

## Research Article

**Gangguan tidur dan risiko obesitas sentral pada laki-laki dewasa di Indonesia (suatu kajian analisis data *Indonesian Family Life Survey/IFLS 5*)**

*Sleep disturbances and risk of central obesity for male adults in Indonesia (Analysis Data Indonesian Family Life Survey/IFLS 5)*

Listhia Hardiati Rahman<sup>1</sup>, Lientje Setyawati Maurits<sup>2</sup>, Susetyowati<sup>3</sup>

**Abstract**

**Purpose:** This study aimed to analyse the role of sleep disturbances for central obesity in Indonesia. **Methods:** This type of research is observational with cross sectional design. The study used secondary data from the Indonesia Family Life Survey (IFLS) 5 in 2014-2015. Bivariate, multivariate logistic regression and chi-square were used for statistical analysis. **Results:** At the end of the study, the results showed no association between sleep disturbances and the risk of central obesity ( $p=0.54$ ). The significant relationship of central obesity was found in physical activity and smoking habits, but not significant in the consumption of fast food. **Conclusions:** Sleep disturbance do not have a significant relationship to the risk of central obesity. Although not showing a significant relationship, have a good sleep quality may protect against obesity risk.

**Keywords:** sleep; disturbances; obesity; central

---

**Dikirim:**  
19 Juni 2019

**Diterbitkan:**  
25 Juni 2019

---

<sup>1</sup> Departemen Biostatistik, Epidemiologi, dan Kesehatan Populasi, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup> Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada

## PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan yang dihadapi dunia saat ini adalah obesitas. Secara global dan Indonesia, prevalensi obesitas diketahui makin meningkat. Obesitas dapat terjadi akibat adanya ketidakseimbangan asupan dan pengeluaran energi yang berlangsung dalam waktu jangka panjang [1].

Obesitas adalah penyakit kompleks, multifaktorial, sebagian besar dapat dicegah dan lebih dari sepertiga penduduk dunia saat ini mengalaminya. Jika terus berlanjut, pada tahun 2030 dapat diperkirakan 38% populasi dewasa dunia akan mengalami kelebihan berat badan dan 20% lainnya mengalami obesitas[1,2].

Data Riskesdas menunjukkan adanya peningkatan terjadinya obesitas (dilihat dari Indeks Massa Tubuh (IMT)  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ ) dari tahun ke tahun pada laki-laki dan perempuan dewasa. Prevalensi obesitas pada laki-laki dewasa (usia  $>18$  tahun) pada tahun 2013 sebanyak 19.7 persen, lebih tinggi dari tahun 2007 (13.9%) dan tahun 2010(7.8%) [3]. Berdasarkan data Riskesdas terbaru tahun 2018 menunjukkan prevalensi obesitas pada dewasa umur  $>18$  tahun masih mengalami peningkatan yaitu sebesar 21.8% [4]

Selain melalui perhitungan IMT, obesitas dapat diukur melalui lingkaran pinggang untuk mengetahui obesitas sentral. Obesitas sentral atau dikenal sebagai tipe android atau visceral adalah suatu keadaan dimana penimbunan lemak terjadi secara berlebihan atau melebihi normal di daerah abdominal (perut) [5]. Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi obesitas sentral berturut-turut dari tahun 2007, 2013 dan 2018 adalah sebesar 18,8%, 26,6% dan 31% [4].

Penelitian di Afrika Selatan menunjukkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, pendapatan, merokok, penggunaan alkohol, diabetes dan hipertensi secara signifikan berhubungan dengan obesitas sentral [6]. Diketahui faktor lain yang menyebabkan obesitas adalah pengaruh tidur dilihat dari durasi maupun kualitas. Meskipun tidur merupakan salah satu kegiatan sedentari, bukan berarti orang dewasa harus mengurangi tidur untuk menghindari obesitas. Jumlah tidur yang tidak cukup diketahui dapat menyebabkan peningkatan asupan energi [1].

Gangguan tidur diketahui dapat menjadi faktor risiko obesitas sentral. Sebuah penelitian pada petugas kepolisian di Taiwan telah menunjukkan bahwa mereka yang memiliki durasi tidur kurang dari 5 jam lebih cenderung mengalami obesitas sentral/abdominal. Petugas yang memiliki skor tinggi pada gangguan tidur diketahui pula memiliki prevalensi yang tinggi terhadap sindrom metabolik [7].

*Indonesian Family Life Survey (IFLS)* merupakan sebuah survei yang dilakukan secara longitudinal untuk kepentingan sosial, ekonomi dan kesehatan. Data

longitudinal dapat digunakan untuk sebuah penelitian jangka panjang dengan membandingkan perubahan pada subyek penelitian setelah waktu dan periode tertentu dengan sampel yang berulang. IFLS 5 yang dilakukan pada tahun 2014-2015 merupakan lanjutan IFLS sebelumnya diketahui menggunakan *Computer Assisted Personal Interview (CAPI)* dan software CPro dilengkapi dengan alat perekam sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan kualitas data dapat lebih terkontrol [7,8].

Modul baru pada IFLS 5 berkaitan dengan kualitas tidur dan gangguan terkait tidur. Terdapat 10 pertanyaan dengan lima pertanyaan masing-masing untuk menilai gangguan tidur (kualitas) dan gangguan terkait tidur (*sleep related impairment*) selama 7 hari terakhir dengan menggunakan skala ordinal (5 poin). Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan merupakan sebagian kecil dari pertanyaan yang digunakan oleh PROMIS (Patient-Reported Outcomes Measurement Information System) [9].

Mempertimbangkan dampak yang cukup besar dari obesitas sentral dan ketersediaan data IFLS 5 terkait tidur, peneliti tertarik untuk menganalisis gambaran tidur dan risiko obesitas sentral khususnya pada laki-laki.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan studi desain *cross sectional*. Penelitian memanfaatkan data sekunder dari hasil survei *Indonesian Family Life Survey (IFLS)* 5 tahun 2014-2015. Penelitian ini fokus untuk melihat apakah ada hubungan tidur dengan faktor risiko obesitas sentral di Indonesia.

Pelaksanaan pengumpulan data IFLS dilakukan di 13 provinsi di Indonesia yaitu empat provinsi di Sumatera (Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan dan Lampung), lima provinsi di pulau Jawa (DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur) dan empat provinsi lainnya (Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan dan Sulawesi Selatan).

Pengumpulan data penelitian IFLS 5 berlangsung pada bulan September 2014 sampai September 2015 (Strauss 2016). Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh laki-laki dewasa ( $>18$  tahun) yang mengikuti survei IFLS5 yang berjumlah 28.847 orang. Kriteria inklusi penelitian ini Laki-laki, berusia  $\geq 40$  tahun sampai  $\leq 60$  tahun dan memiliki variabel data yang lengkap meliputi lingkaran pinggang, tidur, berat badan, tinggi badan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok dan konsumsi makanan cepat saji. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian adalah Individu menderita penyakit kronis (hipertensi, diabetes melitus atau penyakit jantung

Penelitian ini melihat hubungan tidur dengan obesitas sentral dengan menggunakan uji statistik *chi square* dengan interval kepercayaan (CI) 95% untuk melihat tingkat kemaknaan dan menghitung nilai OR (Odds Ratio) antara kedua variabel tersebut.

## HASIL

Hasil penelitian ini diperoleh dari hasil analisis data sekunder IFLS 5 dengan subjek penelitian laki-laki dewasa berusia  $\geq 40$  sampai  $\leq 60$  tahun. Setelah dilakukan pemilihan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi maka didapatkan besar sampel penelitian adalah 2.924 orang.

Tabel 1 menunjukkan karakteristik subjek penelitian. Berdasarkan tabel distribusi karakteristik responden penelitian, dapat dilihat distribusi usia tertinggi ada pada rentang 40-44 tahun yaitu sebanyak 1.018 (34.81%). Rata-rata responden diketahui berusia  $41.94 \pm 1.39$  tahun. Dilihat dari persebaran suku, distribusi tertinggi diketahui terdapat di Pulau Jawa (suku Jawa, suku Betawi, suku Sunda, suku Madura, dan suku Banten) yaitu sebanyak 1.849 (64.88%).

Dari segi pendidikan, responden dengan tamatan SD/ sederajat diketahui paling banyak yaitu sebanyak 1.245 (42.53%). Sedangkan pendidikan lainnya diketahui paling sedikit yaitu 21 orang (0.72%) yang terdiri dari pesantren 6 orang, tidak tahu 14 orang dan lainnya 1 orang.

Menurut Indeks Massa Tubuh (IMT), responden dengan status gizi normal berada di urutan terbanyak yaitu sebanyak 1.366 orang (46.72%) dan terendah ada pada status gizi kurus yaitu sebanyak 248 (8.48%)

Selain faktor gangguan tidur, penelitian ini juga melihat peran faktor lain seperti kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan konsumsi makanan cepat saji. Secara detail distribusi subjek penelitian berdasarkan variabel penelitian yang lain dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat proporsi sampel dengan gangguan tidur dan mengalami obesitas sentral berjumlah 338 orang (24.44%), lebih sedikit jika

dibandingkan sampel dengan gangguan tidur yang tidak mengalami obesitas sentral yaitu 1.045 orang (75.56%). Dilihat dari hasil statistik menggunakan *chi square* diperoleh nilai *p-value* sebesar  $0.54 > 0.005$  dengan nilai OR sebesar 1.05 (CI 95%: 0.88-1.24). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara gangguan tidur moderate dan risiko kejadian obesitas.. Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 3.

Pada penelitian ini obesitas sentral terjadi paling banyak pada mereka yang merokok  $>10$  batang perhari yaitu sebanyak 318 orang (45.43%). Dilihat dari *p-value*, kebiasaan merokok  $>10$  batang/hari memiliki nilai  $p < 0.05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan merokok memiliki nilai signifikan terhadap obesitas sentral.

Pada variabel aktivitas fisik, kejadian obesitas tidak banyak terjadi pada sampel penelitian yang memiliki aktivitas fisik sedang/berat yaitu sebesar 1.632 orang (73.38%) sedangkan pada sampel yang memiliki aktivitas ringan/tidak pernah dan mengalami obesitas diketahui sebanyak 214 orang (26.55%). Berdasarkan uji statistik, *p value*  $< 0.05$  yang mengartikan bahwa ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dengan obesitas sentral.

Pada subjek penelitian yang mengonsumsi makanan cepat saji (minimal 1x/minggu) dan mengalami obesitas diketahui sebanyak 54 orang (7.71%). Dari 2.924 sampel penelitian, sebanyak 2090 (93.97%) tidak mengonsumsi makanan cepat saji dan tidak mengalami obesitas. Jika dilihat dari nilai *p*, konsumsi makanan cepat saji dalam penelitian ini tidak memiliki hubungan bermakna ( $p > 0.05$ ). Secara lengkap dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	N (%)	Mean $\pm$ sd
<b>Obesitas Sentral</b>		
Ya ( $\geq 90$ cm)	700 (23.94)	96.98 $\pm$ 5.98
Tidak ( $< 90$ cm)	2224 (76.06)	77.35 $\pm$ 7.07
<b>Gangguan Tidur Moderate</b>		
Ya ( $\geq 3$ )	1383	3.30 $\pm$ 0.31
Tidak ( $< 3$ )	1541	2.55 $\pm$ 0.29
<b>Gangguan terkait Tidur Moderate</b>		
Ya ( $\geq 3$ )	337	3.64 $\pm$ 0.54
Tidak ( $< 3$ )	2595	1.51 $\pm$ 0.54
<b>Kebiasaan Merokok</b>		
$>10$ batang/hari	1430	17.04 $\pm$ 7.96
$\leq 10$ batang/hari	887	5.84 $\pm$ 2.73
Bukan perokok	607	
<b>Aktivitas Fisik</b>		
Tidak pernah/ ringan	806	
Sedang/ berat	2188	
<b>Konsumsi Makanan Cepat Saji</b>		
Pernah (minimal 1x/minggu)	188	1.67 $\pm$ 1.22
Tidak pernah	2736	

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan variabel Penelitian

Variabel	N	%
<b>Total</b>	<b>2.924</b>	<b>100</b>
<b>Usia (tahun)</b>		
40-44	1018	34.81
45-49	775	26.5
50-54	605	20.7
55-59	451	15.42
60	75	2.57
<b>Suku</b>		
Sumatera	372	12.69
Jawa	1849	64.88
Kalimantan	88	3
Sulawesi	171	5.83
Bali	132	4.50
Lainnya	267	9.10
<b>Pendidikan</b>		
Tidak sekolah	124	4.23
SD/ sederajat	1245	42.53
SMP/ sederajat	467	15.99
SMA/ sederajat	779	26.67
Pendidikan Tinggi	288	9.86
Lainnya	21	0.72
<b>Indeks Massa Tubuh (IMT)</b>		
Normal	1366	46.72
Kurus	248	8.48
<i>Overweight</i>	525	17.95
Obesitas	785	26.85

Tabel 3. Hasil Uji Statistik Gangguan Tidur dan Obesitas sentral

Variabel	Obesitas Sentral				P	OR	CI 95%
	Ya		Tidak				
	N	%	N	%			
<b>Gangguan Tidur</b>							
Ya ( $\geq 3$ )	338	24.44	1045	75.56	0,54	1,05	0.88-1.24
Tidak ( $< 3$ )	362	23.49	1179	76.51			
<b>Total</b>	700	23.94	2224	76.06			

Tabel 4. Uji Statistik Obesitas Sentral dengan Variabel Lain

Variabel	Obesitas Sentral				P	OR	CI 95%
	Ya		Tidak				
	n	%	N	%			
<b>Kebiasaan Merokok</b>							
>10 batang/hari	318	45.43	1112	50	0.0001*	0.45	0.45-0.61
$\leq 10$ batang/hari	176	25.14	711	31.97			
Bukan perokok	206	29.43	401	18.03			
<b>Total</b>	700	100	2224	100			
<b>Aktivitas Fisik</b>							
Tidak pernah/ ringan	214	30.57	592	26.62	0.04*	0.82	0.68-0.99
Sedang/ berat	486	69.43	1632	73.38			
<b>Total</b>	700	100	2224	100			
<b>Konsumsi Makanan Cepat Saji</b>							
Pernah (minimal 1x/minggu)	54	7.71	134	6.03	0.11	0.76	0.55-1.06
Tidak pernah	646	92.29	2090	93.97			
<b>Total</b>	700		2224	100			

## BAHASAN

Penelitian menggunakan data IFLS 5 ini mencoba mengkaji gangguan tidur sebagai faktor risiko obesitas sentral khususnya pada laki-laki dewasa berusia  $\geq 40$  tahun di Indonesia. Pengambilan gangguan tidur sebagai faktor risiko obesitas sentral dilakukan karena masalah gangguan tidur yang kecil saja dapat sangat mempengaruhi fisik, emosional dan kesehatan mental seseorang [10]. Selain itu, fungsi tidur sering menjadi terabaikan dalam pencarian faktor risiko obesitas yang dapat dimodifikasi [10].

Setelah dilakukan uji statistik antara gangguan tidur dan obesitas sentral, diketahui bahwa *p-value* yang didapat sebesar 0.54 ( $> 0.05$ ). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara gangguan tidur dengan risiko obesitas sentral pada laki-laki dewasa berusia  $\geq 40$  tahun sampai  $\leq 60$  tahun. Berdasarkan modul IFLS 5, penilaian terkait kualitas tidur termasuk kedalam penilaian gangguan tidur. Hal tersebut karena dalam modul TDR terdiri dari 5 pertanyaan gangguan tidur dan 5 pertanyaan gangguan terkait tidur (*sleep related impairment*) menyebutkan salah satu pertanyaan seperti "kualitas tidur saya." [8].

Hasil yang sama terkait kualitas tidur dan obesitas salah satunya adalah dari penelitian pada tahun 2013 dengan sampel penelitian yang digunakan adalah anak-anak sekolah dasar di Kota

Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. Berdasarkan penelitian ini ditemukan bahwa ada hubungan antara

durasi tidur pendek berisiko obesitas (dilihat dari IMT/U) 1.74 kali lebih tinggi dibandingkan anak yang mempunyai durasi tidur panjang.

Namun, hubungan kualitas tidur terhadap kejadian obesitas menunjukkan hubungan yang tidak signifikan [11].

Sepanjang pengetahuan peneliti, penelitian terkait gangguan tidur/kualitas tidur dan obesitas khususnya obesitas sentral di Indonesia belum dilakukan pada subjek laki-laki dewasa. Penelitian terdahulu terkait tidur dan obesitas yang sudah pernah dilakukan adalah pada subjek anak-anak dan remaja/mahasiswa [12-14].

Penelitian terkait tidur dan obesitas sentral penting dilakukan. Hal ini karena penilaian obesitas dengan menggunakan lingkaran pinggang diketahui lebih erat kaitannya dengan risiko penyakit kardiovaskuler dibandingkan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) [15]. Pertimbangan penggunaan lingkaran pinggang dalam mengukur obesitas pada populasi di Asia dirasa lebih tepat karena populasi Asia diketahui lebih ramping tetapi cenderung memiliki penumpukan lemak abdominal khususnya pada populasi di Asia Selatan [16].

Menurut status obesitasnya, sampel penelitian dengan status obesitas dinilai dari IMT dan lingkaran pinggang masing-masing menunjukkan hasil 785 orang dan 700 orang. Walau tidak terlalu jauh berbeda, status obesitas dengan menggunakan lingkaran pinggang diketahui lebih kecil jika dibandingkan dengan obesitas menurut Indeks Massa Tubuh (IMT).

Hubungan gangguan tidur dan obesitas diketahui masih belum jelas. Dari banyak penelitian yang sudah

dipublikasikan, yang sebagian besar bersifat potong lintang (cross sectional), menjadi salah satu faktor yang sulit untuk memastikan dengan jelas apakah gangguan tidur berkontribusi terhadap obesitas atau obesitas yang berkontribusi terhadap gangguan tidur. Namun, dalam beberapa kasus gangguan tidur seperti insomnia, OSA/ *Obstructive Sleep Apnea*, dan RLS/*Restless Legs Syndrome* ) terdapat bukti yang menunjukkan bahwa adanya gangguan tidur dapat meningkatkan obesitas [8,11].

Meski sampel yang digunakan pada penelitian ini cukup besar, kuesioner yang digunakan untuk menilai tidur tidak secara jelas menunjukkan gangguan tidur yang spesifik dan hanya menggunakan beberapa pertanyaan saja. Hal ini bisa menjadi faktor mengapa pada penelitian yang dilakukan tidak menunjukkan adanya hubungan yang berarti.

Pada penelitian yang lain menggunakan data dengan sampel besar pada survei NHANES (*The National Health and Nutrition Examination Survey*) 2009-2010 yang mengkaji hubungan antara status tidur, status obesitas dan diabetes tipe dua. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa gangguan tidur pada diabetes dapat dijelaskan melalui status obesitas [17].

Terdapat persamaan karakteristik usia sampel pada penelitian NHANES dan IFLS 5 yaitu karakteristik usia  $\geq 40$  tahun. Namun, adanya perbedaan keadaan kesehatan bisa menjadi alasan mengapa hasil pada penelitian IFLS 5 tidak bisa menunjukkan hubungan nyata antara gangguan tidur dan obesitas sentral. Pada penelitian IFLS 5, sampel penelitian yang digunakan adalah mereka yang sehat yang ditandai dengan tidak memiliki riwayat penyakit kronis.

Penelitian tidur yang berhasil menghubungkan dengan kejadian obesitas adalah terkait durasi tidur kurang dari 5 jam pada petugas kepolisian di Taiwan. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2015 oleh Chang *et al.*, tersebut menunjukkan bahwa pada laki-laki dan perempuan variasi durasi tidur malam hari dan siang hari berhubungan dengan obesitas. Penelitian lain yang dilakukan di Spanyol terkait durasi tidur dan obesitas juga pernah dilakukan dan menunjukkan bahwa tidur lebih dari 7 jam/hari memiliki risiko rendah obesitas sentral dan obesitas umum [18].

Data penelitian IFLS5 terkait gangguan tidur yang terbatas dengan hanya mengandalkan pertanyaan kecil PROMIS tidak memunculkan durasi tidur dalam data. Hal ini dapat menjadi alasan mengapa gangguan tidur tidak memunculkan hubungan yang signifikan.

Namun, meski tidak ada hubungan bermakna antara gangguan tidur dan obesitas sentral, penemuan menarik terdapat pada analisis univariabel gangguan tidur dimana berdasarkan persentase sampel yang memiliki gangguan tidur moderate dibandingkan dengan yang tidak memiliki hampir sama besarnya yaitu masing-masing 47.30 persen (1383 orang) dan 52.70 persen (1541 orang).

Penelitian lain di tahun 2014 pada pasien di rumah sakit, diketahui angkanya lebih tinggi yaitu sebanyak 78 persen dilaporkan memiliki kualitas tidur yang buruk [19].

Tidak ada hubungan yang bermakna pada gangguan tidur dan obesitas sentral pada penelitian ini bukan berarti tidak memunculkan masalah. Banyaknya subjek yang mengalami gangguan tidur bisa menjadi perhatian karena gangguan tidur dikhawatirkan dapat mengurangi durasi tidur yang memadai sehingga meningkatkan stress. Stress yang timbul ini dikhawatirkan dapat secara langsung berdampak pada kenaikan berat badan yang tidak diinginkan karena pengaruhnya terhadap perilaku makan. Oleh sebab itu, upaya mengurangi stress, meningkatkan durasi dan kualitas tidur memungkinkan untuk melindungi seseorang terhadap risiko obesitas dan diabetes [10].

Salah satu bukti penelitian terkait gangguan tidur mempengaruhi berat badan pernah dilakukan pada mahasiswa kedokteran di Arab Saudi. Hal ini yang kemudian dapat menjadi dasar bahwa perilaku tidur dapat menjadi faktor preventif yang dapat dimodifikasi dalam mencegah penambahan berat badan [20].

Faktor-faktor lain yang dikaji dalam penelitian ini adalah kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan konsumsi makanan cepat saji. Berdasarkan proporsinya diketahui bahwa obesitas sentral terjadi paling banyak pada mereka yang merokok baik dengan kuantitas kurang atau lebih dari 10 batang/hari. Setelah dilakukan uji statistik antara merokok dan obesitas sentral, nilai p-value yang dihasilkan sebesar  $0.001 < 0.005$ , dimana hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antar keduanya.

Hasil ini sama seperti penelitian [21] mengenai kebiasaan merokok dan obesitas abdominal dimana dari penelitiannya terbukti bahwa merokok meningkatkan kegemukan di perut (obesitas sentral) pada perokok. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa ada hubungan positif antara obesitas sentral dengan merokok terutama dimediasi oleh peningkatan lemak visceral. Penelitian lain yang mendukung bahwa merokok merupakan faktor risiko obesitas juga telah dibuktikan pada populasi di China dan penelitian meta analysis [22,23].

Sebuah studi di tahun 2015 yang dilakukan di salah satu perusahaan di Indonesia juga pernah menunjukkan adanya korelasi positif signifikan antara kebiasaan merokok (jumlah rokok yang dihisap) dengan lingkaran pinggang. Dimana semakin banyak jumlah rokok yang dikonsumsi, ukuran lingkaran perut cenderung lebih besar [24].

Hubungan antara merokok dan gangguan tidur pada penelitian ini tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ( $p=0.06$ ). Studi yang pernah dilakukan diketahui memiliki hubungan yang tidak konsisten sehubungan dengan merokok dan kualitas tidur. Seperti pada hasil

penelitian oleh Hung *et al.*, pada tahun 2013 yang menemukan bahwa status merokok tidak berpengaruh signifikan terhadap kualitas tidur berdasarkan skor global PSQI.

Meski demikian merokok dapat memperburuk tidur. Perokok memiliki risiko lebih tinggi untuk mengantuk di siang hari, lebih sering mengalami kesulitan dalam memulai dan mempertahankan tidur, depresi, dan asupan kafein harian lebih tinggi dibandingkan bukan perokok [25,26].

Pada aktivitas fisik, pembagian kategori hanya menjadi dua yaitu tidak pernah beraktivitas/ringan dan aktivitas sedang/berat. Dari 700 sampel penelitian yang mengalami obesitas sentral, diketahui sebanyak 214 orang (26.55%) melakukan aktivitas fisik ringan dan sisanya sebanyak 486 orang (69.43%) melakukan aktivitas fisik sedang/berat. Berdasarkan aktivitas fisiknya, kejadian obesitas sentral tidak terjadi pada mereka yang memiliki aktivitas fisik sedang/berat yaitu sebanyak 1632 orang (73.38%). Saat diuji statistik, nilai p value diketahui memiliki hubungan bermakna. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik semakin rendah seseorang menjadi obesitas sentral.

Hasil yang sama ditemukan pada penelitian pada tahun 2016 [18] dimana pada subjek dengan aktivitas berat memiliki efek yang lebih besar dalam pencegahan obesitas dibandingkan dengan aktivitas fisik yang rendah. Dalam penanganan obesitas sentral, setidaknya butuh 150-200 menit/minggu untuk menurunkan berat badan secara efektif.

Uji statistik antara gangguan tidur dan aktivitas fisik juga dilakukan untuk melihat hubungan keduanya. Hasil nilai p-value yang didapat adalah 1.22 dimana hal ini berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara tidur dan aktivitas fisik. Meski tidak teruji secara signifikan, pada penelitian yang dilakukan Sherrill, Kotchou dan Quan di tahun 1998 [27] menunjukkan aktivitas fisik berhubungan dengan pengurangan risiko gangguan tidur.

Konsumsi makanan cepat saji dilakukan untuk melihat kebiasaan subjek penelitian dalam mengkonsumsi makanan tinggi kalori. Pembagian kategori pada konsumsi cepat saji dibagi menjadi dua yaitu tidak pernah atau pernah. Dari 2924 subjek, hanya 54 orang (7.71%) saja yang pernah mengkonsumsi makanan cepat saji minimal 1 kali per minggu dan mengalami obesitas sentral. Pada mereka yang tidak mengalami obesitas sentral diketahui bahwa sebanyak 2.090 orang (93.97%) tidak mengkonsumsi makanan cepat saji dalam kurun waktu 7 hari terakhir.

Angka yang kecil pada hasil konsumsi makanan cepat saji dan risiko obesitas sentral ini bisa disebabkan karena penilaian pada IFLS hanya dilihat berdasarkan 7 hari terakhir dan hanya melihat satu jenis makanan yaitu makanan cepat saji sebagai makanan yang dianggap tinggi kalori dan energi. Dalam data IFLS yang disediakan, jenis makanan cepat saji yang disebutkan sebagai contoh adalah makanan seperti ayam goreng KFC dan Burger

Setelah diuji statistik hubungan antara makanan cepat saji dan obesitas sentral diketahui tidak signifikan. Hal yang sama juga didapatkan ketika menguji hubungan antara gangguan tidur dengan makanan cepat saji ( $p=0.87$ ). Penelitian terdahulu mengenai hubungan antara obesitas sentral dan konsumsi cepat saji telah dilakukan di Iran. Hasil yang didapatkan diketahui konsumsi cepat saji berkaitan dengan obesitas sentral tetapi tidak dengan obesitas berdasarkan IMT. Namun, pada penelitian tersebut obesitas sentral tidak diukur menggunakan lingkar perut, melainkan menggunakan rasio lingkar perut dan lingkar panggul [28].

Kebiasaan makanan yang tidak sehat hubungannya dengan kualitas tidur telah dibuktikan pada penelitian pekerja perempuan di Jepang. Pada penelitian tersebut diketahui bahwa kualitas tidur dapat menyebabkan rendahnya asupan sayur dan ikan juga tingginya kebiasaan makanan tidak sehat. Kualitas tidur yang buruk dikaitkan dengan asupan karbohidrat yang tinggi pada pekerja perempuan di Jepang [29]. Hal yang seperti ini ternyata tidak ditemukan pada penelitian di Indonesia dengan sampel laki-laki dewasa.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah gangguan tidur tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko obesitas sentral. Namun, kualitas tidur yang baik memungkinkan untuk dapat melindungi seseorang terhadap risiko obesitas.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi obesitas sentral dengan hasil yang signifikan terdapat pada aktivitas fisik dan kebiasaan merokok. Pada konsumsi makanan cepat saji tidak memiliki hubungan yang bermakna.

Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian terkait tidur dengan obesitas sentral, peneliti menyarankan untuk melakukan pengukuran lain seperti durasi tidur dan waktu tidur. Variabel pendukung lainnya yang disarankan adalah meneliti melalui jalur metabolik seperti melihat peran hormon (ghrelin dan leptin) dan sensitivitas insulin.

**Abstrak**

**Tujuan:** Saat ini obesitas telah menjadi masalah bagi negara maju dan berkembang. Di Indonesia, prevalensi obesitas umum berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan obesitas sentral pada orang dewasa diketahui terus mengalami peningkatan tiap tahunnya. Obesitas sentral yang diukur menggunakan lingkaran pinggang merupakan obesitas yang diketahui memiliki risiko lebih besar dibandingkan pada obesitas pada umumnya. Banyak faktor yang dapat menimbulkan obesitas diantaranya adalah adanya gangguan tidur. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis peran faktor gangguan tidur terhadap obesitas sentral di Indonesia. **Metode:** Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan studi desain *cross sectional*. Penelitian memanfaatkan data sekunder dari hasil survei *Indonesian Family Life Survey* (IFLS) 5 tahun 2014-2015. Analisis hasil penelitian secara bivariat menggunakan *chi square* dan multivariat menggunakan regresi logistik. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara gangguan tidur dengan risiko obesitas ( $p=0.54$ ). Hubungan bermakna faktor obesitas sentral ditemukan pada aktivitas fisik dan kebiasaan merokok dan tidak signifikan pada konsumsi makanan cepat saji. **Simpulan:** Gangguan tidur tidak memiliki hubungan yang signifikan terhadap risiko obesitas sentral. Namun, kualitas tidur yang baik mungkin melindungi terhadap risiko obesitas.

**Kata kunci:** tidur; gangguan; obesitas; sentral

**PUSTAKA**

- Ramadhaniah, Ramadhaniah R, Julia M, Huriyati E. Durasi tidur, asupan energi, dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada tenaga kesehatan puskesmas [Internet]. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 2014. p. 85. doi:10.22146/ijcn.19011
- Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. 2015;33: 673–689.
- Badan Penelitian Dan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013;
- Kementerian Kesehatan RI. HASIL UTAMA RISKESDAS 2018. 2018;
- Nurtanio N WS. Resistensi Insulin pada Obesitas Sentral. 2007;
- Owolabi EO, Ter Goon D, Adeniyi OV. Central obesity and normal-weight central obesity among adults attending healthcare facilities in Buffalo City Metropolitan Municipality, South Africa: a cross-sectional study. *J Health Popul Nutr*. 2017;36: 54.
- Chang J-H, Huang P-T, Lin Y-K, Lin C-E, Lin C-M, Shieh Y-H, et al. Association between sleep duration and sleep quality, and metabolic syndrome in Taiwanese police officers. *Int J Occup Med Environ Health*. 2015;28: 1011–1023.
- Strauss J. The Fifth Wave of the Indonesia Family Life Survey: Overview and Field Report. 2016.
- Strauss J, Witoelar F, Sikoki B. User's Guide for the Indonesia Family Life Survey, Wave 5: Volume 2 [Internet]. 2016. doi:10.7249/wr1143.2
- Marks R, Landaira M. Sleep, Disturbances of Sleep, Stress and Obesity: A Narrative Review [Internet]. *Journal of Obesity & Eating Disorders*. 2016. doi:10.21767/2471-8203.100006
- St-Onge M-P, Shechter A. Sleep disturbances, body fat distribution, food intake and/or energy expenditure: pathophysiological aspects [Internet]. *Hormone Molecular Biology and Clinical Investigation*. 2014. doi:10.1515/hmbci-2013-0066
- Marfuah D, Hadi H, Huriyati E. Durasi dan kualitas tidur hubungannya dengan obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul [Internet]. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*. 2016. p. 93. doi:10.21927/ijnd.2013.1(2).93-101
- Sinaga YY, Bebasari E, Ernalina Y. Hubungan Kualitas Tidur dengan Obesitas Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau Angkatan 2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Riau*. 2015;2: 1–8.
- Ali W, Onibala F, Bataha Y. PERBEDAAN ANAK USIA REMAJA YANG OBESITAS DAN TIDAK OBESITAS TERHADAP KUALITAS TIDUR DI SMP NEGERI 8 MANADO. *JURNAL KEPERAWATAN*. 2017;5. Available: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/14899>
- Zhu S, Wang Z, Heshka S, Heo M, Faith MS, Heymsfield SB. Waist circumference and obesity-associated risk factors among whites in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds [Internet]. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2002. pp. 743–743. doi:10.1093/ajcn/76.4.743
- Ramachandran A, Chamukuttan S, Shetty SA, Arun N, Susairaj P. Obesity in Asia - is it different from rest of the world [Internet]. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2012. pp. 47–51. doi:10.1002/dmrr.2353
- Liu J, Hay J, Faight BE. The Association of Sleep Disorder, Obesity Status, and Diabetes Mellitus among US Adults-The NHANES 2009-2010 Survey Results. *Int J Endocrinol*. 2013;2013: 234129.

18. López-Sobaler AM, Rodríguez-Rodríguez E, Aranceta-Bartrina J, Gil Á, González-Gross M, Serra-Majem L, et al. General and Abdominal Obesity Is Related to Physical Activity, Smoking and Sleeping Behaviours and Mediated by the Educational Level: Findings from the ANIBES Study in Spain [Internet]. PLOS ONE. 2016. p. e0169027. doi:10.1371/journal.pone.0169027
19. Logue EE, Scott ED, Palmieri PA, Dudley P. Sleep Duration, Quality, or Stability and Obesity in an Urban Family Medicine Center [Internet]. Journal of Clinical Sleep Medicine. 2014. doi:10.5664/jcsm.3448
20. Alodhayani AA, Alshaikh OM, Ghomraoui FA, AlShaibani TJ, Algadheeb AS, Bendahmash AW, et al. Correlation between obesity and sleep disturbance in Saudi medical students. J Phys Therapy Sci. 2017;29: 181–186.
21. Kim JH, Shim KW, Yoon YS, Lee SY, Kim SS, Oh SW. Cigarette Smoking Increases Abdominal and Visceral Obesity but Not Overall Fatness: An Observational Study [Internet]. PLoS ONE. 2012. p. e45815. doi:10.1371/journal.pone.0045815
22. Lv J, Chen W, Sun D, Li S, Millwood IY, Smith M, et al. Gender-Specific Association between Tobacco Smoking and Central Obesity among 0.5 Million Chinese People: The China Kadoorie Biobank Study [Internet]. PLOS ONE. 2015. p. e0124586. doi:10.1371/journal.pone.0124586
23. Morris RW, Taylor AE, Fluharty ME, Bjørngaard JH, Åsvold BO, Gabrielsen ME, et al. Heavier smoking may lead to a relative increase in waist circumference: evidence for a causal relationship from a Mendelian randomisation meta-analysis. The CARTA consortium. BMJ Open. 2015;5: e008808.
24. Nurjanah F, Roosita K. Gaya Hidup dan Kejadian Sindrom Metabolik pada Karyawan Laki-laki Berstatus gizi Obes di PT. Indocement Citeureup. Jurnal Gizi dan Pangan. 2015;10.
25. Hung H-C, Yang Y-C, Ou H-Y, Wu J-S, Lu F-H, Chang C-J. The association between self-reported sleep quality and overweight in a Chinese population [Internet]. Obesity. 2013. pp. 486–492. doi:10.1002/oby.20259
26. Phillips BA. Cigarette Smoking and Sleep Disturbance [Internet]. Archives of Internal Medicine. 1995. p. 734. doi:10.1001/archinte.1995.00430070088011
27. Sherrill DL, Kotchou K, Quan SF. Association of Physical Activity and Human Sleep Disorders [Internet]. Archives of Internal Medicine. 1998. p. 1894. doi:10.1001/archinte.158.17.1894
28. Mohammadbeigi A, Asgarian A, Moshir E, Heidari H, Afrashteh S, Khazaei S, et al. Fast food consumption and overweight/obesity prevalence in students and its association with general and abdominal obesity. J Prev Med Hyg. 2018;59: E236.
29. Katagiri R, Asakura K, Kobayashi S, Suga H, Sasaki S, the Three generation Study of Women on Diets and Health Study Group. Low Intake of Vegetables, High Intake of Confectionary, and Unhealthy Eating Habits are Associated with Poor Sleep Quality among Middle aged Female Japanese Workers [Internet]. Journal of Occupational Health. 2014. pp. 359–368. doi:10.1539/joh.14-0051-oa