti menggunakan uji korelasi *Spearman Rank* untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah dengan tingkat signifikansi *p* value < 0,05. Uji korelasi *Mann Whitney* untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara karakteristik responden dengan tekanan darah. Analisa data dilakukan dengan aplikasi *software* SPSS 20. Penelitian ini dilakukan uji etik di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember, dengan No.306/UN25.8/KEPK/DL/2019. Peneliti kemudian memperoleh persetujuan administratif dari Badan Kesatuan

Bangsa dan Politik dan Dinas Kesehatan dan pihak puskesmas.

## HASIL

Dari 95 responden dalam Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa rerata usia lansia pada usia 62 tahun dengan rerata berat badan 49,69 kg dan rerata tinggi badan 149,54 cm. Jenis kelamin partisipan paling banyak pada lansia perempuan (75,8%) dan sebagian besar tidak pernah mengalami hipertensi (71,6 %).

### Tekanan Darah Pada Lansia

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Partisipan (n=95)**

Variabel	Keterangan
Usia (tahun)	
Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	62,00 (61,00-66,00)
Berat Badan (kg)	
M ± SD	49,69 ± 8,925
Tinggi Badan (cm)	
M ± SD	149,54 ± 8,263
Sistolik (mmHg)	
Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	130,00 (120,00-150,00)
Diastolik (mmHg)	
Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	80,00 (72,00-90,00)
Jenis kelamin (%)	
Laki-laki	23 (24,2)
Perempuan	72 (75,8)
Pekerjaan (%)	
Bekerja	45 (47,4)
Tidak bekerja	50 (52,6)
Tinggal dengan siapa (%)	
Keluarga	86 (90,5)
Sendiri	9 (9,5)
Riwayat hipertensi (%)	
Ya	27 (28,4)
Tidak	68 (71,6)

Catatan: n=Jumlah partisipan; (%)=(persentase); M=*Mean*; SD=Standart Deviasi; Md=Median; P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>=Persentil 25-75.

Dari Tabel 2 di bawah dapat diketahui nilai sistolik pada lansia diestimasikan lebih dari normal yaitu 130 mmHg (*Z* = 1,613; *p* = 0,11) dan nilai diastolik diestimasikan lebih dari normal yaitu 80 mmHg (*Z* = 2,250; *p* = 0,00). Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan Kabupaten Bondowoso mengalami prehipertensi.

**Tabel 2. Tekanan Darah pada Lansia**

Tekanan darah	Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	Z	Signifikansi
Sistolik	130,00 (120,00-150,00)	1,613	0,11
Diastolik	80,00 (72,00-90,00)	2,250	0,00

Catatan: Md= Median; P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>= Persentil 25-75; Z=Nilai hitung *Kolmogorov-Smirnovtest*; Signifikan *Kolmogorov-Smirnovtest*.

**Indeks Massa Tubuh pada Lansia**

Dari Tabel 3 dibawah dapat disimpulkan bahwa nilai IMT pada lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan dalam penelitian tersebut diestimasikan masuk dalam kategori normal yaitu 22,18.

**Tabel 3. Indeks Massa Tubuh pada Lansia**

Variabel	M ± SD	Z	Signifikansi
IMT	22,18 ± 3,833	0,842	0,478

Catatan: M=Mean; SD=Standart Deviasi; Z =Nilai hitung *Kolmogorov-Smirnovtest*; Signifikan *Kolmogorov-Smirnovtest*.

**Hubungan Antara IMT dengan Tekanan Darah pada Lansia**

Dari Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik (r = 0,155; p = 0,134) maupun tekanan darah diastolik (r = 0,200; p = 0,052) pada lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah kerja Puskesmas Maesan.

**Tabel 4. Hubungan Antara IMT dengan Tekanan Darah pada Lansia**

	Sistolik			Diastolik		
	Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	r	p value	Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	r	p value
IMT	130,00 (120,00-150,00)	0,155	0,134	80,00 (72,00-90,00)	0,200	0,052

Catatan: Md=Median; P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>=Percentiles 25-75; r=Nilai Hitung; p value=Nilai Signifikansi *Spearman Rank Test*.

**Hubungan Antara Karakteristik dengan Tekanan Darah pada Lansia**

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan tekanan darah sistolik (Z = -6,351; p = 0,000) dan diastolik (Z = -5,834; p = 0,000) di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan.

**Tabel 5. Hubungan Antara Karakteristik dengan Tekanan Darah pada Lansia**

Karakteristik Responden	Sistolik			Diastolik		
	n %	Z/r	p value	n %	Z/r	p value
Usia (tahun)						
Md (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	62,00 (61,00-66,00)	0,09	0,928 <sup>a</sup>	62,00 (61,00-66,00)	0,12	0,910 <sup>a</sup>
Jenis Kelamin						
Laki-laki	23 (24,2)	-0,281	0,779 <sup>b</sup>	23 (24,2)	-1,206	0,228 <sup>b</sup>
Perempuan	72 (75,8)			72 (75,8)		
Pekerjaan						
Bekerja	45 (47,4)	-0,738	0,461 <sup>b</sup>	45 (47,4)	-0,381	0,703 <sup>b</sup>
Tidak bekerja	50 (52,6)			50 (52,6)		
Tinggal Dengan						
Siapa	86 (90,5)	-1,033	0,301 <sup>b</sup>	86 (90,5)	-1,692	0,091 <sup>b</sup>
Keluarga	9 (9,5)			9 (9,5)		
Sendiri						
Riwayat						
Hipertensi	27 (28,4)	-6,351	0,000 <sup>b</sup>	27 (28,4)	-5,834	0,000 <sup>b</sup>
Ya	68 (71,6)			68 (71,6)		
Tidak						
Berat Badan (kg)						
M ± SD	49,69 ± 8,925	0,110	0,288 <sup>a</sup>	49,69 ± 8,925	0,169	0,102 <sup>a</sup>
Tinggi Badan (cm)						
M ± SD	149,54 ± 8,263	-0,060	0,563 <sup>a</sup>	149,54 ± 8,263	-0,047	0,654 <sup>a</sup>

Catatan: M=Mean; SD=Standart Deviasi; Md=Median; P<sub>25</sub>-P<sub>75</sub>= Persentil 25-75; n=Jumlah Partisipan; (%)=(persentase); Z/r =Nilai Hitung; <sup>a</sup>=*Spearman Rank*; <sup>b</sup>=*Mann-Whitney*; p value=Nilai Signifikansi *Spearman Rank Test* dan *Mann Whitney*, korelasi ditandai dengan angka tebal.

Peneliti menggunakan *mean*, median, dan persentil karena persebaran data tidak normal. Karena persebaran tidak normal maka peneliti harus mengetahui dimana letak tengah data-data tersebut menggunakan median dan sejauh mana persebarannya menggunakan persentil 25 untuk melihat batas persebaran bawah dan persentil 75 untuk melihat batas persebaran atas.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan tidak adanya hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan. Hal ini dikarenakan rerata tekanan darah termasuk kategori prehipertensi dan IMT dalam kategori normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Aini dkk.<sup>11</sup> yang memaparkan bahwa tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik dikarenakan *p value* lemah  $> 0,05$ . Walaupun IMT dengan tekanan darah pada lansia tidak berhubungan, tetapi penelitian ini menemukan adanya hubungan tekanan darah dengan riwayat hipertensi.

Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan tekanan darah. Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Mahmudah S dkk.<sup>12</sup> yang mengatakan prevalensi hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini dikarenakan perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, dan kadar hormon yang dapat meningkatkan tekanan darah. Untuk itu usia sangat mempengaruhi dalam peningkatan tekanan darah sehingga lansia disarankan untuk selalu mengontrol tekanan darah setiap bulan dengan mengikuti posyandu lansia.

Selain itu, tidak adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan tekanan darah. Hal ini juga tidak sesuai dengan penelitian Mahmudah S dkk.<sup>12</sup> yang mengatakan laki-laki lebih berisiko mengalami hipertensi dibanding perempuan saat usia  $< 45$  tahun. Tetapi saat usia  $> 65$  tahun, perempuan lebih berisiko mengalami hipertensi dibanding laki-laki setelah wanita memasuki masa menopause. Prevalensi pada wanita akan semakin meningkat dikarenakan faktor hormonal yang dapat mengakibatkan kenaikan berat badan dan tekanan darah yang semakin reaktif terhadap konsumsi garam,<sup>13</sup> sehingga dapat menyebabkan hipertensi. Dapat disimpulkan bahwa lansia perempuan lebih berisiko terkena hipertensi dibanding lansia laki-

laki.

Hasil juga menunjukkan, tidak ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan tekanan darah. Penelitian ini didukung oleh penelitian Siringoringo M dkk.<sup>14</sup> yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara pekerjaan dengan hipertensi. Lansia yang tidak bekerja rata-rata mengalami penurunan aktivitas fisik<sup>15</sup> sehingga terjadi penimbunan lemak yang mengakibatkan kelebihan berat badan. Oleh karena itu diperlukan peningkatan aktivitas fisik pada lansia seperti senam lansia agar lansia tidak mengalami masalah kesehatan.

Sementara itu, didapatkan hasil tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggal dengan siapa dengan tekanan darah. Lansia yang tinggal sendiri berbeda dengan lansia yang tinggal bersama keluarga. Hal ini didukung dengan hasil penelitian Melita dan Nadjib<sup>16</sup> yang menjelaskan lansia yang tinggal dengan keluarga mendapatkan perhatian penuh dari keluarga seperti disediakan sarana dan prasarana, disediakan kebutuhan gizi yang baik, dan didukung untuk selalu mengikuti posyandu setiap bulan untuk mengetahui status kesehatan lansia. Untuk itu dukungan keluarga sangat penting terhadap perkembangan kesehatan lansia.

Dilain pihak, didapatkan hasil adanya hubungan yang bermakna antara riwayat hipertensi dengan tekanan darah. Penelitian ini sejalan dengan Nugroho K dkk.<sup>17</sup> yang menyatakan bahwa subjek yang mempunyai riwayat hipertensi pada keluarganya lebih berisiko terjadinya hipertensi dibanding subyek yang tidak mempunyai riwayat hipertensi di keluarganya. Dapat disimpulkan bahwa riwayat hipertensi sangat berperan terhadap kejadian hipertensi.<sup>18</sup> Sehingga perlu adanya edukasi tentang hipertensi yang dapat diturunkan agar mereka dapat melakukan pencegahan. Kemudian hasil didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara berat badan dengan tekanan darah. Penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Bin Mohd Arifin dkk,<sup>19</sup> bahwa obesitas sangat berkaitan dengan kegemaran mengkonsumsi makanan tinggi lemak yang meningkatkan risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Semakin besar massa tubuh, akan meningkatkan volume darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Akibatnya, dinding arteri akan mendapatkan tekanan yang lebih besar yang

menyebabkan terjadinya kenaikan tekanan darah. Selain itu, kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut jantung. Untuk itu, diperlukan edukasi tentang pola makan yang teratur sehingga lansia dapat mengatur asupan makan yang dapat mencegah terjadinya kelebihan berat badan.

Hasil juga didapatkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tinggi badan dengan tekanan darah. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Ambarita K dkk.<sup>20</sup> yang menyatakan tinggi badan merupakan faktor yang berperan penting dalam menentukan tekanan darah karena ukuran tubuh mempengaruhi tekanan darah. Seseorang dengan batang tubuh lebih panjang memiliki tekanan darah yang lebih tinggi. Hal ini disebabkan tekanan tambahan yang diperlukan untuk mengatasi gravitasi dengan tujuan memenuhi perfusi ke otak. Sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi seseorang maka semakin berisiko terkena tekanan darah tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa IMT pada lansia tergolong normal dikarenakan berat badan dan tinggi badan pada lansia dalam batas normal. Hal ini sejalan dengan penelitian Siregar dkk<sup>21</sup> di mana status gizi pada lansia yang berobat ke Puskesmas Simpang Tiga Kota Pekanbaru memiliki klasifikasi IMT normal sebanyak 25 orang lansia. Hal ini berkaitan dengan pola makan, di mana jika pola makan baik maka status gizi lansia juga akan baik.

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan. Hal ini dikarenakan IMT lansia dalam batas normal dan tekanan darah sistolik maupun diastolik masih tergolong prehipertensi. Penelitian ini ditemukan terdapat hubungan antara riwayat hipertensi dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia. Hal ini memungkinkan karena riwayat hipertensi dapat diturunkan secara genetik pada seseorang. Demikian juga dengan penelitian Agustina S dkk.<sup>22</sup> yang menyatakan bahwa lansia dengan riwayat keturunan hipertensi mempunyai peluang 8,8 kali menderita hipertensi dibanding dengan lansia yang tidak ada riwayat keturunan hipertensi. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Mahmudah S dkk.<sup>15</sup> yang menyatakan bahwa sebagian besar kasus hipertensi dipengaruhi faktor keturunan. Jika kedua orang tua memiliki riwayat penyakit hipertensi, anaknya akan

berisiko terkena hipertensi. Hal ini terjadi karena adanya gen yang berhubungan dengan kejadian hipertensi yang menurun pada dirinya.

Keterbatasan dalam penelitian ini karena sampel yang digunakan terlalu kecil. Dengan sampel yang lebih besar, maka kemungkinan suatu hipotesis penelitian akan terjawab dan data terdistribusi normal. Ukuran sampel yang semakin besar diharapkan akan memberikan hasil penelitian yang semakin baik.<sup>23</sup> Keterbatasan lain, karena adanya kesalahan dalam mengestimasi alat ukur, di mana peneliti membulatkan hasil pengukuran berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah yang seharusnya terdapat hasil pengukuran dalam jumlah desimal.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan IMT tidak berhubungan dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia di Posbindu Lanjut Usia Wilayah Kerja Puskesmas Maesan. Tetapi karakteristik, seperti riwayat hipertensi berhubungan dengan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia. Oleh karena itu, lansia perlu mengontrol IMT, sehingga dapat mempertahankan IMT tetap normal dan tekanan darahnya lebih terkontrol. Lansia dapat melakukan pengontrolan ini setiap bulan saat ada kegiatan posbindu lansia. Jika terdapat lansia yang tidak datang saat posbindu dilaksanakan, maka perawat diharapkan dapat melakukan pengontrolan dengan cara mendatangi setiap rumah sehingga lansia yang memiliki riwayat hipertensi, dapat terdeteksi secara dini dan tekanan darahnya dapat terkontrol bagi yang sudah menderita hipertensi.

## SARAN

Saran bagi peneliti selanjutnya adalah diharapkan untuk meneliti hubungan IMT dengan tekanan darah secara lebih sempurna, sehingga dapat memperoleh hasil yang lebih tepat. Rekomendasi yang dapat diberikan juga dapat diselenggarakan pemeriksaan antropometri dan tekanan darah secara teratur di Posbindu PTM.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih terhadap pihak Puskesmas Maesan Kabupaten Bondowoso atas kerjasamanya dalam penelitian. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada Kelompok Riset (KeRis) *Healty and Wellness for*

*Elderly* dari Departemen Keperawatan Keluarga, Komunitas, dan Gerontik, Fakultas Keperawatan Universitas Jember yang telah memfasilitasi jalannya penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Arna RD. Hubungan status depresi dan status gizi dengan tekanan darah pada lansia di panti wredha dharma bhakti Surakarta. Skripsi. Prodi S1 Gizi. Surakarta : Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015. Diambil dari <http://eprints.ums.ac.id/39817/14/NASKAH%20PUBLIKASI.pdf>
2. Anwari M, Vidyawati R, Salamah R, Refani M, Winingsih N, Yoga D et al. Pemberian senam antihipertensi sebagai upaya menstabilkan tekanan darah: studi kasus pada keluarga binaan di desa Kemuningsari Lor kecamatan Panti kabupaten Jember. *Indones. J. Heal. Sci.* 2018; Edisi Khusus: 165–168.
3. Susanto T, Rasny H, Susumaningrum LA, Yunanto RA, Nur KRM. Prevalence of hypertension and predictive factors of self-efficacy among elderly people with hypertension in institutional-based rehabilitation in Indonesia. *Kontak.* 2019; (21): 14–21.
4. Korneliani, K. & Meida, D. Obesitas dan stress dengan kejadian hipertensi. *J. Kesehat. Masy.* 2012; (7):117–121.
5. Kementerian Kesehatan RI. Hasil Utama Riskesdas 2018. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2018. p1-220
6. Dinas Kesehatan Kabupaten Bondowoso. Laporan PTM Bondowoso. Bondowoso : Dinas Kesehatan Kabupaten Bondowoso; 2018:1–34.
7. Syahrul S et al. Prevalence of underweight and overweight among school-aged children and it's association with children's sociodemographic and lifestyle in Indonesia. *Int. J. Nurs. Sci.* 2016;(3):169–177.
8. Ulumuddin I, Yhuwono Y. Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah pada lansia di Desa Pesucen, Banyuwangi. *J. Kesehat. Masyarakat, Indones.* 2018;(13):1–6.
9. Pichler G et al. Influence of obesity in central blood pressure. *J. Hypertens.* 2015;(33):308–313.
10. Anwari M, Vidyawati R, Salamah R, Refani M, Winingsih N, Yoga D, Inna R, Susanto T. Pengaruh senam anti hipertensi lansia terhadap penurunan tekanan darah lansia di Desa Kemuningsari Lor Kecamatan Panti Kabupaten Jember. *Indones. J. Heal. Sci.* 2018;Edisi Khusus:160–164.
11. Aini SM, Novita, Setia MDM. Hubungan indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistolik pada pasien penyakit ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD dr. Zainoel Abidin. *J. Ilm. Mhs. Medisia.* 2017;2 (1):49–54.
12. Mahmudah S, Maryusman T, Arini FA, Malkan I. Hubungan gaya hidup dan pola makan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Kelurahan Sawangan Baru Kota Depok Tahun 2015. *Biomedika.* 2015;7 (2): 43–51.
13. Linda D et al. The relationship between high sodium food consumption and the incidence of hypertension among farm workers at public health centre of Panti in Jember Regency. *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.* 2020; 23: 53–60.
14. Siringoringo M, Hiswani, Jemadi. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di Desa Sigaol Simbolon Kabupaten Samosir tahun 2013. Tesis. Universitas Sumatera Utara. 2013. Diakses dari <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/gkre/article/view/5179>
15. Nurwita EP, Susanto T, Rasni, H. Hubungan edentary lifestyle dengan fungsi kognitif lansia di UPT pelayanan sosial Tresna Werdha Jember. *J. Community Empower. Heal.* 2019;2:102–109.
16. Melita, Nadjib M. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kunjungan lansia ke posbindu lansia di wilayah kerja puskesmas kelurahan Bintara kota Bekasi tahun 2017. *J. Kebijak. Kesehat. Indones.* 2018;7:158–167.
17. Nugroho KPA, Sanubari PET, Rumondor JM. Faktor risiko penyebab kejadian hipertensi di wilayah kerja puskesmas Sidorejo Lor kota Salatiga. *J. Kesehat.* 2019:32–42.
18. Yunanto RA, Susanto T, Rasni H, Susumaningrum LA, Nur KRM. Prevalence of hypertension and related factors among older people in nursing home of Jember, East Java, Indonesia. *NurseLine Journal.* 2019; 4:147–153.
19. Bin Mohd Arifin MH, Weta IW. Faktor-Faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada kelompok lanjut usia di wilayah kerja upt puskesmas Petang I kabupaten Badung tahun 2016. *E-Jurnal Medika Udayana.* 2016;5(7):1–23.
20. Ambarita K et al. Rasio tekanan darah terhadap tinggi badan dalam diagnosis hipertensi pada remaja. *J. Med. Sch. Univ. Sumatera Utara.* 2017; 50;(2):103–106.
21. Siregar RD, Arneliwati, Nauli FA. Hubungan status gizi terhadap kejadian anemia pada lansia. *Jurnal Online Mahasiswa Perpustakaan Fakultas Keperawatan.* 2014;1(1):1-14.
22. Agustina S, Sari SM, Savita R. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di atas umur 65 tahun. *J. Kesehat. Komunitas.* 2014; 2 (04):180–186.
23. Alwi I. Kriteria empirik dalam menentukan ukuran sampel pada pengujian hipotesis statistika dan analisis butir. *Jurnal Formatif.* 2015;2(2):140–148.