

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Obesitas pada Anak Usia 3–8 Tahun

Puput Septiana,¹ Irwanto²

¹Program Studi Pendidikan Bidan, ²Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

Abstrak

Prevalensi obesitas pada anak meningkat secara global baik di negara maju maupun di negara berkembang termasuk Indonesia. Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan asupan energi dan keluaran energi dalam jangka waktu yang lama dan dapat diketahui dari nilai indeks massa tubuh (IMT). Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas. Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik dengan rancangan *cross-sectional study*. Subjek penelitian adalah semua anak usia 3–8 tahun yang bersekolah di Raudhatul Athfal (RA) Al Muawanah, SDN Rengasdengklok Selatan I, dan SDN Rengasdengklok Selatan II, Kecamatan Rengasdengklok, Karawang yang memenuhi kriteria inklusi periode bulan Maret–April 2017. Penelitian ini menggunakan *total sampling* dan uji statistik Spearman. Hasil penelitian diperoleh 440 anak ikut dalam penelitian ini. Anak dengan riwayat durasi tidur selama 7–9 jam 64,8% dan 10–12 jam 34,3%. Status gizi anak usia 3–8 tahun berdasar atas indeks massa tubuh menurut usia (IMT/U) 30,2% memiliki status gizi normal dan 64% memiliki status gizi gemuk–obesitas. Didapatkan hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas berdasar atas status gizi IMT/U ($p < 0,05$). Simpulan, terdapat hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada anak usia 3–8 tahun.

Kata kunci: Durasi tidur, indeks massa tubuh (IMT), obesitas

Association of Sleep Duration and Obesity in Children Aged 3–8 Years Old

Abstract

Prevalence of obesity is increasing worldwide, both in developed and developing countries, including Indonesia. Obesity develops due to imbalance of energy intake and expenditure in a long period of time and can be measured in values of body mass index (BMI). The purpose of this study was to discover the association sleep duration and obesity prevalence in children aged 3–8 years old. This cross-sectional study uses total sampling technique and involves 440 respondents that meet the inclusion criteria at Raudhatul Athfal (RA) Al Muawanah, SDN Rengasdengklok Selatan I and SDN Rengasdengklok Selatan II, Rengasdengklok sub-district, Karawang in March–April 2017. Data were analysed using Spearman's test. The result of descriptive study from 440 respondents showed that 64,8% children sleep 7–9 hours per day, and as many as 34,3% sleep 10–12 hours per day. Nutritional status of children aged 3–8 years old based on BMI/age showed that 30,2% had normal nutritional status and 64% were overweight–obese. Statistical analysis was conducted ($p < 0.05$) was found sleep duration and prevalence of obesity based on BMI/age. In conclusion, there was an association between sleep duration and prevalence of obesity in children aged 3 to 8 years old.

Key words: Body mass index (BMI), obesity, sleep duration

Received: 7 July 2017; Revised: 9 November 2017; Accepted: 17 April 2018; Published: 30 April 2018

Korespondensi: Puput Septiana, Program Studi Pendidikan Bidan, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Jln. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 47, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia. Rumah: Warudoyong Selatan 045/010, Rengasdengklok, Karawang, Jawa Barat, Indonesia. HP: 08993974314. Surel: puputseptiana30@gmail.com

Pendahuluan

Kegemukan atau obesitas telah menjadi masalah kesehatan global di dunia. Masalah kesehatan ini tidak hanya terjadi di negara maju, tetapi juga di negara berkembang. Sepuluh persen anak usia sekolah di dunia diperkirakan mempunyai kelebihan lemak tubuh dan peningkatan risiko mengalami penyakit kronik.¹

Hal ini penting untuk diperhatikan mengingat obesitas mempunyai risiko morbiditas tinggi yang pada akhirnya akan dapat pula meningkatkan mortalitas.² Prevalensi obesitas anak usia 6–11 tahun di Amerika Serikat meningkat dari 7% pada tahun 1980 menjadi 18% pada tahun 2010, lebih dari sepertiga anak dan remaja di Amerika Serikat mengalami kelebihan berat badan.³

Prevalensi kegemukan, yaitu *overweight* dan obesitas pada anak Indonesia juga mengalami kenaikan dari waktu ke waktu. Pada tahun 2007, prevalensi kegemukan pada anak Indonesia usia 5–14 tahun 9,5% untuk laki-laki dan 6,4% untuk perempuan, angka ini naik menjadi 10,7% untuk anak laki-laki dan 7,7% untuk anak perempuan pada tahun 2010. Prevalensi obesitas pada balita dan anak tertinggi pada tahun 2010–2013 ada di Jakarta 25%, Semarang 24,3%, Medan 17,75%, Denpasar 16,7%, Jember 15,3%, Padang 12,1%, Surabaya 10,6%, Malang 4,3%, Yogyakarta 4,1%, dan Solo 2,1%. Prevalensi rata-rata di 10 kota besar mencapai 12,2%.⁴ Riset Kesehatan Dasar 2013 menunjukkan bahwa secara nasional masalah gemuk pada anak usia 5–12 tahun masih tinggi, yaitu 18,8% terdiri atas gemuk 10,8% dan sangat gemuk (obesitas) 8,8%.⁴

Prevalensi obesitas di Indonesia diperkirakan akan terus meningkat terutama di perkotaan yang berkaitan dengan perubahan pola hidup dan kebiasaan makan masyarakat Indonesia.⁵ Tidur merupakan kebutuhan dasar manusia untuk fungsi restorasi dan homeostatis seluruh sistem organ tubuh yang bersifat menyegarkan dan penting dalam upaya termoregulasi normal serta penyimpanan energi. Kebutuhan tidur anak sekitar 10–12 jam per hari dengan pola tidur yang ireguler sangat dipengaruhi oleh kondisi psikologis, gaya hidup, dan gangguan siklus sirkadian bangun-tidur akibat pengaruh perubahan hormon melatonin saat pubertas.⁶

Tidur adalah salah satu faktor risiko yang sudah dilaporkan dapat meningkatkan kejadian obesitas. Penelitian yang dilakukan di Australia menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada anak usia 5–12 tahun yang mempunyai waktu

tidur <10 jam sebesar 22,3%.⁷ Durasi tidur yang pendek, yaitu <10 jam ditemukan berhubungan dengan peningkatan risiko obesitas sebanyak 2,61 kali lebih besar dibanding dengan anak yang durasi tidurnya ≥ 10 jam.⁷

Tidur optimal bagi anak akan merangsang tumbuh kembang bagi dirinya. Kualitas dan kuantitas tidur pada anak sangat memengaruhi bagaimana anak itu akan dapat tumbuh dan berkembang secara optimal. Prevalensi gangguan tidur pada anak dan remaja sekitar 25–40%.⁸

Sejumlah hormon akan memediasi interaksi durasi tidur yang pendek dengan metabolisme dan indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi. Dua hormon kunci yang mengatur nafsu makan adalah leptin dan grelin. Kedua hormon ini memainkan peranan yang signifikan dalam interaksi antara durasi tidur yang pendek dan IMT yang tinggi. Obesitas adalah kelainan atau penyakit yang ditandai oleh penimbunan jaringan lemak dalam tubuh secara berlebihan. Obesitas pada anak merupakan masalah yang sangat kompleks yang antara lain berkaitan dengan kualitas makanan yang dikonsumsi oleh seseorang, perubahan pola makan menjadi makanan cepat saji yang memiliki kandungan kalori dan lemak yang tinggi, waktu yang dihabiskan untuk makan, waktu pertama kali anak mendapat asupan berupa makanan padat, aktivitas fisik yang kurang, faktor genetik, hormonal, serta lingkungan.⁹ Meskipun beberapa penelitian menyatakan bahwa durasi tidur yang kurang serta asupan energi yang tinggi tidak memengaruhi kejadian obesitas pada anak.^{8–10}

Oleh sebab itu, peneliti ingin mengetahui hubungan antara durasi tidur dan kejadian obesitas pada anak usia 3–8 tahun di Indonesia, khususnya daerah Karawang, Jawa Barat.

Metode

Desain penelitian ini menggunakan rancangan jenis desain penampang analitik atau *analytic cross-sectional design*. Teknik *sampling* yang dipakai adalah *total sampling* yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini mempergunakan kuesioner *sleep disturbances scale for children*, serta penilaian status gizi dilaksanakan dengan pengukuran secara langsung BB, TB, dan usia anak. Setelah mendapatkan nilai riil dihitung menggunakan panduan antropometri Kemenkes RI 2011 untuk dapat mengklasifikasikan tiap-tiap indeks.¹¹ Instrumen pengumpulan data berat badan menggunakan timbangan digital. Untuk mengukur panjang badan menggunakan

microtoise. Analisis data mempergunakan uji Spearman untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada anak usia 3–8 tahun.

Penelitian dilakukan pada bulan Maret–April 2017. Populasi penelitian adalah semua anak usia 3–8 tahun yang bersekolah di Raudhatul Athfal (RA) Al Muawanah, SDN Rengasdengklok Selatan I, dan SDN Rengasdengklok Selatan II, Kecamatan Rengasdengklok, Karawang dengan jumlah 440 anak. Orangtua/wali anak yang setuju untuk terlibat dalam penelitian menandatangani persetujuannya (*informed consent*). Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) dari Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya melalui surat No. 127/EC/KEPK/FKUA/2017.

Hasil

Tabel 1 menunjukkan 51% subjek perempuan dan berusia 7–8 tahun sebanyak 314 (71,4%), sedangkan karakteristik orangtua responden 46,4% berusia 25–30 tahun dengan pendidikan terakhir SMA sebanyak 64,1%. Sebagian besar ibu bekerja (60,2%).

Tabel 2 memperlihatkan durasi tidur pada anak usia 3–8 tahun sebagian besar berdurasi pendek (7–9 jam), yaitu 285 (64,8%). Tabel 3 menunjukkan status gizi responden berdasar atas

Tabel 1 Karakteristik Subjek

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-Laki	214	48,6
Perempuan	226	51,4
Usia (tahun)		
3–4	18	4,1
5–6	108	24,5
7–8	314	71,4
Usia ibu (tahun)		
25–30	204	46,4
31–35	167	38,0
36–40	64	14,5
>40	5	1,1
Pendidikan ibu		
SD	38	8,6
SMP	65	14,8
SMA	282	64,1
Diploma/sarjana	55	12,5
Pekerjaan ibu		
Bekerja	265	60,2
Tidak bekerja	175	39,8

Tabel 2 Durasi Tidur berdasar atas Kuesioner Sleep Disturbances Scale for Children

Durasi Tidur (Jam)	Jenis Kelamin	
	Laki-laki n (%)	Perempuan n (%)
7–9	144 (32,7)	141 (32,0)
10–12	68 (15,5)	83 (18,9)
13≥14	2 (0,5)	2 (0,5)
Total	214 (48,6)	226 (51,4)

IMT/usia terdapat 133 (30,2%) anak memiliki status gizi normal dan 282 anak (64,1%) memiliki status gizi yang gemuk hingga obesitas.

Pembahasan

Pada penelitian terhadap 440 responden, peneliti mengidentifikasi durasi tidur anak usia 3–8 tahun dan mengidentifikasi status gizi menggunakan panduan antropometri dari Kemenkes RI 2011 berdasar atas indeks massa tubuh menurut usia (IMT/U). Dari hasil penelitian didapatkan anak yang memiliki durasi tidur 7–9 jam (pendek) lebih dari 63,6% anak memiliki status gizi gemuk–obesitas. Hasil uji statistik menunjukkan hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas berdasar atas status gizi menurut IMT/U dengan kekuatan hubungan koefisien korelasi sangat kuat (0,941) dan arah hubungan yang negatif karena durasi tidur (independen) jika semakin berkurang atau rendah maka akan menyebabkan kejadian gemuk–obesitas (dependen) semakin meningkat. Tidur selama 2–4 jam sehari dapat menyebabkan kehilangan 18% leptin dan juga meningkatkan 28% grelin yang dapat menambah nafsu makan kira-kira 23–24%. Leptin adalah protein hormon yang diproduksi jaringan lemak yang berfungsi mengendalikan cadangan lemak dan memengaruhi nafsu makan, sedangkan grelin adalah hormon yang dapat memengaruhi

Tabel 3 Status Gizi berdasar atas Indeks Massa Tubuh (IMT/U)

IMT/U	Jumlah (n)	Persentase (%)
Sangat kurus	3	7,0
Kurus	22	5,0
Normal	133	30,2
Gemuk–obesitas	282	64,1

Tabel 4 Hubungan Durasi Tidur dengan Kejadian Obesitas pada Anak Usia 3–8 Tahun berdasar atas IMT/U

Durasi Tidur (Jam)	Status Gizi IMT/U			Total	Nilai
	Sangat Kurus–Kurus	Normal	Gemuk–Obesitas		
7–9	0 (0,0%)	5 (1,3%)	278 (63,0%)	283 (64,3%)	p=0,000
10–12	24 (5,5%)	124 (28,2%)	3 (0,6%)	151 (34,3%)	r=-0,941
13–14	1 (0,2%)	4 (1,0%)	1 (0,2%)	6 (1,4%)	
Total	25 (5,7%)	133 (30,3%)	282 (64,0%)	440 (100,0%)	

rasa lapar dan kenyang. Apabila leptin menurun dan grelin meningkat dapat meningkatkan rasa lapar dan membuat metabolisme melambat serta kemampuan membakar lemak di dalam tubuh berkurang.¹²

Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa durasi tidur yang kurang memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kejadian obesitas pada masa depan.^{13–18} Waktu tidur yang kurang akan menyebabkan keseimbangan energi positif sehingga mempunyai waktu yang lebih banyak untuk makan terutama makanan *snack* atau *ngemil*. Selain itu, waktu tidur yang pendek dapat menyebabkan kelelahan pada siang hari yang kemungkinan akan menurunkan aktivitas fisik. Keadaan ini yang dapat mengakibatkan kejadian obesitas.¹³ Perubahan dapat terjadi bilamana seseorang kurang tidur, yaitu perubahan dalam metabolisme tubuh dan hormonal. Perubahan metabolisme adalah perubahan secara fisik dan kimiawi dalam jaringan maupun sel tubuh untuk mempertahankan pertumbuhan dan hidupnya. Semakin cepat proses metabolisme yang terjadi, semakin banyak energi yang dihasilkan dari proses pembakaran kalori tubuh sehingga memengaruhi berat badan. Saat tidur, metabolisme 5% lebih rendah bila dibanding dengan saat bangun. Pada orang yang tidur kurang dari 7 jam sehari maka kadar hormon leptin dan melatonin berkurang. Dalam keadaan normal, hormon leptin, yaitu hormon yang mengatur regulasi lemak tubuh dan rasa lapar dapat bekerja dengan baik.¹⁹ Semakin banyak hormon leptin yang dihasilkan, semakin banyak jumlah pembakaran lemak yang terjadi dan rasa lapar akan menurun karena hambatan langsung di pusat lapar, yaitu hipotalamus. Pada saat tidur, terdapat kadar hormon melatonin yang tinggi. Hormon melatonin membuat kadar hormon leptin akan meningkat.²⁰ Pada saat yang sama, grelin (hormon pendorong nafsu makan) akan menurun jika jumlah jam tidur pada anak cukup (≥ 7 jam). Waktu tidur yang kurang juga

mampu menurunkan kadar hormon kortisol, yaitu hormon yang berperan dalam pengaturan laju metabolisme serta kadar *growth hormone*, yaitu hormon yang berperan penting di dalam pembakaran lemak dan pembentukan otot.²¹

Simpulan

Terdapat hubungan durasi tidur dengan kejadian obesitas pada anak usia 3–8 tahun. Durasi tidur yang kurang akan meningkatkan risiko obesitas pada anak usia 3–8 tahun.

Ucapan Terima Kasih

Kepala RA AL Muawanah, SDN Rengasdengklok Selatan I, SDN Rengasdengklok Selatan II Kecamatan Rengasdengklok Karawang, serta Dekan FK Universitas Airlangga Surabaya.

Daftar Pustaka

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev.* 2004;5(Suppl 1):4–104.
2. Faizah Z. Faktor risiko obesitas pada murid sekolah dasar usia 6–7 tahun di Semarang (tesis). Semarang: Universitas Diponegoro; 2004.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Childhood obesity facts. Atlanta, GA: U.S. Departement of Health and Human Services; 2013.
4. Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Balitbangkes Kemenkes RI; 2013.
5. Hadi H. Handout seminar nasional obesitas. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada; 2004.
6. Gahagan S, Suryawan A, Soebadi A. Gangguan perilaku. Dalam: Marcdante KJ, Kliegman

- RM, Jenson HB, Behrman RE, penyunting. *Nelson ilmu kesehatan anak esensial*. Edisi ke-6. Singapore: Saunders Elseiver; 2014. hlm. 47–66.
7. Shi Z, Taylor AW, Gill TK, Tuckerman J, Adams R, Martin J. Short sleep duration and obesity among Australian children. *BMC Public Health*. 2010;10:609.
 8. Meyer KA, Wall MM, Larson NI, Laska MN, Neumark-Sztainer D. Sleep duration and BMI in a sample of young adult. *Obesity (Silver Spring)*. 2014;20(6):1279–87.
 9. Strasburger VC, Mulligan DA, Altmann TR, Brown A, Christakis DA, Clarke-Pearson K, American Academy of Pediatrics. Children, adolescents, obesity, and the media. *Pediatrics*. 2011;128(1):201–8.
 10. Chung KF, Cheung MM. Sleep-wake patterns and sleep disturbance among HongKong-Chinese adolescents. *Sleep*. 2008;31(2):185–94.
 11. Departemen Kesehatan RI. *Buku kesehatan ibu dan anak*. Cetakan tahun 2009. Jakarta: Departemen Kesehatan RI dan Japan International Cooperation Agency (JICA); 2009.
 12. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;16(3):643–53.
 13. Chaput JP, Brunet M, Tremblay A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: result from the ‘Quebec en Forme’ Project”. *J Obes (Lond)*. 2014;30(7):1080–5.
 14. Bawazeer NM, Al-Daghri NM, Valsamakis G, Al-Rubeaan KA, Sabico SL, Huang TT, dkk. Sleep duration and quality associated with obesity among Arab children. *Obesity*. 2012;17(12):2251–3.
 15. Marfuah D, Hadi H, Huriyati E. Durasi dan kualitas tidur hubungannya dengan obesitas pada anak sekolah dasar di Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul. *IJND*. 2013;1(3):93–101.
 16. Laurson KR, Lee JA, Gentile DA, Walsh DA, Eisenmann JC. Concurrent associations between physical activity, screen time, and sleep duration with childhood obesity. *ISRN Obes*. 2014;2014:204540.
 17. Vioque J, Torres A, Quiles J. Time spent watching television, sleep duration and obesity in adults living in Valencia, Spain. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2012;24(12):1683–8.
 18. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring)*. 2011;16(3):643–53.
 19. Farooqi IS, Jebb SA, Langmack G, Lawrence E, Cheetham CH, Prentice AM, dkk. Effects of recombinant leptin therapy in a child with congenital leptin deficiency. *N Engl J Med*. 2004;341(12):879–84.
 20. Arendt J. Melatonin, circadian rhythms, and sleep. *N Engl J Med*. 2000;343(15):1114–6.
 21. Calbom C, Calbom J. *Sleep away the pounds: optimize your sleep and reset your metabolism for maximum weight loss*. New York: Grand Central Publishing; 2007.
 22. Fisher A, McDonald L, van Jaarsveld CH, Llewellyn C, Fildes A, Schrempft S, dkk. Sleep and energy intake in early childhood. *Int J Obes (Lond)*. 2014;38(7):926–9.
 23. Patel SR, Malhotra A, Gottlieb DJ, White DP, Hu FB. Correlates of long sleep duration. *Sleep*. 2014;29(7):881–9.
 24. Ramadhaniah, Julia M, Huriyati E. Durasi tidur, asupan energi, dan aktivitas fisik dengan kejadian obesitas pada anak pra sekolah dan sekolah. *JGKI*. 2014;11(2):85–96.