

## HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN, KEANEKARAGAMAN PANGAN, DAN LAMA TIDUR DENGAN PERSEN LEMAK TUBUH PADA ANAK SEKOLAH DASAR (Studi di SD Hj. Isriati Baiturrahman 1 Semarang Tahun 2017)

**Yuni Atika Sari, Zen Rahfiludin, Martha Irene Kartasurya, Ronny Aruben**  
Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Diponegoro  
Email: [yastika9695@gmail.com](mailto:yastika9695@gmail.com)

### ABSTRACT

*The incidence of obesity on elementary school students of Hj. Isriati Baiturrahman 1 Semarang in 2010 ranged from 49.9% with increasing a tendency of increasing. Obesity in children may continue in adulthood. The purpose of this study was to analyze the correlations between food intake, sleep duration, and food diversity with body fat percentage in elementary school children. This study was an observational study with a cross sectional design. The study population was of grade 4 and 5 primary school students (182 students). A total of 58 students were selected by Purposive Sampling. Data collection was conducted with 2x24 hours food recall, food diversity table, anthropometric measurements and body fat percentage using BIA (Bioelectrical Impedance Analysis). Data were analysed by Spearman and Pearson Rank Correlation test. The results showed that 44.5% of male students were obese and 9.8% of female students were obese. Energy sufficiency level was excessive on 87.9%, 37.9% of students had excess carbohydrate intake, 62.1% students had high saturated fat intake, 24.1% of students had high intake of unsaturated fat, 43.1% of the subjects had low food diversity index. The results show that there were positive correlations between energy consumption level ( $p = 0,00$ ), and food diversity ( $p = 0,00$ ) with body fat percentage. It was concluded that obesity in these children is associated with high energy consumption and food diversity.*

*Keywords: Percent body fat, dietary diversity, food intake, sleep duration*

### PENDAHULUAN

Sebagian masyarakat biasa mengonsumsi makanan yang cenderung tinggi energi (lemak, protein, dan karbohidrat) dan rendah serat seperti makanan cepat saji (*fast food*). Konsumsi makanan cepat saji dikaitkan dengan diet tinggi energi dan rendah mikronutrien yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Sering mengonsumsi makanan cepat saji secara berkesinambungan dan berlebihan dapat meningkatkan persen lemak tubuh. Persen lemak tubuh yang tinggi dapat menyebabkan kenaikan

berat badan serta dapat berujung kepada penyakit degeneratif pada usia dewasa.<sup>1</sup>

Gizi lebih akan menimbulkan berbagai penyakit seperti obesitas, darah tinggi, diabetes, jantung dan stroke dalam jangka waktu pendek maupun panjang. Gizi lebih yang sering diartikan sebagai *overweight* dan obesitas adalah penimbunan lemak yang melebihi batas normal. Obesitas adalah kondisi berlebihnya lemak dalam tubuh yang sering dinyatakan dengan istilah gemuk atau berat badan lebih.<sup>2,3,4</sup>

Kejadian obesitas yang cukup tinggi tak lepas dari gaya hidup modern masa kini. Beberapa faktor yang mempengaruhi kesehatan seseorang dan hampir semuanya berkaitan dengan gaya hidup seseorang. Salah satu faktor adalah kurangnya kecukupan istirahat seseorang terutama durasi tidur atau sering disebut begadang. Penyakit gangguan tidur, maupun kebiasaan begadang adalah hal yang menyebabkan durasi tidur seseorang tidak adekuat.

Ada banyak faktor yang menyebabkan meningkatnya risiko persen lemak tubuh sampai kelebihan berat badan pada anak diantaranya seperti pola makan, jarang bergerak, masalah genetik, faktor psikologis, faktor keluarga atau sosial, dan depresi.<sup>4</sup> Menurut sebuah penelitian yang berjudul beberapa faktor yang mempengaruhi obesitas pada anak yaitu genetik, berat badan saat lahir, kenaikan berat badan bayi, aktivitas fisik, nutrisi, tingkat pengetahuan ibu, tingkat pendapatan keluarga serta pola makan.<sup>5</sup> Hal ini didukung suatu penelitian yang menuliskan bahwa obesitas merupakan penyakit yang kompleks karena diantaranya terkait hereditas, pilihan makanan, aktivitas fisik, pengaruh media dan pengaruh keluarga serta sosial.<sup>6</sup>

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk penelitian *analitik* dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian menggunakan *purposive sampling* sehingga didapatkan sampel berjumlah 58 orang. Analisis data yang dilakukan yaitu analisis univariat dan Bivariat.

## HASIL

### A. Analisis Univariat

#### 1. Tingkat Kecukupan Energi

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Tingkat Kecukupan Energi

Tingkat Konsumsi Energi	f	%
Lebih (>105%)	51	87,9
Baik (100-105%)	2	3,5
Kurang (< 100%)	5	8,6
Total	58	100

Tabel 1 menggambarkan bahwa sebagian besar siswa yakni sebanyak 51 responden (87,9%) mempunyai tingkat kecukupan energi yang lebih. Siswa yang mempunyai tingkat kecukupan tinggi di karenakan mengkonsumsi makanan yang mengandung energi saat berbuka puasa seperti nasi yang banyak, kue manis, roti gandum atau buah pisang.

#### 2. Asupan Lemak Jenuh

Tabel 2 Persentase Asupan Lemak Jenuh

Asupan Lemak Jenuh	f	%
Lebih (>8% Energi)	36	62,1
Cukup (≤8% Energi)	22	37,9
Total	58	100

Tabel 2 menggambarkan bahwa seluruh siswa yakni 36 responden (62,1%) mempunyai asupan lemak jenuh yang lebih. Seluruh siswa mempunyai asupan lemak jenuh lebih karena mereka banyak mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh dan kebanyakan makanan yang dikonsumsi yaitu seperti susu, eskrim, coklat batang, dan ayam goreng.

#### 3. Asupan Lemak Tidak Jenuh Tabel 3 Persentase Asupan Lemak Tidak Jenuh

Asupan Lemak Tidak Jenuh	f	%
Lebih (>11% Energi)	14	24,1
Cukup ( $\leq$ 11% Energi)	44	75,9
Total	58	100

Tabel 3 menggambarkan bahwa 44 siswa (75,9%) mempunyai asupan lemak tidak jenuh yang cukup. Seluruh siswa mempunyai asupan lemak tidak jenuh cukup karena mereka tidak banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh, hasil *recall* menunjukkan banyak siswa yang mengonsumsi camilan kue manis, atau makanan yang mengandung banyak gula.

#### 4. Tingkat Kecukupan Karbohidrat

**Tabel 4 Persentase Asupan Karbohidrat**

Tingkat Kecukupan Karbohidrat	f	%
Kurang (<80%) <sup>63</sup>	15	25,8
Baik (80%-100%)	21	36,3
Lebih (100%)	22	37,9
Total	58	100

Tabel 4 menggambarkan bahwa 22 siswa (37,9%) mempunyai tingkat kecukupan karbohidrat yang tinggi. Siswa mempunyai tingkat kecukupan karbohidrat yang tinggi karena hasil *Recall* menunjukkan siswa banyak yang mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat saat berbuka puasa, sahur maupun saat menjelang tidur contohnya banyak nasi, coklat, susu, biskuit, gandum, tepung, selai, jus buah, sirup ataupun minuman yang diberi gula pasir.

#### 5. Lama Tidur

**Tabel 5 Distribusi Frekuensi Kategori Lama Tidur**

Lama Tidur	f	%
Baik ( $\geq$ 9-11 jam)	3	5,2
Kurang ( $\leq$ 8 jam)	55	94,8
Total	58	100

Tabel 5 menggambarkan bahwa sebagian besar siswa yakni sebanyak 55 responden (94,8%) mempunyai waktu tidur yang kurang. Siswa yang mempunyai waktu tidur yang kurang dikarenakan waktu tidurnya yang terlalu malam dan harus terpotong waktu tidurnya untuk sahur di pagi hari selama 30 menit sampai 1 jam baru kemudian siswa tidur kembali atau tidak tidur hingga berangkat sekolah.

#### 6. Keanekaragaman Pangan

**Tabel 6 Distribusi Frekuensi Keanekaragaman Pangan**

Keanekaragaman Pangan	f	%
Rendah ( $\leq$ 3) <sup>49</sup>	5	43,1
Baik (4-5)	13	22,4
Lebih ( $\geq$ 6)	20	34,5
Total	58	100

Tabel 6 menggambarkan bahwa sebagian besar siswa yakni sebanyak 25 responden (43,1%) memiliki keanekaragaman pangan yang rendah. Siswa yang memiliki keanekaragaman rendah dikarenakan orang tua atau ibu siswa tersebut memasak masakan berbuka dan sahur yang kurang bervariasi atau tidak berganti menu.

#### 7. Persen Lemak Tubuh

**Tabel 7 Distribusi Frekuensi Persen Lemak Tubuh Laki-Laki**

Persen Lemak Tubuh	f	%
Lean (<8%)	0	0
Normal (8-15%)	5	18,5
Latent Obes (16-20%)	5	18,5
Fat (21-24%)	5	18,5
Obes (25%)	12	44,5
Total	27	100

Tabel 7 menggambarkan bahwa persen lemak tubuh 12 dari 27 siswa laki-laki masuk kategori obesitas atau sebanyak 44,5% siswa. Persen lemak tubuh 13 dari siswa perempuan masuk kategori normal atau sebanyak 41,9%. Median persen lemak tubuh siswa laki-laki 23,0% atau dapat diinterpretasikan dalam kategori *Fat*.

**Tabel 8 Distribusi Frekuensi Kategori Persen Lemak Tubuh Perempuan**

Persen Lemak Tubuh	f	%
Lean (13%)	5	16,1
Normal (14-23%)	13	41,9
Latent Obes (24-27%)	5	16,1
Fat (28-32%)	5	16,1
Obes (33%)	3	9,8
Total	31	100

Tabel 8 menunjukkan median persen lemak tubuh siswa perempuan 20,9% atau dapat diinterpretasikan dalam kategori normal.

### B. Analisis Bivariat

Variabel Terikat	Variabel Bebas	r
Persen Lemak Tubuh	Tingkat Kecukupan Energi	0,38
	Asupan Lemak Jenuh	-0,02
	Asupan Lemak Tidak Jenuh	0,01
	Tingkat Kecukupan Karbohidrat	-0,11
	Lama Tidur	-0,15
	Keanekaragaman Pangan	0,68

### 1. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Persen Lemak Tubuh

Hasil analisis bivariat tingkat kecukupan energi dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Pearson menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r = 0,38$  dan  $p = 0,00$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan persen lemak tubuh karena  $p < 0,05$ .

### 2. Hubungan Asupan Lemak Jenuh dengan Persen Lemak Tubuh

Hasil analisis bivariat asupan lemak jenuh dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r = -0,02$  dan  $p = 0,88$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak jenuh dengan persen lemak tubuh karena  $p > 0,05$ .

### 3. Hubungan Asupan Lemak Tidak Jenuh dengan Persen Lemak Tubuh

Hasil analisis bivariat asupan lemak tidak jenuh dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r = 0,01$  dan  $p = 0,91$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak tidak jenuh dengan persen lemak tubuh karena  $p > 0,05$ .

### 4. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Persen Lemak Tubuh

Hasil analisis bivariat asupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai

koefisien korelasi  $r = -0,11$  dan  $p = 0,38$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan asupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh karena  $p > 0,05$ .

#### **5. Hubungan Lama Tidur dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil analisis bivariat asupan lama tidur dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r = -0,15$  dan  $p = 0,25$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa tidak ada hubungan lama tidur dengan persen lemak tubuh karena  $p > 0,05$ .

#### **6. Hubungan Keanekaragaman Pangan dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil analisis bivariat asupan DDI dengan persen lemak tubuh menggunakan uji korelasi Rank Spearman menunjukkan nilai koefisien korelasi  $r = 0,68$  dan  $p = 0,00$ . Hasil tersebut dapat diinterpretasikan bahwa ada hubungan DDI dengan persen lemak tubuh karena  $p < 0,05$ .

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Univariat**

##### **1. Tingkat Kecukupan Energi**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 51 (87,9%) siswa dengan kategori lebih. Hal tersebut dipengaruhi karena asupan energi selama bulan puasa Ramadhan, kebanyakan dari siswa terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung energi pada saat berbuka dan juga setelah shalat tarawih dan tengah malam menjelang sahur karena merasa lapar setelah berpuasa 1 hari atau 13 jam,

sehingga asupan makanan yang diterima lebih.

Sumber energi siswa didominasi dari beras sebagai makanan pokok kemudian ada kue dan juga roti gandum. Berdasarkan Permenkes tahun 2013 kebutuhan energi anak laki-laki usia 10-12 tahun adalah 2100 kkal dan anak perempuan usia 10-12 tahun adalah 2000 kkal.

##### **2. Asupan Lemak Jenuh**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 44 (75,9%) siswa masuk kategori lebih. Hal tersebut dikarenakan mereka banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh dan pada saat puasa mereka tidak boleh mengonsumsi apapun selama 13 jam sehingga kebanyakan siswa makan makanan berlemak saat berpuasa atau sahur yaitu seperti susu, eskrim, coklat batang, dan ayam goreng.

Banyak siswa yang sudah puasa seharian penuh kemudian masih merasa lapar saat malam hari menjelang sahur, sehingga banyak siswa yang akhirnya memakan camilan dengan lauk buka seperti tempe goreng, ayam goreng, tahu goreng, pisang goreng, dan kue coklat di malam hari atau tengah malam.

##### **3. Asupan Lemak Tidak Jenuh**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh siswa masuk kategori cukup. Hal tersebut dikarenakan mereka tidak banyak mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tidak jenuh dan pada saat puasa mereka tidak boleh mengonsumsi apapun selama

13 jam sehingga makanan yang dikonsumsi berbeda.

#### **4. Tingkat Kecukupan Karbohidrat**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 22 (37,9%) siswa dengan kategori lebih. Hal tersebut dipengaruhi karena asupan karbohidrat selama bulan puasa Ramadhan, kebanyakan dari siswa terlalu banyak mengonsumsi makanan mengandung karbohidrat pada saat berbuka dan juga setelah shalat tarawih karena merasa lapar setelah berpuasa 1 hari atau 13 jam, sehingga asupan makanan yang diterima lebih.

Sumber karbohidrat siswa didominasi dari beras sebagai makanan pokok kemudian ada kue, tepung, dan juga roti gandum.

#### **5. Lama Tidur**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 55 (94,8%) siswa dengan kategori kurang. Hal tersebut dipengaruhi karena bulan puasa Ramadhan, siswa harus bangun pada dini hari lalu makan sahur selama 30 menit sampai 1 jam, kemudian baru tidur kembali untuk berangkat ke sekolah, sehingga lama tidur siswa kurang dibanding dengan saat tidak bulan Ramadhan.

#### **6. Keanekaragaman Pangan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 34 (58,7%) siswa yang keanekaragaman pangannya kurang. Hal tersebut dipengaruhi karena orang tua atau ibu siswa tersebut memasak makanan yang sama untuk berbuka dan sahur, tidak banyak dari orang tua siswa yang memasak jenis atau bahan makanan yang beragam untuk menu buka dan sahur biasanya

masakan buka digunakan untuk makan sahur kembali, sehingga keanekaragaman pangan siswa tersebut kurang bervariasi untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi tubuh siswa tersebut.

### **B. Analisis Bivariat**

#### **1. Hubungan Tingkat Konsumsi Energi dengan Persen Lemak Tubuh**

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan dan bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan persen lemak tubuh karena  $p < 0,005$  serta koefisien korelasi hubungan tingkat konsumsi energi dengan persen lemak tubuh menunjukkan bahwa memiliki kekuatan hubungan yang kuat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bahrudin Yamin, Nelly Malayu, dan Julia Rottie di Manado yang menyatakan bahwa ada hubungan tingkat kecukupan energi dengan obesitas ( $p = 0,002$ ).<sup>7</sup>

#### **2. Hubungan Asupan Lemak Jenuh dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nina Fentiana yang menyatakan bahwa asupan lemak sangat dominan hubungan dengan obesitas, karena lemak merupakan penyumbang terbesar dibandingkan zat gizi lainnya yaitu 1 gram lemak akan menyumbang 9 kkal energi.<sup>8</sup>

#### **3. Hubungan Asupan Lemak Tidak Jenuh dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Nina Fentiana yang menyatakan bahwa asupan lemak sangat dominan hubungan dengan obesitas, karena lemak merupakan penyumbang terbesar dibandingkan zat gizi lainnya yaitu 1 gram lemak akan menyumbang 9 kkal energi.<sup>8</sup>

Penelitian ini tidak sejalan karena penelitian ini dilakukan pada saat bulan ramadhan sehingga asupan yang diperoleh siswa tersebut lebih sedikit dibanding pada saat tidak bulan ramadhan.

#### **4. Hubungan Tingkat Kecukupan Karbohidrat dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olivia G. Mokolensang, Aaltje E. Manampiring, Fatmawali di Bitung yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pola makan (semua zat gizi makro yaitu protein, lemak dan karbohidrat) dengan status obesitas ( $p=0,001$ ).<sup>9</sup>

Penelitian ini tidak sejalan karena penelitian ini dilakukan pada saat bulan ramadhan sehingga asupan yang diperoleh siswa tersebut lebih sedikit dibanding pada saat tidak bulan ramadhan.

#### **5. Hubungan Lama Tidur dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prayudo Prio A di Lampung yang menyatakan bahwa ada hubungan antara begadang atau kurang tidur dengan kejadian obesitas. Durasi tidur yang pendek dikaitkan dengan kelelahan yang dapat mengurangi

aktivitas fisik, sehingga kalori yang terbuang berkurang.

Faktor lainnya, tidur larut malam memberikan kesempatan seseorang sekali makan lebih banyak dan juga kurangnya tidur tersebut dapat juga mempengaruhi pilihan makanan terdapat hubungan antara kurang tidur dan termoregulasi, yaitu berakibat mengurangi pengeluaran energi yang tersedia dan berhubungan dengan peningkatan asupan makan.<sup>10</sup>

#### **6. Hubungan Keanekaragaman Pangan dengan Persen Lemak Tubuh**

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisa Putri Gazali di Bogor yang menyatakan bahwa tidak berhubungan nyata antara *Dietary Diversity Score* dengan status gizi, tidak berhubungan dikarenakan status gizi tidak dapat hanya dilakukan dengan pengukuran keanekaragaman pangan yang sifatnya sementara, sedangkan status gizi dapat dilihat dengan melihat kebiasaan makan responden tersebut ( $p < 0,005$ ).

Namun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olivia G. Mokolensang, Aaltje E. Manampiring, Fatmawali di Bitung yang menyatakan bahwa ada hubungan antara pola makan (semua zat gizi makro yaitu protein, lemak dan karbohidrat) dengan status obesitas ( $p=0,001$ ).<sup>9</sup>

## KESIMPULAN

1. Ada hubungan tingkat konsumsi energi dengan persen lemak tubuh siswa.
2. Tidak ada hubungan asupan lemak jenuh dengan persen lemak tubuh siswa.
3. Tidak ada hubungan asupan lemak tidak jenuh dengan persen lemak tubuh siswa.
4. Tidak ada hubungan tingkat kecukupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh siswa
5. Tidak ada hubungan lama tidur dengan persen lemak tubuh siswa
6. Ada hubungan Keanekaragaman Pangan atau *Dietary Diversity Index* (DDI) dengan persen lemak tubuh siswa

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bowman .A., *Fast Food Consumption of US Adult: Impact Energy and Nutrient Intakes and Overweight Status*. Jurnal of American Collage of Nutrition. 2004; 23:163-168.
2. Mustofa, A. *Solusi Ampuh Mengatasi Obesitas*. (Sugiyono, ed.). Yogyakarta: Hanggar Kreator; 2010
3. Duncan S, Duncan EK, Fernandes RA, et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from San Paulo, Brazil. *BMC Public Health* 2011;11(1);585. Doi;10.1186/1471-2458-11-585
4. Misnadiarly. *Obesitas Sebagai Faktor Risiko Beberapa Penyakit*. Jakarta: Pustaka Obor Populer. 2007
5. Ayu, Ratu. *Faktor Risiko Obesitas Pada Anak 5-15 Tahun Di Indonesia*. Jurnal Makara Kesehatan Vol 15 No 37-43. 2011
6. Hamam, H. *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional*. 2007
7. Bahrudin, Yamin, dkk. *Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Obesitas pada Siswa Sekolah Dasar di Kota Manado*. Ilmu Perawatan FK Universitas Sam Ratulangi, Manado; 2014
8. Fentiana, Nina. *Asupan Lemak Sebagai Faktor Dominan Terjadinya Obesitas Pada Remaja (16-18 Tahun) Di Indonesia Tahun 2010 (Data RISKESDAS 2010)*. Gizi Kesmas IKM FKM UI, Depok; 2010
9. Mokolensang G., Olivia, dkk. *Hubungan Pola Makan dan Obesitas Pada Remaja di Kota Bitung*. FK, Universitas Sam Ratulangi, Manado; 2016 (Journal)
10. *American Hearth Association (AHA). Adult Basic Life Support: Guidelines for CPR and Emergency Cardiovascular*. 2010