

# HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN OBESITAS PADA ANAK SEKOLAH DASAR

I Nyoman Ali Suandana, I Gusti Lanang Sidiartha

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

## ABSTRAK

Obesitas adalah keadaan patologis, dimana terjadi peningkatan lemak di dalam tubuh baik hiperplasia atau hipertropi sel lemak. Aktivitas fisik adalah semua pergerakan tubuh yang melibatkan otot secara aktif dan mengeluarkan energi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mencari hubungan antara aktivitas fisik dan status obesitas pada anak Sekolah Dasar. Aktivitas fisik terbagi menjadi tiga variabel yaitu waktu tidur, menonton TV, bermain di luar. Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan metode *cross sectional*, dengan jumlah sampel 128 orang. Kriteria obesitas menggunakan indikator *Body Mass Index* (BMI) dengan persentil 95 dikategorikan sebagai obesitas berdasarkan *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) 2000. Berdasarkan pemeriksaan fisik, responden yang mengalami obesitas sebanyak 43 orang (34%). Hubungan aktivitas fisik dan obesitas diuji menggunakan *chi-square* dan *logistic regression*. Uji *chi-square* mendapatkan waktu tidur dengan  $p=0,001$  dan OR waktu tidur 8 jam =4,89 (95% CI 2,158;11,074). Bermain di luar rumah,  $p=0,019$  dan OR bermain di luar rumah 2 jam =8,28 (95% CI 1,051;65,25). Pada uji *logistic regression*, waktu tidur  $p=0,001$  dan OR waktu tidur 8 jam =5,54 (CI 95% 2,259;13,61). Bermain di luar rumah mendapatkan  $p=0,037$  dan OR bermain di luar rumah 2 jam =10,12 (95% CI 1,152;88,89). Pada uji *chi-square* dan *logistic regression*, menonton TV memiliki nilai  $p>0,05$ . Waktu tidur dan bermain di luar rumah memiliki hubungan yang signifikan terhadap status obesitas anak. Menonton TV tidak memiliki hubungan dengan obesitas.

**Kata Kunci:** *Obesitas, Aktivitas Fisik, Waktu Tidur, Menonton TV, Bermain di Luar*

## ASSOCIATION OF PHYSICAL ACTIVITY WITH OBESITY IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENT

### ABSTRACT

Obesity is a pathological condition with increasing body fat due to hyperplasia or hypertrophy of fat cells. Physical activity is bodily movements involving all active muscles and expend energy. This study aimed to explore the association between physical activity and obesity. Physical activity is divided into three variables: time sleeping, watching TV, playing outside. The type of study using descriptive analytic and cross-sectional method, with 128 samples. Obesity was determined using Body Mass Index (BMI), categorised as obesity if measurement 95<sup>th</sup> percentile based on CDC 2000. Based on physical examination, respondents who are obese 43 peoples (34%). Association of physical activity and obesity were tested using chi-square and logistic regression. Chi-square test showed

that sleep time has p value 0,001 and OR sleep time 8 hours =4,89 (95% CI 2,158;11,074). Play outside has p value 0,019 and OR=8,28 (95% CI 1,051;65,25). Logistic regression test showed that sleep time has p value 0,001 and OR sleep time 8 hours =5,54 (CI 95% 2,259;13,61). Play outside has p value 0,037 and OR play outside 2 hours =10,12 (95% CI 1,152;88,89). In Chi-square and logistic regression, watching TV has p value >0,05. In conclusion, sleep time and play outside associated with obesity status and there is no significant association between watching TV and obesity.

**Keywords:** *Obesity, Physical Activity, Sleep Time, Watching TV, Playing Outside*

## **PENDAHULUAN**

Obesitas merupakan keadaan patologis, dimana terjadi penimbunan lemak tubuh yang berlebihan atau abnormal dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh yang normal.<sup>1,2</sup> *Overweight* adalah kondisi berat tubuh yang melebihi berat tubuh normal. *Overweight* memiliki risiko yang tinggi terhadap terjadinya obesitas. Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), obesitas juga dapat disebut sebagai “*extreme overweight*”.<sup>2</sup>

Kasus obesitas dan *overweight* sudah menjadi masalah endemik di seluruh dunia. Selama tiga dekade sebelumnya, prevalensi obesitas dan *overweight* pada anak-anak secara cepat meningkat di seluruh dunia. Hal ini sangat erat kaitannya dengan perubahan sosial ekonomi, nutrisi yang berhubungan dengan konsumsi makan-makanan yang

manis, rendah serat, dan minuman yang manis.<sup>3</sup>

Prevalensi obesitas di negara maju seperti Amerika Serikat secara dramatis meningkat 17% tidak hanya pada orang dewasa tetapi juga pada anak-anak dan remaja. Menurut Riskesdas tahun 2010, prevalensi obesitas di Indonesia yaitu 9,2%, sedangkan di Provinsi Bali prevalensi obesitas untuk usia 6-12 tahun yaitu 7,1%.<sup>3,4</sup> Obesitas pada masa anak-anak dan remaja berhubungan dengan obesitas pada dewasa. Sekitar 30% perempuan dan 10% laki-laki memiliki risiko obesitas pada masa dewasanya.<sup>5</sup>

Beberapa metode untuk menentukan lemak di dalam tubuh yang mungkin sangat akurat telah tersedia tetapi harganya sangat mahal dan bersifat *invasive*.<sup>6</sup> Pengukuran langsung pada lemak tubuh dianggap tidak praktis untuk masyarakat dan praktik klinis. *Body Mass*

*Index* (BMI) sangat direkomendasikan untuk mengetahui apakah seseorang tersebut mengalami *overweight* atau obesitas.<sup>7</sup>

*Body Mass Index* (BMI) dapat digunakan untuk anak-anak, remaja, dan dewasa yang secara global diadopsi oleh *World Health Organization* (WHO), CDC, *The International Obesity Task Force* (IOTF), serta sumber kesehatan lainnya. *Body Mass Index* (BMI) akurat jika berat badan dan tinggi badan langsung diperiksa, bukan merupakan laporan berat dan tinggi badan dari seseorang. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) 2000 meninjau kembali bahwa BMI untuk usia 2-20 tahun menggunakan *pediatric growth chart* dibedakan antara perempuan dan laki-laki, dengan distribusi persentil dan digunakan oleh semua etnis dan ras.<sup>6</sup> Setelah perhitungan BMI, hasilnya dimasukkan ke dalam *growth chart* CDC 2000, untuk dilihat persentilnya. Jika nilai BMI menunjukkan persentil 5 sampai kurang dari 85, maka seseorang tersebut memiliki BMI normal. Jika nilai BMI antara persentil 85 – 94, seseorang tersebut mengalami *overweight* dan jika

nilai BMI berada pada persentil 95 maka mengalami obesitas.<sup>6,7</sup>

Obesitas dapat mempengaruhi kesehatan tubuh secara berkepanjangan. Obesitas dan *overweight* memiliki hubungan yang erat dengan penyakit-penyakit kronis. Peningkatan BMI menjadi faktor risiko terjadinya komplikasi medis seperti penyakit jantung, gangguan metabolik seperti diabetes tipe 2, gangguan imun, gangguan pada kulit, gangguan mobilitas, beberapa kanker seperti kanker kolorektal, kanker ginjal, kanker esofagus, peningkatan tekanan darah serta mempengaruhi kesehatan mental dan gangguan makan. Obesitas juga dapat menyebabkan dampak psikologis seperti adanya diskriminasi, stigmatisasi, depresi dan lebih sensitif.<sup>8,9</sup>

Obesitas pada anak juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya obesitas pada remaja dan dewasa. Faktor-faktor yang mempengaruhi obesitas dan *overweight* sangat kompleks meliputi:

- A. Faktor genetik: orang tua yang memiliki obesitas atau *overweight*.
- B. Faktor lingkungan: rendahnya aktivitas fisik yang dilakukan dan

meningkatnya konsumsi makan-makanan yang memiliki energi yang tinggi. Status sosial dan ekonomi.

C. Obat-obatan: obat anti psikosis.

D. Faktor-faktor lain: pemberian makanan pada saat bayi seperti pemberian makanan padat sebelum waktunya serta tingkat sosioekonomi yang rendah.<sup>2,10,11</sup>

Secara fisiologis, berat badan manusia dipengaruhi oleh regulasi tubuh yang melibatkan sistem yang sangat kompleks. Sistem ini meliputi interaksi antara berbagai macam komponen yang mengatur keseimbangan energi dan bersama-sama dengan mekanisme balik (*Feedback mechanism*) yang meregulasi napsu makan, energi *intake* dan energi *expenditure*. Manusia yang mengalami peningkatan berat badan merupakan hasil dari ketidakseimbangan energi yang berlangsung sangat lama dengan adanya peningkatan penyimpanan energi berupa lemak tubuh.<sup>10</sup> Proses terjadinya obesitas terdiri dari dua proses yaitu hipertrofi sel lemak dan hiperplasia sel lemak. Obesitas pada anak-anak terjadi hipertrofi dan hiperplasia pada sel

lemak. Pada orang dewasa, tidak terjadi hiperplasia sel lemak.<sup>1,10</sup>

Makanan dan aktivitas fisik sangat berpengaruh terhadap keseimbangan energi. Aktivitas fisik adalah semua kegiatan atau gerakan tubuh yang terdiri dari edukasi fisik, kegiatan masyarakat dan aktivitas diwaktu luang yang dapat menimbulkan aktivitas otot sehingga menghasilkan peningkatan pengeluaran energi. Aktivitas fisik penting untuk kesehatan fisik, emosional, dan mencapai berat badan yang normal. Aktivitas fisik dapat menyeimbangkan kalori yang terkandung dalam makanan dengan kalori yang digunakan selama aktivitas fisik, sehingga dapat mengontrol berat badan. Aktivitas fisik semasa anak-anak dan remaja dapat menurunkan risiko terhadap faktor yang berhubungan dengan risiko terjadinya penyakit kronis.<sup>3,10</sup>

Aktivitas fisik memiliki manfaat menurunkan risiko obesitas, penyakit kardiovaskuler, diabetes, osteoporosis. Aktivitas fisik juga dapat meningkatkan penampilan akademis dan psikososial. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara aktivitas fisik dengan faktor risiko

terjadinya obesitas sesuai dengan teori yang ada.<sup>12,13</sup>

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan metode *cross sectional* yang dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri 8 Dauhpuri, Denpasar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2013. Populasi penelitian adalah anak SD kelas I dan kelas II di daerah Denpasar, Bali. Kriteria inklusi adalah semua anak SD kelas I dan kelas II, baik yang memiliki berat badan berlebih (persentil 95) dan berat badan normal (persentil 5 sampai kurang dari 85) yang telah menandatangani surat persetujuan untuk mengikuti penelitian dan yang hadir pada saat pengukuran tinggi badan dan berat badan. Kriteria eksklusi adalah anak yang memiliki penyakit kronis seperti asma dan penyakit jantung bawaan yang telah ditanyakan pada responden melalui kuisisioner.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive sampling*. Besar sampel yang digunakan adalah menurut formula (Snedecor & Cochran, 1967), karena populasi (N) tidak diketahui sehingga jumlah sampel yang

diperlukan adalah 32 orang. Nilai Z adalah 1,96 dengan tingkat kemaknaan ( $\alpha=0,05$ ). Prevalensi anak yang mengalami obesitas (P2) adalah 25%, dengan presisi absolut atau *limit error* adalah 15%. Prevalensi obesitas diasumsikan 25%, dengan 32 sampel yang didapatkan sehingga jumlah sampel yang diperlukan adalah  $= 32 \times 100/25 = 128$  sampel.<sup>14</sup>

Variabel bebas atau *independent variable* adalah variabel yang dinilai mempengaruhi nilai variabel lain, yaitu aktivitas fisik dengan penilaian waktu tidur (X1), menonton TV (X2), dan bermain di luar rumah (X3). Variabel tergantung atau *dependent variable* adalah variabel yang nilainya tergantung nilai variabel lain, yaitu status obesitas. Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah karakteristik anak berupa jenis kelamin dan usia.

Variabel tergantung dibagi menjadi dua kategori yaitu obesitas dan non obesitas. Obesitas bila anak memiliki IMT dengan persentil  $>95$  setelah dikonversi ke *growth chart* CDC 2000, sedangkan anak yang tidak obesitas berada pada persentil  $<85$ . Variabel waktu tidur dibagi menjadi dua kategori

yaitu anak yang tidur kurang dari atau sama dengan 8 jam, dan lebih dari 8 jam. Variabel menonton TV dibagi menjadi dua yaitu anak yang menonton TV kurang dari atau sama dengan 2 jam, dan lebih dari 2 jam. Variabel bermain di luar rumah juga memiliki dua kategori yaitu kurang dari atau sama dengan 2 jam, dan lebih dari 2 jam.

Jenis data yang dikumpulkan adalah data primer yang digunakan peneliti dari responden yang telah ditentukan. Cara pengumpulan data adalah dengan melakukan pemeriksaan terhadap tinggi dan berat badan siswa kelas I dan kelas II, kemudian dimasukkan ke dalam rumus BMI yaitu berat badan dalam kilogram (kg) dibagi tinggi badan kuadrat dalam meter (m) serta menggunakan kuisioner. Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoise stature* dengan ketelitian 0,1 dengan kapasitas 2 meter dan pengukuran berat badan anak menggunakan timbangan analog manual Camry dengan ketelitian 1kg dan kapasitas 200kg. Kuisioner dibagikan ke masing-masing anak yang berisi pertanyaan mengenai data orang tua dan anak, sehingga peneliti tidak langsung menanyakan ke orang tua. Setelah kuisioner terkumpul, peneliti

mengecek kembali kelengkapan kuisioner dan menggabungkannya dengan data pemeriksaan fisik anak.

Data primer dikumpulkan dan dicocokkan dengan hasil pemeriksaan fisik. Data yang telah dikategorikan kemudian dimasukkan ke dalam program komputer untuk dianalisis dengan menggunakan uji *bivariate* dengan uji *chi-square* dan *multivariate* dengan *logistic regression*

## HASIL

Tabel 1 menunjukkan karakteristik responden yang dianalisis. Obesitas pada usia 6 tahun sebanyak 14 orang (40%), usia 7 tahun sebanyak 19 orang (26,8%), dan 8 tahun sebanyak 10 orang (45,5%). Pada kelompok perempuan mengalami obesitas sebanyak 19 orang (25%) sedangkan pada laki-laki 24 orang (46,2%). Prevalensi anak yang mengalami obesitas adalah 43 orang (34%).

**Tabel 1.** Karakteristik Responden Obesitas dan Non Obesitas

Karakteristik	Status Gizi Anak	
	Obesitas (n=43)	Tidak Obesitas (n=85)
Usia (n,%)		
6 tahun	14 (40)	21 (60)
7 tahun	19 (26,8)	52 (73,2)
8 tahun	10 (45,5)	12 (54,5)
Jenis Kelamin (n,%)		
Laki-laki	24 (46,2)	28 (53,8)
Perempuan	19 (25)	57 (75)
Waktu Tidur (n,%)		
8 jam	22 (59,5)	15 (40,5)
>8 jam	21 (23,1)	70 (76,9)
Menonton TV (n,%)		
2 jam	29 (35,8)	52 (64,2)
>2 jam	14 (29,8)	33 (70,2)
Bermain di luar rumah (n,%)		
2 jam	42 (37,2)	71 (62,8)
>2 jam	1 (6,7)	14 (93,3)

Proporsi kasus obesitas yang terjadi pada anak dengan waktu tidur 8 jam adalah 22 orang (59,5%) sedangkan 8 jam sebanyak 21 orang (23,1%). Menonton TV 2 jam yang mengalami obesitas yaitu sebanyak 29 orang (35,8%) sedangkan yang menonton TV 2 jam yaitu 14 orang (29,8%). Pada anak-anak yang bermain di luar rumah 2 jam adalah 42 orang (37,2%) dan 2 jam mengalami obesitas sebanyak 1 orang (6,7%) .

Pada tabel 2, waktu tidur menunjukkan nilai p 0,05 yaitu 0,001 dengan OR waktu tidur 8 jam adalah 4,89 95% CI (2,158;11,074). Menonton TV memiliki nilai p>0,05 yaitu 0,487 dan. OR menonton TV 2 jam yaitu 1,315 95% CI (0,607;2,847). Bermain di luar rumah nilai p 0,019 dengan OR bermain di luar 2 jam 8,28 95%CI (1,051-65,25).

Pada Tabel 3, waktu tidur menunjukkan nilai p 0,001 dengan OR

waktu tidur 8 jam 5,54 95% CI (2,259;13,61).

Menonton TV menunjukkan nilai p 0,855 dengan OR menonton TV 2

jam adalah 1,084, 95%CI (0,454-2,592).

Bermain di luar rumah memiliki nilai p 0,037 dengan OR bermain di luar 2 jam 10,12 95%CI (1,152-88,89).

**Tabel 2.** Analisis Bivariat Aktivitas Fisik Anak Terhadap Status Obesitas

Variabel	Status Gizi Anak		p	OR	95% CI	
	Obesitas (n=43)	Tidak Obesitas (n=85)			Lower	Upper
Waktu Tidur (n,%)			0,001	4,89	2,158	11,07
8 jam	22 (59,5)	15 (40,5)				
>8 jam	21 (23,1)	70 (76,9)				
Menonton TV (n,%)			0,487	1,31	0,607	2,847
2 jam	29 (35,8)	52 (64,2)				
>2 jam	14 (29,8)	33 (70,2)				
Bermain di luar (n,%)			0,019	8,28	1,051	65,25
2 jam	42 (37,2)	71(62,8)				
>2 jam	1 (6,7)	14(93,3)				

\*Chi-Square

## DISKUSI

Obesitas adalah peningkatan massa tubuh dimana terjadi peningkatan lemak tubuh yang abnormal atau berlebihan.<sup>1</sup> Penelitian ini didapatkan hubungan antara waktu tidur dengan obesitas terdapat perbedaan yang signifikan (p<0,05) antara responden yang tidur kurang dari atau sama dengan 8 jam dan

lebih dari 8 jam terhadap obesitas. Pada penelitian ini, didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara waktu tidur dengan obesitas, orang yang tidur 8 jam meningkatkan risiko untuk mengalami obesitas sebanyak 4 kali dibandingkan dengan anak yang tidur 8 jam.

**Tabel 3.** Analisis Multivariat Usia, Jenis Kelamin, Aktivitas Fisik dan Status Obesitas Anak

Variabel	Status Gizi Anak		<i>p</i>	OR <i>Adjusted</i>	95% CI	
	Obesitas (n=43)	Tidak Obesitas (n=85)			<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Usia (n,%)			0,667	1,149	0,609	2,168
6 tahun	14 (40)	21 (60)				
7 tahun	19 (26,8)	52 (73,2)				
8 tahun	10 (45,5)	12 (54,5)				
Jenis Kelamin (n,%)			0,087	2,054	0,900	4,689
Laki-laki	24 (46,2)	28 (53,8)				
Perempuan	19 (25)	57 (75)				
Waktu Tidur (n,%)			0,001	5,54	2,259	13,61
8 jam	22 (59,5)	15 (40,5)				
>8 jam	21 (23,1)	70 (76,9)				
Menonton TV (n,%)			0,855	1,084	0,454	2,292
2 jam	29 (35,8)	52 (64,2)				
>2 jam	14 (29,8)	33 (70,2)				
Bermain di luar (n,%)			0,037	10,12	1,152	88,89
2 jam	42 (37,2)	71(62,8)				
>2 jam	1 (6,7)	14(93,3)				

\* *Logistic Regression*

Penelitian yang mendukung penelitian ini adalah penelitian Huijuan, dkk (2008) menyatakan bahwa orang dengan pembatasan jam tidur lebih berisiko mengalami obesitas dan diabetes tipe 2. Pembatasan jam tidur hingga 4 jam dapat menimbulkan stres pada sel-sel tubuh, sehingga konsentrasi kortisol dalam plasma menurun dalam beberapa saat tetapi meningkat kembali, sehingga napsu makan meningkat.<sup>15,16</sup>

Pada penelitian Knutson dan Cauter, (2008) menyatakan bahwa ada *putative pathways* antara diabetes dan risiko obesitas yang disebabkan oleh kekurangan tidur. Kekurangan tidur dapat meningkatkan *orexin*, *leptin* dan *ghrelin* yang dapat meningkatkan napsu makan dan meningkatkan *food intake* sehingga berisiko terhadap obesitas, selain itu kekurangan tidur juga dapat menurunkan pengeluaran energi dibandingkan dengan orang

dengan tidur yang cukup atau lebih akibat penurunan stamina.<sup>17</sup>

Menonton TV dengan obesitas, tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ( $p > 0,05$ ). Hal ini dikarenakan sampel yang sedikit, dan faktor menonton TV masih banyak dipengaruhi oleh faktor lain.

Menonton TV merupakan kegiatan *sedentary* yang memiliki risiko terhadap obesitas. Menonton TV berhubungan dengan *overweight* dan obesitas pada anak-anak dan remaja. Anak-anak di beberapa negara direkomendasikan untuk menonton TV kurang dari atau sama dengan 2 jam per hari dan menjauhkan kebiasaan makan cemilan saat menonton TV. Pada *studi kohort* yang dilakukan oleh Frank, dkk (2003), Menonton TV lebih dari 2 jam memiliki hubungan yang kuat dengan peningkatan risiko obesitas dan diabetes tipe 2.<sup>18</sup>

Pada penelitian lain, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara *weight status* dengan menonton TV, tetapi memiliki hubungan yang signifikan antara *weight status* dengan bermain *game*.<sup>19</sup>

Pada anak-anak yang bermain di luar rumah, memiliki perbedaan antara anak yang bermain di luar rumah lebih

dari 2 jam atau kurang dari atau sama dengan 2 jam. Pada penelitian ini mendapatkan hubungan yang signifikan antara bermain di luar rumah dengan obesitas. Anak-anak yang bermain di luar rumah kurang dari atau sama dengan 2 jam meningkatkan risiko obesitas sebanyak 8 kali dibandingkan anak-anak yang bermain di luar rumah lebih dari 2 jam.

Aktivitas fisik adalah semua pergerakan tubuh yang mengeluarkan energi. Pengeluaran energi melalui aktivitas fisik memiliki hubungan erat dengan keseimbangan energi. Tubuh akan memerlukan oksigen yang banyak untuk melakukan aktivitas fisik aerobik seperti bersepeda, menari dan berjalan. Aktivitas fisik tidak harus dilakukan dalam sekali agar tubuh menjadi aktif. Untuk itu, direkomendasikan untuk membagi waktu tersebut dalam waktu seminggu.<sup>1,20</sup>

Pengaruh peningkatan aktivitas fisik dan penurunan *sedentary behaviour* terhadap penurunan obesitas masih diobservasi pada banyak penelitian. Aktivitas fisik yang rendah memiliki hubungan yang erat dengan adanya morbiditas dan mortalitas pada anak karena adanya penyakit kronis seperti diabetes tipe 2, penyakit jantung,

osteoporosis dan beberapa penyakit kanker. Aktivitas fisik yang kurang juga dapat meningkatkan risiko *overweight* dan obesitas pada dewasa.<sup>20</sup>

Rekomendasi aktivitas fisik untuk anak-anak 1-5 tahun adalah 3 jam untuk melakukan kegiatan ringan seperti berjalan kaki ke sekolah dan waktunya terbagi dalam sehari. Pada usia 5-12 tahun lebih dari 1 jam dan ditingkatkan menjadi beberapa jam setiap harinya untuk melakukan aktivitas fisik sedang seperti bersepeda, berlari, memanjat, melompat, menaiki tangga dan menari.<sup>12,20</sup>

Data analisis *bivariate* dan data *multivariate* memberikan hasil yang sama yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara waktu tidur dengan status obesitas. Waktu tidur 8 jam meningkatkan risiko terhadap terjadinya obesitas sebanyak 5 kali dibandingkan dengan anak yang tidur 8 jam. Bermain di luar rumah juga memiliki hubungan yang signifikan dengan status obesitas. Bermain di luar rumah 2 jam meningkatkan risiko terjadinya obesitas sebanyak 10 kali dibandingkan dengan anak yang bermain di luar rumah lebih dari 2 jam. Menonton TV tidak ada hubungan yang signifikan dengan status obesitas.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara waktu tidur dan obesitas. Waktu tidur 8 jam meningkatkan risiko terhadap terjadinya obesitas. Bermain di luar rumah mendapatkan hubungan yang signifikan dengan obesitas. Anak-anak yang bermain di luar rumah 2 jam meningkatkan risiko obesitas daripada anak yang bermain di luar rumah 2 jam.

Pemberian edukasi pentingnya hidup sehat dan berolahraga yang cukup sangat diperlukan. Orang tua sangat berperan penting dalam mengawasi jadwal makan anak, memberikan makanan yang sehat dan bergizi sesuai kebutuhan, mengurangi camilan, atau makanan *fast food*. Guru di sekolah juga mempunyai peranan penting dalam mengajarkan anak didiknya untuk mengontrol makanan anak saat istirahat dan meningkatkan aktivitas fisik dengan cara mengoptimalkan jam olahraga di sekolah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Soetjiningsih. *Obesitas Pada Anak*. Dalam: Ranuh, Gde, editor. *Buku Tumbuh Kembang Anak*. Edisi Ke-1. Jakarta: ECG, 1995; h. 183-8.
2. Karel H, Vesna J, Marina K, Zvonko S, Mojca J, Marisa VT, dkk. *Prevention of Overweight and Obesity in Childhood A Guideline for School Health Care*. 2007: 13, 24-8.
3. Annette R, Filip M, Alexander W. *The relationship between physical activity, physical fitness and overweight in adolescents: a systematic review of studies published in or after 2000*. *BMC Pediatrics*. 2013: 2.
4. KemenKesRI. *Riskesdas 2010*. Badan Penelitian dan Pengembangan Penelitian. 2010: 41.
5. Jorge M, Jose R, Maria PS, Helena G. *Obesity, Physical Activity, Computer Use, and TV Viewing in Portuguese Adolescents*. *Pediatric Exercise Science*. 2006; 17: 113.
6. Marialliana J, Victoria P, Janet M, Lance S. *The Prevalence of Overweight and Obesity in Children at a Health Maintenance Organization in Hawai'i*. *J of Hawai'i Medical*. 2011; 70 (1): 27.
7. Noreen D. Willows, PhD. *Overweight in First Nations Children: Prevalence, Implications, and Solutions*. *J of Aboriginal Health*. 2005: 76-7.
8. Ozturk A, Mazicioglu M, Poyrazoglu S, Cicek B, Gunay O, Kurtoglu S. *The Relationship Between Sleep Duration and Obesity in Turkish Children and Adolescents*. *Acta Paediatrica*. 2008: 669.
9. Doak CM, Visscher TLS, Renders CM, Seidell JC. *The Prevention of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: A Review of Interventions and Programmes*. International Life Sciences Institute (ILSI). *Obesity Review*. 2006; 7: 112.
10. National Health and Medical Research Council. *Clinical Practice Guidelines for Management of Overweight and Obesity in Adults, Adolescents and Children in Australia*. 2013: 7.
11. Centre for Community Child Health. *Preventing Overweight and Obesity*. Practice Resource. 2006: 6,9.

12. Bates H. Daily Physical Activity for Children and Youth [sintesis]. Alberta Education: Canadian Fitness and Lifestyle Research Institute; 2006: 9-18.
13. National Institutes of Health. Physical Activity and Weight Control. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2010: 1.
14. Snedecor GW, Cochran WG. Statistical Methods. Edisi ke enam. Ames: Iowa State University Press. 1967.
15. Wu H, Zhao Z, Stone WS, Huang L, Zhuang J, He B, dkk. Effects of Sleep Restriction Periods On Serum Cortisol Levels In Healthy Men. Brain Res Bull. 2008; **77**: 241-5.
16. Adamkova V, Hubacek JA, Lanska M, Vrablik M, Lesna K, Suchanek P, Zimmelova P, dkk. Association Between Duration of The Sleep and Body Weight. Physiological Research. 2009; 58 (1): 27,30.
17. Knutson KL, Cauter EV. Association between Sleep Loss and Increased Risk of Obesity and Diabetes. Annals of the New York Academy of Sciences. 2008; 33:287-8.
18. B Frank, Y Tricia, A Graham, C Walker, E Joann. Television Watching and Other Sedentary Behaviors in Relation to Risk of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus in Women. American Medical Association. 2003; 289 (14): 1789.
19. Vandewater EA, Shim M, Caplovitz AG. Linking Obesity and Activity Level With Children's television and video game. J of Adolescence. 2004;27: 81-2.
20. National Institutes of Health. Physical Activity and Weight Control. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. 2010: 2-4.