



**HUBUNGAN ASUPAN NATRIUM, FREKUENSI DAN DURASI AKTIVITAS FISIK TERHADAP  
TEKANAN DARAH LANSIA DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI SEJAHTERA DAN BINA  
LARAS BUDI LUHUR KOTA BANJARBARU, KALIMANTAN SELATAN**

*The Correlation Between Sodium Intake, Frequency and Duration of Physical Activity With Blood Pressure of Elderly at Tresna Werdha Budi Sejahtera and Bina Laras Budi Luhur Nursing Homes in Banjarbaru, South Kalimantan*

Rijanti Abdurrachim<sup>1</sup>, Indah Hariyawati<sup>2</sup>, Nany Suryani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

<sup>2</sup>STIKES Husada Borneo

E-mail: rijanti63@yahoo.com

Diterima: 29-10-2015

Direvisi: 11-11-2015

Disetujui: 3-02-2016

**ABSTRACT**

Elderly tends to face health problems caused by a decrease in body functions due to aging. One of the most health problems experienced by elderly is in cardiovascular system like hypertension. Factors influenced blood pressures are overweight, less physical activity, and eating high sodium foods. This study aimed to determine the relationship between sodium intake, frequency and duration of physical activity to blood pressure of elderly at Tresna Werdha Budi Sejahtera and Bina Laras Budi Luhur nursing homes in Banjarbaru. This research used cross sectional design. Pearson test were applied ( $\alpha = 0.05$ ). This study involved 65 elderly aged 60-74 years, 28 males (43%) and 37 females (57%). Data were collected using questionnaires. Nutrient contents were obtained using 1x24 hour food recall for 2 days included weekend. The result of Pearson test indicated that there was a significant positive correlation between sodium intake with systolic ( $p < 0.05$ ) and diastolic ( $p < 0.05$ ) levels. Moreover, there was a significant negative correlation between the frequency of physical activity with systolic ( $p < 0.05$ ) and diastolic ( $p < 0.05$ ) levels; there was a significant negative correlation between physical activity duration and sistolic blood pressure ( $p < 0.05$ ). However, there was no significant correlation between physical activity duration and diastolic blood pressure. It was suggested that health workers should improve health promotion program using posters and do counseling about healthy lifestyles, i.e. suggesting people to avoid high sodium foods and do physical activity regularly.

**Keywords:** sodium intake, frequency and duration of physical activity, blood pressure, elderly

**ABSTRAK**

Kelompok lanjut usia (lansia) cenderung mengalami masalah kesehatan yang disebabkan oleh penurunan fungsi tubuh akibat proses penuaan. Salah satu gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh lansia adalah gangguan sistem kardiovaskular seperti hipertensi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah, yaitu kelebihan berat badan, aktivitas fisik seperti berolahraga, serta mengonsumsi makanan tinggi natrium. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan natrium, frekuensi dan durasi aktivitas fisik terhadap tekanan darah lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera dan Bina Laras Budi Luhur Kota Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan metode analitis dengan rancangan *cross-sectional*. Tes *Pearson* digunakan untuk melihat korelasi ( $\alpha=0,05$ ). Subyek penelitian adalah 65 lansia usia 60-74 tahun, yang terdiri dari 28 orang (43%) laki-laki 37 orang (57%) perempuan. Data dikumpulkan dengan wawancara menggunakan kuesioner dan konsumsi makanannya dengan wawancara menggunakan *food recall* 1 x 24 jam selama 2 hari, termasuk hari libur. Hasil uji *Pearson* menyimpulkan, ada korelasi positif yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol ( $p < 0,05$ ) dan diastol ( $p < 0,05$ ). Terdapat korelasi negatif yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol ( $p < 0,05$ ) dan diastol ( $p < 0,05$ ). Terdapat korelasi negatif yang bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol ( $p < 0,05$ ). Namun, tidak ada hubungan bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah diastol. Disarankan kepada petugas kesehatan agar lebih meningkatkan program promosi kesehatan kepada masyarakat dengan menyebarkan poster dan melakukan konseling tentang gaya hidup sehat, seperti menghindari bahan makanan tinggi natrium dan melakukan aktivitas fisik, seperti olahraga, secara rutin.

**Kata kunci:** asupan natrium, frekuensi dan durasi aktivitas fisik, tekanan darah, lansia

## PENDAHULUAN

**K**elompok lanjut usia (lansia) adalah kelompok usia 60 tahun ke atas yang rentan terhadap kesehatan fisik dan mental serta penurunan kemampuan berbagai organ, fungsi dan sistem tubuh yang bersifat alamiah/fisiologis.<sup>1</sup> Salah satu gangguan kesehatan yang paling banyak dialami oleh lansia adalah pada sistem kardiovaskular dan secara alamiah lansia akan mengalami penurunan fungsi organ dan mengalami labilitas tekanan darah.<sup>2</sup>

Hipertensi, yang lebih dikenal dengan sebutan tekanan darah tinggi, adalah suatu keadaan di mana tekanan darah seseorang berada di atas batas normal. Tekanan darah normal sebesar 120-139 mmHg untuk sistol dan 80-89 mmHg untuk diastol mmHg.<sup>3</sup>

Faktor risiko hipertensi terbagi dua, yakni faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang dapat diubah adalah faktor risiko yang dapat dicegah atau dikendalikan, yaitu obesitas, konsumsi garam, rokok, kopi dan alkohol, stres dan olahraga. Faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah faktor risiko yang tidak dapat dicegah atau dikendalikan, yakni umur, genetik, jenis kelamin dan ras/suku bangsa.<sup>4</sup>

Hipertensi saat ini masih menjadi masalah utama di dunia. Penyakit kardiovaskular ini menyebabkan sekitar 17 juta kematian per tahun. Dari jumlah tersebut, komplikasi hipertensi sebesar 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun. Pada tahun 2008, di seluruh dunia, sekitar 40 persen dari orang dewasa berusia 25 tahun ke atas telah didiagnosis dengan hipertensi. Jumlah orang dengan kondisi ini meningkat dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi satu miliar pada tahun 2008.<sup>5</sup> Di Indonesia, angka kejadian hipertensi berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 mencapai 25,8 persen. Provinsi Kalimantan Selatan menempati urutan kedua (30,8%) setelah provinsi Bangka Belitung (30,9%), diikuti provinsi Kalimantan Timur (29,6%) dan Jawa Barat (29,4%).<sup>6</sup> Berdasarkan data dari bagian pelayanan kesehatan Dinas Kesehatan Kota Banjarbaru, hipertensi menempati urutan kedua dari sepuluh penyakit terbanyak tahun 2014 di Kota Banjarbaru.<sup>6,7</sup> Berdasarkan studi pendahuluan pada tanggal 5 Juni 2015 di Panti

Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera dan Bina Laras Budi Luhur Kota Banjarbaru, hipertensi menempati urutan pertama dari sepuluh penyakit terbanyak yang diderita para lansia dengan rentang tekanan darah yang sangat berbeda antara tekanan darah yang tinggi dan yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan natrium, frekuensi dan durasi aktivitas fisik terhadap tekanan darah pada lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera & Bina Laras Budi Luhur Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan.

## METODE PENELITIAN

### Desain, Tempat dan Waktu

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitis dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah lansia yang berada di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera dan Panti Sosial Bina Laras Banjarbaru. Populasi dari kedua panti werda berjumlah 75 orang yang terdiri dari 35 orang laki-laki dan 40 orang perempuan. Sampel yang diperoleh berjumlah 65 orang, meliputi 28 orang (43%) laki-laki dan 37 orang (57%) perempuan, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini telah mendapat ijin dari Dinas Sosial dan dilakukan uji etik dari FK Universitas Lambung Mangkurat. Pengambilan sampel menggunakan teknik/cara *purposive sampling*, yaitu sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi, yakni responden masih mampu melakukan aktivitas fisik dan kegiatan olahraga, masih dapat berkomunikasi dengan baik, bersedia menjadi responden dengan mengajukan surat pernyataan bersedia menjadi responden (*inform consent*). Kriteria eksklusi, yaitu tidak bersedia menjadi responden dan mempunyai komplikasi penyakit yang memperberat kondisi sampel. Pada pengambilan sampel di dua tempat panti sosial di Kota Banjarbaru diperoleh sampel berjumlah hanya 65 orang, yang memenuhi syarat; sejumlah 4 orang dalam perjalanan penelitian tidak dapat dilanjutkan karena kondisinya tidak mungkin dilakukan wawancara.

Variabel yang diambil adalah variabel tekanan darah sistol dan diastol dalam mmHg, variabel asupan natrium, yakni rata-rata jumlah

natrium yang diasup dari makanan dan minuman yang berasal dari garam, dan variabel frekuensi aktivitas fisik adalah seberapa sering aktivitas dilakukan, yaitu dalam olahraga, durasi aktivitas adalah seberapa lama aktivitas dilakukan. Analisis variabel ini menggunakan uji korelasi *Pearson* untuk mengetahui hubungan antarvariabel.

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan, sebagian besar umur responden masuk dalam kategori *elderly* (60-74 tahun), yaitu sebanyak 56 orang (86%), dan 75-90 tahun sebanyak 9 orang (14%). Berdasarkan jenis kelamin didapatkan perempuan sebanyak 37 orang (57%). Menurut jenis kelamin diperoleh jenis kelamin perempuan sebanyak 37 orang (57%). Berdasarkan tingkat pendidikan diketahui bahwa hampir semua responden berpendidikan rendah, yakni sebanyak 63 orang (97%).

Tabel 2 memperlihatkan, dari 65 responden nilai rata-rata tekanan darah sistolnya adalah 138 mmHg, rata-rata tekanan darah diastolnya adalah 82 mmHg, rata-rata asupan natriumnya

adalah 1258 mg, rata-rata frekuensi aktivitas fisiknya adalah 2,5 kali/minggu, dan rata-rata durasi aktivitas fisiknya adalah 24,8 menit.

Tekanan darah responden dapat dilihat pada Tabel 3. Diperoleh sebanyak masing-masing 25 orang (38,5%) berada pada status tekanan darah normal (130-139/85-89 mmHg) dan ringan (140-159/90-99 mmHg), dan sisanya 15 orang (23%) berada pada tekanan darah sedang (160-179/100-109 mmHg).

Asupan natrium  $\leq$  2400 mg sebanyak 55 orang (85%) dan  $>$ 2400 mg sebanyak 10 orang (15%). Frekuensi aktivitas  $<$ 3 x minggu sebanyak 25 orang (38%). Frekuensi 3-5 x minggu sebanyak 40 orang (62%). Menurut durasi aktivitas  $<$  30 menit sebanyak 15 orang (23%) dan durasi sekitar 30-60 menit sebanyak 50 orang (77%). Hasil uji statistik mendapatkan nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol responden. Nilai korelasi  $r = 0,815$  menunjukkan, adanya korelasi yang sangat kuat antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol lansia.

Tabel 1  
Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Tingkat Pendidikan) di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Sejahtera dan Bina Laras Budi Luhur

Variabel	Kategori	n	%
Umur lansia	<i>Elderly</i> /dewasa tua (60-74 tahun)	56	86,0
	<i>Old</i> /Tua(75-90 tahun)	9	14,0
	<i>Very old</i> / sangat tua (>90 tahun)	0	0
Jenis Kelamin	Laki-laki	28	43,0
	Perempuan	37	57,0
Tingkat Pendidikan	Rendah ( $\leq$ SMP)	63	97,0
	Tinggi (SMA-PT)	2	3,0

Tabel 2  
Hasil Analisis Univariat

Variabel	Mean	Standar Deviasi
Tekanan darah sistol (mmHg)	138	16
Tekanan darah diastol (mmHg)	82	8
Asupan natrium (mg)	1258,3	174,2
Frekuensi aktivitas fisik (kali)	2,6	1,1
Durasi aktivitas fisik (menit)	24,8	7,8

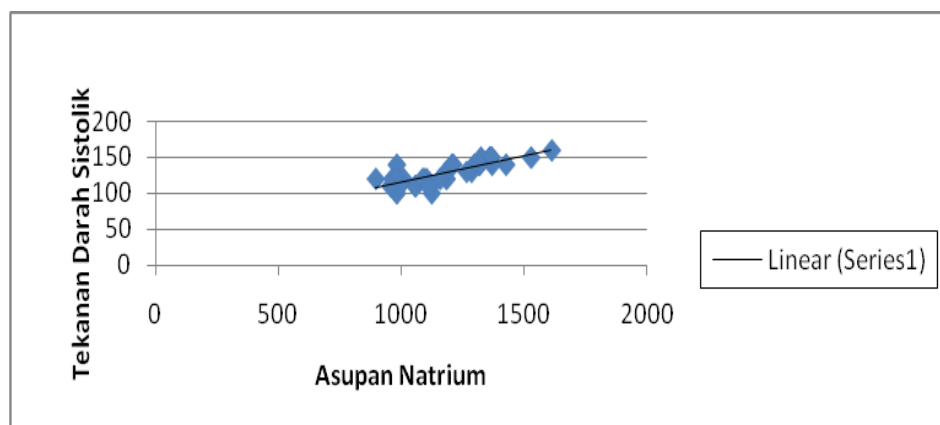
Tekanan darah responden dapat dilihat pada Tabel 3. Diperoleh sebanyak masing-masing 25 orang (38,5%) berada pada status tekanan darah normal (130-139/85-89 mmHg) dan ringan (140-159/90-99 mmHg), dan sisanya 15 orang (23%) berada pada tekanan darah sedang (160-179/100-109 mmHg).

Asupan natrium  $\leq$  2400 mg sebanyak 55 orang (85%) dan  $>$ 2400 mg sebanyak 10 orang (15%). Frekuensi aktivitas  $<$ 3 x minggu sebanyak 25 orang (38%) dan frekuensi 3-5 x

minggu sebanyak 40 orang (62%). Berdasarkan durasi aktivitas  $<$  30 menit sebanyak 15 orang (23%) dan durasi antara 30-60 menit sebanyak 50 orang (77%). Hasil uji statistik mendapatkan nilai  $p < 0,05$  yang menunjukkan, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol responden. Nilai korelasi  $r = 0,815$  menunjukkan, adanya korelasi yang sangat kuat antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol lansia.

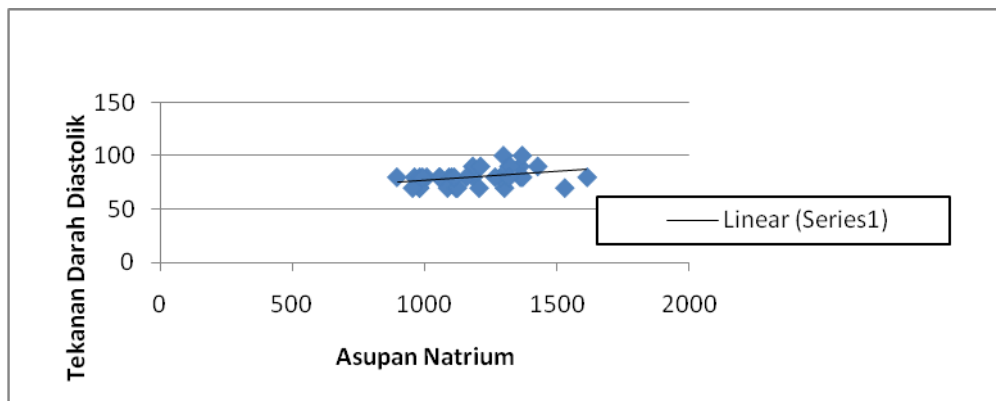
Tabel 3  
Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah, Asupan Natrium, Frekuensi Aktivitas dan Durasi Aktivitas Fisik

Karakteristik	n	%
Tekanan darah		
- Normal	25	38,5
- Ringan	25	38,5
- Sedang	15	23,0
Asupan Natrium		
- $\leq$ 2400 mg	55	85,0
- $>$ 2400 mg	10	15,0
Frekuensi Aktifitas		
- $<$ 3 kali	25	38,0
- 3-5 kali	40	62,0
Durasi Aktivitas		
- $<$ 30 menit	15	23,0
- 30-60 menit	50	77,0
Jumlah	65	100,0



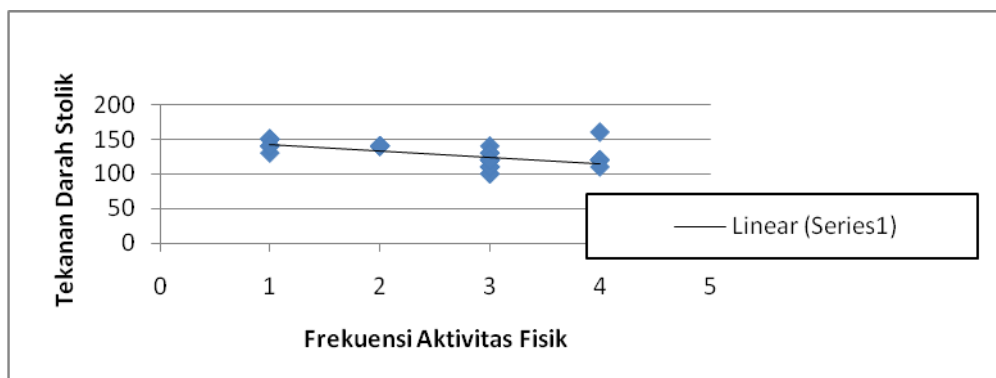
$p = 0,000$ ;  $r = 0,815$

Gambar 1  
Hubungan Antara Asupan Natrium dan Tekanan Darah Sistol Lansia



$p=0,038$  ;  $r=0,421$

Gambar 2  
Hubungan Asupan Natrium terhadap Tekanan Darah Diastol Lansia

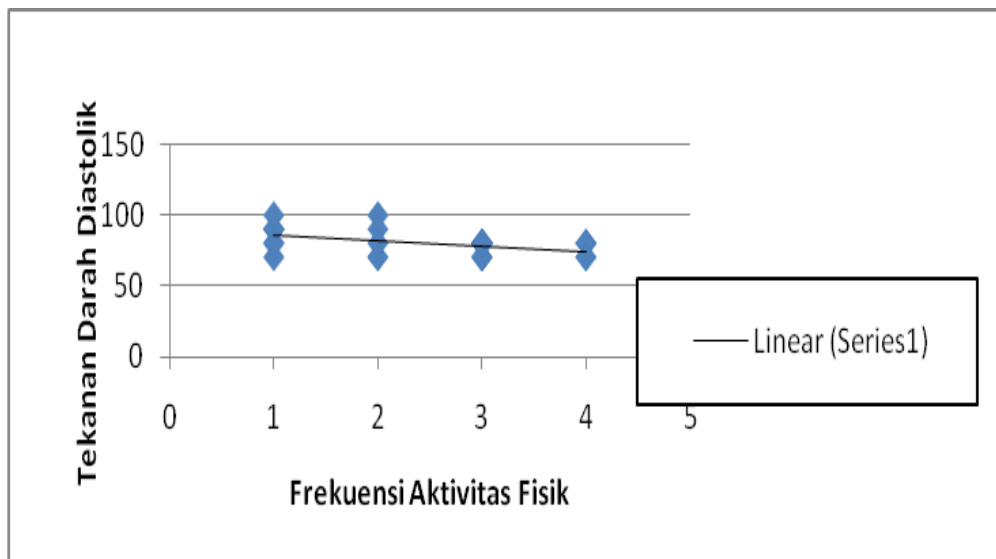


$p=0,001$  ;  $r=-0,625$

Gambar 3  
Hubungan Frekuensi Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Sistol Lansia

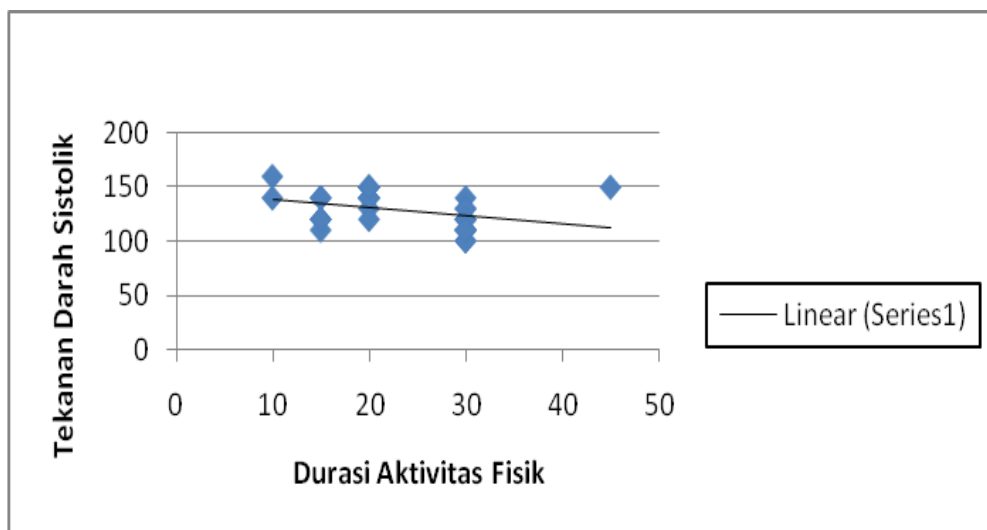
Hasil uji statistik mendapatkan nilai 0,038 ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan, terdapat hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah diastol lansia. Nilai korelasi  $r=0,421$  menunjukkan, adanya korelasi yang cukup antara asupan natrium dengan tekanan darah diastol lansia (Gambar 2).

Hasil uji statistik mendapatkan nilai 0,001 ( $p<0,05$ ) yang menunjukkan, terdapat korelasi yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol lansia. Nilai korelasi  $r=-0,625$  menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol lansia (Gambar 3).



$p=0,013$ ;  $r = -0,510$

Gambar 4  
Hubungan Frekuensi Aktivitas Fisik terhadap Tekanan Darah Diastol Lansia



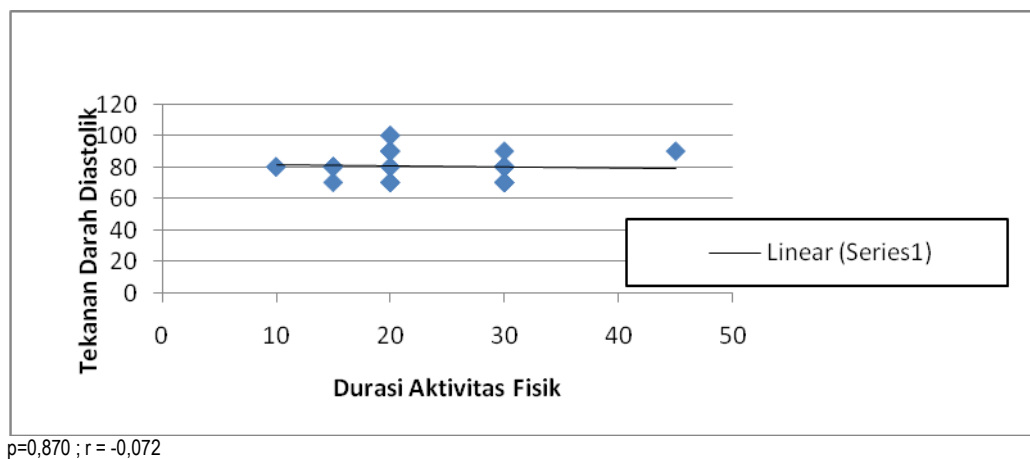
$p=0,031$ ;  $r = -0,321$

Gambar 5  
Hubungan Durasi Aktivitas Fisik terhadap Tekanan Darah Sistol Lansia

Hasil uji statistik mendapatkan nilai 0,013 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah diastol lansia. Nilai korelasi  $r = -0,510$  menunjukkan, ada korelasi yang cukup antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah diastol lansia (Gambar 4).

hasil uji statistik mendapatkan nilai 0,031 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan terdapat hubungan

yang bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol lansia. Nilai korelasi  $r = -0,321$  menunjukkan, adanya korelasi yang cukup antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol lansia (Gambar 5). Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai 0,870 ( $p > 0,05$ ) menunjukkan, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah diastol lansia. Nilai korelasi  $r = -0,072$  (Gambar 6).



Gambar 6  
Hubungan Durasi Aktivitas Fisik terhadap Tekanan Darah Diastolik Lansia

## BAHASAN

### Karakteristik Responden

#### Umur

Berdasarkan analisis karakteristik responden diketahui bahwa umur responden sebagian besar termasuk ke dalam kategori *elderly*/dewasa tua. Kategori lansia menurut WHO (1999) adalah lanjut usia (*elderly*) 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) 75-90 tahun dan usia sangat tua (*very old*) di atas 90 tahun.

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Makin bertambahnya umur, maka risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi di kalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40 persen dengan kematian di atas 65 tahun. Pada usia lanjut, hipertensi ditemukan hanya berupa kenaikan tekanan diastol sebagai bagian dari tekanan darah yang lebih tepat dipakai dalam menentukan ada-tidaknya hipertensi.<sup>8</sup>

#### Jenis Kelamin

Berdasarkan analisis karakteristik responden diketahui bahwa sebagian responden berjenis kelamin perempuan. Kejadian hipertensi pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki. Perempuan *menopause* lebih rentan terhadap hipertensi. Hal ini disebabkan kurangnya hormon estrogen pada perempuan *menopause* sehingga dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang berakibat tekanan darah meningkat.

Perempuan *menopause* merupakan kelompok yang rentan terhadap kejadian hipertensi dan juga penyakit kardiovaskular lainnya. Hal ini diperburuk lagi dengan kondisi *menopause*, yang umumnya dimulai pada usia lansia awal, di mana pada usia tersebut individu akan cenderung melakukan aktivitas fisik yang ringan, terjadinya perubahan komposisi tubuh, dan penurunan beberapa fungsi organ-organ tubuh seiring dengan bertambahnya usia.<sup>8</sup>

#### Tingkat Pendidikan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap tingkat pendidikan diketahui bahwa hampir semua responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah; bahkan, sebagian besar tidak sekolah. Rendahnya tingkat pendidikan responden mengakibatkan mereka sulit menerima informasi tentang faktor-faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah sehingga semakin sedikit pula pengetahuan tentang hipertensi yang mereka miliki.

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap gaya-hidup sehat dengan tidak merokok, tidak mengonsumsi makanan tinggi natrium, dan lebih sering berolahraga.<sup>16</sup> Tingginya risiko terkena hipertensi pada pendidikan yang rendah, kemungkinan disebabkan karena kurangnya pengetahuan pada pasien yang berpendidikan rendah terhadap kesehatan dan sulit atau lambatnya menerima informasi (penyuluhan) yang diberikan petugas sehingga berdampak pada perilaku/pola hidup sehat.

## Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi, yang disebut tekanan sistol. Tekanan diastol adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistol terhadap tekanan diastol, dengan nilai normal berkisar dari 100/60 mmHg sampai 130/80 mmHg. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 mmHg.<sup>17</sup>

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata tekanan darah sistol responden adalah 138 mmHg dengan tekanan darah sistol tertinggi 154 mmHg dan terendah 124 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastol responden adalah 82 mmHg dengan tekanan darah diastol tertinggi 90 mmHg dan terendah 74 mmHg.

Peningkatan tekanan darah dianggap sebagai faktor risiko utama bagi berkembangnya penyakit jantung dan berbagai penyakit vaskular pada orang-orang yang telah lanjut usia. Hal ini disebabkan ketegangan yang lebih tinggi dalam arteri sehingga menyebabkan hipertensi. Selain itu, hipertensi pada lansia juga disebabkan oleh perubahan gaya hidup dan, yang lebih penting lagi, kemungkinan terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi karena bertambahnya usia lebih besar pada orang yang banyak mengonsumsi makanan yang banyak mengandung garam.<sup>10</sup>

Peningkatan tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai macam faktor, yaitu obesitas, konsumsi garam, merokok, minum kopi dan alkohol, stres dan olahraga, umur, genetika, jenis kelamin dan ras/suku bangsa. Salah satu zat gizi mikro yang berperan penting dalam peningkatan tekanan darah adalah natrium. Studi meta-analisis menunjukkan, tekanan darah sistol dapat turun sebesar 4 mmHg dan tekanan darah diastol dapat turun sebesar 2,5 mmHg setelah mengasup natrium sebesar 50 mmol. Natrium menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi ambang batas normal tubuh, sehingga dapat meningkatkan volume darah dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Umumnya bahan makanan hewani mengandung natrium lebih banyak dibandingkan dengan bahan makanan nabati. Natrium juga mudah ditemukan dalam makanan sehari-hari, seperti pada kecap, makanan hasil

laut, makanan siap saji (*fast food*), serta makanan ringan (*snack*).<sup>10</sup>

## Asupan Natrium

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata asupan natrium responden per hari sebesar 1258,3 mg dengan asupan natrium tertinggi 1432,36 mg dan terendah 1084,36 mg. Hasil yang didapat kurang dari 2400 mg/hari. Hasil wawancara dan pengamatan menunjukkan bahwa rendahnya asupan natrium karena mereka tidak menghabiskan makanan dari panti, sehingga asupan natrium masih di bawah yang dianjurkan. Namun, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sumber natrium yang diasup responden kebanyakan berasal dari kecap dan garam dapur yang dibeli responden. Penggunaan bumbu, seperti penyedap rasa, saus tomat dan kecap pada saat proses pengolahan makanan, juga meningkatkan jumlah asupan natrium. Bahkan, dari wawancara, beberapa responden mengaku membeli bahan sumber natrium, seperti kecap dan garam dapur, dan menyimpannya sendiri agar bisa ditambahkan pada makanan. Selain itu, dilihat dari siklus menu, terdapat beberapa menu yang tidak sesuai dengan syarat diet. Misalnya, pada waktu jam *snack*, diberikan kue dan roti yang merupakan salah satu sumber natrium. Hal ini tentu saja bisa menjadi salah satu faktor penyebab tingginya angka hipertensi di Panti Sosial Kota Banjarbaru.

Natrium banyak sekali dipergunakan dalam makanan dan dalam bentuk yang lain. Bahan pangan, baik nabati maupun hewani, merupakan sumber alami natrium. Umumnya pangan hewani mengandung natrium lebih banyak dibandingkan dengan nabati. Kebanyakan makanan dalam keadaan mentah sudah mengandung natrium sebesar 10 persen, dan 90 persen sisanya ditambahkan selama proses pemasakan. Namun, sumber utamanya adalah garam dapur (NaCl), soda kue (natrium bikarbonat), penyedap rasa monosodium glutamat (MSG), serta bahan-bahan pengawet yang digunakan pada pangan olahan, seperti natrium nitrit dan natrium benzoat. Natrium juga mudah ditemukan dalam makanan sehari-hari, seperti pada kecap, makanan hasil laut, makanan siap saji (*fast food*), serta makanan ringan (*snack*).<sup>18</sup> Natrium bersifat mengikat air saat garam dikonsumsi, natrium tersebut akan mengikat air sehingga air akan



diserap ke dalam intravaskular, yang akan menyebabkan meningkatnya volume darah. Apabila volume darah meningkat, maka mengakibatkan tekanan darah juga meningkat. Selain itu natrium merupakan salah satu komponen zat terlarut dalam darah. Dengan mengonsumsi garam, konsentrasi zat terlarut akan tinggi sehingga penyerapan air masuk dan selanjutnya menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>13</sup>

Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi positif yang bermakna antara asupan natrium terhadap tekanan darah sistol dan diastol. Korelasi positif dapat diartikan bahwa makin tinggi asupan natrium, maka tekanan darah sistol dan diastol akan semakin meningkat. Hasil analisis statistik dengan uji *Pearson*, yang mendapatkan nilai  $p=0,000$  untuk tekanan darah sistol dan nilai  $p=0,038$  untuk tekanan darah diastol, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium terhadap tekanan darah lansia di Panti Sosial Tresna Werdha dan Bina Laras Budi Luhur Kota Banjarbaru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arif Djauhar (2014), yang menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol pada wanita *menopause*. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Lestari (2010), yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pola asupan natrium dan kalium dengan kejadian hipertensi.

Natrium diabsorpsi di usus halus secara aktif (memerlukan energi), lalu dibawa oleh aliran darah ke ginjal untuk disaring kemudian dikembalikan ke aliran darah dalam jumlah cukup untuk mempertahankan taraf natrium dalam darah. Kelebihan natrium akan dikeluarkan melalui urine yang diatur oleh hormon aldosteron yang dikeluarkan oleh kelenjar adrenal jika kadar natrium darah menurun.<sup>18</sup>

Natrium dalam tubuh menyebabkan tubuh menahan air dengan tingkat melebihi batas normal tubuh sehingga dapat meningkatkan volume darah dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Natrium merupakan komponen utama yang aktif dalam perubahan volume cairan ekstraselular. Hampir seluruh natrium yang diasup akan diabsorpsi, terutama di dalam usus halus. Natrium yang diabsorpsi dibawa oleh aliran darah ke ginjal, disaring, serta diekskresi dan dikembalikan ke aliran darah

dalam jumlah yang cukup untuk mempertahankan kadar natrium dalam darah. Secara normal tubuh dapat menjaga keseimbangan antara natrium di luar sel dan kalium di dalam sel.

Patofisiologi terjadinya tekanan darah tinggi pada lansia dimulai dengan aterosklerosis, gangguan struktur anatomi pembuluh darah perifer yang berlanjut dengan kekakuan pembuluh darah. Kekakuan pembuluh darah disertai dengan penyempitan dan kemungkinan pembesaran plak yang menghambat gangguan peredaran darah perifer. Kekakuan dan kelambanan aliran darah menyebabkan beban jantung bertambah berat, yang akhirnya dekomposisi dengan peningkatan upaya pemompaan jantung yang memberikan gambaran peningkatan tekanan darah dalam sistem sirkulasi. Tekanan darah tinggi biasa ditemui pada pasien yang sudah berusia lanjut (lansia). Hal ini erat hubungannya dengan proses menua pada seseorang. Di sini terjadi perubahan berupa berkurangnya elastisitas pembuluh darah, sehingga terjadi kekakuan pembuluh darah. Keadaan ini diperberat dengan terjadinya penimbunan lemak di lapisan dalam pembuluh darah. Tekanan darah tinggi pada orang lansia yang sering tampak adalah tekanan darah sistol, atau yang terekam paling atas pada alat pengukur tekanan darah.<sup>13</sup>

### Frekuensi Aktivitas Fisik

Frekuensi aktivitas fisik yang dimaksud adalah jenis olahraga yang dilakukan oleh responden dan frekuensi yang dilakukan dalam seminggu. Pada penelitian ini didapatkan, rata-rata frekuensi aktivitas fisik yang dilakukan responden adalah 2,56 kali/minggu dengan frekuensi aktivitas fisik tertinggi 3,7 kali/minggu dan terendah 1,42 kali/minggu. Berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner, jenis aktivitas fisik yang kebanyakan dilakukan responden adalah berjalan kaki dan senam. Kegiatan olahraga, seperti berjalan kaki, biasa dilakukan responden pada pagi hari dengan frekuensi yang beragam. Kegiatan senam dilakukan satu minggu sekali. Kegiatan seperti membersihkan tempat tinggal dilakukan oleh semua responden setiap hari, dalam hal ini tidak termasuk dalam pemahaman frekuensi aktivitas fisik.

Penelitian ini menunjukkan adanya korelasi negatif yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistol dan diastol. Korelasi negatif dapat diartikan bahwa makin sering aktivitas fisik itu dilakukan, maka tekanan darah sistol dan diastol akan semakin normal. Hasil analisis statistik dengan uji *Pearson* mendapatkan nilai  $p=0,001$  untuk tekanan darah sistol dan nilai  $p=0,013$  (untuk tekanan darah diastol). Kesimpulannya, secara statistik dapat diketahui bahwa ada hubungan yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik terhadap tekanan darah lansia di Panti Sosial Tresna Werdha dan Bina Laras Budi Luhur Kota Banjarbaru. Hal ini sejalan dengan penelitian Astari (2012), Sudirman (2012) dan Khomarun (2013), yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara senam lansia dengan penurunan tekanan darah sistol dan diastol pada lansia hipertensi.

Menurut Sudirman (2012), olahraga dapat diterapkan sebagai manajemen hipertensi bukan hanya untuk pencegahan, tetapi juga dapat menjaga kesehatan lansia. Olahraga yang dilakukan berulang-ulang (frekuensi tinggi), maka lama-kelamaan penurunan tekanan darah akan berlangsung lama. Itulah sebabnya aktivitas fisik senam yang dilakukan secara teratur bisa menurunkan tekanan darah. Jenis olahraga yang efektif menurunkan tekanan darah adalah senam lansia dengan intensitas sedang. Frekuensi latihannya 3-5 kali seminggu dengan lama latihan 20-60 menit sekali latihan.<sup>14</sup>

Terdapat hubungan langsung antara peningkatan pemasukan oksigen saat mengerahkan tenaga dengan peningkatan denyut jantung. Denyut jantung meningkat pada saat tubuh melakukan aktivitas lebih dan pernapasan juga meningkat untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada metabolisme tubuh. Pada prinsipnya, makin rendah kecepatan denyut jantung waktu istirahat, semakin baik bentuk jantung. Jadi, supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung waktu istirahat harus menurun.<sup>10</sup>

Peningkatan denyut jantung selama aktivitas fisik dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik dimulai dari pusat pengatur kardiovaskular di *medulla* yang kemudian dijalarkan melalui SNS dan sistem saraf parasimpatis pada ANS. Ketika *cardioaccelerator nerves* distimulus,

katekolamin (epinefrin dan non-epinefrin) dilepaskan. Hormon ini memacu depolarisasi *sinus node*, yang menyebabkan denyut jantung lebih kencang.<sup>14</sup> Rangsangan pada sistem saraf simpatis meningkatkan aktivitas jantung, meningkatkan frekuensi jantung dan menaikkan kekuatan pemompaan. Hasil penelitian ini mendapatkan, frekuensi senam lansia turut berpengaruh terhadap penurunan denyut nadi waktu istirahat. Semakin rutin frekuensi senam dilakukan, maka denyut nadi akan mencapai kestabilan pada waktu istirahat.<sup>19</sup>

### Durasi Aktivitas Fisik

Pada penelitian ini didapatkan rata-rata durasi aktivitas fisik responden adalah 24,77 menit/kali aktivitas fisik dengan durasi aktivitas fisik tertinggi, yakni *jogging* selama 32,59 menit/kali aktifitas fisik, dan terendah, yaitu jalan pagi di sekitar panti selama 16,95 menit/kali aktivitas fisik. Durasi olahraga bagi responden lanjut usia sebaiknya tidak melebihi 60 menit karena dikhawatirkan menyebabkan kelelahan yang mengakibatkan terganggunya kesehatan responden.

Aktivitas fisik yang baik untuk menurunkan tekanan darah adalah aktivitas fisik yang mencakup kegiatan berintensitas sedang, seperti berjalan cepat, bersepeda santai atau senam kesehatan. Aktivitas fisik yang adekuat dan teratur akan menurunkan risiko penyakit kardiovaskular. Tekanan darah dapat diturunkan melalui aktivitas fisik yang teratur yang dilakukan selama kurang lebih 30 menit.<sup>12</sup>

Aktivitas fisik berupa olahraga merupakan kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud memelihara kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh, yang bertujuan untuk memperkaya dan meningkatkan kemampuan dan keterampilan gerak dasar dan gerak keterampilan. Olahraga yang dilakukan dengan terprogram dan teratur (3-5 kali/minggu) bermanfaat untuk memperbaiki fungsi kardiovaskular, memperbaiki pernapasan, mencegah atrofi otot-otot, mencegah pengapuran atau pengerasan sendi-sendi, dan mencegah kegemukan.<sup>11</sup>

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata frekuensi aktivitas fisik yang terprogram dilakukan oleh responden kurang dari yang sudah ditentukan, yakni 3-5 kali/minggu. Responden lebih banyak melakukan aktivitas fisik dengan inisiatif sendiri dan bukan

merupakan program dari pihak Panti Sosial. Kegiatan aktivitas fisik yang tidak terprogram inilah yang menyebabkan sebagian responden hanya melakukan aktivitas fisik sebanyak 1-2 kali/minggu.

Aktivitas fisik, seperti olahraga, dapat mengurangi tekanan darah bukan hanya disebabkan berkurangnya berat badan, tetapi juga disebabkan bagaimana tekanan darah dihasilkan. Tekanan darah ditentukan oleh dua hal, yaitu jumlah darah yang dipompakan jantung per detik dan hambatan yang dihadapi darah dalam melakukan tugasnya melalui arteri. Olahraga dapat menyebabkan pertumbuhan pembuluh darah kapiler yang baru dan jalan darah yang baru. Hal yang dapat menghambat pengaliran darah dapat dikurangi, yang berarti mengurangi tekanan darah.

Jenis olahraga yang efektif menurunkan tekanan darah adalah olahraga aerobik dengan intensitas sedang (70-80%). Frekuensi latihannya 3-5 kali seminggu, dengan lama latihan 30-60 menit sekali latihan. Olahraga, seperti jalan kaki atau *jogging*, yang dilakukan selama 16 minggu akan mengurangi kadar hormon norepinefrin (noradrenalin) dalam tubuh, yakni zat yang dikeluarkan sistem saraf, yang dapat menaikkan tekanan darah.<sup>14</sup>

Perbedaan hasil antara durasi aktivitas fisik terhadap tekanan darah sistol dan diastol dikarenakan, baik tekanan darah sistol maupun diastol, meningkat sesuai dengan meningkatnya umur. Tekanan darah sistol meningkat secara progresif sampai umur 70-80 tahun, sedangkan tekanan darah diastol meningkat sampai umur 50-60 tahun, kemudian cenderung normal atau sedikit menurun.<sup>15</sup>

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah sistol dan diastol. Terdapat korelasi negatif yang bermakna antara frekuensi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol dan diastol. Terdapat korelasi negatif yang bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah sistol. Terdapat korelasi yang tidak bermakna antara durasi aktivitas fisik dengan tekanan darah diastol.

### Saran

Hasil penelitian diharapkan dapat meningkatkan kesadaran responden akan risiko hipertensi yang diakibatkan oleh pola hidup tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan yang tinggi natrium, seperti kecap dan garam. Penyuluhan gizi sebaiknya dilakukan secara berkala agar dapat mengendalikan risiko hipertensi dalam menurunkan angka kejadian hipertensi dan meningkatkan program promosi kesehatan kepada responden dengan menyebarkan poster tentang gaya hidup sehat yang salah satunya mengajak responden untuk melakukan aktivitas fisik, seperti olahraga secara rutin. Evaluasi menu dilakukan setiap bulannya agar responden tidak bosan dengan menu yang ada.

## RUJUKAN

1. Hawari D. *Promosi Kesehatan dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka, 2007.
2. Darmojo RB, Martono H. *Geriatric: Ilmu Kesehatan Usia Lanjut. Edisi ke-4*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2011.
3. Nainggolan DFP, Amriyati Y, Supriyono M. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan diet rendah garam dan keteraturan kontrol tekanan darah pada penderita hipertensi di Poliklinik RSUD Tugurejo, Semarang. *Jurnal Keperawatan* 2009. <https://drive.google.com/file/d/0Bx8eC1QkvspuZ1VaWDNPclpJczg/view>
4. Dhianningtyas Y, Hendrati LY. Risiko obesitas, kebiasaan merokok, dan konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi pada usia produktif. *Indonesian Journal of Public Health*. 2006; 2(3).
5. WHO. *A Global Brief on Hypertension Silent Killer, Global Public Health Crisis*. Geneva: WHO, 2013.
6. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Kementerian Kesehatan. *Pokok-pokok Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskeasdas) Indonesia*. Jakarta: Lembaga Penerbit Balitbangkes, 2013.
7. Dinas Kesehatan Kota Banjarbaru. *Sepuluh Penyakit Tertinggi*. Banjarbaru: Dinas Kesehatan, 2014.

8. Widyaningrum S. Hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia: Studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. *Skripsi*. Jember: Bagian Gizi Kesmas FKM Universitas Jember, 2012.
9. Sudirman M. Hubungan gaya hidup terhadap peningkatan tekanan darah pada lansia. *Jambi. Jurnal terpadu Ilmu Kesehatan*. 2013;1(1).
10. Khomarun, Nugroho MA, Wahyuni ES. Pengaruh aktivitas fisik jalan pagi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi stadium I di Posyandu Lansia Desa Makamhaji. *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan* 2013; 3(2): 106-214.
11. Djauhar A, Rusnoto, Hartinah D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di Pusling Desa Klumpit UPT Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. *JIKK* 2013; 4(2): 18-34.
12. Anggraini A. Hubungan olahraga dengan tingkat hipertensi di Wilayah kerja Puskesmas Wangisagara Desa Neglasari Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung. *JIKK*. 2013;4(2): 18-34.
13. Cahyono S. *Gaya Hidup dan Penyakit Modern*. Jakarta: Kanisius, 2008.
14. Anggara FHD, Prayitno N. Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan* 2013; 5(1): 20-25.
15. Lestari D. Hubungan asupan kalium, kalsium, magnesium, dan natrium, indeks massa tubuh, serta aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada wanita usia 30-40 tahun. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Ilmu Gizi FK Universitas Diponegoro, 2010.
16. Kuswardhani T. *Penatalaksanaan Hipertensi pada Lanjut Usia*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
17. Huda S, Minarputri N, Wati RH, Sasmita D, Shullia NI, Puspita C. *Pengukuran Tekanan Darah*. Surabaya: Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, 2011.
18. Hartono A. *Terapi Gizi dan Diet*. Edisi 2. Jakarta: EGC, 2006.
19. Mervin L. *Aktivitas Fisik untuk Kesehatan Jantung*. Jakarta: Arcan, 2010.
20. Sunkudon MC, Palandeng H, Kallo V. Pengaruh senam lansia terhadap stabilitas tekanan darah pada kelompok lansia GMIM Anugerah di Desa Tumaratas 2 Kecamatan Langowan Barat Kabupaten Minahasa. *Jurnal Keperawatan* 2015; 3(1): 1-7.