

**TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN PROTEIN REMAJA OBESITAS DAN  
TIDAK OBESITAS DI SMA INSTITUT INDONESIA KOTA SEMARANG**

**ARTIKEL**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Gelar Ahli Madya Gizi



Diajukan Oleh:

**Endah Wahyuningsih**

**G0B015019**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**


TINGKAT KECUKUPAN ENERGI DAN PROTEIN REMAJA OBESITAS  
DAN TIDAK OBESITAS DI SMA INSTITUT INDONESIA  
KOTA SEMARANG

Disusun oleh :

Endah Wahyuningsih  
G0B015019

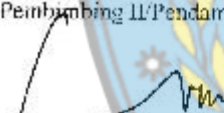
Telah disetujui oleh :

Pembimbing I/Utama

  
Ir. Agustini Sunastanah, M.Kes  
NIK. 28.6.1026.015

25 Juli 2018

Pembimbing II/Pendamping

  
Eka Handarsari, S.Pd, M.Pd  
NIK. 28.6.1026.012

25 Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Gizi

Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Semarang



NIK. 28.6.1026.015

## **Level Energy and Protein Sufficiency in Adolescent Obesity Non Obesity at SMA Institut Indonesia Semarang City**

Endah Wahyuningsih<sup>1</sup>, Agustin Syamsianah<sup>2</sup>, Erma Handarsari<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Nutrition Study Program Faculty of Nursing and Health Sciences  
Muhammadiyah University Semarang  
[Endahwahyuningsih343@gmail.com](mailto:Endahwahyuningsih343@gmail.com)

### **ABSTRAK**

*Teenagers are a transition from childhood to adulthood which is characterized by a number of biological, cognitive, and emotional changes. Nutritional problems in adolescents can be caused by wrong consumption patterns, resulting in an imbalance between nutritional intake and recommended nutritional adequacy and lack of physical activity.*

*The purpose of this study was to compare descriptively the level of energy and protein adequacy of obese adolescents and not obesity.*

*This type of research is descriptive with a sample of 60 people consisting of 30 obese samples and 30 samples not obese with Quota Sampling technique. Data retrieval techniques were obtained by doing anthropometric measurements, while intake was obtained through 2x 24-hour food recall and comparing with individual RDA.*

*The average energy level of obesity was 125.9 + 16.5% and rearata protein 128+ 30.1% while the average energy was not obese 95.0+ 6.67% and the mean protein 93 + 6.3%. Conclusion The level of energy sufficiency and obesity protein is higher compared to samples that are not obese.*

*Keywords: Adolescent, Nutritional Status, Energy Adequacy Level, Protein Adequacy Level*

### **PENDAHULUAN**

Remaja merupakan transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa yang ditandai sejumlah perubahan biologis, kognitif, dan emosional. Perubahan biologis yaitu penambahan tinggi badan, perubahan hormonal, dan kematangan seksual. Perubahan kognitif yang terjadi adalah meningkatnya berpikir abstrak, idealistik, dan logis.

Masalah gizi pada remaja dapat diakibatkan pola konsumsi yang salah, sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan antara asupan gizi dengan kecukupan gizi yang dianjurkan. Hal tersebut jika dilakukan secara terus menerus akan menyebabkan peningkatan berat badan (Adriani dan Bambang, 2012). Peningkatan berat badan dapat menyebabkan terjadinya overweight dan obesitas pada remaja, yang didefinisikan sebagai akumulasi lemak dalam tubuh secara berlebihan (Barasi, 2007). Obesitas disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan energi yang dikeluarkan (Gibney, 2009).

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan bahwa 2,5% remaja usia 13-15 tahun mengalami obesitas, sementara di Jawa Tengah, prevalensi obesitas pada remaja usia di atas 13-15 tahun sebesar 2,4%.

Obesitas merupakan suatu keadaan fisiologis akibat dari penimbunan lemak secara berlebihan didalam tubuh. Saat ini gizi lebih atau obesitas merupakan epidemic

di Negara Maju seperti Inggris, Brazil, Singapura dan dengan cepat berkembang di Negara berkembang, terutama populasi kepulauan pasifik dan Negara Asia tertentu. Prevalensi obesitas meningkat secara signifikan dan dianggap oleh banyak orang sebagai masalah kesehatan masyarakat yang utama. (Lucy A.Bilaver, 2009).

Kelebihan energi dapat menimbulkan berbagai masalah seperti kegemukan yang merupakan resiko terjadinya penyakit kronik dan memperpendek harapan hidup sementara jika kekurangan menyebabkan berat badan kurang, menurunnya daya tahan tubuh, dan mudahnya terserang berbagai penyakit infeksi. Sama halnya dengan protein apabila konsumsinya berlebih dapat menyebabkan kegemukan, karena biasanya makanan yang mengandung protein memiliki lemak tinggi dan jika konsumsi protein kurang dapat menyebabkan kwashiorkor dan marasmus (Almatsier, 2009).

Penyebab mendasar terjadinya kegemukan dan obesitas adalah ketidakseimbangan energi antara energi yang masuk dan energi yang keluar. Energi yang masuk adalah jumlah energi berupa kalori yang di dapatkan dari makanan dan minuman. Sedangkan energi yang keluar adalah jumlah energi atau kalori yang digunakan tubuh dalam hal seperti bernapas, digesti dan juga

melakukan kegiatan fisik (NIH, 2012). Asupan energi dan pengeluaran energi di pengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat dikelompokan menjadi lebih spesifik seperti faktor dari individu berupa genetik dan proses metabolisme tubuh, faktor dari perilaku hidup seperti kurangnya beraktifitas fisik dan faktor dari luar termasuk faktor lingkungan seperti murahnya harga suatu makanan (Kaestner, 2009).

Kebutuhan energi bervariasi tergantung aktivitas fisik. Seseorang yang kurang aktif dapat menjadi kelebihan berat badan atau obesitas walaupun asupan energi lebih rendah dari kebutuhan energi yang direkomendasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi energi orang gemuk sama atau sedikit lebih kecil dari konsumsi energi rata-rata penduduk yang berbadan normal. Tetapi penggunaan energinya lebih rendah daripada rata-rata orang yang berbadan normal. Mereka lebih tidak aktif sehingga keseimbangan energinya tetap surplus (Wiramihardja, 2007).

Kebutuhan energi pada setiap orang remaja mencapai sekitar 1700-2250 Kkal. Asupan energi harus sesuai dengan kebutuhan tubuh untuk mencegah setiap penyakit akibat gangguan metabolisme dan agar tidak terjadi penimbunan pada energi dalam bentuk cadangan lemak pada setiap

tubuh manusia (Adriani dan Wirjatmadi, 2012).

Karbohidrat sumber energi terbesar dalam tubuh dan merupakan komponen zat gizi terbesar dalam makanan sehari-hari (Devi, 2010). Karbohidrat merupakan senyawa yang terdiri dari karbon, hidrogen dan oksigen. Hampir semua bahan pangan yang berpati mengandung karbohidrat. Seperti umbi-umbian, beras, dan jagung. Namun, beberapa buah dan sayur juga mengandung karohidrat (Sutomo, 2016).

Sejumlah protein juga dapat ditemukan dikacang-kacangan, yang dibuat dari tempe, tahu, susu kedelai, kacang merah dan juga kacang hijau. Pastikan makanan yang dikonsumsi mengandung cukup protein. Bahan makanan yang mengandung cukup protein, biasanya juga mengandung lemak misalnya susu.

Bahan makanan hewani kaya dalam protein bermutu tinggi, tetapi hanya 18,4% konsumsi protein rata-rata penduduk Indonesia. Bahan makanan nabati yang kaya protein adalah kacang-kacangan. Kontribusinya rata-rata terhadap konsumsi protein hanya 9,9% (Almatsir, 2010).

Kelebihan energi dapat menimbulkan berbagai masalah seperti kegemukan yang merupakan resiko terjadinya penyakit kronik dan memperpendek harapan hidup sementara jika kekurangan menyebabkan



berat badan kurang, menurunnya daya tahan tubuh, dan mudahnya terserang berbagai penyakit infeksi. Sama halnya dengan protein apabila konsumsinya berlebih dapat menyebabkan kegemukan, karena biasanya makanan yang mengandung protein memiliki lemak tinggi dan jika konsumsi protein kurang dapat menyebabkan kwashiorkor dan marasmus (Almatsier, 2009).

Observasi pendahuluan yang dilakukan di SMA Institut Indonesia Kota Semarang pada bulan Januari sampai Maret 2018 terhadap siswa kelas X. Uji pendahuluan pada 15 remaja terdapat 10 remaja yang mengalami obesitas. Sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Tingkat Kecukupan Energi dan Protein Remaja Obesitas dan Tidak Obesitas di SMA Institut Indonesia Kota Semarang

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu dengan mendiskripsikan tingkat kecukupan energi dan protein pada remaja obesitas dan tidak obesitas di SMA Institut Indonesia Kota Semarang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja kelas X yang berjumlah 236 remaja di SMA Institut Indonesia Kota Semarang. Sampel dari penelitian ini 60 remaja yang terdiri dari 30 remaja obesitas dengan IMT  $>25 \text{ kg/m}^2$

dan 30 remaja tidak obesitas IMT  $18.5 - 22.9 \text{ kg/m}^2$

Teknik pengumpulan data obesitas diperoleh dengan cara melakukan pengukuran antropometri pada remaja, meliputi pengukuran antropometri, berat badan dengan menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg, formulir recall 2x 24 jam pengukuran tinggi badan dengan menggunakan microtoise dengan ketelitian 0,1 cm. Hasil pengukuran dari pengukuran berat badan dan tinggi badan berdasarkan Indeks Massa Tubuh  $\text{BB/TB}^2$ . Data mengenai asupan remaja obesitas dan tidak obesitas dikumpulkan dengan menggunakan metode wawancara terhadap sampel dengan instrumen formulir recall 2x 24 jam pada hari sekolah. Penghitungan kandungan energi (kcal), protein (gram) dilakukan dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) pada *Nutrisurvey*. Hasil perhitungan ini kemudian dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) dengan klasifikasi berat  $<70\%$  AKG, sedang  $70\%-79\%$  AKG ringan  $80\%-89\%$  AKG normal  $90\%-119\%$  AKG lebih  $\geq 120\%$  AKG (Depkes, 1996).

Data Primer Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan pencatatan langsung dari responden yang meliputi Identitas responden (nama, umur, dan jenis kelamin), asupan energi, asupan protein untuk siswa obesitas dan tidak obesitas

yang dikumpulkan melalui kuesioner *food recall*.

Data Sekunder Data yang diperoleh peneliti dari instansi terkait yang diperlukan dalam penunjang, yang meliputi keadaan sekolah, letak sekolah dan jumlah siswa pada sekolah SMA Institut Indonesia Semarang.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kecukupan energi sampel obesitas lebih tinggi dibandingkan sampel tidak obesitas (tabel 2). Sebesar 90% sampel obesitas tingkat kecukupan energi lebih, sedangkan pada sampel tidak obesitas 30% termasuk dalam kategori defisit ringan.

Tabel 1 Distribusi sampel menurut umur

Umur (tahun)	(n)	Presentase (%)
15 tahun	18	30
16 tahun	24	40
17 tahun	18	30
Jumlah	60	100

Rata-rata usia sampel memiliki umur paling muda 15 tahun dengan presentase 30% (18 sampel), untuk umur 16 tahun berjumlah 40% (24 sampel). Sedangkan umur tertua yaitu 17 tahun dengan presentase 30% (18 sampel). Rata-rata 16.01 ±.791 dengan usia minimum 15 tahun dan maksimum 17 tahun.

Tabel 2 Distribusi Sampel menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Status Gizi	
	Tidak Obesitas (n)	%
Laki-laki	10	33
Perempuan	20	67
Total	30	100

Bedasarkan tabel 2 diketahui bahwa dari 30 sampel tidak obesitas sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu 20 sampel (67%).

Tabel.3 Distribusi Status Gizi

Kategori	(n)	Presentase (%)
Normal	30	50
Obes I	24	40
Obes II	6	10
Total	60	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel masuk dalam kategori obesitas, yaitu 24 sampel (40%) termasuk dalam obesitas tingkat I, obesitas II dengan jumlah 6 sampel (10%). Sedangkan 30 sampel (50%) termasuk dalam kategori normal. Rerata 24.51 ± 4.39 nilai terendah 18.52 dan tertinggi 36.00.

Rata-rata jumlah asupan energi diperoleh dari hasil recall 2x24 jam lebih besar dibandingkan dengan asupan karbohidrat sampel tidak obesitas.

Tabel.4. Tingkat Kecukupan Energi

Tingkat kecukupan energi pada sampel obesitas terdapat 2 sampel (6,6%) termasuk dalam kategori normal. Rerata tingkat kecukupan energi di SMA Institut Indonesia adalah  $125.9 \pm 16.5$  % AKG nilai terendah 92.00% dan tertinggi 193%. Hasil recall 2x 24 jam menunjukkan sampel obesitas sehari mengkomsumsi 3 sampai 4 kali sehari dengan porsi yang lebih.

Tingkat kecukupan energi diperoleh dari hasil rata-rata recall 2 x 24 jam kemudian di bandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013, dari hasil tersebut lalu dikategorikan sesuai tingkat kategori kecukupan energi menurut Depkes, 1996. Kategori defisit tingkat berat (70%), defisit tingkat sedang (70-79%), defisit tingkat ringan (80-89%), normal (90-119%) dan lebih ( $\geq 120\%$ ).

Tabel.5. Tingkat Kecukupan Protein

Kategori kecukupan protein	Obesitas		Tidak Obesitas	
	(n)	%	(n)	%
Defisit Ringan	3	10	9	30
Normal	8	26	21	70
Lebih	19	63	-	-
Jumlah	30	100	30	100

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan protein lebih sebesar 63 gr setiap harinya pada sampel tidak obesitas adalah sebesar 30% defisit ringan (Tabel 5)

kategori kecukupan energi	Obesitas		Tidak Obesitas	
	(n)	%	(n)	%
Defisit Ringan	-	-	8	30
Normal	2	6.6	22	70
Lebih	27	90	-	-
Jumlah	30	100	30	100

Pembandingan Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kecukupan energi remaja obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan remaja tidak obesitas sebesar 90% remaja obesitas memiliki tingkat kecukupan energi lebih,  $125,9 \pm 16,5$  % AKG dan  $95.0 \pm 6.67\%$  AKG. Hasil penelian ini sejalan dengan hasil penelitian (N Loliana, 2017) yang telah dilakukan mengenai tingkat kecukupan energi, protein, yang memiliki sampel 23 remaja bahwa sampel obesitas memiliki tingkat komsumsi energi lebih tinggi dibandingkan dengan sampel tidak obesitas yaitu  $2.659 \pm 683$  dan  $1.908 \pm 644$  AKG. Energi yang timbul dikarenakan oleh adanya pembakaran karbohidrat protein dan lemak. Tercukupinya energi dibutuhkan, asupan zat gizi yang kurang akan membuat seseorang menjadi lemah dalam melakukan aktivitas baik fisik maupun berfikir (Kartasapoetra, 2010)

Tingkat kecukupan protein reamaja obesitas dan tidak obesitas lebih tinggi jika dibandingkan dengan sampel reamaja tidak obesitas, sebesar 63% reamaja obesitas



memiliki tingkat kecukupan protein lebih 128,2 ± 30,81 AKG dan 93,02 ± 6,36 AKG. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (N Lolita,2017), bahwa sampel obesitas sampel memiliki tingkat kecukupan protein lebih tinggi dibandingkan dengan sampel tidak obesitas yaitu 86,7 ±32.9 AKG dan 75.2 ± 40,6 AKG.

## KESIMPULAN DAN SARAN

1. Rerata Tingkat Kecukupan Energi Remaja Obesitas adalah 125.9 ± 16.5%\_\_ AKG dengan tingkat terendah 92 % dan tertinggi 193 %
2. Rerata Tingkat Kecukupan Energi Remaja tidak Obesitas adalah 95.0±6.67 % AKG dengan tingkat terendah 81.70% dan tertinggi 104%
3. Rerata Tingkat Kecukupan protein Remaja Obesitas adalah 128.2± 30.51 %AKG dengan tingkat terendah 81.0% dan tertinggi 186. %
4. Rerata Tingkat Kecukupan protein Remaja tidak Obesitas adalah 93,02± 6,3% AKG dengan tingkat terendah 80,48% dan tertinggi 104%
5. Membandingkan bahwa tingkat kecukupan energi sampel obesitas dengan tidak obesitas yaitu

125.9±16.5% AKG dan 95.0±6.67 % AKG

6. Membandingkan bahwa tingkat kecukupan protein remaja obesitas dan tidak obesitas yaitu 128.2± 30.81 %AKG dan 93.02 ± 6.36 %AKG

Sebaiknya pihak SMA Institut Indonesia Kota Semarang berkerja sama dengan Puskesmas dan dinas kesehatan untuk memberikan edukasi kepada siswa tentang gizi seimbang untuk mencegah terjadinya obesitas

## DAFTAR PUSTAKA

- Adrian dan Bambang Wirjatmadi.2012. *PerananGizidalamSiklusKehidupan*. Jakarta :KencanaPrenada Media Group.
- Adriani, M &Bambang W. 2012.*Pengantar Gizi Masyarakat*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- AdrianidanWirjatmadi,2012. Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan Jakarta: Kencana Prenada Media Gruop
- Almatsier, S. 2009. *PrinsipDasarIlmuGizi*. PT. Gramedia Pustaka. Jakarta
- AlmatsierS., 2010. *PrinsipDasarIlmuGizi*. Jakarta: Gramedia PustakaUtama.
- Badan Peneliti dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI.(2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta : Balittbangkes RI
- Depkes 2010 Keputusan Mentri Kesehatan Republik Indonesia no 1995

- Gibney, M.J., Margetts, B.M., Kearney, J. M dan Arab, L. (2009). *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Ginanjar Wahyu, Genis. (2009). *Obesitas pada anak*. Bentang Pustaka
- Irianto, Kusdan Waluyo, Kusno. 2004. *Gizidan Pola Hidup Sehat*. Jakarta: CV. Yrama Widya.
- Kusumah, Indra. 2007. *Diet Ala Rasulullah*. Jakarta : Kultum Media
- Loliana, Nadia (2015). *Perbedaan Kebugaran Jasmani, Tekanan Darah dan Pola Komsumsi Antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas di SMA Negeri 5 Surabaya* (Skripsi yang tidak dipublikasikan). Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia..
- Mustofa, Ahmad. 2010. *Solusi Ampuh Mengatasi Obesitas*. Yogyakarta: Hanggar Kreator
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) . (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013*. Diakses: 19 Oktober 2014, dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
- Riset Kesehatan Dasar. *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*. Jakarta
- Suryaputra, Kartika dan Siti Rahayu Nadhiroh. 2012. *Perbedaan Pola Makan dan Aktifitas Fisik Antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas*. Makara.
- Suryaputra, K dan Nadhiroh S.R. 2012. *Perbedaan Pola Makan dan Aktivitas Fisik antara Remaja Obesitas dengan Non Obesitas*. Makara Kesehatan. 16(1): 36
- Sutomo, Budi. 2016. *378 Resep Jus dan Rumusan Herbal*. Depok : PT Kawan
- Wiramihardja, A. Sutardo. (2007). *Pengantar psikologi Abnormal*. Bandung : PT. Rendika Aditama.