

Analisis Faktor yang Terkait dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa

Desiani Rizki Purwaningtyas¹, Namira Permata Tanjung², Devieka Rhama Dhanny³

^{1,2,3} Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta Selatan, Indonesia, email: permatanamira1@gmail.com

Abstract

This research aimed to analyze factors including energy and macronutrient intake, physical activity, and sleep quality in relation to the incidence of abdominal obesity in adult women. The study design was cross-sectional. The population consisted of adult women in Rawa Buaya, West Jakarta. The sample consisted of 80 adult women aged 40–60 who were drawn using the purposive sampling technique. The collected data included waist circumference, consumption data using the 2×24-hour recall method, physical activity data using the 2×24-hour physical activity recall questionnaire, and sleep quality data using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire. Data were statistically analyzed using Chi-Square with a significance level of 95% ($\alpha = 0.05$). The results showed that 87.5% of women had central obesity. Sampels had 55.0% less energy adequacy, 40.0% less protein adequacy, 41.2% less fat adequacy, 68.7% less carbohydrate adequacy, 70.0% less physical activity, and 67.5% poor sleep quality. The results showed a relationship between physical activity and sleep quality and central obesity ($p < 0.05$). However, energy, protein, fat, and carbohydrate adequacy had no relationship with central obesity ($p > 0.05$). Controlling sufficient physical activity and maintaining good sleep quality can prevent central obesity in adult women.

Keyword: adult women, central obesity, physical activity, sleep quality

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan beberapa faktor yang meliputi asupan energi dan zat gizi makro, aktivitas fisik, serta kualitas tidur dengan kejadian obesitas sentral pada wanita dewasa. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah wanita dewasa di Rawa Buaya Jakarta Barat. Sampel wanita dewasa berusia 40-60 tahun berjumlah 80 orang diambil melalui teknik *purposive sampling*. Data lingkar pinggang diambil dengan melakukan pengukuran langsung; data konsumsi makan melalui metode *food recall*; data aktivitas fisik menggunakan kuesioner *physical activity recall*; dan data kualitas tidur menggunakan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)*. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan 87,5% wanita mengalami obesitas sentral. Terdapat 55% sampel kekurangan energi, 40,0% kurang protein, 41,2% kurang lemak, 68,7% kurang karbohidrat, 70% aktivitas fisik rendah, dan kualitas tidur buruk 67,5%. Hasil uji *chi square* menunjukkan terdapat hubungan aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan obesitas sentral ($p < 0,05$). Kecukupan energi, protein, lemak dan karbohidrat tidak berhubungan signifikan dengan obesitas sentral ($p > 0,05$). Mengontrol aktivitas fisik yang cukup dan menjaga kualitas tidur yang baik dapat mencegah obesitas sentral pada wanita dewasa.

Kata kunci: aktivitas fisik, kualitas tidur, obesitas sentral, wanita dewasa

PENDAHULUAN

Obesitas sentral menjadi masalah kesehatan di berbagai negara seperti negara maju maupun negara berkembang. Seseorang dikatakan obesitas sentral jika lingkaran perut >80 cm untuk wanita dan <90 cm untuk pria (Kementerian Kesehatan RI a, 2019). Hasil studi meta-analisis mengungkapkan prevalensi global obesitas sentral adalah 41,5% (Wong *et al.*, 2020). Prevalensi obesitas sentral pada orang dewasa di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yaitu dari 26,6% pada tahun 2013 menjadi 31,0% pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2013; Kementerian Kesehatan RI a, 2019). Pada tahun 2018 prevalensi obesitas sentral di DKI Jakarta meningkat menjadi 42,3%. Angka tersebut cukup tinggi jika dibandingkan dengan prevalensi nasional dan global. Prevalensi obesitas sentral pada wanita (46,7%) lebih tinggi dibandingkan pada pria (15,7%) (Kementerian Kesehatan RI a, 2019).

Tingginya prevalensi obesitas sentral berdampak pada sindrom metabolik seperti hipertensi, kanker, dislipidemia, diabetes mellitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskuler (Tchernof & Després, 2013). Banyak faktor yang mempengaruhi kejadian obesitas sentral, yaitu asupan energi, asupan lemak, asupan protein, asupan karbohidrat, aktivitas fisik, dan kualitas tidur (Bowen *et al.* 2015; Peltzer & Pengpid, 2017; Nova & Yanti, 2017).

Seseorang yang kurang aktif (*sedentary life*) atau tidak melakukan aktivitas fisik yang seimbang dan mengonsumsi makan yang tinggi lemak akan cenderung mengalami obesitas sentral (Heryuditasari, 2018). Namun, penelitian tentang hubungan aktivitas fisik dan obesitas sentral pada wanita dewasa belum sepenuhnya konsisten. Menurut Pertiwi *et al.* (2022), aktivitas fisik tidak memiliki hubungan signifikan dengan obesitas sentral. Pada penelitian tersebut aktivitas fisik diukur menggunakan *Global Physical Activity Questionnaire* (GPAQ). Penelitian lain pada wanita dewasa yang menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan obesitas sentral (Rahmandita and Adriani, 2017).

Faktor lain yang dapat memengaruhi obesitas sentral adalah asupan energi dan zat gizi makro. Asupan energi yang berlebih menyebabkan akumulasi simpanan energi dalam bentuk lemak (Rahmandita & Adriani, 2017). Asupan karbohidrat yang tinggi juga meningkatkan sintesis lemak (Tchernof & Després, 2013). Jika tubuh mengalami kelebihan protein, maka simpanan lemak dalam tubuh juga meningkat dan menyebabkan obesitas sentral (Rahmandita & Adriani, 2017). Intan *et al.* (2021) melaporkan rata-rata asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat berbeda signifikan antara subyek obes dan non-obes pada orang dewasa yang dilihat dari nilai indeks massa tubuh (IMT). Sementara itu, hasil penelitian Kurniasanti (2020) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kecukupan energi dan *visceral fat* yang erat kaitannya dengan obesitas sentral.

Kualitas tidur juga menjadi salah satu faktor yang berpengaruh pada obesitas sentral. Kualitas tidur yang buruk dalam jangka waktu lama akan menyebabkan obesitas sentral (Marfuah *et al.*, 2013). Meskipun demikian, masih sedikit penelitian terkait hubungan antara kualitas tidur dengan obesitas sentral pada wanita dewasa. Sebagian besar penelitian hanya meneliti hubungan kualitas tidur dengan obesitas secara umum. Rahman *et al.* (2019) menyatakan bahwa gangguan tidur tidak berhubungan signifikan dengan obesitas sentral pada laki-laki dewasa. Penelitian di China mengungkapkan adanya hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan obesitas sentral pada laki-laki dan wanita berusia 20-93 tahun (Liu *et al.*, 2017). Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi faktor yang terkait dengan kejadian obesitas sentral, meliputi asupan energi dan zat gizi makro, aktivitas fisik, dan kualitas tidur. Pemilihan lokasi penelitian di Rawabuaya, Jakarta Barat. Hal ini didasarkan pada hasil studi terdahulu yang menyatakan bahwa 83,3% wanita dewasa berusia 40-60 tahun di daerah tersebut mengalami obesitas sentral.

METODE

Desain, Waktu, dan Tempat

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional dengan desain *cross-sectional*, yang mana pengambilan variabel *dependen* dan *independent* dilaksanakan dalam waktu yang sama. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus-September 2021. Lokasi penelitian berada di Kelurahan Rawa Buaya, Kecamatan Cengkareng, Kota Jakarta Barat.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah wanita dewasa di Rawa Buaya Jakarta Barat, sedangkan sampelnya adalah wanita dewasa berusia 40-60 tahun di Rawa Buaya Jakarta Barat. Prevalensi obesitas pada rentang usia tersebut paling tinggi dibandingkan kelompok usia lain. Sampel berjumlah 80 orang yang ditarik melalui teknik *purposive sampling* dengan beberapa kriteria inklusi dan eksklusi yang diterapkan. Kriteria inklusinya adalah wanita berusia 40-60 tahun yang berdomisili di Rawa Buaya, Jakarta Barat; dapat berkomunikasi dengan baik; dan bersedia menjadi sampel pada penelitian ini dengan menandatangani *informed consent*. Sementara itu kriteria eksklusinya adalah sedang hamil dan sedang dalam program penurunan berat badan.

Pengolahan dan Analisis Data

Data primer dikumpulkan dengan cara melakukan pengukuran lingkar pinggang, *recall* 2x24 jam, kuesioner *recall physical activity ratio (PAL)* 2x24 jam, dan kuesioner *pittsburgh sleep quality index (PSQI)*. Analisis data dilakukan dengan analisis

univariat dan bivariat menggunakan *software* SPSS. Analisis bivariat untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dan zat gizi makro, aktivitas fisik, serta kualitas tidur dengan kejadian obesitas sentral pada wanita usia 40 -60 tahun menggunakan uji *Chi Square*. Jika syarat Chi Square tidak terpenuhi, maka uji yang digunakan adalah uji *Fisher Exacts*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sampel

Tabel 1 menyajikan data sebaran usia, status gizi, kualitas tidur, dan asupan gizi sampel. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar (86,3%) sampel berusia 40-49 tahun. Sebagian besar sampel tersebut tergolong dalam usia dewasa akhir yang masih merupakan kelompok wanita usia subur (WUS) (Kemenkes RI, 2016).

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan variable yang diteliti

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia		
40 - 49 Tahun	69	86,3
50 - 60 Tahun	11	13,7
Status Gizi		
Obesitas Sentral	70	87,5
Tidak Obesitas Sentral	10	12,5
Kecukupan Energi		
Lebih	11	13,7
Normal	25	31,3
Kurang	44	55,0
Kecukupan Protein		
Lebih	21	26,2
Normal	27	33,8
Kurang	32	40,0
Kecukupan Lemak		
Lebih	35	43,8
Normal	12	15,0
Kurang	33	41,2
Kecukupan Karbohidrat		
Lebih	3	3,8
Normal	22	27,5
Kurang	55	68,7
Aktivitas Fisik		
Rendah	56	70,0
Cukup	18	22,5
Tinggi	6	7,5
Kualitas Tidur		
Buruk	54	67,5
Baik	26	32,5

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar (87,5%) sampel mengalami obesitas sentral dengan rata-rata lingkar pinggang 87,6 cm. Angka tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan prevalensi obesitas sentral di Jakarta Barat (39,77), di DKI Jakarta (42,3%), di Indonesia (31%), maupun prevalensi secara global (41,5%)

(Kementrian Kesehatan RI a, 2019; Kementrian Kesehatan RI b, 2019; Wong *et al.*, 2020). Pada penelitian ini, sampel didominasi oleh ibu rumah tangga dengan gaya hidup sedentari sehingga prevalensi obesitas sentral ditemukan lebih besar.

Mayoritas sampel memiliki tingkat kecukupan energi, protein, dan karbohidrat dalam kategori kurang. Hanya tingkat kecukupan lemak sampel yang termasuk kategori lebih. Hal ini berkaitan dengan pola makan yang juga tidak terlepas dari kondisi sosial ekonomi. Sebagian besar sampel pada penelitian ini hidup di daerah pinggiran sungai yang cukup kumuh dengan kondisi ekonomi menengah ke bawah sehingga akses terhadap pangan bergizi seimbang tidak terlalu memadai. Tidak sedikit dari sampel yang frekuensi makan utamanya hanya dua kali sehari, tetapi sering mengonsumsi jajanan gorengan dengan harga murah. Selain itu cara memasak lauk pauk pada makanan utama pun didominasi oleh teknik menggoreng secara *deep frying*. Hal tersebut mengakibatkan kecukupan energi, protein, dan karbohidrat kurang, tetapi kecukupan lemaknya berlebih.

Sebanyak 70% sampel memiliki aktivitas fisik dalam kategori rendah yang termasuk ke dalam gaya hidup sedentari. Sebagian besar sampel melakukan aktivitas fisik yang dominan, meliputi menonton televisi, tidur, duduk sambil mengobrol dengan tetangga. Aktivitas fisik yang paling banyak dilakukan sampel, yaitu tidur dengan rata-rata lama waktu tidur 11 jam per sampel.

Meskipun rata-rata durasi tidurnya cukup banyak (11 jam), tetapi lebih dari 67,5% sampel memiliki kualitas tidur yang buruk. Ada beberapa komponen kualitas tidur yang dinilai pada penelitian ini. Dari komponen-komponen tersebut, mayoritas sampel memiliki masalah pada komponen latensi tidur dan gangguan tidur.

Hubungan Kecukupan Energi dan Zat Gizi Makro dengan Kejadian Obesitas Sentral

Hubungan antara kecukupan energi dan zat gizi makro dengan kejadian obesitas sentral pada penelitian ini disajikan pada Tabel 2. Sebagian besar sampel dengan kecukupan energi yang lebih ataupun tidak lebih (kurang-normal) sama-sama mengalami obesitas sentral. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecukupan energi dan zat gizi makro dengan kejadian obesitas sentral pada wanita dewasa ($P > 0,05$). Asupan energi tidak berhubungan dengan obesitas sentral dapat terjadi karena banyaknya sampel yang memiliki asupan energi kurang dari kebutuhan tubuh, kurangnya variasi pada makanan, dan frekuensi makan sampel yang salah (Savitri, 2017). Hasil ini sejalan dengan penelitian Pertiwi *et al.* (2022) bahwa tidak ada hubungan antara asupan energi dan obesitas sentral pada wanita dewasa yang sebagian besar merupakan ibu rumah tangga. Namun, hasil penelitian Kurniasanti (2020) pada wanita dan pria pegawai UIN Walisongo Semarang mengungkapkan adanya hubungan nyata antara asupan energi dan kadar lemak viseral yang erat kaitannya dengan obesitas sentral. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena status

pekerjaannya, yang mana sebagian besar sampel pada penelitian ini merupakan ibu rumah tangga yang tidak melakukan pekerjaan berat dan sangat minim aktivitas fisiknya.

Tabel 2. Hubungan kecukupan energi dan zat gizi makro, aktivitas fisik, serta kualitas tidur dengan kejadian obesitas sentral

Variabel	Obesitas sentral		Tidak obesitas sentral		Total		P-value	PR
	n	%	n	%	n	%		
Kecukupan energi								
Lebih	10	90,9	1	9,1	11	100	1,000	-
Tidak lebih	60	87,0	9	13,0	69	100		
Kecukupan protein								
Lebih	19	90,5	2	9,5	21	100	1,000	-
Tidak lebih	51	86,4	8	13,6	59	100		
Kecukupan lemak								
Lebih	31	88,6	4	11,4	35	100	1,000	-
Tidak lebih	39	86,7	6	13,3	45	100		
Kecukupan karbohidrat								
Lebih	3	100,0	0	0,0	3	100	1,000	-
Tidak lebih	67	87,0	10	13,0	77	100		
Aktivitas fisik								
Rendah	53	96,6	3	5,4	56	100	0,007	1,446
Cukup	17	70,8	7	29,2	24	100		
Kualitas tidur								
Buruk	51	94,4	3	5,6	54	100	0,011	1,292
Baik	19	73,1	7	26,9	26	100		

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa kecukupan protein tidak berhubungan nyata dengan kejadian obesitas sentral. Asupan protein juga tidak berhubungan dengan obesitas sentral pada pekerja pria. Hal ini sejalan dengan penelitian Triyanti & Ardila (2019) di Jawa Tengah yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dan obesitas sentral pada wanita ($p\text{-value}=1,000$) (Purbowati & Afiatna, 2018). Pada penelitian Pakaya *et al.* (2020) juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan protein dan obesitas sentral ($p\text{-value}= 1,000$). Proporsi sampel dengan kecukupan protein berlebih yang mengalami obesitas sentral hampir sama dengan proporsi pada sampel dengan kecukupan protein tidak berlebih.

Pada penelitian ini ditemukan tidak adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan obesitas sentral. Hal ini sejalan dengan pernyataan Kurniasanti (2020), bahwa asupan lemak tidak berhubungan nyata dengan kadar lemak visceral tubuh yang erat kaitannya dengan obesitas sentral. Penelitian Rahayu (2017) menyatakan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan lemak dan obesitas sentral. Hasil penelitian Fridawanti (2016) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan

asupan lemak dengan kejadian obesitas sentral.

Jika tidak ada interaksi pengaruh dari variabel lain atau variabel lain tetap, idealnya makin tinggi kecukupan lemak seseorang maka makin berisiko mengalami obesitas sentral. Seorang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak berisiko mengalami obesitas sentral karena kandungan energi yang dihasilkan lemak lebih besar dibandingkan karbohidrat dan protein (Almatsier, 2010). Menurut World Health Organisation (WHO) (2000), makanan berlemak mengontrol rasa kenyang dengan cara menunda serta mencegah rasa kenyang, sehingga memicu konsumsi makanan dalam jumlah berlebih. Tingginya konsumsi lemak meningkatkan jumlah jaringan adiposa dan kandungan leptin dalam aliran darah. Leptin yang bertambah bersamaan dengan kenaikan jaringan adiposa bisa memengaruhi penyeimbang energi, sehingga bisa menyebabkan obesitas sentral (Rahmandita & Adriani, 2017).

Asupan karbohidrat pada penelitian ini juga tidak berhubungan signifikan dan kejadian obesitas sentral. Hal ini senada dengan penelitian Sofa (2018) di Surabaya yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan karbohidrat dan obesitas sentral. Jika tidak ada pengaruh faktor lain yang lebih kuat, makin tinggi asupan karbohidrat maka makin berisiko mengalami obesitas sentral. Jika seseorang kelebihan asupan karbohidrat, maka terjadi perubahan mekanisme metabolisme. Kelebihan glukosa akan diubah menjadi glikogen dan lemak yang disimpan dalam jaringan adiposa (Almatsier, 2010).

Tidak adanya hubungan yang signifikan antara kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan kejadian obesitas sentral pada penelitian ini diduga terjadi karena adanya pengaruh faktor-faktor lain yang lebih kuat kaitannya dengan obesitas sentral atau adanya faktor-faktor pengganggu pada penelitian ini. Faktor-faktor tersebut dapat berupa aktivitas fisik, kualitas tidur, dan paritas. Paritas atau jumlah anak yang dilahirkan oleh seorang wanita juga merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya obesitas. Wanita dewasa premenopause yang minimal satu kali hamil dan melahirkan dalam jangka waktu lima tahun jaringan adiposa viseralnya meningkat sekitar 40% dan terdapat peningkatan lingkaran pinggang (Olinto *et al.*, 2017).

Variasi hormonal antar individu juga dapat berpengaruh terhadap distribusi penyimpanan lemak di dalam tubuh sehingga turut berkontribusi menentukan seseorang mengalami obesitas sentral atau tidak. Variasi hormonal ini erat kaitannya dengan status menopause dan penggunaan alat kontrasepsi hormonal. Hormon yang berperan penting pada diferensiasi adiposa dan berpengaruh kuat terhadap distribusi lemak, yaitu hormon-hormon reproduksi. Pada saat seorang wanita mencapai menopause, produksi hormon esterogennya menurun. Penurunan esterogen pada wanita akan memicu terjadinya hipertrofi pada jaringan adiposit. Peningkatan ukuran sel omental akan mengarah ke peningkatan akumulasi lemak visceral sehingga meningkatkan risiko terjadinya obesitas sentral (Olinto *et al.* (2017).

Semua sampel yang berusia 50-60 tahun pada penelitian ini mengalami obesitas sentral meskipun sebagian besar dari mereka memiliki asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang tidak berlebih (kurang atau normal). Pada rentang usia tersebut sampel diperkirakan sudah mengalami menopause. Menurut Wigati & Kulsum (2017), rata-rata usia menopause wanita di Indonesia adalah 51 tahun. Hasil dari sebuah *systematic review* dan meta analisis menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kontrasepsi oral yang bersifat hormonal dengan kejadian obesitas (Ulhaq *et al.*, 2020). Fakta ini diperkuat oleh Nurmainah & Firza (2021) yang mengungkapkan bahwa semakin lama penggunaan kontrasepsi oral hormonal, maka risiko obesitasnya akan semakin meningkat. Hal ini selaras dengan pernyataan banyak sampel berdasarkan hasil wawancara pada saat pengukuran yang menyatakan bahwa semenjak menggunakan pil KB, berat badan mereka sangat cepat naiknya karena nafsu makan juga meningkat.

Menurut Hirschberg (2011) hormon yang sering terkandung pada kontrasepsi oral adalah hormon esterogen dan progesteron buatan, yaitu progestin. Hormon progesteron memiliki efek androgenik salah satunya meningkatkan kadar insulin dalam darah sehingga uptake glukosa ke otot lebih tinggi sehingga kadar glukosa darah lebih cepat menurun. Kombinasi kedua hormon progestin dan esterogen akan meningkatkan lemak tubuh dan menekan sekresi peptide kolesistokinin. Peptida tersebut berperan untuk memberikan sinyal rasa kenyang dan mengontrol nafsu makan. Jika sekresi peptide kolesistokinin dihambat maka tubuh kehilangan kontrol nafsu makan sehingga cenderung mengonsumsi makanan berlebih. Kombinasi hormon esterogen dan progestin tersebut juga sering dijadikan *treatment* untuk orang dengan bulimia nervosa.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Sentral

Tabel 2 menunjukkan bahwa 96,6% responden dengan aktivitas fisik rendah mengalami obesitas sentral. Proporsi tersebut lebih besar dibandingkan proporsi obesitas sentral pada responden dengan aktivitas fisik yang cukup. Terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan obesitas sentral. Wanita dewasa dengan aktivitas fisik rendah berisiko hampir 1,5 kali mengalami obesitas sentral dibandingkan wanita dewasa dengan aktivitas fisik cukup. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Pertiwi *et al.* (2022), bahwa aktivitas fisik pada wanita dewasa tidak berhubungan dengan kejadian obesitas sentral. Pada penelitian tersebut responden yang aktivitas fisiknya rendah sebagian besar memiliki asupan energi yang tidak berlebih (kurang atau cukup) sehingga tidak mengakibatkan obesitas sentral.

Namun, hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Puspitasari (2018), ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan kejadian obesitas sentral. Berdasarkan hasil penelitian Lee *et al.* (2022) mengungkapkan bahwa aktivitas fisik

rekreasional yang dilakukan lebih dari 600 METs per minggu terbukti menurunkan kejadian obesitas sentral baik pada pria maupun wanita di Korea Selatan setelah dijustifikasi berdasarkan karakteristik individu, seperti usia dan pekerjaan. Meskipun demikian, aktivitas fisik yang terkait pekerjaan dan aktivitas transport dari dan menuju tempat kerja tidak berhubungan signifikan dengan kejadian obesitas sentral. Jadi, wanita yang berperan sebagai ibu rumah tanggapun dapat terhindar dari obesitas sentral jika rajin melakukan aktivitas ataupun olahraga rekreasional dengan intensitas dan frekuensi yang cukup.

Sebuah studi meta-analisis pada usia dewasa dan lanjut usia menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang kuat antara aktivitas fisik dan obesitas sentral. Studi terkait aktivitas fisik pada IMT yang spesifik pada wanita dewasa masih terbatas. Dari 23 studi pada meta-analisis tersebut hanya ada satu studi yang mengukur obesitas sentral dan selebihnya hanya obesitas secara umum dengan indikator IMT dan pengukuran aktivitas fisik menggunakan pedometer. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa wanita dewasa dengan waktu duduk yang lama (> 35 jam per minggu) dan jumlah langkah yang sedikit (< 8.555 langkah per hari) berpeluang hampir tiga kali lipat mengalami obesitas sentral (Silveira *et al.*, 2022).

Hasil analisis regresi logistik pada penelitian di wilayah perkotaan sebuah negara berkembang Ethiopia menunjukkan bahwa tingkat aktivitas fisik merupakan faktor risiko obesitas sentral terkuat kedua setelah indeks kekayaan. Orang dewasa yang tidak aktif juga berpeluang hampir tiga kali lipat untuk mengalami obesitas sentral (Tesfaye *et al.*, 2020). Menurut Khairani *et al.* (2018) seiring bertambah umur seseorang, maka akan terjadi perubahan fisiologis tubuh, seperti perubahan komposisi tubuh. Pada usia menjelang lanjut usia (lansia) massa otot berkurang dan massa lemak tubuh meningkat. Tingkat aktivitas fisik yang cukup dapat memperlambat laju penurunan massa otot sehingga membantu menghindarkan dari penimbunan lemak yang dapat mencetuskan terjadinya obesitas sentral.

Menurut Gropper *et al.* (2020) aktivitas fisik dapat berpengaruh terhadap obesitas karena berkaitan langsung dengan pengeluaran energi. Obesitas terjadi karena adanya ketidak seimbangan energi dimana energi yang masuk ke dalam tubuh lebih tinggi dibandingkan energi yang dikeluarkan oleh tubuh. Tubuh mengeluarkan energi karena adanya gerakan otot-otot tubuh saat melakukan aktivitas maupun latihan fisik. Ketika tubuh melakukan aktivitas maupun latihan fisik, otot akan meningkatkan pengeluaran glukosa ataupun glikogen untuk dijadikan sumber energi utama. Aktivitas fisik yang kurang akan mengakibatkan keseimbangan energi yang positif sehingga energi yang berlebih dalam bentuk lemak akan disimpan di jaringan adiposa. Penumpukan lemak tubuh ini akan meningkatkan massa tubuh sehingga mencetus obesitas. Apabila penumpukan lemak banyak terjadi di daerah sekitar rongga perut, maka akan meningkatkan massa lemak visceral tubuh dan ukuran lingkaran pinggang akan turut bertambah sehingga terjadilah obesitas sentral.

Berdasarkan hasil meta-analisis pada berbagai studi genomik yang dilakukan oleh Graff *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa aktivitas fisik juga cenderung memberikan variasi genetik terhadap 11 lokus adipositas yang mengatur perlemakan tubuh dan mencetuskan obesitas. Aktivitas fisik dapat mengurangi dampak dari predisposisi genetik untuk adipositas secara keseluruhan. Jadi, individu yang membawa potensi genetik obesitas tetapi aktivitas fisiknya cukup, maka peluang obesitasnya 20% lebih rendah dibandingkan individu yang membawa potensi genetik dengan aktivitas fisik kurang.

Menurut Kilpeläinen *et al.* (2011) salah satu gen yang berperan pada obesitas adalah FTO dengan alel rs9939609. Individu dewasa pembawa FTO alel rs9939609 memiliki risiko obesitas secara umum 1,23 kali lipat per alel. Namun, aktivitas fisik yang cukup dapat melemahkan alel gen tersebut sehingga risiko obesitasnya berkurang 27%. Terkait dengan obesitas sentral, individu dewasa pembawa gen FTO alel rs 9939609 dengan aktivitas fisik cukup berpeluang mengalami obesitas 33% lebih rendah dibandingkan individu dengan aktivitas fisik kurang. Penelitian yang dilakukan di Riau oleh Nurhasanah *et al.* (2022) menunjukkan bahwa individu yang mengalami obesitas sentral membawa gen FTO alel rs9939609 dengan genotip terbanyak adalah genotip TT dibandingkan individu tanpa obesitas sentral variasi terbanyak adalah gen FTO alel rs 9939609 dengan genotip AT.

Hubungan Kualitas Tidur dengan Kejadian Obesitas Sentral pada Wanita Dewasa

Sebagian besar responden (94,4%) dengan kualitas tidur buruk mengalami obesitas sentral. Proporsi tersebut lebih besar dibandingkan proporsi obesitas sentral pada responden dengan kualitas tidur baik. Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan yang nyata antara kualitas tidur dan kejadian obesitas sentral. Wanita dewasa dengan kualitas tidur buruk berisiko hampir 1,3 kali lipat mengalami obesitas sentral dibandingkan wanita dewasa dengan kualitas tidur yang baik.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Li *et al.* (2021) bahwa kualitas tidur yang buruk berhubungan dengan kejadian obesitas sentral. Kualitas tidur berkontribusi 9,9% terhadap kejadian obesitas sentral pada wanita usia produktif. Abdallah *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kualitas tidur dan kegemukan (*overweight* atau obesitas). Responden yang kualitas tidurnya buruk lebih rentan mengalami kegemukan. Secara spesifik komponen kualitas tidur yang berhubungan nyata dengan kegemukan adalah durasi tidur, gangguan tidur, dan waktu tidur. Durasi tidur yang kurang dari enam jam per hari dan adanya gangguan tidur berisiko mengalami kegemukan. Temuan unik pada penelitian tersebut adalah responden yang tidur lebih awal sebelum tengah malam justru lebih berisiko mengalami kegemukan dibandingkan responden yang mulai tidur setelah tengah malam. Hasil penelitian tersebut juga mengungkapkan bahwa individu dengan usia

lebih dari 30 tahun jika durasi tidurnya kurang dari 6 jam memiliki risiko yang tinggi untuk mengalami kegemukan.

Menurut Sweatt *et al.* (2018) responden dengan kualitas tidur yang buruk signifikan memiliki kadar lemak visceral yang lebih tinggi. Mekanisme hubungan kualitas tidur dan obesitas salah satunya melalui sekresi hormon ghrelin dan leptin. Kualitas tidur yang buruk terutama terkait durasi tidur yang kurang di malam hari akan meningkatkan ghrelin dan menekan leptin sehingga meningkatkan nafsu makan. Asupan makan di malam hari yang dilakukan ketika seseorang bergadang akan lebih mudah menimbulkan obesitas sentral. Namun, pada penelitian tersebut ditemukan justru kadar leptin signifikan lebih tinggi pada individu dengan kualitas tidur buruk. Diduga hubungan tersebut karena pengambilan sampel darah untuk pengukuran konsentrasi leptin dilakukan tanpa mewajibkan responden untuk puasa terlebih dahulu. Leptin merupakan salah satu hormon yang berperan penting untuk homeostatis energi. Setelah seseorang makan, jaringan adiposa putih akan mensekresikan leptin sebagai penanda rasa kenyang sehingga menjadi sinyal bagi tubuh untuk menurunkan asupan makanan. Individu yang mengalami obesitas dapat mengalami resistensi leptin sehingga jika kualitas tidurnya juga buruk maka akan semakin menambah berat badan ataupun lingkaran pinggangnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis statistik disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dan zat gizi makro dengan kejadian obesitas sentral pada wanita dewasa. Namun, ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan kualitas tidur dengan kejadian obesitas sentral pada wanita dewasa. Dengan demikian, mengontrol aktivitas fisik yang cukup dan menjaga kualitas tidur yang baik dapat mencegah obesitas sentral pada wanita dewasa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan yang turut berkontribusi terhadap kelancaran penelitian ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada perangkat kelurahan beserta warga Rawa Buaya Jakarta Barat atas dukungan dan partisipasinya pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdallah, A.A., Mahfouz, E.M., Mohammed, E.S., Emam, S.A., Rahman, T.A.A.-E. (2021), "Sleep quality and its association with body weight among adults: An epidemiological study", *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 21 (1), pp. 327–335.

Almatsier, S. (2010), *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Bowen, L., Taylor, A.E., Sullivan, R., Ebrahim, S., Kinra, S., Krishna, K.R., Kulkarni, B., *et al.* (2015), “Associations between diet, physical activity and body fat distribution: A cross sectional study in an Indian population”, *BMC Public Health*, 15(1).
- Fridawanti, A.P. (2016), *Hubungan antara asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak terhadap obesitas sentral pada orang dewasa di desa kepuharjo, kecamatan cangkeringan, Yogyakarta*. Skripsi. Universitas Sanata Darma Yogyakarta.
- Graff, M., Scott, R.A., Justice, A.E., Young, K.L., Feitosa, M.F., Barata, L., Winkler, T.W., *et al.* (2017), “Genome-wide physical activity interactions in adiposity — A meta-analysis of 200,452 adults”, edited by Edwards, T.L. *PLOS Genetics*, 13 (4), p. e1006528.
- Gropper, S., Smith, J. and Carr, T. (2020), *Advanced Nutrition and Human Metabolism*, 8th ed., Cengage, Boston.
- Heryuditasari, K. (2018), *Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas (Studi Di SMK Bakti Indonesia Medika Jombang*, Skripsi. Stikes Insan Cendekia Medika.
- Hirschberg, A. (2011), “Sex hormones, appetite and eating behaviour in women”, *Maturitas*, 71, pp. 248–256.
- Intan, S., Palupi, N., Prangdimurti, E. (2021), “Tingkat asupan makronutrien dan gaya hidup terhadap risiko terjadinya obesitas di lima Provinsi di Indonesia”, *Jurnal Mutu Pangan*, 8 (2), pp. 88–96.
- Kementrian Kesehatan RI. (2013), *Riset Kesehatan Dasar 2013*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Kesehatan, Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI a. (2019), *Laporan Nasional Riskesdas 2018*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kementrian Kesehatan., Jakarta.
- Khairani, N., Effendi, S., Utamy, L. (2018), “Aktivitas fisik dan kejadian obesitas sentral pada wanita di Kelurahan Tanah Patah Kota Bengkulu”, *CHMK Nursing Scientific Journal*, 2 (1), pp. 11–17.
- Kurniasanti, P. (2020), “Hubungan asupan energi, lemak, serat, dan aktivitas fisik dengan visceral fat pada pegawai UIN Walisongo Semarang”, *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 4 (2), pp. 139–152.
- Lee, Y., Kwak, S., Shin, J. (2022), “Effects of recreational physical activity on abdominal obesity in Obese South Korean Adults”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19 (22), p. 14634.
- Li, B., Liu, N., Guo, D., Li, B., Liang, Y., Huang, L., Wang, X., *et al.* (2021), “Association between sleep quality and central obesity among southern Chinese reproductive-aged women”, *BMC Women’s Health*, 21 (1), p. 280.
- Liu, R.-Q., Qian, Z., Wang, S.-Q., Vaughn, M.G., Geiger, S.D., Xian, H., Lin, S., *et al.* (2017), “Sex-specific difference in the association between poor sleep quality and abdominal obesity in Rural Chinese: A large population-based study”, *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 13 (4), pp. 565–574.

- Marfuah, D., Hadi, H., Huriyat, E. (2013), “Durasi dan kualitas tidur hubungannya dengan obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul”, *Gizi Dan Dietetik Indonesia*, 1 (2), pp. 93–101.
- Nova, M., Yanti, R. (2017), “ Faktor-faktor yang berhubungan dengan obesitas pada orang dewasa di Kota Padang Panjang”, *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 1 (1).
- Nurhasanah, Pardede, I., Ulfah. (2022), “Hubungan antara polimorfisme gen fat mass obesity associated (FTO) RS9939609 dengan persentase lemak tubuh pada dewasa muda dengan obesitas sentral”, *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 4 (2), pp. 241–248.
- Nurmainah, Firza, I. (2021), “Penggunaan kontrasepsi oral dan risiko obesitas pada wanita usia subur”, *Jurnal Farmasi Indonesia*, 18 (1), pp. 1–9.
- Pakaya, R., Badu, F.D., Maliki, L.I. (2020), “Hubungan aktivitas fisik dan pola makan terhadap insiden obesitas sentral”, *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia*, 1, pp. 136–142.
- Peltzer, K., Pengpid, S. (2017), “Sleep duration, sleep quality, body mass index, and waist circumference among young adults from 24 low- and middle-income and two high-income countries”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (6).
- Pertiwi, M., Purwaningtyas, D., Putri, I. (2022), “Hubungan aktivitas fisik, pengetahuan, kesehatan mental, dan asupan energi dengan kejadian obesitas sentral”, *Tarumanegara Medical Journal*, 4 (1), pp. 122–133.
- Purbowati and Afiatna, P. (2018), “Hubungan asupan zat gizi makro dengan obesitas sentral pada tenaga kerja pria”, *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 10 (23), pp. 81–86.
- Puspitasari, N. (2018), “Faktor kejadian obesitas sentral pada usia dewasa”, *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*, 2 (2), pp. 249–259.
- Rahayu, N.T. (2017), *Hubungan Asupan Energi, Karbohidrat Dan Lemak Dengan Status Obesitas Pada Lansia Di Posyandu Lansia Wedra Utama Purwosari*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Rahman, L., Maurits, L., Susetyowati. (2019), “Gangguan tidur dan risiko obesitas sentral pada pria dewasa di Indonesia (suatu kajian analisis data Indonesian Family Life Survey/IFLS 5)”, *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35 (6), pp. 217–224.
- Rahmandita, A.P., Adriani, M. (2017), “Perbedaan tingkat konsumsi dan aktivitas fisik pada wanita (20-54 Tahun) obesitas sentral dan non sentral”, *Amerta Nutrition*, 1 (4), p. 266.
- Savitri, A. (2017), “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas sentral pada wanita usia 15-44 tahun di Posbindu wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Pasar Minggu Jakarta Selatan Tahun 2017”, *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (9), pp. 1689–1699.
- Silveira, E., Mendonça, C., Delpino, F., Souza, G., Deoliveira, C., Noll, M. (2022),

- “Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis”, *Clinical Nutrition ESPEN*, 50, p. 63–73.
- Sofa, I.M. (2018), “Kejadian obesitas, obesitas sentral, dan kelebihan lemak visceral pada lansia wanita”, *Amerta Nutrition*, 2 (3), p. 228.
- Sweatt, S., Gower, B., Chieh, A., Liu, Y., Li, L. (2018), “Sleep quality is differentially related to adiposity in adults”, *Psychoneuroendocrinology*, 98, pp. 46–51.
- Tchernof, A., Després, J.P. (2013), “Pathophysiology of human visceral obesity: An update”, *Physiological Reviews*, 93 (1), pp. 359–404.
- Tesfaye, T., Zeleke, T., Alemu, W., Argaw, D., Bedane, T. (2020), “Dietary diversity and physical activity as risk factors of abdominal obesity among adults in Dilla Town, Ethiopia”, *PLOS ONE*, No. 236671, p. 1–10a.
- Triyanti, T., Ardila, P. (2019), “Asupan lemak Ssebagai faktor dominan terhadap obesitas sentral pada wanita”, *J. Gipas*, 3 (November), pp. 133–143.
- Ulhaq, M., Pamungkasari, E., Murti, B. (2020), “Meta-analysis: Effect of oral contraceptives on obesity in Fertile Age in Asia”, *Journal of Maternal and Child Health*, 5 (6), pp. 673–683.
- Wigati, A., Kulsum, U. (2017), “Kecemasan wanita pada masa menopause berdasarkan tingkat ekonomi”, *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 1 (2), pp. 100–106.
- Wong, M.C.S., Huang, J., Wang, J., Chan, P.S.F., Lok, V., Chen, X., Leung, C., *et al.* (2020), “Global, regional and time-trend prevalence of central obesity: a systematic review and meta-analysis of 13.2 million subjects”, *European Journal of Epidemiology*, 35 (7), pp. 673–683.
- World Health Organisation (WHO). (2000), “Health systems: Improving performance”, *World Health Organization.*, 358 (9287), pp. 1097–1098.