

## **ASUPAN LEMAK (MUFA), KALSIUM, INDEKS MASSA TUBUH, DAN HIPERTENSI PADA WANITA POSTMENOPAUSE DI PULAU SUMATERA (ANALISIS DATA SEKUNDER RISKESDAS 2007)**

Novitasari Dewi<sup>1</sup>, Erry Yudhya Mulyani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul  
Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510  
dewinovitasari971@gmail.com

### **Abstract**

*Background: RISKESDAS 2007 showed the prevalence of Hypertension is 29,8%. Womansuffered from Hypertension more than men. Dietary intake of fat (MUFA) and an adequate calcium are known to prevent Hypertension. Objective: To identify the differences indietary intake of fat (MUFA), calcium, body mass index, and Hypertension in postmenopausal women in Sumatera. Methods: Data used RISKESDAS 2007, with cross-sectional study and analytical survey design. Total number of samples of postmenopausal women (aged 50-54 years) were studied (n=2107). Statistical analysis used independent sample t-Test. Results: The average age of postmenopausal women in Sumatera is 51 years and 2 months, most of them live in rural areas (59,0%) and urban (41,0%). The average dietary intake of fat (MUFA) is 7,99 g ( $\pm$  5.738 g), amount to 217.51 mg calcium ( $\pm$  164.356 mg). The average body mass index of postmenopausal women who studied are 24.12 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$  2.5 kg/m<sup>2</sup>). 46.4% (n=980) postmenopausal women suffering from Hypertension in Sumatra. Based on the results of statistical tests, there are differences in body mass index based on the incidence of Hypertension ( $p < 0.05$ ). There were no differences on dietary intake of fat (MUFA) and calcium based on the incidence of Hypertension ( $p \geq 0,05$ ). Conclusion: Modification of a healthier lifestyle is needed by taking into an adequate intake of calcium, vitamin D and do more physical activity in order to prevent an increase in blood pressure which is faster in postmenopausal women whether they live in urban and rural areas because of reduced estrogen hormone.*

**Keywords :** MUFA, Calcium, Hypertension

### **Abstrak**

Latar Belakang: Hasil Riskesdas 2007 menunjukkan prevalensi kejadian Hipertensi sebesar 29,8%. Berdasarkan jenis kelamin, wanita menderita Hipertensi lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Asupan lemak (MUFA), dan kalsium yang cukup diketahui dapat mencegah terjadinya Hipertensi. Tujuan Penelitian: Mengetahui perbedaan asupan lemak (MUFA), kalsium, indeks massa tubuh, dan Hipertensi pada wanita postmenopause di Pulau Sumatera. Metode Penelitian: Data yang digunakan merupakan data sekunder RISKESDAS 2007, dengan pendekatan *cross sectional*. Jumlah seluruh sampel wanita postmenopause (usia 50-54 tahun) yang diteliti (n=2107). Pengujian statistik menggunakan uji *t-test Independent*. Hasil: Rata-rata usia wanita postmenopause di Pulau Sumatera adalah 51 tahun 2 bulan, sebagian besar tinggal di wilayah perdesaan (59,0%) dan perkotaan (41,0%). Rata-rata asupan lemak (MUFA) sebesar 7,99 g ( $\pm$ 5,738 g), kalsium sebesar 217,51 mg ( $\pm$ 164,356 mg). Rata-rata indeks massa tubuh wanita postmenopause yang diteliti sebesar 24,12 Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$ 2,5 Kg/m<sup>2</sup>). Sebanyak 46,4% (n=980) wanita postmenopause di Pulau Sumatera menderita Hipertensi. Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat perbedaan indeks massa tubuh berdasarkan kejadian Hipertensi ( $p < 0,05$ ). Tidak terdapat perbedaan asupan lemak (MUFA) dan kalsium berdasarkan kejadian Hipertensi ( $p \geq 0,05$ ). Kesimpulan: Modifikasi gaya hidup lebih sehat dengan memperhatikan asupan kalsium, vitamin D dan meningkatkan aktifitas fisik guna mencegah peningkatan tekanan darah yang berlangsung lebih cepat pada wanita postmenopause baik yang tinggal di daerah perkotaan dan perdesaan karena berkurangnya hormon esterogen.

**Kata kunci:** MUFA, kalsium, hipertensi

## **Pendahuluan**

Jumlah dan porsi penduduk perempuan yang berusia diatas 50 tahun dan diperkirakan memasuki usia menopause dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang signifikan. WHO 2000 mencatat total populasi wanita yang mengalami menopause di seluruh dunia mencapai 645 juta orang, tahun 2010 mencapai 894 juta orang dan pada tahun 2030 diperkirakan 1,2 milyar orang (Aso, 2008).

Menopause adalah proses alami yang dirasakan semua wanita dimana pada saat ini produksi hormon esterogen dan progesteron menurun secara drastis (Pramono, 2000). Berkurangnya hormon esterogen mengakibatkan penurunan penyerapan kalsium. Kalsium dibutuhkan untuk tulang, pembekuan darah dan mengatur syaraf serta kontraksi otot. Perubahan hormonal setelah menopause dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti Hipertensi, penyakit jantung, kanker dan osteoporosis (Khomsan, 2005).

Pertambahan usia seseorang akan memudahkan seseorang tersebut terserang berbagai penyakit degeneratif, salah satunya adalah Hipertensi (Triatmaja, 2013). Khomsan, menyatakan bahwa asupan lemak yang tinggi didalam menu sehari-hari mengakibatkan meningkatnya tekanan darah. Pada 2 studi observasional utama yaitu INTERMAP dan *the Chicago Western Electric Study* telah membuktikan bahwa sumber protein nabati yang mengandung MUFA berhubungan dengan penurunan tekanan darah (Sacks et al., 2006).

Berdasarkan Riskesdas 2007, Pulau Sumatera memiliki prevalensi Hipertensi yang cukup tinggi. Menurut karakteristik responden, prevalensi penyakit Hipertensi tampak meningkat seiring bertambahnya usia responden. Konsumsi makanan berlemak cenderung lebih tinggi pada daerah perkotaan dibandingkan dengan daerah perdesaan. Sebaliknya, asupan kalsium lebih tinggi terdapat di daerah perdesaan dibandingkan dengan daerah perkotaan. Status gizi pada penduduk dewasa (>18 tahun) yang dinilai dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk obesitas

umum lebih tinggi di daerah perkotaan dibanding daerah perdesaan.

## **Metode**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersumber dari hasil Riskesdas Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2007. Pengolahan dan Analisis data dilakukan pada bulan Desember 2014. Lokasi Penelitian meliputi 10 Provinsi di Pulau Sumatera, yaitu NAD, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau, Jambi, Sumatera Selatan, Bengkulu, Lampung, Bangka Belitung dan Kepulauan Riau.

### **Desain Penelitian**

Desain Penelitian pada RISKESDAS 2007 adalah survei berskala besar, potong lintang (*cross-sectional*).

### **Populasi dan Sampel**

Populasi pada penelitian ini adalah semua wanita di Pulau Sumatera. Jumlah wanita di Pulau Sumatera sebanyak 152256 responden yang diperoleh dari data Riskesdas tahun 2007. Selanjutnya wanita dengan usia kurang dari 50 tahun dan lebih dari 54 tahun dikeluarkan dari penelitian. Diperoleh jumlah wanita berusia 50-54 tahun yang termasuk dalam masa postmenopause dan memiliki kelengkapan data sebanyak 2107 responden.

### **Analisis Data**

Analisis data deskriptif dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti. Pada penelitian ini variabel yang diteliti meliputi usia wanita postmenopause, tipe daerah, asupan lemak (MUFA), kalsium, indeks massa tubuh, dan Hipertensi.

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1**  
**Karakteristik Responden**

Usia	n	Persen (%)
Postmenopause		
50 tahun	729	34,6%
51 tahun	324	15,4%
52 tahun	413	19,6%
53 tahun	336	15,9%
54 tahun	305	14,5%
<b>Total</b>	<b>2107</b>	<b>100%</b>
Tipe Daerah	n	Persen (%)
Perkotaan (Urban)	864	41,0%
Perdesaan (Rural)	1243	59,0%
<b>Total</b>	<b>2107</b>	<b>100%</b>
Hipertensi	n	Persen (%)
Ya	980	46,5%
Tidak	1127	53,5%
<b>Total</b>	<b>2107</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan data yang didapat dari penelitian ini, jumlah wanita postmenopause adalah sebanyak 2107 orang. Rata-rata usia responden adalah 51 tahun 2 bulan dengan standar deviasi 1 tahun 5 bulan. Berdasarkan usia yang paling banyak yaitu responden yang memiliki usia 50 tahun. Penelitian ini sejalan dengan Ghani (2009) yang menyebutkan bahwa masa pascamenopause berlangsung pada usia 52-55 tahun.

Beberapa pengertian mengenai keadaan wanita usia  $\geq 45$  tahun adalah sebagai berikut: Menopause adalah berhentinya menstruasi yang permanen, dimulai dengan tidak adanya perdarahan pervaginam paling sedikit 12 bulan. Perimenopause adalah periode dimana keluhan memuncak dengan rentang 1-2 tahun sebelum dan 1-2 tahun sesudah menopause. Klimakterium adalah masa peralihan yang dilalui seorang wanita dari periode reproduktif ke periode nonproduktif (Pramono, 2000).

Sejalan dengan Saydam (2012) yang juga menyatakan bahwa menopause merupakan masa peralihan yang terjadi pada wanita dari masa berlangsungnya periode menstruasi ke masa berhentinya periode menstruasi tersebut secara permanen. Kegagalan ovarium akan menyebabkan hormon gonadotropin meningkat, hal ini akan menstimulasi pertumbuhan folikel yang berakibat FSH akan naik 10-20 kali lipat dan LH meningkat 3 kali lipat (Pramono, 2000).

Menurut tipe daerah tempat tinggal, diperoleh hasil bahwa sebanyak 2107 responden wanita postmenopause di Pulau Sumatera 59,0% bertempat tinggal di daerah perdesaan dan 41,0% bertempat tinggal di daerah perkotaan. Sehingga dapat disimpulkan lebih banyak wanita postmenopause yang bertempat tinggal di daerah perdesaan. Sensus Penduduk (2010) menyatakan sebanyak 49,49% dari 237.641.326 jiwa bertempat tinggal di daerah perkotaan dan 50,21% bertempat tinggal di daerah perdesaan. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian Hodgkin, et al (2010) yang menyatakan penduduk di perkotaan lebih banyak (85,3%) dibandingkan dengan penduduk yang tinggal di perdesaan (14,7%). Hal ini disebabkan dalam penelitian tersebut pengambilan sampel tidak melibatkan daerah terpencil dalam wilayah perdesaan, sehingga sampel lebih banyak diambil dari wilayah perkotaan. Sedangkan dalam penelitian ini, pengambilan sampel berdasarkan pemilihan Blok Sensus yang sepenuhnya dilakukan oleh BPS dengan memperhatikan status ekonomi dan rasio perkotaan dan perdesaan. Selain itu, hal ini dapat terjadi karena pola migrasi penduduk usia muda ke kota dan saat tuanya memilih kembali ke desanya, dan penduduk desa memiliki usia harapan hidup yang lebih besar karena jauh dari polusi udara dan stress.

**Tabel 2.**  
**Distribusi Frekuensi Responden**  
**Berdasarkan Asupan Lemak (MUFA), Kalsium, dan IMT**

Variabel	n	Mean	SD	Min	Max
MUFA (g)	2107	7,99	5,738	0,9	39,4
Kalsium (mg)	2107	217,51	164,356	25,8	979,75
IMT (Kg/m <sup>2</sup> )	2107	24,12	2,5	17,08	29,99

Berdasarkan Tabel 2. diketahui dari 2107 responden, rata-rata asupan lemak (MUFA) sebesar  $(7,99 \pm 5,738)$  g, nilai minimum 0,90 g dan nilai maksimum 39,40 g lemak (MUFA). Rata-rata asupan kalsium sebesar  $(217,52 \pm 164,356)$  mg, dengan median 168,33 mg, nilai minimum 25,80 mg dan nilai maksimum 979,75 mg kalsium.

Konsumsi lemak dianjurkan sebanyak 25% - 35% dari energi total. Kemudian dibagi menjadi tiga bagian lemak, yaitu 5-10% asam lemak jenuh (SFA), 10-15% asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA), dan 10% asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) (Perkeni, 2012). Berdasarkan Angka Kecukupan MUFA yang dianjurkan oleh Perkeni (2012) adalah 10-15% dari total kalori. Total kalori untuk usia 50-64 tahun adalah sebesar 1750 kkal (AKG, 2004).

Energi yang dibutuhkan dari lemak orang dewasa ( $\geq 18$  tahun) adalah sebesar  $25\% \times 1750 \text{ kkal} = 437,5 \text{ kkal}$ . Jika dikonversi ke berat lemak menjadi 48,61 g. Kecukupan 10-15% lemak MUFA yang dibutuhkan pada wanita postmenopause usia 50-54 tahun adalah sebesar 4,86-7,29 g. Dengan demikian, hasil penelitian asupan lemak MUFA dengan perhitungan kecukupan yang dianjurkan oleh Perkeni (2012)<sup>12</sup> sudah sejalan.

*Monounsaturated Fatty Acid* (MUFA) merupakan asam lemak tak jenuh tunggal yang hanya memiliki satu ikatan rangkap dalam molekulnya. Makanan yang menjadi sumber MUFA adalah minyak zaitun, minyak kanola, alpukat, dan minyak kacang tanah (Bellows, 2012). Asam lemak omega-9 berasal dari jenis asam lemak tak jenuh yang umumnya terdapat pada sayuran dan lemak hewan. Tidak seperti asam lemak omega-3 dan omega 6, asam lemak omega-9 diproduksi oleh tubuh tetapi juga memiliki manfaat ketika diperoleh dari makanan (Okuyama, et al, 2007).

Berbeda dengan asupan lemak (MUFA) yang sudah memenuhi anjuran dari Peken (2012), rata-rata asupan kalsium pada wanita postmenopause usia 50-54 tahun di Pulau Sumatera masih sangat kurang yaitu 217,52 mg dengan standar deviasi 164,356 mg. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2012), kecukupan

kalsium untuk wanita postmenopause usia 50-54 tahun yaitu 1000 mg per hari. Sehingga asupan kalsium wanita postmenopause dalam penelitian ini masih sangat jauh dibawah rekomendasi pemerintah.

Sumber pangan yang mengandung kalsium salah satunya adalah sayuran hijau. Kandungan kalsium terbanyak diperoleh dari sayuran dengan kriteria daun hijau gelap seperti sayuran lobak, kale, pok choy, dan brokoli. Sayuran-sayuran ini mengandung kalsium yang dapat diserap oleh tubuh dengan cepat. Sedangkan rumput laut dan bayam walaupun digadag-gadangkan mengandung banyak kalsium, jenis sayuran berkalsium ini sulit diserap oleh tubuh. Biji-bijian juga merupakan sumber kalsium yang baik untuk tubuh, salah satunya adalah biji wijen. Konsumsi biji wijen dapat membantu mengontrol tekanan darah dalam tubuh, menurunkan peradangan, dan bahkan mencegah penyakit kanker. Di Pulau Sumatera, rata-rata asupan kalsium diperoleh dari ikan teri. Dalam satu rumah tangga teri kering yang dikonsumsi dapat mencapai hingga 1 Kg/hari (Risesdas, 2007).

Hal ini menunjukkan bahwa pola makan wanita postmenopause di Pulau Sumatera belum berbasis pada susu atau hasil olahannya hanya menjadi bahan opsional pada pola makan wanita postmenopause. Padahal, kalsium merupakan salah satu unsur terpenting dalam tubuh. Kalsium dibutuhkan untuk pembekuan darah, transmisi saraf, stimulasi otot, stabilitas asam basa (pH) darah, dan mempertahankan keseimbangan air. Kalsium juga bersifat penting dalam reaksi enzim, tekanan darah, dan dapat mencegah Hipertensi (Wirakusumah, 2010)<sup>17</sup>.

Tabel 2 juga menunjukkan rata-rata indeks massa tubuh wanita postmenopause usia 50-54 tahun di Pulau Sumatera yaitu 24,12 Kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 2,50 Kg/m<sup>2</sup>. Penelitian yang dilakukan di Vietnam pada tahun 2010 menghasilkan laporan rata-rata indeks massa tubuh pada wanita  $\geq 18$  tahun sebesar  $19,5 \pm 1,9$  Kg/m<sup>2</sup>. Berdasarkan Survey Konsumsi di Thailand pada tahun 2010, wanita dewasa

(18-70 tahun) rata-rata memiliki indeks massa tubuh sebesar 23,1±4,5 (Jitnarin, 2010)<sup>18</sup>.

Berat badan kurang dapat meningkatkan resiko terhadap penyakit infeksi, sedangkan berat badan berlebih

beresiko terhadap peningkatan penyakit degeneratif (Chen Y., et al 2013)<sup>19</sup>. Dengan mempertahankan berat badan normal, seseorang memiliki kemungkinan untuk mencapai usia harapan hidup yang lebih panjang (Depkes RI, 2010)<sup>20</sup>.

## Analisis Bivariat

**Tabel 3**  
**Perbedaan Asupan Lemak (MUFA), Kalsium, dan IMT Berdasarkan Kejadian Hipertensi**

Faktor Resiko	Kejadian Hipertensi	SEM	p value	t	n	Keterangan
MUFA (g)	Hipertensi	0,18	0,98	-0,014	980	Tidak ada perbedaan
	Tidak Hipertensi	0,16			1127	
Kalsium (mg)	Hipertensi	5,32	0,991	-0,011	980	Tidak ada perbedaan
	Tidak Hipertensi	4,83			1127	
IMT (Kg/m <sup>2</sup> )	Hipertensi	0,08	0,00	6,96	980	Ada perbedaan
	Tidak Hipertensi	0,07			1127	

\*) signifikan p<0,05

Lemak merupakan sumber energi bagi tubuh selain karbohidrat. Konsumsi lemak dibutuhkan untuk menghasilkan energi guna melakukan aktivitas. Energi yang dihasilkan 1 gram lemak sebesar 9 kalori (Soekirman, 2000)<sup>21</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *T-test Independent* diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara asupan lemak (MUFA) dengan kejadian Hipertensi di Pulau Sumatera ( $p \geq 0,05$ ). Rata-rata asupan lemak (MUFA) pada wanita postmenopause penderita Hipertensi ( $n=980$ ) sebesar 7,98 g ( $\pm 5,79$  g) dan pada wanita postmenopause yang tidak menderita Hipertensi ( $n=1127$ ) memilikirata-rata asupan lemak (MUFA) sebesar 7,99 g ( $\pm 5,69$  g). Hasil uji statistik diketahui bahwa nilai  $p=0,98$  ( $p \geq 0,05$ ) dengan nilai  $t=-0,014$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Clifton, et al, (2004)<sup>22</sup> dimana konsumsi lemak (MUFA) pada wanita postmenopause tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kejadian Hipertensi. Mustamin (2010)<sup>23</sup> menyatakan bahwa asupan lemak (MUFA) yang tinggi tidak selalu memiliki prevalensi Hipertensi yang rendah.

Konsumsi lemak tak jenuh dalam jumlah besar memang tidak berpengaruh terhadap kesehatan. Tetapi konsumsi lemak tak jenuh dapat meningkatkan total kalori karena 1 gram lemak mengandung

9 kkal yang dapat berdampak pada kelebihan energi dan penimbunan lemak yang berujung pada obesitas.

Jakobsen, et al, (2009)<sup>24</sup> yang melakukan analisis perbedaan asupan MUFA, PUFA, dan kolesterol terhadap kejadian Hipertensi di Amerika dan Eropa, menghasilkan bahwa asupan MUFA memiliki perbedaan yang bermakna terhadap kejadian Hipertensi. Semakin tinggi asupan MUFA, resiko kejadian Hipertensi menurun, tetapi resiko kematian akibat Hipertensi tetap. Asupan MUFA juga memiliki peerbedaan yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik ( $p=0,009$ ) dan diastolik ( $p=0,0001$ ) (Rasmussen, 2006).

Mekanisme pasti mengenai hubungan asupan lemak MUFA dengan kejadian Hipertensi masih belum sepenuhnya dapat dipahami (Kartini, 2014). Asupan MUFA yang tinggi memiliki pengaruh dalam penurunan kadar kolesterol LDL sehingga dapat memperkecil risiko peningkatan tekanan darah oleh adanya penumpukan kolesterol (Rahardja, 2004). Meskipun demikian, hasil statistik tidak menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara asupan lemak (MUFA) dengan kejadian Hipertensi di Pulau Sumatera.

Asupan kalsium yang rendah erat kaitannya dengan kejadian obesitas, obesitas dapat meningkatkan faktor resiko

seseorang untuk mengalami Hipertensi (Tremblay, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *T-test Independent* diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara asupan kalsium dengan kejadian Hipertensi di Pulau Sumatera ( $p \geq 0,05$ ). Rata-rata asupan kalsium pada wanita postmenopause penderita Hipertensi ( $n=980$ ) sebesar 217,47 mg ( $\pm 166,84$  mg) dan pada wanita postmenopause yang tidak menderita Hipertensi ( $n=1127$ ) memilikirata-rata asupan kalsium sebesar 217,55 mg ( $\pm 162,23$  mg). Hasil uji statistik diketahui bahwa nilai  $p=0,98$  ( $p \geq 0,05$ ) dengan nilai  $t=-0,014$ .

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Alonso, et al. (2005), yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara asupan kalsium dengan kejadian Hipertensi. Toledo E, et al, (2009) menyatakan bahwa asupan kalsium yang tinggi pada Lansia tidak selalu menurunkan angka kejadian Hipertensi. Begitu juga dengan pernyataan Snijjer, et al(2008) yang pada penelitiannya menghasilkan tidak ada perbedaan asupan kalsium dengan kejadian Hipertensi pada wanita usia 50-70 tahun di Belanda.

Berbeda dengan hasil penelitian Wang L, et al.(2008) yang menyatakan bahwa pada wanita di Amerika dengan rata-rata usia 54 tahun memiliki perbedaan yang signifikan antara asupan kalsium dengan kejadian Hipertensi, namun kalsium yang digunakan bukanlah kalsium yang berasal dari suplementasi.

Kekurangan asupan kalsium tidak hanya dapat menyebabkan rapuh tulang (*osteoporosis*), tetapi juga dapat menimbulkan gangguan seperti Hipertensi dan Depresi. Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa penderita Hipertensi dan depresi ternyata memiliki kadar kalsium yang rendah (Nanny, 2013). Asupan kalsium yang rendah memperkuat efek dari asupan garam NaCl terhadap peningkatan tekanan darah pada orang yang berisiko Hipertensi karena kalsium mempunyai efek natriuretik (Kotchen TA., et al. 2006). Menurut Nanny, kalsium bermanfaat untuk menjaga kontraksi otot. Oleh karena itu seseorang yang kekurangan kalsium, kontraksi ototnya

akan terganggu sehingga dapat menyebabkan Hipertensi.

Konsumsi kalsium tinggi akan meminimalisasi absorpsi lemak, terutama lemak jenuh yang membutuhkan waktu penyerapan lebih lama (Hunninghale, 2004). Konsumsi kalsium yang tinggi penting untuk diimbangi bersama aktivitas fisik yang baik. Aktifitas fisik berpengaruh baik terhadap absorpsi kalsium. Lemak meningkatkan waktu transit makanan melalui saluran cerna, dengan demikian memberi waktu lebih banyak untuk absorpsi kalsium. Absorpsi kalsium lebih baik bila dikonsumsi bersamaan dengan makanan.

Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan uji *T-test Independent* diperoleh bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara indeks massa tubuh dengan kejadian Hipertensi di Pulau Sumatera ( $p < 0,05$ ). Rata-rata indeks massa tubuh pada wanita postmenopause penderita Hipertensi ( $n=980$ ) sebesar 24,52 Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 2,56$  Kg/m<sup>2</sup>) dan pada wanita postmenopause yang tidak menderita Hipertensi ( $n=1127$ ) memilikirata-rata indeks massa tubuh sebesar 23,76 Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 2,39$  Kg/m<sup>2</sup>). Hasil uji statistik diketahui bahwa nilai  $p=0,00$  ( $p < 0,05$ ) dengan nilai  $t=6,96$ .

Berbeda dengan penelitian Zuraidah (2012), yang menyatakan tidak terdapat perbedaan antara indeks massa tubuh pada wanita Lansia dengan kejadian Hipertensi ( $p \geq 0,05$ ). Obesitas memiliki risiko yang cukup tinggi terhadap semua penyebab kematian, banyak data yang membuktikan antara obesitas dengan beberapa penyakit yang mengancam kehidupan seperti Hipertensi. Seseorang dengan indeks massa tubuh yang tinggi mempunyai risiko 2-3 kali lebih besar terkena Hipertensi (Yundini, 2006).

Perubahan fisiologis tubuh yang dapat terjadi akibat kondisi obesitas antara lain terjadinya peningkatan jumlah asam lemak bebas yang akan mempersempit pembuluh darah dan peningkatan volume darah yang menyebabkan kerja jantung semakin berat untuk memompa darah ke seluruh tubuh sehingga tekanan darah akan meningkat. Selain itu, terjadi peningkatan sistem saraf simpatik, resistensi insulin, dan peningkatan

aktifitas sistem renin angiotensin aldosteron (Kotchen TA., et al. 2006).

### **Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional study* yang mengacu pada desain Riskesdas 2007. Kelemahan desain *cross sectional* yaitu mengambil data variabel sebab dan akibat dalam waktu yang bersamaan, sehingga menyebabkan tidak dapat dijelaskannya perbedaan antara asupan lemak (MUFA), kalsium, dan indeks massa tubuh dengan kejadian Hipertensi. Hipertensi merupakan hasil rata-rata tiga kali pengukuran tekanan darah yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang telah ditentukan. Dalam pengukuran tekanan darah tersebut banyak data pengukuran ketiga yang *missing* sehingga untuk meratakannya harus dilihat dulu berapa kali pengukuran yang dilakukan terhadap responden. Status menopause ditentukan dengan menggunakan batasan usia sehingga tidak diketahui kejadian menopause yang sebenarnya.

### **Kesimpulan**

Responden wanita postmenopause yang diteliti berusia 50-54 tahun berjumlah 2107 orang, rata-rata berusia 51 tahun 2 bulan, sebagian besar tinggal di wilayah perdesaan 59,0% dan yang tinggal di wilayah perkotaan sebesar 41,0%. Rata-rata asupan lemak (MUFA) mereka sebesar 7,99 g dan rata-rata asupan kalsiumnya sebesar 217,51 mg. Indeks massa tubuh responden wanita postmenopause di Pulau Sumatera berkisar pada 24,12 kg/m<sup>2</sup>. Kejadian Hipertensi pada wanita postmenopause di Pulau Sumatera adalah sebesar 46,5% (n=980).

Berdasarkan hasil uji *independent sample T-test*, tidak terdapat perbedaan asupan lemak (MUFA) (p=0,98) dan asupan kalsium (p=0,991) berdasarkan kejadian Hipertensi pada wanita postmenopause di Pulau Sumatera. Terdapat perbedaan indeks massa tubuh berdasarkan kejadian Hipertensi pada wanita postmenopause di Pulau Sumatera (p=0,00).

Sehingga modifikasi gaya hidup lebih sehat dengan memperhatikan asupan

kalsium dan vitamin D serta meningkatkan aktifitas fisik guna mencegah peningkatan tekanan darah yang berlangsung lebih cepat pada wanita postmenopause baik yang tinggal di daerah perkotaan dan perdesaan karena berkurangnya hormon estrogen.

### **Daftar Pustaka**

- Alonso, et al. (2005). Low-Fat Dairy Consumption And Reduced Risk Of Hypertension. *Am J Clin Nutr*, 82(5): 972-979. The Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort.
- Aso. (2008). *Demography of the menopause and pattern of climateric symptoms in the East Asian Region*. Departement of Obstetrics and Gynaecology. Tokyo Medical and Dental University School of Medicine, Tokyo, Japan. Retrieved from <http://www.gfiner.ch/Books/bookmp/24/htm>.
- Bellows, et al. (2012). *Sources of mono unsaturated fatty acid*.
- Chen, Y., et al. (2013). Association between body mass index and cardiovascular disease mortality in east asians and south asians: Pooled analysis of prospective data from the asia cohort consortium. *British Medicine Journal*, pp. 347-446.
- Clifton, et al., (2004). *The differences between Low Fat Diet (VLF) and a High MUFA (H-MUFA) to lipid profile in premenopausal and postmenopausal women*. Nutrition Evidence Library.
- Depkes RI. (2004). *Tabel Angka Kecukupan Gizi 2004*. Jakarta: Depkes RI.
- Depkes RI. (2010). *Masalah Hipertensi Di Indonesia*.
- Elliott, P. et al. (2006). Association between protein intake and blood pressure, arch intern med. *INTERMAP Study*, 166: 79-87.

- Ghani, L. (2009). *Media penelitian dan pengembangan kesehatan: Seluk beluk menopause* (Volume XIX). Jakarta.
- Hodgkin, E. et al. (2010). Obesity, energy intake and physical activity in rural and urban New Zealand. *Journal of Rural and Remote Health*, 10 (1336). New Zealand.
- Hunninghale, B.D. (2004). *The medical clinic of North American lipid disorders* (78, pp. 199-214). WB Saunders Company.
- Jakobsen, et al. (2009). Association between energy intake from MUFA, PUFA, and CHO replacing energy from SFA to prevent hypertension. *Nutrition Evidence Library*.
- Jitnarin, Nattine, & Vingsvat, K., et al. (2010). Risk factor for overweight and obesity among Thai adults: Result of the national Thai food consumption survey. *Mdpi. Journal Nutrients*, 2: 60-74.
- Kartini, A., & Lidiyawati. (2014). Hubungan asupan lemak jenuh, asam lemak tidak jenuh dan natrium dengan kejadian hipertensi pada wanita menopause di Kelurahan Bojongsalaman. *Journal of Nutrition College*, 3(4): 612-619.
- Khomsan, A. (2005). *Dampak terapi estrogen pada wanita menopause*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kotchen, T.A., Kotchen, J.M. (2006). *Nutrition, diet, and hypertension*. in: Shils, M.E., & Shike M. *Modern Nutrition in Health and Disease*. (10th Ed., pp 1095-1107). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mustamin. (2013). Asupan natrium, lemak, status gizi dan tekanan darah usia lanjut di Puskesmas Bojo Baru Kabupaten Barru. *Media Gizi Pangan*, IX(1).
- Nanny, D. (2013, 27 Juni). Kurang kalsium sebabkan hipertensi, perhatikan asupan vitamin D dan magnesium, *Harian Kompas*.
- Okuyama, H., Ichikawa, Y., Sun, Y., Hamazaki, T., & Lands, W. E. M. (2007). Three fatty acids effectively prevent coronary heart disease and other late-onset diseases: The excessive linoleic acid syndrome. (prevention of coronary heart disease), *world rev. Nutr. Dietetics*, 96, 83-103.
- Perkeni. (2012). *Konsensus pengelolaan dislipidemia di Indonesia*. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Pramono, N. (2000). Upaya meningkatkan kualitas hidup wanita lanjut usia. *Pidato Pengukuhan*. FK Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rahardja, E.M. (2004). Faktor gizi dalam regulasi tekanan darah, *Ebers Papyrus*, 10(3).
- Rasmussen, B.M., Vessby, B., Uusitupa, M., Berglund, L., et al. (2006). Effect of dietary saturated, monounsaturated, and n-3 fatty acid on blood pressure in healthy subjects. *American Journal of Clinical Nutrition*, 83(2): 221-226.
- Riset Kesehatan Dasar. (2007). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan.
- Sacks, et al. (2006). Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from The American Heart Association. *Hyper AHA Journal*, 47:296-308.
- Saydam. (2012). *Waspada penyakit reproduksi anda*. Bandung: Pustaka Reka Cipta.
- Sensus Penduduk. BPS (2010). *Tempat tinggal perkotaan dan perdesaan di Indonesia*.



- Snijjer, et al. (2008). *The differences between dietary calcium intake and hypertension*.
- Soekirman. (2000). *Ilmu gizi dan aplikasinya*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional.
- Toledo, et al. (2009). *Association between dietary calcium and vitamin d intake with hypertension*.
- Tremblay, A. (2013). Human obesity: Is insufficient calcium/dairy intake part of the problem?. *Jurnal of The American College Nutrition*, 30: 449S-453S.  
Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07315724.2011.10719989>.
- Triatmaja, N.T., dkk. (2013). Asupan kalsium, status gizi, tekanan darah dan hubungannya dengan keluhan sendi lansia di Panti Werdha Bandung. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1): 25-32.
- Wang, L., et al. (2008). *Dietary intake of dairy products, calcium, and vitamin D and the risk of hypertension in middle-aged and older women hypertension*.(51: 1073-1079). Retrieved from <http://hyper.aha.journals.org/content/51/4/1073>
- Wirakusumah, E. S. (2010). *Mencegah osteoporosis*. Jakarta: Penebar Plus.
- WNPG X. (2012). *Angka kecukupan gizi orang Indonesia tahun 2012*.
- Yundini. (2006). *Faktor Risiko Hipertensi*. Jakarta: Warta Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- Zuraidah, dkk. (2012). *Analisis faktor risiko penyakit hipertensi pada masyarakat di Kecamatan Kemuning Kota Palembang*. Riset Pembinaan Tenaga Kesehatan. KEMENKES RI.