

**THE CORRELATION BETWEEN ENERGY INTAKE OR SOFT DRINKS WITH PERCENTAGE OF BODY FAT IN ADOLESCENTS IN SMK WIDYA PRAJA UNGARAN**

*Kun Anis Annafi'a, Purbowati, Indri Mulyasari*  
*Nutrition Study Program Faculty of Health Science University of Ngudi Waluyo*  
*Email : Anisanavia@gmail.com*

**ABSTRACT**

**Background:** Percentage of body fat is to aspect that is used to see whether or not there are nutritional problems and can reflect the composition of a person's body. If a person's percentage of body fat is over the normal amount, meaning that a person has excessive body fat mass. Consuming a drink containing sugar simple carbohydrates (disaccharide ) and excessive amounts and each day can be badly genesis of obesity. Obesity can occur because of an imbalance between energy intake and energy expenditure.

**Objective:** To know the correlation between energy intake or soft drinks with percentage body fat in adolescents in SMK Widya Praja Ungaran.

**Method:** This type of research was correlation using crosssectional approach. The population was the entire students at SMK Widya Praja Ungaran and the number of samples were 139 students taken by the method of total sampling. Data collecting used Semi quantitative FFQ to find out the amount of the energy intake of soft drinks, BIA Hand to Food to measure body fat percentage.

**Results:** Bivariat analysis results by using spearman'rho test on the variable in the energy intake got ( $\alpha=0,05$ ) ( $p = 0512$ ). Mean energy intake of soft drinks 206.06 and  $\pm 143,004$  kcal. Mean body fat percentage percentile 42.94 and  $\pm 33.08$ .

**Conclusion:** there is no correlation between energy intake from packages drinks with body fat in adolescents in SMK Widya Praja Ungaran.

**Keywords:** energy drink Intake, body fat percentage

**HUBUNGAN ANTARA ASUPAN ENERGI DARI MINUMAN RINGAN DENGAN PERSEN LEMAK TUBUH PADA REMAJA DI SMK WIDYA PRAJA UNGARAN**

Kun Anis Annafi'a, Purbowati, Indri Mulyasari  
Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo  
Email : Anisanavia@gmail.com

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** : Persen lemak tubuh salah satu aspek yang dapat digunakan untuk melihat ada tidaknya masalah gizi seseorang. Jika persen lemak tubuh seseorang lebih dari angka normal, artinya massa lemak tubuh seseorang berlebihan. Konsumsi minuman ringan yang mengandung gula karbohidrat sederhana (Disakarida) dengan jumlah yang banyak dan berlebihan setiap harinya dapat berdampak buruk terhadap kejadian obesitas. Obesitas dapat terjadi karena adanya ketidak seimbangan antara energi yang masuk dan energi yang dikeluarkan.

**Tujuan** : Mengetahui hubungan asupan energi dari minuman kemasan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

**Metode** : Jenis penelitian ini adalah korelasi dengan menggunakan pendekatan *Crossectional*. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh siswa SMK Widya Praja Ungaran dan jumlah sampel 139 siswa diambil dengan metode total sampling pengambilan data minuman ringan menggunakan FFQ *Semi kuantitatif*, *BIA Hand to Food* untuk mengukur persen lemak tubuh.

**Hasil** : Uji bivariat menggunakan spearman'rho ( $\alpha=0,05$ ) dengan hasil ( $p=0,512$ ). Maka tidak ada hubungan antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya pra ja Ungaran. Rata-rata asupan energi minuman ringan  $206.06 \pm 143.004$  Kkal. Rata-rata persen lemak tubuh persentil  $42,94 \pm 33,08$ .

**Kesimpulan** : Tidak ada hubungan antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya pra ja Ungaran.

**Kata Kunci** : Asupan energi minuman, persen lemak tubuh

## PENDAHULUAN

Remaja merupakan golongan dengan prevalensi tertinggi yang mengonsumsi minuman ringan pada populasi besar asupan energi dari minuman ringan sudah mencapai 20.1% pada remaja dari asupan energi di Meksiko (Barquera et al. 2008). Remaja lebih mudah menerima pengaruh dari beberapa minuman yang banyak terdapat di sekitarnya dengan memiliki kandungan energi dari karbohidrat sederhana yang tinggi, apabila dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama dan jumlah yang banyak dapat menyebabkan kegemukan yang mempengaruhi % lemak tubuh. Asupan energi, karbohidrat dan lemak yang berlebihan akan disimpan dalam jaringan adiposa di bawah kulit atau rongga abdomen sebagai cadangan energi. Penelitian di Amerika menunjukkan bahwa peningkatan rata – rata asupan energi sebesar 200 kkal/hari berdampak pada peningkatan prevalensi obesitas (Austin, 2006).

Minuman ringan merupakan minuman yang tidak mengandung alkohol, minuman ini olahan dalam bentuk bubuk atau cair yang mengandung bahan makanan dan bahan tambahan lainnya baik alami maupun sintetis yang dikemas dalam kemasan siap untuk dikonsumsi. Pada minuman ringan sering ditambahkan pengawet dan pemanis buatan yang kadarnya perlu diperhatikan, karena apabila konsumsinya berlebihan dapat mempengaruhi kesehatan (Wati dan Guntarti, 2012). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di SMK Widya Praja Ungaran pada 16 siswa, didapatkan hasil asupan energi dari minuman ringan pada 16 siswa memiliki asupan dalam kategori tinggi dari standart rata - rata yaitu 416,267 kkal/ hari. Sedangkan dengan persentase persen lemak tubuh pada remaja 25% (4 dari 16) termasuk *underfat*, 62,5% (10 dari 16) termasuk Normal, 12,5% (2 dari 16) termasuk *overfat*. Dari hasil wawancara

gizi terhadap 16 siswa dengan metode FFQ Semi Kuantitatif, menunjukkan 11 siswa mempunyai kebiasaan mengonsumsi minuman ringan dengan asupan energi yang lebih rata – rata 303,50 kkal atau dalam kategori tinggi, untuk 5 siswa lainnya mempunyai kebiasaan mengonsumsi minuman ringan dengan asupan energi sedang rata – rata 113,34 kkal/hari.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian hubungan asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran”.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah korelasi dengan menggunakan pendekatan *Crosssectional*. Populasi pada penelitian ini seluruh siswa SMK Widya Praja Ungaran dan jumlah sampel 139 siswa diambil dengan metode total sampling pengambilan data menggunakan FFQ *Semi kuantitatif* untuk mengetahui jumlah asupan energi minuman ringan, BIA Hand to Food untuk mengukur persen lemak tubuh. Analisis data menggunakan uji Spearman ( $p < 0,005$ ). Adapun criteria inklusi dalam penelitian ini Siswa kelas XI yang berusia 15 hingga 18 tahun di SMK Widya Praja Ungaran, Siswa yang hadir pada saat pengambilan data, Bersedia menjadi responden.

Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan karakteristik setiap variable dalam penelitian menurut jenis data baik kategorik maupun numerik. untuk mendeskripsikan nilai tengah, minimal, maksimum, nilai rata-rata, median, mean, modus dan standar deviasi asupan energi dari minuman ringan serta persen lemak tubuh responden. Analisis Bivariat untuk

menguji antara asupan energy dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran

menggunakan uji menggunakan uji korelasi *Spearman* dengan distribusi data nilai  $p > 0,005$ .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Asupan energi dari minuman ringan

Tabel 1 Kategori frekuensi minuman pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Kategori asupan minuman	N	(%)
Tinggi (> 200kcal/hari)	58	41.7
Sedang (100 – 200 kkal/hari)	49	35.3
Rendah (<100 kkal/hari)	32	23.0
Total	139	100.0

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa siswa yang mengkonsumsi minuman ringan pada kategori tinggi sebanyak 58 siswa (41,7%). Saat dilakukan wawancara FFQ *Semi Kuantitatif* selama 1 bulan terakhir siswa mengatakan menyukai dan selalu mengkonsumsi minuman ringan, karena mereka cenderung tidak menyukai air putih. Dari pernyataan siswa yang memiliki kategori tinggi mengatakan selalu mengkonsumsi minuman ringan 3-5x dalam sehari. Minuman ringan yang sering dikonsumsi seperti minuman ringan yang memiliki kandungan energi total sebesar 90 – 110 kkal di setiap jenis minumannya, siswa selalu mengkonsumsi minuman setiap harinya dengan jumlah energi total >200 kkl/hari. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya beberapa faktor yaitu diantaranya akses yang mudah dijangkau dan harganya sesuai dengan uang saku mereka. Selain itu letak sekolah yang dijadikan tempat dalam penelitian ini berada di tengah kota sehingga sangat banyak minimarket, warung yang menyediakan minuman ringan ini.

### Persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Tabel 2 Distribusi persen lemak tubuh

Kategori persen lemak tubuh	N	(%)
>persentil 95 (Obesitas)	6	4.3
>persentil 85 – 95 (Overfat)	8	5.8
Persentil ke 2 -85 (Normal)	97	69.8
< persentil 2 (Underfat)	28	20.1
Total	139	100.0

Sedangkan didalam lingkungan sekolah juga terdapat kantin sekolah yang menyediakan berbagai jenis minuman ringan yang sering dikonsumsi siswa, tinggi nya asupan energi minuman ringan yang dikonsumsi siswa dapat berdampak buruk terhadap kejadian obesitas. karena di dalam minuman ringan terdapat gula yang berfungsi sebagai cadangan energi jika di perlukan oleh tubuh, namun apabila cadangan energi tidak di gunakan dan tidak ada aktifitas fisik dari siswa dengan berolahraga , maka cadangan energi didalam tubuh tidak akan dapat berfungsi dengan baik sehingga akan tersisa menjadi penumpukan lemak. Berdasarkan penelitian Briawa,dkk (2009) asupan energi harian dianalisis berdasarkan dari makanan dan dari minuman (minuman berkalori). Asupan minuman berkalori pada remaja laki-laki sebesar  $455 \pm 431$  kkal/hari dan pada remaja perempuan  $386 \pm 376$  kkal/hari. Angka asupan energi dari minuman pada studi ini jauh lebih tinggi dibanding asupan energi dari minuman ringan.

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa siswa yang memiliki Normal sebanyak 97 siswa (69,8 %), hal ini terlihat walaupun asupan energi siswa dalam kategori tinggi namun persen lemaknya dari beberapa siswa masih dalam kategori normal, ketika dilakukan wawancara dari sebagian siswa mengatakan selalu melakukan olahraga sebanyak 1-2x dalam seminggu, baik itu dilakukan saat mengikuti ekstra kulikuler di sekolah atau pun olahraga di luar jam sekolah yang berada di daerah kampung masing – masing siswa.

Persen lemak tubuh tidak hanya mempengaruhi berat badan dan bentuk tubuh

tetapi juga mempengaruhi kesehatan seseorang. Massa lemak di dalam tubuh sendiri dibagi menjadi tiga yang terdiri dari 50% lemak subkutan (*Subcutaneous fat*) adalah lemak yang terdapat di bawah kulit, 45% lemak visceral (*visceral fat*) adalah lemak pada organ internal (rongga abdominal) dan 5 % terdapat pada jaringan intramuscular. Simpanan lemak yang utama terdistribusi di daerah perut. Perubahan jaringan lemak akan menggambarkan perubahan keseimbangan energi. Pengukuran lemak tubuh untuk memantau cadangan lemak tubuh melihat tingkat obesitas seseorang (Dieny, 2014).

### Hubungan asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran.

Tabel 3 Hubungan asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak pada remaja di SMK Widya Praja

Asupan energi minuman ringan	Persen Lemak Tubuh Lemak								Total		p Value
	Obesitas		Overfat		Normal		Underfat		N	%	
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Tinggi	1	0.7	3	2.2	44	31.7	10	7.2	58	41.7	0,512
Sedang	4	2.9	2	1.4	32	23.0	11	7.9	39	35.3	
Rendah	1	16.7	3	2.2	21	15.1	7	5.0	42	23.0	
Jumlah	6	100	8	100	97	100	28	100	139	100	

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui hasil uji kolerasi *Spearman* antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh diperoleh nilai  $p < 0,05$ , ( $p = 0,512$ ) yang artinya tidak ada hubungan antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK widya Praja Ungaran. Dalam penelitian ini hasil tabulasi silang antara asupan energi dari minuman ringan dgnn persen lemak tubuh pada remaja menunjukkan bahwa 44 siswa yang memiliki kategori asupan energi minuman ringan tinggi (31,7 %) yang memiliki persen lemak dalam kategori normal.

Dalam minuman ringan mengandung gula sehingga rasanya manis dan banyak disukai masyarakat, tetapi konsumsi minuman ringan secara berlebihan akan menimbulkan penumpukan lemak apabila cadangan energi sudah tidak diperlukan. Minuman ringan mengandung karbohidrat sederhana yang sering disebut gula, gula yang digunakan dalam minuman ringan merupakan jenis sukrosa yang termasuk gula sederhana yang memberikan rasa manis dan memberikan energi sehingga menambah kalori di dalam tubuh. Karena dalam minuman ringan memasok energi lebih dari 12 % yang berasal dari karbohidrat. Karbohidrat juga berfungsi membantu pengaturan metabolisme

protein. Kecukupan karbohidrat didalam diet akan mencegah penggunaan protein sebagai sumber energi. Dengan demikian, fungsi protein sebagai bahan pembentuk jaringan dapat terlaksana. sebagian karbohidrat di dalam tubuh berada dalam sirkulasi darah sebagai glikosa untuk keperluan energi segera. Dimana sebagian diubah menjadi lemak disimpan sebagai cadangan energi dalam jaringan lemak (Almatsier, 2004).

Gula yang ada di dalam minuman ringan seperti gula sukrosa termasuk dalam karbohidrat golongan yang terdiri dari dua monosakarida, yaitu fruktosa dan glukosa. Sukrosa ketika masuk ke dalam tubuh melalui proses pencernaan dipecah menjadi fruktosa dan glukosa yang terjadi di dalam usus, setelah diserap oleh usus, fruktosa akan di bawa melalui pembuluh darah menuju ke hati untuk di metabolisme menjadi lemak (Mann & Swewart, 2007).

Asupan Lemak berbagai penelitian epidemiologis telah menunjukkan hubungan positif antara asupan lemak dan berat badan. Pada orang dengan aktivitas fisik rendah dan sensitivitas insulin yang tinggi berkaitan dengan penambahan berat badan, kondisi ini mengidentifikasi peningkatan pembakaran karbohidrat dan penurunan pembakaran lemak, maka kelebihan asupan lemak maupun pembakaran lemak rendah adalah dua faktor yang mendorong bertambahnya berat badan. Lemak merupakan penghasil energi terbesar dibanding protein dan karbohidrat, namun lemak merupakan sumber energi yang tidak ekonomis pemakaiannya. Hal ini dikarenakan metabolisme lemak menghabiskan oksigen lebih banyak dibanding karbohidrat. Lemak atau trigliserida di dalam tubuh diubah menjadi asam lemak dan gliserol. Asam lemak yang terbentuk dapat secara langsung digunakan sebagai sumber energi oleh banyak sel, kecuali sel darah merah dan sel susunan saraf asam lemak rantai panjang

memerlukan system karier untuk pengangkut ke dalam mitokondria sel. Lemak juga dapat di oksidasi sebagai sumber energi terdiri atas trigliserida, asam lemak, bebas dan trigliserida intramuscular (Rahmaniah, 2011). Asupan lemak sangat erat kaitannya dengan obesitas. asam lemak dihitung dalam persentase jumlah lemak yang terkandung dalam makanan dan minuman yang di konsumsi dalam sehari dibandingkan dengan total asupan energi dalam sehari.

Glukosa lebih cepat diserap oleh tubuh untuk digunakan menjadi energi dibandingkan fruktosa, Karena fruktosa tidak merangsang pelapisan insulin, fruktosa dibawa ke dalam sel melalui saluran yang berbeda dengan glukosa, setelah sampai dihati fruktosa diubah menjadi gliserol, sedangkan glukosa disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan kenaikan berat badan (Mann & Swewart, 2007). Beberapa minuman ringan yang sering di konsumsi remaja saat ini kebanyakan adalah minuman ringan segar yang sangat praktis dan sangat mudah untuk di dapatkan, dibandingkan dengan air putih minat remaja untuk mengkonsumsinya sangat kurang. Ketika dilakukan wawancara menggunakan FFQ *Semi Kuantitatif* selama 1 bulan terakhir untuk mengetahui seberapa seringnya siswa mengkonsumsi minuman, dan aktivitas fisik apa yang sering di lakukan siswa saat jam olahraga disekolah dan luar sekolah, hal ini untuk mengetahui berapa kali dalam seminggu siswa melakukan olahraga agar terbakarnya penumpukan lemak didalam tubuh. Dari hasil pengukuran antropometri persen lemak tubuh menggunakan BIA (Bioelectrical Impedance Analysis) *Hand to Foot* terbanyak dalam kategori normal, hal ini dapat ditunjang oleh aktivitas fisik berupa olahraga yang dilakukan di sekolah saat jam olahraga, biasanya siswa melakukan olahraga lari, renang, volly dalam frekuensi

1x/minggu. Pengeluaran energi tersebut merupakan akibat penggunaan energi untuk beraktivitas fisik itu sendiri maupun hubungannya dengan metabolisme basal. Dalam kaitannya dengan metabolisme basal dijelaskan bahwa aktivitas fisik berperan dalam memelihara dan membentuk masa otot, masa otot ini akan mempengaruhi metabolisme basal dimana jumlah masa otot akan meningkatkan angka metabolisme basal. Dengan meningkatkan angka metabolisme basal maka pengeluaran energi semakin besar sehingga dapat membakar sel lemak dalam tubuh, Selain itu dijelaskan bahwa seseorang yang aktif mempunyai angka metabolisme basal 5 – 10 % lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang tidak aktif. Aktifitas fisik membantu menurunkan perkembangan sel lemak. (Muhilal dan Damayanti, 2006). Remaja pada saat ini lebih memilih minuman instan, minuman cepat saji, minuman yang mengandung tinggi energi, namun rendah vitamin dibandingkan minuman sehat, segar seperti sayuran dan buah – buahan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh remaja di SMK Widya Praja Ungaran dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Asupan energi minuman ringan pada siswa di SMK Widya Praja Ungaran diketahui bahwa asupan energi dari minuman ringan dalam sehari paling banyak  $\geq 200$ Kkal/hari
2. Sebagian besar persen lemak tubuh pada siswa di SMK Widya Praja Ungaran kategori normal sebanyak 97 siswa (69,8 %)
3. Tidak ada hubungan antara asupan energi dari minuman ringan dengan persen lemak tubuh pada remaja di SMK Widya Praja Ungaran diperoleh nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,512$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2009. *Prinsip Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Arisman. 2009. *Buku Ajar Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : EGC .
- Aryani, S. 2012. *Hubungan Antara Faktor individu dan lingkungan dengan Konsumsi Minuman Ringan Berpemanis Pada Siswa /I SMA Negeri 1 Bekasi*. [Artikel penelitian] . Jakarta.
- Briawan., dkk. 2012. Minuman Berkalori dan Kontribusinya Terhadap Total Asupan Energi Remaja dan Dewasa. *Jurnal Gizi dan Pangan*. Institut Pertanian Bogor volume 7 nomor 1 : 35-4.
- Heriyanto, H. 2012. Hubungan Asupan Gizi Dan Faktor Lain Dengan Persen Lemak Tubuh Pada Mahasiswa Prodi Gizi Ilmu Komunikasi angkatan 2009 tahun 2012.[Skripsi] . Fakultas Kesehatan Masyarakat, Program Studi Gizi : Universitas Indonesia
- Marwanti. 2000. Pengetahuan Minuman Indonesia, eds 1. Yogyakarta : Adicita Karya Nusa.
- Mann, J. et all. 2007. *Essentials Of Human Nutrition, 3<sup>rd</sup> Edition*. Newyork : Oxford University Prees
- Muhilal dan Didit Damayanti. 2006. *Gizi Anak dan Remaja*. Jakarta : EGC
- Nurfitriani,G. 2011. *Faktor –faktor yang Berhubungan Dengan Tingkat Konsumsi Minuman Ringan Pada SI Reguler Ynuversitas Indonesia Angkatan 2009 Tahun 2011*. [Skripsi]. Perminatan Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Rahmaniah, R. 2011. *Kontribusi Minuman Dalam Kemasan Berlabel Terhadap Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi Pada Siswa Sekolah Dasar Dan Menengah Bina Insane Di Kota Bogor*. Departemen Gizi Masyarakat. Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.

Setijowati, N. 2012. *Hubungan Antara Body Image dengan status gizi Remaja Putri Di SMA Katholik Frateran Malang*.

Winarno.2007.*Pangan Fungsional Dan Minuman Energi*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama