

Artikel Penelitian

## Hubungan Pola Konsumsi Makanan Berisiko dengan Obesitas Sentral Pada Wanita Usia 25-65 Tahun di Bogor Tahun 2011-2012

### *Relation of Risk Food Patterns with Central Obesity in Women Ages 25-65 Years in Bogor in 2011-2012*

Fara Irdini Azkia<sup>a\*</sup>, Tri Yunis Miko Wahyono<sup>b</sup><sup>a</sup>Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia<sup>b</sup>Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

#### ABSTRAK

Perubahan pola makan diketahui merupakan salah satu upaya untuk mengendalikan obesitas dan penyakit kronis lain. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral pada wanita usia 25-65 tahun. Penelitian ini menggunakan data baseline Studi Kohort PTM tahun 2011-2012 di Bogor, dengan desain studi *cross sectional*. Sampel penelitian sebanyak 2531 orang. Hasil penelitian menunjukkan 54% responden mengalami obesitas sentral dengan rata-rata lingkar perut sebesar  $80,9 \pm 11,6$  cm. Tidak terdapat perbedaan risiko antara responden yang sering dan jarang mengonsumsi makanan berisiko untuk menjadi obesitas sentral setelah dikontrol variabel usia dan status pernikahan (PR 1,038 : 95% CI 0,933 - 1,154 : p=0,498). Upaya pencegahan obesitas sentral pada wanita dapat dilakukan dengan rutin mengontrol berat badan ideal sebelum usia 40 tahun dan mulai memperbaiki pola makan terutama bagi wanita yang sudah menikah.

**Kata kunci:** *Obesitas Sentral, Pola Konsumsi Makanan Berisiko, Wanita*

#### ABSTRACT

Change in dietary pattern is known to be one effort to control obesity and other chronic diseases. The purpose of this study was to determine the relationship of consumption patterns of vegetables, fruits, and risk food with central obesity in women aged 25-65 years. This study used baseline data study of non-communicable diseases cases 2011-2012 in Bogor, with cross sectional study design. The sample size was 2531 people. The results showed 54% of respondents had central obesity with an average abdominal circumference of  $80,9 + 11,6$  cm. There was no statistically significant relationship between consumption patterns of risk foods with central obesity in women aged 25-65 years. There was no difference risk of central obesity between women who rarely and frequently eat risky food after controlling for age and marital status variables (PR 1.038: 95% CI 0.933 - 1.154; p = 0.498). Prevention of central obesity in women can be done by routinely controlling the ideal body weight before 40 years old and begin to improve the diet quality, especially for married women.

**Key words:** *Central obesity, dietary pattern of risk foods, women*

#### Pendahuluan

Menurut WHO, obesitas merupakan kondisi kelebihan akumulasi lemak pada jaringan adiposa pada tubuh, sedangkan obesitas sentral adalah kondisi lemak berlebihan yang terpusat pada daerah perut (intra-abdominal fat). Obesitas menjadi masalah utama di dunia disebabkan prevalensi yang meningkat pesat dalam dua dekade terakhir. Diperkirakan pada tahun 2030, sebanyak 1,12 miliar orang akan menjadi obesitas.<sup>1</sup> Prevalensi obesitas sentral pada pria di Amerika meningkat menjadi 42,2% dan pada wanita meningkat menjadi 61,3% pada tahun 2004.<sup>2</sup> Di China, dilaporkan prevalensi obesitas sentral sebesar 16,1% pada pria dan 37,6% pada wanita.<sup>3</sup> Di Indonesia, ada kecenderungan prevalensi obesitas yang meningkat pada wanita dewasa sejak tahun 2007-2013, dari 22,8% menjadi 32,9%. Di Provinsi Jawa Barat, prevalensi obesitas sentral meningkat dari 23,1% menjadi 25%.<sup>4,5,6</sup>

Jenis kelamin diketahui merupakan faktor risiko obesitas sentral yang paling dominan dan wanita berisiko lebih tinggi untuk mengalami obesitas

sentral dibandingkan dengan pria. Prevalensi obesitas sentral yang tinggi pada wanita disebabkan oleh perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi pada pria dan wanita.<sup>7</sup> Wanita berisiko lebih besar untuk mengalami obesitas sentral diakibatkan kenaikan berat badan pasca kehamilan dan fluktuasi hormon saat menopause, akibat perubahan distribusi lemak tubuh dari perifer ke bagian abdominal.<sup>8</sup>

Obesitas dapat berdampak buruk pada kesehatan pada setiap tahap siklus kehidupan seorang wanita. Pada wanita muda, obesitas berdampak pada kesehatan psikososial, ketika mereka tumbuh dewasa dan menjadi orang tua berdampak pada kesehatan reproduksi. Selain itu, juga memberikan sejumlah risiko yang serius selama kehamilan. Pada wanita yang lebih tua, obesitas dihubungkan dengan pemunculan sejumlah penyakit kronis, seperti diabetes mellitus tipe 2, penyakit kardiovaskular, serta hampir semua jenis kanker.

\*Korespondensi: Fara Irdina Azkia Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia; Email: rarazkia@gmail.com, Hp: 085652286472

Faktor risiko obesitas sentral lainnya adalah perubahan gaya-hidup, seperti konsumsi minuman beralkohol yang tinggi<sup>10</sup>, kebiasaan merokok,<sup>11</sup> konsumsi makanan berlemak yang tinggi,<sup>12</sup> konsumsi sayuran dan buah yang rendah,<sup>13</sup> dan aktivitas fisik yang rendah.<sup>14</sup> Perubahan pola makan atau modifikasi diet merupakan salah satu upaya untuk mengendalikan obesitas dan penyakit kronis yang lain. Diet rendah lemak, diet rendah karbohidrat, diet makanan rendah indeks glikemik, dan diet tinggi protein populer untuk menurunkan berat badan.<sup>15</sup>

Makanan berisiko adalah makanan yang dapat menimbulkan risiko penyakit degeneratif, seperti makanan manis, asin, berpenyedap, makanan berlemak, dan jeroan, dan berpengawet. Peningkatan konsumsi makanan siap saji berhubungan dengan obesitas sentral.<sup>16</sup> Terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi gorengan dengan obesitas sentral pada wanita usia 25-45 tahun.<sup>17</sup> Penelitian Sayon-Orea menunjukkan bahwa wanita yang mengonsumsi makanan yang digoreng (*fried food*) lebih dari 4 kali/minggu berisiko 1,37 kali untuk mengalami *overweight* atau obesitas dibandingkan dengan wanita yang mengonsumsi kurang dari 2 kali/minggu (OR 1.37 (95% CI: 0.97-1.94)).<sup>18</sup> Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi obesitas sentral pada wanita usia 25-65 tahun di Bogor dan untuk mengetahui hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral.

## Metode Penelitian

Data yang digunakan merupakan data baseline Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular tahun 2011-2012. Populasi penelitian adalah seluruh wanita yang tinggal di 5 Kelurahan di Kota Bogor, yakni Kelurahan Kebon Kelapa, Kelurahan Babakan Pasar, Kelurahan Ciwaringin, Kelurahan Panarangan dan Kelurahan Babakan dan menjadi bagian dari studi *baseline* Kohort PTM 2011-2012. Sampel adalah wanita berusia 25-65 tahun, tidak sedang hamil, dan melengkapi data kuisisioner yang telah disediakan. Data *missing* tidak dimasukkan ke dalam penelitian sehingga sampel berjumlah 2531 orang. Semua sampel diwawancarai dengan kuisisioner terstruktur mengenai keadaan sosial demografi dan faktor perilaku, serta diukur lingkar perut.

Pengukuran lingkar perut dengan menggunakan alat pita ukur dalam cm. Responden pada posisi berdiri dan pakaian atas dibebaskan atau memakai pakaian yang tipis, pita ukur melingkar di perut. Bila perut membuncit maka pita ukur melewati perut yang paling besar. Kemudian dikategorikan menjadi obesitas sentral jika lingkar perut >80 cm.<sup>19</sup>

Data pola konsumsi didapatkan dari wawancara responden oleh enumerator berdasarkan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Pola konsumsi makanan

berisiko merupakan frekuensi konsumsi makanan berisiko meliputi, jajanan gorengan, makanan siap saji, makanan bersantan, dan jeroan yang kemudian dihitung secara komposit dengan mengalikan bobot frekuensi dengan skor lemak yang ada pada masing-masing komponen. Kemudian dikelompokkan menjadi sering jika skor  $\geq$  nilai mean dan jarang jika skor < nilai mean.

Umur dikelompokkan menjadi 3 kelompok dengan interval 14 tahun. Pendidikan dikategorikan menjadi pendidikan tinggi jika minimal tamat SMA/ sederajat dan pendidikan rendah jika kurang dari SMA/ sederajat. Pekerjaan dikategorikan menjadi lima kategori, yaitu buruh/petani, pembantu rumah tangga, PNS/pegawai/wiraswasta, ibu rumah tangga, dan pekerjaan lainnya. Status pernikahan dikelompokkan menjadi belum menikah, menikah, dan janda. Aktivitas fisik didasarkan dari perhitungan secara komposit dari jenis dan lama aktivitas (hari per minggu dan menit per hari) termasuk olah raga yang dilakukan. Aktivitas berat maupun olah raga berat mempunyai bobot 8 kali, aktivitas sedang atau olah raga sedang mempunyai bobot 4 kali, aktivitas ringan mempunyai bobot 2 kali. Subjek dikategorikan kurang aktivitas apabila mempunyai total aktivitas < 600 MET (*metabolic equivalent*) dalam satu minggu.<sup>20</sup>

Data dianalisis dengan perangkat lunak statistik. Analisis univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan besaran proporsi dari masing-masing variabel. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel dependen (obesitas sentral) dengan variabel independen (pola konsumsi makanan berisiko), sedangkan analisis multivariat untuk mengetahui hubungan variabel dependen dengan independen dengan mengontrol variabel perancu, yaitu usia, pendidikan, pekerjaan, status pernikahan, aktivitas fisik, pola konsumsi karbohidrat, dan pola konsumsi protein.

## Hasil

Prevalensi obesitas sentral pada wanita usia 25-65 tahun di Bogor sebesar 54%. Rata-rata lingkar perut responden adalah  $80,8 \pm 11,5$  cm. Obesitas sentral banyak ditemukan pada responden berusia 40-54 tahun (50,8%), berpendidikan rendah atau kurang dari SMA/sederajat (64,3%), bekerja sebagai pembantu rumah tangga (54,1%), berstatus menikah (84,3%), memiliki aktivitas fisik cukup (50,7%), sering mengonsumsi karbohidrat (51%), dan sering mengonsumsi protein (52,3%) (Tabel 1).

Hasil analisis bivariat ditampilkan pada Tabel 2. Wanita yang sering mengonsumsi makanan berisiko memiliki risiko yang hampir sama dengan yang jarang mengonsumsi makanan berisiko untuk menjadi obesitas sentral. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan dalam hubungan ini. Risiko obesitas sentral pada wanita meningkat seiring dengan penambahan

usia. Kelompok usia 40-54 tahun berisiko 1,3 kali, sedangkan kelompok usia 55-65 tahun berisiko 1,4 kali untuk mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan kelompok usia 25-34 tahun. Tidak terdapat perbedaan risiko antara wanita yang memiliki pendidikan rendah dibandingkan dengan kelompok yang memiliki pendidikan tinggi untuk menjadi obesitas sentral.

Wanita yang menikah berisiko 1,4 kali, sedangkan kelompok responden yang berstatus janda memiliki risiko 1,5 kali mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan wanita yang belum menikah. Tidak terdapat perbedaan risiko antara wanita yang memiliki aktivitas fisik kurang dengan wanita yang memiliki aktivitas fisik cukup untuk mengalami obesitas sentral. Namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Variabel		N=2531	%
Usia	25-39 tahun	890	35,2
	40-54 tahun	1193	47,1
	55-65 tahun	448	17,7
Pendidikan	Tidak sekolah	42	1,7
	Tidak tamat SD	368	14,5
	Tamat SD	631	24,9
	Tamat SMP	539	21,3
	Tamat SMA	805	31,8
	Tamat PT	146	5,8
Pekerjaan	Buruh/Petani	109	4,3
	Pembantu Rumah Tangga	1376	54,4
	PNS/Pegawai/Wiraswasta	396	15,6
	Ibu Rumah Tangga	599	23,7
	Lainnya (Supir, Guru privat, Penyanyi, Kader Posyandu)	51	2,0
Status Pernikahan	Belum Menikah	96	3,8
	Menikah	2122	83,8
	Janda	313	12,4
Aktivitas Fisik	Cukup (MET $\geq$ 600)	1284	50,7
	Kurang (MET <600)	1247	49,3
Pola Konsumsi Karbohidrat	Jarang	1241	49,0
	Sering	1290	51,0
Pola Konsumsi Protein	Jarang	1207	47,7
	Sering	1324	52,3

Buruh/petani merupakan kelompok referensi karena diasumsikan kelompok pekerjaan tersebut lebih banyak mengeluarkan energi untuk beraktivitas fisik dibandingkan dengan kelompok pekerjaan lain. Pekerjaan sebagai pembantu rumah tangga dan ibu rumah tangga memiliki risiko obesitas sentral yang hampir sama buruh/petani. Namun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan obesitas sentral.

Wanita yang sering mengonsumsi karbohidrat memiliki risiko yang hampir sama dengan wanita yang jarang mengonsumsi karbohidrat, sedangkan wanita yang sering mengonsumsi protein protektif untuk

mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan konsumsi karbohidrat dan protein dengan obesitas sentral.

Berdasarkan Tabel 3, didapatkan model akhir hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral dengan nilai PR sebesar 1,038 (95% CI 0,933 - 1,155), artinya wanita yang sering mengonsumsi makanan berisiko memiliki risiko yang hampir sama dengan wanita yang jarang mengonsumsi makanan berisiko untuk menjadi obesitas sentral setelah dikontrol variabel usia dan status pernikahan.

**Tabel 2. Persentase Obesitas Sentral pada Wanita Usia 25-65 Tahun Menurut Karakteristik Sampel**

Karakteristik	Ya	Tidak	PRcrude (95% CI)	Nilai p
Obesitas Sentral	1366 (54%)	1165 (46%)		
Rata-rata lingkar perut (cm)	80,8 ± 11,5			
Pola Konsumsi Makanan Berisiko				
Jarang	650 (55,3%)	526 (44,7%)	1,046 (0,941 – 1,163)	0,406
Sering	716 (52,8%)	639 (47,2%)	1,0	
Kelompok umur (tahun)				
25-39	285 (63,6%)	163 (36,4%)	1,463 (1,255 – 1,705)	0,000
40-54	694 (58,2%)	499 (41,8%)	1,338 (1,181 – 1,515)	0,000
55-65	387 (43,5%)	503 (56,5%)	1,0	0,000
Pendidikan				
Rendah	878 (55,6%)	702 (44,4%)	1,083 (0,969 – 1,210)	0,158
Tinggi	488 (51,3%)	463 (48,7%)	1,0	
Pekerjaan				
Pembantu Rumah Tangga	739 (53,7%)	637 (46,3%)	1,009 (0,773 – 1,319)	0,946
PNS/Pegawai/Wiraswasta	205 (51,8%)	191 (48,2%)	0,973 (0,727 – 1,302)	0,853
Ibu Rumah Tangga	332 (55,4%)	267 (44,6%)	1,042 (0,788 – 1,377)	0,774
Pekerjaan Lainnya	32 (62,7%)	19 (37,3%)	1,179 (0,766 – 1,816)	0,454
Buruh/Petani	58 (53,2%)	51 (46,8%)	1,0	
Status Pernikahan				
Janda	180 (57,5%)	133 (42,5%)	1,577 (1,098 – 2,266)	0,014
Menikah	1151 (54,2%)	971 (45,8%)	1,488 (1,063 – 2,082)	0,021
Belum menikah	35 (56,5%)	61 (63,5%)	1,0	
Aktivitas Fisik				
Kurang	676 (54,2%)	571 (45,8%)	1,009 (0,907 – 1,112)	0,872
Cukup	690 (53,7%)	594 (46,3%)	1,0	
Pola Konsumsi Karbohidrat				
Sering	705 (54,7%)	585 (45,3%)	1,026 (0,923 – 1,141)	0,635
Jarang	661 (53,3%)	580 (46,7%)	1,0	
Pola Konsumsi Protein				
Sering	700 (52,9%)	624 (47,1%)	0,958 (0,862 – 1,065)	0,430
Jarang	666 (55,2%)	541 (44,8%)	1,0	

**Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat**

Variabel	B	SE	Wald	Nilai p	PR (95% CI)
Pola Konsumsi Makanan Berisiko	0,037	0,054	0,478	0,489	1,038 (0,934 - 1,155)
Usia (25-39 tahun)			26,650	0,000	1,0
Usia (40-54 tahun)	0,280	0,064	19,086	0,000	1,323 (1,167 - 1,500)
Usia (55-65 tahun)	0,375	0,081	21,656	0,000	1,455 (1,242 - 1,704)
Status Pernikahan (Belum Menikah)			3,686	0,158	1,0
Status Pernikahan (Menikah)	0,327	0,172	3,595	0,058	1,386 (0,989-1,934)
Status Pernikahan (Janda)	0,294	0,187	2,463	0,117	1,342 (0,929 -1,936)

## Diskusi

Wanita 6 kali lebih berisiko mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan pria (OR 6,54 95% CI: 4,64 – 9,27).<sup>21</sup> Tingginya angka obesitas sentral pada wanita disebabkan oleh perbedaan tingkat aktivitas fisik dan asupan energi pada pria dan wanita.<sup>7</sup> Selain itu, kenaikan berat badan pasca kehamilan dan fluktuasi hormon saat menopause juga menjadi salah satu faktor penyebab.<sup>8</sup> Jaringan adiposa cenderung meningkat dengan usia yang semakin bertambah. Bersamaan dengan peningkatan usia dan efek menopause, wanita mengalami peningkatan kandungan lemak tubuh, terutama sebaran lemak tubuh pusat.<sup>22</sup>

Berdasarkan hasil uji multivariat, didapatkan model akhir hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral dengan PR sebesar 1,038 (95% CI 0,934 - 1,155). Nilai asosiasi yang ditunjukkan dalam penelitian ini diduga masih dipengaruhi misklasifikasi non-diferensial yang berasal pada saat pengambilan data konsumsi. Data pola konsumsi dikumpulkan dengan menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ). Penelitian ini menggunakan jenis *non-quantitative* FFQ sehingga tidak diketahui porsi (gram) dari setiap kali frekuensi makan. Kelemahan lain FFQ adalah sangat tergantung pada kemampuan responden mengingat dietnya, sehingga terkadang terjadi *underreporting*. Kevalidan data juga bergantung pada ketepatan pewawancara untuk menggali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden beserta URT.<sup>23</sup> Hal ini terjadi pada kelompok terpajan dan kelompok tidak terpajan, sehingga tidak ada beda antara kedua kelompok dan menyebabkan nilai asosiasi yang dihasilkan menjadi *underestimate* dari nilai asosiasi yang sebenarnya.

Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, dimana pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan secara bersamaan, sehingga tidak dapat melihat apakah variabel independen atau variabel dependen yang terjadi lebih dahulu. Hal ini menyebabkan penelitian ini tidak dapat melihat hubungan sebab akibat. Variabel dependen yaitu obesitas sentral adalah ukuran lingkaran perut pada saat pengambilan data *baseline* kohor PTM. Sementara pajanan yaitu pola konsumsi sayur, buah, dan makanan berisiko adalah frekuensi konsumsi responden dalam seminggu yang dikumpulkan dengan menggunakan FFQ. Idealnya, pajanan diukur pada saat sebelum terjadi obesitas sentral, dan kejadian obesitas sentral yang dimaksud adalah kejadian baru sehingga kita dapat meminimalisir kelemahan desain penelitian *cross sectional* dalam hal *temporal time relationship*.

Data Riskesdas menunjukkan perilaku konsumsi makanan berisiko penyakit degeneratif di Indonesia yang masih tinggi. Proporsi nasional penduduk dengan perilaku konsumsi makanan

berlemak, berkolesterol dan makanan gorengan  $\geq 1$  kali per hari sebesar 40,7%, sedangkan di Jawa Barat sebesar 50,1%. Rata-rata konsumsi makanan berisiko responden adalah 2 kali/minggu untuk gorengan, makanan siap saji, dan makanan bersantan, sedangkan rata-rata konsumsi jeroan responden adalah 1 kali/minggu.<sup>6</sup>

Penelitian Guallar-Castillon menunjukkan bahwa makanan gorengan berhubungan positif dengan obesitas sentral karena dapat menghasilkan asupan energi yang tinggi.<sup>24</sup> Konsumsi makanan berlemak dapat meningkatkan lingkaran perut dan berat tubuh.<sup>13</sup> Selain itu konsumsi makanan berlemak merupakan faktor yang berhubungan dengan obesitas sentral.<sup>12</sup>

Pada penelitian ini, interaksi dan confounding dikontrol melalui analisis stratifikasi dan multivariat. Tidak ditemukan adanya variabel interaksi dan confounding dalam penelitian ini. Kemungkinan ada variabel-variabel yang sebenarnya berinteraksi atau merupakan confounding namun tidak diukur dalam penelitian ini disebabkan ketidaktersebutnya data.

Usia yang lebih tua lebih berisiko mengalami obesitas sentral dibandingkan dengan usia yang lebih muda. Temuan hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian lain. Martin & Marinho menemukan pada populasi di Brazil bahwa usia 40-59 tahun 1,7 kali lebih berisiko mengalami obesitas sentral (OR 1,69 95% CI 1,20 – 2,39), sedangkan usia  $\geq 60$  tahun 2 kali lebih berisiko mengalami obesitas sentral (OR 2,02 95% CI 1,16 – 3,52) dibandingkan dengan usia 20-39 tahun.<sup>21</sup> Prevalensi obesitas sentral yang lebih tinggi pada usia 55-64 tahun (73,3%), diikuti dengan usia 45-54 tahun (71,5%), usia 35-44 tahun (64,2%), usia 25-34 tahun (44,5%), dan usia 15-24 tahun (18,1%).<sup>25</sup>

Pada usia yang lebih tua terjadi peningkatan kandungan lemak tubuh total, terutama distribusi lemak pusat. Selain itu, terjadi penurunan massa otot dan perubahan beberapa jenis hormon yang memicu penumpukan lemak perut. Penurunan metabolisme tubuh, aktivitas fisik yang kurang, dan frekuensi makan yang lebih sering diduga penyebab tingginya prevalensi obesitas sentral pada lansia. Selain itu, lansia biasanya sudah kurang memperhatikan ukuran tubuh.<sup>22</sup>

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel pendidikan bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral. Proporsi obesitas sentral lebih banyak ditemukan pada responden dengan pendidikan yang rendah sebesar 64,3%. Responden yang berpendidikan tinggi dan berpendidikan rendah memiliki risiko yang hampir sama untuk mengalami obesitas sentral (nilai PR mendekati angka 1). Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara

pendidikan dengan obesitas sentral. Hal ini dikarenakan dalam penelitian ini variabel pendidikan hanya menunjukkan status sosial ekonomi, tidak menunjukkan pengetahuan terkait pola makan dan obesitas sentral.

Di negara berkembang ditemukan pendidikan tinggi merupakan faktor risiko terjadinya obesitas sentral. Hal ini dipengaruhi dengan kultur budaya setempat dimana seseorang yang berpendidikan tinggi cenderung berpenghasilan lebih tinggi dan mempengaruhi pemilihan makanan yang dianggap lebih bergengsi seperti makanan *western*. Sementara di negara maju, pendidikan tinggi merupakan faktor protektif terjadinya obesitas sentral karena orang yang berpendidikan tinggi cenderung lebih terpapar informasi terkait masalah kesehatan. Penelitian Zhang pada populasi di Cina menunjukkan pendidikan yang lebih tinggi ( $\geq$ SMA/Sederajat) 2 kali lebih berisiko obesitas dibandingkan dengan pendidikan lebih rendah (OR 1,987 95% CI: 1,442 – 2,736,  $p < 0,001$ )<sup>26</sup>, sementara penelitian Panagiakos di Yunani dan Janghorbani di Iran menemukan prevalensi obesitas sentral yang lebih tinggi pada orang berpendidikan rendah.<sup>27,24</sup> Penelitian Rengman di India juga menunjukkan pendidikan tinggi merupakan faktor risiko terjadinya obesitas (OR 2,39 95% CI 1,47 – 3,88).<sup>28</sup> Penelitian Wolff di Swiss menunjukkan prevalensi obesitas sentral pada wanita meningkat di semua tingkat pendidikan, khususnya pada pendidikan rendah.<sup>29</sup>

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel pekerjaan bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi sayur, buah, dan makanan berisiko dengan obesitas sentral. Dalam penelitian ini, obesitas sentral banyak ditemukan pada responden yang bekerja sebagai pembantu rumah tangga (54,1%) dibandingkan dengan pekerjaan lain. Namun, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara pekerjaan dengan obesitas sentral. Perubahan pada struktur sosial berhubungan dengan peningkatan obesitas. Hubungan ini terletak pada peningkatan proporsi populasi pekerjaan dalam bidang pelayanan, perkantoran, dan profesi lain yang kurang aktivitas fisik dibandingkan dengan pekerjaan manual yang membutuhkan banyak aktivitas fisik pada masyarakat tradisional.<sup>19</sup> Dalam penelitian ini variabel pekerjaan hanya menunjukkan status sosial ekonomi, tidak menunjukkan risiko terjadinya obesitas sentral berdasarkan aktivitas pekerjaan dan waktu sedentari. Penelitian Allman-Farinelli di Australia, membagi jenis pekerjaan menjadi 10 jenis pekerjaan berdasarkan data sensus nasional dan menunjukkan hasil bahwa wanita yang bekerja sebagai profesional (OR 0,71, 95% CI 0,61-0,82), di bidang manajemen (OR 0,72, 95% CI 0,56-0,92) dan bekerja di bidang pelayanan (OR 0,73 95% CI 0,58-

0,93) memiliki risiko yang lebih rendah untuk obesitas dibandingkan wanita yang tidak bekerja.<sup>30</sup> Terdapat hubungan antara jenis pekerjaan dengan obesitas pada penduduk dewasa di daerah perkotaan di Indonesia. Pekerja kategori profesional lebih cenderung mengalami obesitas dari pada pekerja kategori buruh (OR 1,31; 95% CI 1,19-1,44).<sup>31</sup>

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel status pernikahan bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral. Dalam penelitian ini, obesitas sentral lebih banyak ditemukan pada responden yang menikah yaitu 84,3%. Pada responden yang berstatus menikah dan janda risiko obesitas sentral meningkat, hal ini diduga karena responden yang berstatus menikah dan janda berusia lebih tua, sudah pernah melahirkan, dan sudah mengalami menopause. Prevalensi obesitas sentral lebih tinggi pada orang yang telah menikah karena kurangnya aktivitas fisik setelah menikah dan perubahan pola makan yang menyesuaikan pasangan. Selain itu, di Indonesia masih terdapat pandangan masyarakat bahwa menjadi gemuk setelah menikah menandakan kemakmuran dan kebahagiaan dalam pernikahannya. Selain itu, ada kemungkinan pada orang yang telah menikah sudah tidak terlalu memperhatikan penampilan untuk menjadi

24

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel aktivitas fisik bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral. Tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral. Hasil dalam penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian lain yang menemukan aktivitas fisik sebagai salah satu faktor risiko obesitas sentral. Penurunan aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan lingkar perut. Aktivitas fisik berat selama lebih dari 30 menit/hari menurunkan 0,91 cm lingkar perut.<sup>32</sup> Pengukuran aktivitas fisik dalam penelitian ini hanya berdasarkan pertanyaan-pertanyaan mengenai waktu yang digunakan untuk melakukan berbagai jenis aktivitas fisik. Hasil dalam penelitian ini kemungkinan dipengaruhi misklasifikasi non-diferensial saat responden mengingat dan memperkirakan waktu aktivitas fisik yang dilakukan sehingga nilai asosiasi yang ditunjukkan *underestimate* dari nilai asosiasi yang sebenarnya. Sebaiknya pengukuran aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan speedometer yang memiliki validitas yang lebih baik.

Berdasarkan hasil analisis multivariat, variabel konsumsi karbohidrat dan protein bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi sayur, buah, dan makanan berisiko dengan obesitas sentral. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral. Berdasarkan hasil analisis

multivariat, variabel konsumsi karbohidrat dan protein bukan merupakan confounder dari hubungan pola konsumsi sayur, buah, dan makanan berisiko dengan obesitas sentral. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral. Penelitian Nurviati menunjukkan terdapat hubungan positif yang lemah antara asupan karbohidrat ( $r=0,16$ ) dan protein dengan lingkar perut ( $r=0,19$ )<sup>33</sup>. Asupan energi dan karbohidrat yang berlebihan (keseimbangan energi positif) menyebabkan akumulasi lemak berlebihan di jaringan adiposa.

Kemenkes telah mengenalkan pedoman makan Indonesia yaitu Pedoman Gizi Seimbang. Prinsipnya adalah konsumsi makan sehari-hari harus mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah (porsi) yang sesuai dengan kebutuhan setiap orang atau kelompok usia. Mengonsumsi lebih dari satu jenis untuk setiap kelompok makanan (makanan pokok, lauk pauk, sayuran dan buah-buahan) setiap kali makan akan lebih baik. Dianjurkan untuk mengonsumsi 3-4 porsi pangan sumber karbohidrat setiap hari. Lebih baik lagi jika mengombinasikan pangan yang mengandung karbohidrat sederhana dan kompleks dalam sehari. Kebutuhan pangan hewani 2-4 porsi (setara dengan 70-140 gram/2-4 potong daging sapi ukuran sedang atau 80-160 gram/2-4 potong daging ayam ukuran sedang atau 80-160 gram/2-4 potong ikan ukuran sedang) sehari dan pangan protein nabati 2-4 porsi sehari (setara dengan 100-200 gram/4-8 potong tempe ukuran sedang atau 200-400 gram/4-8 potong tahu ukuran sedang)<sup>34</sup>.

Penurunan berat badan 3 kali lebih besar pada orang yang mengombinasikan diet rendah lemak dan tinggi serat (3,4 kg dalam 6 bulan) dibandingkan dengan orang yang hanya diet rendah lemak saja (1 kg dalam 6 bulan)<sup>35</sup>. Mengonsumsi banyak buah dan sayuran, makanan rendah lemak, susu, dan biji-bijian, disertai mengurangi konsumsi daging merah dan olahan, makanan cepat saji, dan soda berhubungan dengan peningkatan IMT dan lingkar perut yang lebih rendah. Hal ini disebabkan manusia tidak mengonsumsi makanan secara terpisah, pola makan berdasarkan kebiasaan makan alami mungkin bermanfaat dalam memahami penyebab obesitas dan membantu individu yang mencoba mengendalikan berat badan<sup>36</sup>.

Terdapat beberapa kelemahan dalam penelitian ini. Pertama, desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*, dimana pengukuran variabel independen dan variabel dependen dilakukan secara bersamaan, sehingga tidak dapat melihat apakah variabel independen atau variabel dependen yang terjadi lebih dahulu. Idealnya, pajanan diukur pada saat sebelum terjadi obesitas sentral, dan kejadian obesitas sentral yang dimaksud adalah kejadian baru sehingga kita dapat meminimalisir kelemahan desain

penelitian *cross sectional* dalam hal *temporal time relationship*. Kedua, menggunakan data sekunder dalam penelitian ini sehingga harus menyesuaikan ketersediaan variabel dalam data *baseline* kohor PTM, sehingga kurang mendalam untuk penelitian ini. Terdapat faktor-faktor lain yang mungkin berperan dalam hubungan pola konsumsi dengan obesitas sentral wanita, seperti status menopause dan riwayat paritas, tidak dapat diteliti karena tidak tersedianya data. Selain itu, kualitas data sangat ditentukan oleh petugas pelaksana di lapangan dalam mengendalikan bias yang mungkin terjadi, seperti bias informasi pada saat penilaian konsumsi responden. Ketiga, ada kemungkinan bias seleksi dalam penelitian ini dilihat dari non-participation rate sebesar 24,4%. Kemudian, misklasifikasi non-diferensial mungkin terjadi saat responden ditanyakan tentang pertanyaan terkait konsumsi dan aktivitas fisik. Responden harus mengingat kebiasaan makan dalam seminggu terakhir. Selain itu, responden juga harus mengingat waktu yang digunakan untuk melakukan berbagai jenis aktivitas fisik. Kurang akuratnya ingatan responden akan mempengaruhi nilai PR menjadi *underestimate*.

### Simpulan dan Saran

Hasil dalam penelitian ini tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara pola konsumsi makanan berisiko dengan obesitas sentral pada wanita usia 25-65 tahun setelah dikontrol variabel kovariat. Tidak terdapat perbedaan risiko antara wanita yang sering mengonsumsi makanan berisiko dibandingkan dengan wanita yang jarang mengonsumsi makanan berisiko setelah dikontrol variabel usia dan status pernikahan (PR 1,038 : 95% CI 0,933 - 1,155 :  $p=0,492$ ). Upaya pencegahan obesitas sentral pada wanita dapat dilakukan dengan rutin mengontrol berat badan ideal sebelum usia 40 tahun dan mulai memperbaiki pola makan terutama bagi wanita yang sudah menikah.

### Referensi

1. Kastorini CM, Millionis HJ, Ioannidi A, Kalantzi K, Nikolaou V, Vemmos KN. Adherence to the Mediterranean diet in relation to acute coronary syndrome or stroke nonfatal events: a comparative analysis of a case/control study. *Am Heart J*. 2011. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21982665>.
2. Li C, Ford ES, McGuire LC, Mokdad AH. Increasing trends in waist circumference and abdominal obesity among U.S. adults. *Obesity*. 2007; 15:216-224.
3. Reynolds K et al. Prevalence and risk factors of overweight and obesity in China. *Obesity*. 2007; 15:10-18.
4. Depkes, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007. Jakarta: 2008.
5. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2010. Jakarta: 2010.
6. Kemenkes. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: 2013.
7. Demerath EW et al. Anatomical patterning of visceral

- adipose tissue: race, sex, and age variation. *Obesity*. 2007; 15:2984-2993.
8. Wolongevicz, DM et al. An obesity dietary quality index predicts abdominal obesity in women: potential opportunity for new prevention and treatment paradigms. *J Obes* [internet]. 2010 [cited 16 Maret 2016]. Available from [www.hindawi.com/journals/job/2010/945987/](http://www.hindawi.com/journals/job/2010/945987/).
  9. Kulie T et al. Obesity and women's health: an evidence based review. *J Am Board Fam Med* [internet] 2011 [cited 4 April 2016]; 24:75–85. Available from <http://www.jabfm.org/content/24/1/75.full.pdf+html>.
  10. Dorn JM et al. Alcohol drinking patterns differentially affect central adiposity as measured by abdominal height in women and men. *J. Nutr*. 2003; 133:2655-2662.
  11. Canoy D et al. Cigarette smoking and fat distribution in 21,828 British men and women: a population-based study. *Obesity*. 2005; 13:1466-1475.
  12. Garaulet M et al. Endocrine, metabolic and nutritional factors in obesity and their relative significance as studied by factor analysis. *Int J Obes*. 2001; 25:243-251.
  13. Drapeau V et al. Modifications in food-group consumption are related to long-term body-weight changes. *Am J Clin Nutr*. 2004; 80:29-37.
  14. Besson H et al. A cross-sectional analysis of physical activity and obesity indicators in European participants of The EPIC-PANACEA study. *Int J Obes*. 2009; 33:497-506.
  15. Makris A et al. Dietary approaches to the treatment of obesity. *Psychiatr Clin North Am* [internet]. 2011 [cited 4 April 2016]; 34(4):813–827. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222874/pdf/nihms321132.pdf>.
  16. Alkerwi, et al. Consumption of ready-made meals and increased risk of obesity: findings from the Observation of Cardiovascular Risk Factors in Luxembourg (ORISCAV-LUX) study. *British Journal of Nutrition*. 2014; 113:270–277.
  17. Saputra YG. Hubungan frekuensi konsumsi gorengan dengan obesitas sentral pada wanita usia 25-45 tahun di Kelurahan Gedanganak Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang. Artikel Penelitian. STIKES Ngudi Waluyo Ungaran. 2014.
  18. Sayon-Orea et al. Consumption of fried foods and weight gain in a Mediterranean cohort: The SUN project. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Disease*. 2011; xx, 1e7.
  19. WHO. The Asia – Pasific Perspective : Redefining obesity and its treatment. IOTF (International Obesitas Task Force). 2000.
  20. WHO. Global recommendations on physical activity for health. Geneva, Switzerland. 2010.
  21. Martins IS, Marinho SP. The potential of central obesity antropometric indicators as diagnostic tools. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37:6.
  22. Chang CJ, Wu CH, Yao WJ, Yang YC, Wu JS, Lu FH. Relationships of age, menopause and central obesity on cardiovascular disease risk factors in Chinese women. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000; 24:1699-1704
  23. Supariasa, et al. Penilaian Status gizi. EGC: Jakarta. 2001.
  24. Guallar-Castillon P et al. Intake of fried foods is associated with obesity in the cohort of Spanish adults from the European prospective investigation into cancer and nutrition. *Am J Clin Nutr*. 2007; 86:198-205.
  25. Janghorbani M et al. First nationwide survey of prevalence of overweight, underweight, and abdominal obesity in Iranian adults. *Obesity*. 2007; 15:2797-2808.
  26. Zhang X et al. Prevalence and associated factors of overweight and obesity in a Chinese rural population. *Obesity*. 2008; 16:168-171.
  27. Panagiotakos, DB et al. Epidemiology of overweight and obesity in a Greek adult population: the ATTICA study. *Obesity*. 2004; 12:1914-1920.
  28. Rengman MS et al. Socio-Economic, Demographic and Lifestyle Determinants of Overweight and Obesity among Adults of Northeast India. *Ethiop J Health Sci*. 2015; Vol. 25, No. 3.
  29. Wolff H, Delhumeau C, Beer-Borst S, Golav A, Contanza MC, Morabia A. Converging prevalences of obesity across educational groups in Switzerland. *Obesity*. 2006; 14:2080-2088.
  30. Allman-Farinelli MA et al. Occupational risk of overweight and obesity: an analysis of the Australian Health Survey. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2010; 5:14.
  31. Rahmida YP. Hubungan antara jenis pekerjaan dengan obesitas pada penduduk dewasa di daerah perkotaan di Indonesia (Analisis data Indonesian Family Life Survey Gelombang 5). 2016. Available from [www.repository.ugm.ac.id](http://www.repository.ugm.ac.id).
  32. Koh-Banerjee P et al. Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *Am J Clin Nutr*. 2003; 78:719-727.
  33. Nurviati, RF. Hubungan karakteristik individu dan gaya hidup dengan indikator obesitas sentral (lingkar pinggang) pada pegawai kantor pusat PT Wijaya Karya, Jakarta Timur tahun 2012. Skripsi. FKM UI. Depok: 2012.
  34. Kemenkes. Pedoman Gizi Seimbang 2014 [online]. Jakarta: 2014. Available from <http://gizi.depkes.go.id/download/Pedoman%20Gizi/PGS%20Ok.pdf>.
  35. Roberts SB, et al. The influence of dietary composition on energy intake and body weight. *J Am Coll Nutr*. 2002; 21:140S–5S.
  36. Newby PK et al. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr*. 2003; 77:1417-1425.