

# GAMBARAN DURASI TIDUR PADA REMAJA DENGAN KELEBIHAN BERAT BADAN

<sup>1</sup>Mey Relda Angels  
<sup>2</sup>S. R. Marunduh  
<sup>2</sup>J. J. V. Rampengan

<sup>1</sup>Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2</sup>Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado

Email: meyangels@rocketmail.com

**Abstract:** Obesity is defined as an abnormal accumulation of body fat in proportion to body size. Obesity is a public health crisis that is very substantial. The prevalence of obesity is increasing rapidly in many industrialized countries around the world and become a pandemic that needs immediate attention. Cause of obesity is more complex than the simple paradigm of energy imbalance, but various mechanisms contribute to obesity, including short sleep duration. The purpose of this study was to describe sleep duration and overweight adolescents and to determine the relationship of sleep duration and overweight. This research is an analytic survey with cross sectional study. Study was conducted in junior and senior high school Pax Christi and Rex Mundi Manado, obtained 32 samples of survey respondents with a body mass index above 23.0. Characteristics of the respondents, namely: Age between 14-16 years ever with 15 people (46.9%); Body mass index between 23 to 29.9 were 19 respondents (59.3%); Age at the start of fat, between the ages of 11-15 years as many as 20 people (62.5%); Data diet, greasy 15 respondents (46.9%); Data bedtime, sleep 5-7 hours a night, 21 respondents (65.6%), length of time between the 30 minute nap - 1 hour and between 1 – 2 hours have 13 respondents (40.6%) each. Based on the results of the study, short sleep pattern at night is associated with obesity among (teenage students) of the respondents. Increase and decrease grehlin / leptin, plays a role in relation to the increase in sleep patterns diets ultimately cause obesity. **Keywords:** Obesity, short sleep patterns, grehlin, leptin, increased appetite.

**Abstrak:** Obesitas didefinisikan sebagai akumulasi abnormal dari lemak tubuh dibandingkan dengan ukuran tubuh normal. Obesitas merupakan krisis kesehatan masyarakat yang sangat substansial. Prevalensi obesitas meningkat dengan cepat di sejumlah negara industri di seluruh dunia dan menjadi pandemik yang memerlukan perhatian segera. Penyebab obesitas lebih kompleks daripada paradigma sederhana ketidakseimbangan energi, namun berbagai mekanisme turut berperan didalamnya, termasuk durasi tidur yang singkat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran durasi tidur pada remaja dengan kelebihan berat badan dan untuk mengetahui hubungan durasi tidur pada remaja dengan kelebihan berat badan. Penelitian ini bersifat survey analitik dengan *study cross sectional*. Penelitian dilakukan di SMP Pax Christi dan SMA Rex Mundi Manado, diperoleh 32 sampel responden penelitian dengan indeks massa tubuh diatas 23,0. Karakteristik responden yaitu: Umur terbanyak antara 14-16 tahun yaitu 15 orang (46,9 %); Indeks massa tubuh antara 23-29,9 sebanyak 19 responden (59,3 %); Umur saat mulai gemuk, antara umur 11-15 tahun yaitu sebanyak 20 orang (62,5 %); Data pola makan, makanan berminyak 15 responden (46,9 %); Data waktu tidur, tidur malam 5-7 jam, 21 responden (65,6 %); Lama waktu tidur siang antara 30 menit-1 jam dan antara 1-2 jam yaitu masing-masing 13 responden (40,6 %). Berdasarkan hasil penelitian kesimpulannya, pola tidur yang singkat pada malam hari berhubungan dengan peningkatan berat badan dari responden. Peningkatan grehlin dan penurunan leptin, memegang peranan dalam hubungan pola tidur dengan peningkatan pola makan yang pada akhirnya menyebabkan kegemukan.

**Kata kunci:** Obesitas, pola tidur singkat, grehlin, leptin, peningkatan nafsu makan.

Biaya tahunan penanganan obesitas di Amerika Serikat sendiri berjumlah kira-kira \$100 milyar, dimana kira-kira \$52 miliar adalah biaya langsung terhadap penanganan kesehatan. Biaya ini kira-kira 5,7% dari seluruh pengeluaran di Amerika Serikat. Biaya yang dikeluarkan karena kehilangan produktivitas akibat obesitas kira-kira \$3,9 miliar, dan \$33 miliar lainnya dihabiskan setiap tahun untuk produk-produk penurunan berat badan dan layanan (1,4).

Etiologi obesitas lebih kompleks daripada paradigma sederhana dari ketidakseimbangan energi yang masuk dan energi keluar. Akan tetapi konsep ini memudahkan konseptualisasi dari berbagai mekanisme yang terlibat dalam perkembangan obesitas. Obesitas sejauh ini lebih dari makan terlalu banyak dan/atau olahraga terlalu sedikit (1,4,5).

Dua kelompok utama dari faktor-faktor dengan keseimbangan yang berbeda-beda dalam perkembangan obesitas yaitu faktor genetik yang diduga menjelaskan 40-70% varians dalam obesitas, dan faktor kedua adalah lingkungan. Dari sisi genetik, obesitas dapat menyebabkan efek pada gen tunggal atau berbagai gen. Gen atau gen-gen yang berkontribusi membentuk obesitas pada manusia belum diidentifikasi dengan jelas. Beberapa studi genetik menduga bahwa polimorfisme dalam berbagai gen, termasuk reseptor melanocortin-4, reseptor beta-3-adrenergic, dan *peroxisome-proliferasi-aktivasi reseptor* (PPAR)-gamma 2. Polimorfisme dari gen-gen ini sangat berhubungan jelas dengan obesitas. Obesitas juga memiliki faktor heritabilitas genetik yang kuat (1,2,6,7,8).

Durasi tidur mungkin menjadi regulator penting berat badan dan metabolisme. Suatu hubungan antara kebiasaan waktu tidur yang pendek dan peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) telah dilaporkan dalam sampel populasi yang lebih besar. Peranan potensial hormon metabolik dalam hubungan ini belum diketahui (2,4,9).

Sejumlah hormon memediasi interaksi antara durasi tidur yang pendek, metabolisme dan tingginya IMT. Dua hormon kunci yang mengatur nafsu makan yaitu

leptin dan ghrelin. Kedua hormon ini memainkan peranan yang signifikan dalam interaksi antara durasi tidur yang pendek dan tingginya IMT. Leptin adalah adipocyte-derived hormone yang menekan nafsu makan. Ghrelin sebagian besar adalah peptide yang berasal dari abdomen yang menstimulasi nafsu makan. Mediator lain yang memberi kontribusi terhadap metabolisme adalah adiponektin dan insulin. Adiponektin adalah hormon yang baru diketahui disekresi oleh adiposit dan berhubungan dengan sensitivitas insulin (10).

Beberapa penelitian telah menghubungkan durasi tidur (akut dan kebiasaan), hormon-hormon metabolik, dan IMT pada populasi studi Wisconsin Sleep Cohort Study. Garaulet dkk pada tahun 2011, menemukan bahwa durasi tidur yang pendek mempengaruhi peningkatan IMT. Chaput dkk pada tahun 2011, menemukan hanya durasi tidur yang pendek (<10 jam/malam) secara independen berhubungan dengan resiko *overweight*/obesitas. Magee dkk tahun 2010 pada orang dewasa menunjukkan bahwa durasi waktu tidur yang pendek (<8 jam) hanya mempengaruhi usia muda (anak dan remaja) serta dewasa muda, sedangkan pada dewasa lanjut, tidak terbukti (1,8,9). Menurut *National Institute for Health Care Management* (NIHCM), anak-anak yang *overweight* juga mempengaruhi skor tes akademik untuk ilmu pasti dan tes baca, yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan anak yang *non-overweight* (10).

## METODOLOGI

Penelitian ini bersifat survey analitik dengan *study cross sectional*. Sampel adalah semua anak kelebihan berat badan SMP Pax Christi dan SMA Rex Mundi Manado dengan IMT 23 - >30. Setelah melakukan Diperoleh 32 sampel yang memenuhi kriteria. Wawancara dilakukan dengan menggunakan 2 bentuk kuisioner, yang pertama diisi oleh sampel, dan yang kedua diisi oleh orang tua/wali sebagai perbandingan. Hasil penelitian diuraikan dalam bentuk tabulasi penelitian presentase masing-masing.

**HASIL PENELITIAN DAN BAHASAN**

Dari hasil penelitian dari 32 sampel responden kelebihan berat badan terbanyak perempuan yaitu 24 responden (75 %); Umur terbanyak antara 14-16 tahun yaitu 15 responden (46,9 %); Karakteristik orang tua responden, dari pendidikan terbanyak Sarjana yaitu 19 untuk ayah (59,4 %) dan 15 responden (46,9 %) untuk ibu; Pekerjaan

terbanyak kedua orang tua responden adalah swasta yaitu sebesar 23 orang (71,9 %) untuk ayah dan 14 orang (43,7 %) untuk ibu; Pendapatan akumulasi kedua orang tua paling banyak lebih dari 5 juta rupiah yaitu sebanyak 17 responden (53,1 %); Berat badan lahir 2500-3500 gr yaitu sebanyak 19 responden (59,4 %);

**Tabel 1.** Karakteristik responden berdasarkan pola makan

Pola makan	1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Tidak pernah	0	0	0	0	0	0	1	3,1
Jarang	12	37,5	15	46,9	11	34,4	9	28,1
Sering	15	46,9	9	28,1	20	62,5	19	59,4
Sangat sering	5	5,6	8	25	1	3,1	3	9,4
Total	32	100	32	100	32	100	32	100

Keterangan:

1. Konsumsi makanan yang diolah dengan minyak
2. Makan diantara jam makan
3. Konsumsi cemilan/snack diantara jam makan
4. Konsumsi minuman/makanan olahan dengan gula

**Tabel 2.** Karakteristik responden berdasarkan aktifitas sehari-hari, meliputi nonton, main game dan olahraga

Aktifitas fisik	1		2		3	
	n	%	n	%	n	%
Tidak pernah	0	0	3	9,4	0	0
Jarang	4	12,5	12	37,5	21	65,6
Sering	23	71,9	15	46,9	9	28,1
Sangat sering	5	15,6	2	6,2	2	6,3
Total	32	100	32	100	32	100

Keterangan:

1. Nonton
2. Main Game
3. Olah raga

**Tabel 3.** Karakteristik responden berdasarkan pola tidur pada malam hari

Lama waktu tidur malam	Responden	
	n	%
5-7 jam	21	65,6
8-10 jam	11	34,4
11-12 jam	0	0
Total	32	100

Data pola makan, makanan berminyak 15 responden (46,9 %), makan diantara jam makan 15 responden (46,9 %), cemilan/snack 20 responden (62,5 %), makanan/minuman tinggi gula 19 responden (59,4 %); Aktivitas sehari-hari, Nonton TV 23 responden (71,9 %), game 15 responden (46,9 %), jarang olahraga 21 responden (65,5 %); Data waktu tidur, tidur malam antara 5-7 jam sebanyak 21 responden (65,6 %); lama waktu tidur siang antara 30 menit-1 jam dan antara 1-2 jam yaitu masing-masing 13 responden (40,6 %). Selanjutnya durasi tidur malam pada responden paling banyak antara 5-7 jam. Banyak faktor yang turut berperan sehingga pola tidur berubah, seperti pergeseran ke era teknologi maju, era informasi, internet, game di berbagai negara termasuk di Indonesia turut berperan dalam hal ini. Penelitian pada responden menunjukkan bahwa durasi tidur pada malam hari yang singkat berhubungan dengan peningkatan pola makan yang berimbas pada kelebihan berat badan dari responden. Berbagai penelitian seperti Garaulet dkk, 2011; Chaput dkk 2011, memperlihatkan bahwa berkurangnya durasi tidur berhubungan dengan peningkatan IMT dan prevalensi obesitas.

### SIMPULAN

1. Umur saat mulai gemuk antara umur 11-15 tahun, yaitu umur saat mulai masuk di sekolah menengah pertama dan lanjut.
2. Durasi tidur malam pada responden paling banyak antara 5-7 jam. Banyak faktor yang turut berperan sehingga pola tidur berubah, seperti pergeseran ke era teknologi maju, era informasi, internet, game, dll.
3. Penelitian ini menunjukkan bahwa pola tidur yang singkat pada malam hari berhubungan dengan peningkatan pola makan dari responden.
4. Pada penelitian ini responden dengan kelebihan berat badan mempunyai durasi tidur yang singkat.

### SARAN

1. Pola tidur yang singkat sangat berpengaruh terhadap pola makan karena peningkatan grehlin dan penurunan/resistensi leptin, sehingga perlu mengontrol pola tidur anak.
2. Penelitian ini jauh dari sempurna, maka dibutuhkan penelitian lebih jauh dengan melibatkan jumlah responden yang besar di Indonesia, untuk mengetahui lebih jauh pengaruh pola tidur dengan kegemukan pada anak.
3. Diperlukan penelitian lebih mendalam untuk membedakan pola tidur malam dengan tidur siang pada responden untuk melihat variabel mana yang paling berperan dalam meningkatkan obesitas pada remaja.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Hamdy O., Griffiting GT., et al. Obesity. Clinical presentation, differential diagnosis. Medscape reference. Sept 2012.
2. Garaulet M. et.al. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. Pediatric original article. International Journal of Obesity (2011) 35, 1308–1317.
3. Susenas 2004. National socio-economic household survey. Family life survey. Download from. <http://www.rand.org/labor/bps/susenas/2004.html>.
4. Taheri S., Lin L., Austin D., Young T., Mignot, E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. Plos medicine. Volume 1. Issue 3. 2004.
5. Magee CA. Caputi P., Iverson DC. Is sleep duration association with obesity in older Australian adult? Journal of aging and health. 2010. 22(8) 1235–1255.
6. Chaput JP., Lambert M., et.al. Short Sleep Duration Is Independently Associated With Overweight and Obesity in Quebec Children. Quantitative research. Canadian Journal of Public Health. September/October 2011.
7. Jennings JR., Muldoon MF., et.al. Self-reported Sleep Quality is Associated With the Metabolic Syndrome. Sleep quality and metabolic syndrome. Department of

- Psychiatry, Department of Psychology, Department of Medicine, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA. Vol. 30, No. 2, 2007.
8. Vioque J., Torres A., Quiles J. Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. *Departamento Salud Pública, Universidad Miguel Hernandez, San Juan de Alicante, Spain*. December 2000, Volume 24, No 12. p 1683-1688.
  9. Herrick H. The Association of Insufficient Sleep with Smoking Obesity, Physical Inactivity, and Poor Quality of Life: Results from the 2008 North Carolina Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) Survey. *Statistic brief. A publication of the state center for health statistics. Departement of health and human services. Division of public health. State of North Carolina*. April 2010. No 35.
  10. Jensen MD. Obesity. In Goldman: Cecil Medicine. 23rd edition. Chapt. 239.. Saunder elsvier. 2007