

Konsumsi Minuman Manis dan Kegemukan pada Mahasiswa

Angga Hardiansyah¹, Andi Eka Yuniyanto², Dyah Raysa Laksitoresmi², Ikeu Tanziha²

¹Program Studi Gizi, Fakultas Psikologi Kesehatan, UIN Walisongo Semarang

²Departemen Gizi masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor, anggahardiansyah@walisongo.ac.id

ABSTRACT

The aims of this study were to analyze a habitual consumption of sweet beverages and overweight among under graduate students. The cross-sectional study was conducted at Bogor Agricultural University in December 2014. The data were collected through self-administered tested questionnaire to 383 students after explaining by enumerators. The sweet beverage consumption was measured by the frequency of the consumption of sweet beverage per week. The type of sweet beverages include sweet soda, coffee, tea, jus, milk, energy drink, electrolyte, and sport beverage. The results showed that, after adjusted for sex, the sweet beverage consumption was not significantly associated with overweight ($p > 0,05$). This implies that the overweight among undergraduate student in this study may associated with total calorie intake of the students.

Keywords: *overweight, sweet beverage, undergraduate students*

PENDAHULUAN

Kegemukan (*overweight*) menjadi permasalahan yang tersebar di berbagai kalangan usia, termasuk pada anak dan remaja. Prevalensi anak gemuk meningkat dari 32 juta pada tahun 1990 menjadi 42 juta pada tahun 2013 (WHO 2014). Di Indonesia, prevalensi anak gemuk juga mengalami peningkatan dari tahun 2010 hingga tahun 2013, yaitu dari 10% menjadi 18% pada anak usia 5-12 tahun dan dari < 4% menjadi 10% pada remaja usia 13-18 tahun (Kemenkes 2014). Keadaan ini perlu diwaspadai karena kegemukan merupakan faktor risikodari berbagai penyakit tidak menular, termasuk tekanan darah tinggi, diabetes, penyakit kardiovaskuler, dan berbagai macam kanker (Morris & Chin 2004; WHO 2014).

Peningkatan masalah kegemukan disebabkan oleh faktor yang beragam, diantaranya adalah aktivitas fisik yang rendah dan asupan makanan tinggi kalori (Guyton & Hall 2007; Smith 2014). Berkembangnya industri minuman ringan, khususnya minuman manis diduga menjadi salah satu

faktor pendukung masalah kegemukan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tingginya konsumsi minuman manis meningkatkan kegemukan dan risiko penyakit metabolik (Bray *et al.* 2004; Schulze *et al.* 2004; Malik *et al.* 2010; Ventura *et al.* 2010). Konsumen minuman manis juga memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami *ischemic stroke*, khususnya pada perempuan (Eshak *et al.* 2012).

Penelitian yang mengaitkan antara konsumsi minuman manis dengan kegemukan belum banyak dilakukan pada kelompok remaja di Indonesia. Padahal, kelompok remaja cenderung memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, termasuk suka mengonsumsi makanan siap saji dan minuman manis (Banowati *et al.* 2011). Dengan demikian, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebiasaan konsumsi minuman manis dan kaitannya terhadap masalah kegemukan pada remaja.

METODE

Desain, Tempat, dan Waktu

Penelitian ini menggunakan subjek mahasiswa tingkat pertama Institut Pertanian Bogor (remaja usia ≤ 18 tahun). Desain penelitian ini adalah *cross-sectional study*. Data penelitian dikumpulkan pada bulan Januari 2015 di gedung *Common Class Room (CCR)* Institut Pertanian Bogor. Adapun pengolahan dan analisis data dilakukan di Departemen Gizi Masyarakat, Institut Pertanian Bogor pada bulan Februari 2015.

Jumlah dan Cara Pengambilan Sampel

Sampel pada penelitian ini merupakan mahasiswa remaja laki-laki dan perempuan Tingkat Pertama Institut Pertanian Bogor dengan kriteria remaja, status gizi normal/gemuk ($z\text{-score IMT/U} \geq -2$), data variabel rasional, dan memiliki data lengkap.

Jumlah sampel minimal dihitung menggunakan formula Slovin dengan estimasi presisi (e) sebesar 5%. Berikut merupakan hasil perhitungan diperoleh 360 subjek.

Total sampel yang berpartisipasi dalam pengambilan data penelitian berjumlah 570. Peneliti mengeksklusikan sampel yang tidak sesuai kriteria, yaitu 102 subjek yang berusia di atas 18 tahun (kelompok dewasa), 35 subjek memiliki data uang saku atau pengeluaran pangan tidak lengkap, 34 subjek memiliki nilai skor aktifitas fisik (PAL) tidak rasional (< 1 dan $> 2,5$) (Mahan & Stump 2008), dan 15 subjek memiliki status gizi kurang (Kemenkes 2014). Total subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 383 orang.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Keseluruhan data yang diperoleh merupakan data primer hasil observasi

langsung. Data karakteristik sampel, uang saku bulanan, pengeluaran pangan, kebiasaan konsumsi minuman manis (teh, kopi, susu, atau berkarbonasi dari berbagai bentuk penyajian), dan riwayat aktivitas fisik subjek diperoleh melalui pengisian kuesioner secara mandiri oleh subjek setelah diberikan penjelasan oleh peneliti dan enumerator. Berat badan subjek diperoleh melalui penimbangan langsung menggunakan alat penimbang berat badan digital dengan tingkat akurasi 0,1 kg. Data tinggi badan diperoleh melalui pengukuran langsung tinggi badan subjek menggunakan *portable microtoa* dengan tingkat akurasi 1 cm.

Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan *software* Microsoft Excel dan SPSS 20 for windows. Analisis dilakukan secara deskriptif (mean, standar deviasi) terhadap peubah uang saku, pengeluaran pangan, aktivitas fisik, frekuensi konsumsi minuman manis, dan status gizi. Berbagai peubah tersebut juga dianalisis deskriptif secara kategorik, yaitu 1) uang saku subjek dikategorikan menjadi < 900000 dan ≥ 900000 , 2) pengeluaran pangan subjek dikategorikan menjadi < 600000 dan ≥ 600000 , 3) aktifitas fisik subjek dikategorikan menjadi aktif ($PAL \geq 1.6$) dan tidak aktif ($PAL < 1.6$), 4) status gizi subjek dikategorikan menjadi normal ($z\text{-score IMT/U} \leq 2$) dan gemuk ($z\text{-score IMT/U} > 2$), dan 5) frekuensi konsumsi minuman manis subjek dibedakan menjadi tidak sering (frekuensi < 7 kali/minggu) dan sering (≥ 7 kali/minggu).

Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *man-whitney*, uji *chi-square*, dan regresi logistik. Uji *man-whitney* digunakan untuk melihat beda proporsi dari setiap peubah antara subjek laki-

laki dan perempuan. *Ujichi-square* digunakan untuk melihat hasil tabulasi silang hubungan antara kebiasaan konsumsi minuman manis terhadap kegemukan. Analisis regresi logistik digunakan untuk melihat keseluruhan faktor yang diduga berpengaruh terhadap kegemukan. Model logistiknya sebagai berikut:

$$E(y, x) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_n x_n}}$$

Keterangan:

y = status gizi (normal: 0; gemuk: 1)

α = konstanta

β_n = koefisien regresi

x1 = kebiasaan konsumsi minuman

manis (tidak sering: 0, sering: 1)

x2 = jenis kelamin (Pria:0, wanita:1)

x3 = pengeluaran pangan (<600000: 0; >=600000: 1)

x4 = aktivitas fisik (aktif: 0, tidak aktif: 1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sampel yang diidentifikasi dalam penelitian ini meliputi uang saku (per bulan), pengeluaran pangan (per bulan), status gizi, aktivitas fisik, dan kebiasaan konsumsi minuman manis. Sebaran karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Sebaran karakteristik sampel berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik	Jenis Kelamin				Total		p
	Laki-laki		Perempuan		N	%	
	N	%	N	%			
Uang saku/bulan (rupiah)							
< 900000	75	49,3	108	46,8	183	47,8	0,620
≥ 900000	77	50,7	123	53,2	200	52,2	
Total	152	100,0	231	100,0	383	100,0	
Pengeluaran pangan/bulan (rupiah)							
< 600000	61	40,1	91	39,4	152	39,7	0,885
≥ 600000	91	59,9	140	60,6	231	60,3	
Total	152	100,0	231	100,0	383	100,0	
Status Gizi (Z Score IMT/U)							
Normal (≥-2 s/d ≤1)	133	87,5	199	86,1	332	86,7	0,703
Gemuk (>1)	19	12,5	32	13,9	51	13,3	
Total	152	100,0	231	100,0	383	100,0	
Aktivitas fisik (PAL)							
Kurangaktif (<1,6)	93	61,2	185	80,1	278	72,6	0,000
Aktif (≥ 1,6)	59	38,8	46	19,9	105	27,4	
Total	152	100,0	231	100,0	383	100,0	
Konsumsi Minuman manis							
Tidaksering (<7 kali/minggu)	127	31,9	181	45,5	308	77,4	0,348
Sering (≥7 kali/minggu)	38	9,5	52	13,1	90	22,6	
Total	152	100,0	231	100,0	383	100,0	

Rentang uang saku sampel antara 300000 – 2500000 rupiah dengan rata-rata 916005,2±354336,6 rupiah. Sebagian besar sampel (52,2 %) dalam penelitian ini memiliki uang saku < 900000/bulan. Tidak terdapat perbedaan nyata (p=0,885) uang saku antara sampel laki-laki dan perempuan. Rentang pengeluaran pangan sampel antara 250000 – 2000000 rupiah

dengan rata-rata 636997 ± 230602 rupiah. Sebagian besar sampel (60,3%) memiliki nilai pengeluaran pangan ≥ 600000/bulan. Tidak terdapat perbedaan nyata pengeluaran pangan (p = 0,885) antarsampel laki-laki dan perempuan. Terdapat 13,3 % sampel memiliki status gizi lebih (gemuk). Tidak terdapat perbedaan nyata (0,703) proporsi

kegemukan antara sampel laki-laki dan perempuan. Sebagian besar sampel (72,6) masuk dalam kategori aktif. Sampel laki-laki cenderung lebih aktif dibandingkan sampel perempuan ($p = 0,000$). Sebanyak 22,6 % sampel sering mengonsumsi minuman manis dan tidak terdapat perbedaan nyata ($p = 0,348$) frekuensi konsumsi minuman manis antara sampel laki-laki dan perempuan.

Hubungan antara kebiasaan konsumsi minuman manis dan kegemukan

sampel dilihat melalui hasil tabulasi silang *chi-square*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan nyata ($p = 0,673$) antara kebiasaan konsumsi minuman manis dengan kegemukan pada sampel. Meskipun dibedakan berdasarkan jenis kelamin, kebiasaan konsumsi minuman manis juga tidak berhubungan nyata dengan kegemukan pada sampel baik laki-laki ($p = 0,829$) maupun perempuan ($p = 0,673$). Hasil tabulasi silang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hubungan konsumsi minuman manis sampel dengan kegemukan

Kebiasaan Konsumsi Minuman Manis	Status Gizi IMT/U				Total		p	OR
	Normal		Gemuk		N	%		
	N	%	n	%				
Laki-laki								
Tidak sering (<7 kali/minggu)	90	89,1	12	10,9	110	100,0	0,337	1,633 (0,596 - 4,479)
Sering (≥ 7 kali/minggu)	35	83,3	7	16,7	42	100,0		
Perempuan								
Tidak sering (< 7 kali/minggu)	152	85,9	25	14,1	117	100,0	0,829	0,906 (0,368 - 2,227)
Sering (≥ 7 kali/minggu)	47	87,0	7	13,0	54	100,0		
Keseluruhan								
Tidak sering (< 7 kali/minggu)	250	87,1	370	14,0	287	100,0	0,673	1,154 (0,594 - 2,240)
Sering (≥ 7 kali/minggu)	82	85,4	14	14,6	96	100,0		

Berbagai hasil penelitian yang mengaitkan antara konsumsi minuman manis dan kegemukan menunjukkan hasil yang berbeda. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi minuman manis berkaitan dengan peningkatan berat badan dan kegemukan pada kelompok dewasa (Malik *et al.* 2006; 2010; Diana *et al.* 2013), pada kelompok anak (Fiorito *et al.* 2009; Malik *et al.* 2013), dan pada kelompok remaja (Ambrosini *et al.* 2013). Penelitian lain juga ada yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan kuat antara konsumsi minuman manis terhadap peningkatan berat badan dan kegemukan

pada remaja (Forshee *et al.* 2008; Vanselow *et al.* 2009),

Penelitian ini dilakukan dengan desain *crosssectional*, peneliti tidak melakukan observasi secara longitudinal atau melakukan intervensi terhadap sampel sehingga tidak bisa memaparkan secara jelas hubungan sebab akibat antara konsumsi minuman manis dengan kegemukan. Penelitian sebelumnya yang dilakukan di beberapa negara sebagian besar melakukan studi secara observasi longitudinal (Ambrosini *et al.* 2013; Vanselow *et al.* 200) dan studi meta analisis (Forshee *et al.* 2008; Malik *et al.* 2006; 2010; 2013) yang dapat menjelaskan hubungan

sebab akibat. Berbagai penelitian tersebut tidak sepenuhnya konsisten menjelaskan bahwa asupan minuman manis berhubungan nyata dengan kegemukan. Namun, studi meta analisis terbaru dari penelitian observasional berbagai negara menunjukkan bahwa asupan minuman manis meningkatkan resiko kegemukan (Malik *et al.* 2013),

Penelitian ini tidak melakukan analisis secara kuantitas terhadap kandungan kalori yang ada di dalam minuman manis, sehingga tidak bisa menjelaskan persentase asupan kalori dari minuman manis terhadap asupan kalori total harian sampel. Beberapa penelitian mengukur kuantitas kalori dari minuman manis dan melihat kaitannya terhadap kegemukan (Ambrosini *et al.*, 2013; Diana *et al.*, 2013; Malik *et al.*, 2006; 2010; 2013). Namun, dari berbagai penelitian tersebut belum konsisten memberikan batasan kuantitas kalori dari

minuman manis yang menyebabkan kegemukan.

Analisis regresi logistik dalam penelitian ini dilakukan untuk melihat faktor apa saja yang meningkatkan resiko kegemukan pada sampel dengan variabel bebasnya terdiri dari kebiasaan konsumsi minuman manis, aktifitas fisik, dan pengeluaran pangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa yang berpengaruh nyata terhadap kegemukan pada sampel adalah besar kecilnya alokasi pengeluaran pangan. Sampel dengan pengeluaran pangan ≥ 600000 /bulan beresiko 0,475 kali mengalami kegemukan dibandingkan sampel dengan pengeluaran pangan < 600000 /bulan, atau sampel dengan pengeluaran pangan < 600000 /bulan 2,1 kali lebih beresiko mengalami kegemukan dibandingkan sampel dengan pengeluaran pangan ≥ 600000 /bulan. Hasil analisis regresi logistik disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Faktor yang berpengaruh terhadap kegemukan pada sampel

	Variabel	p	OR	95% CI	
				Lower	Upper
Step 1 ^a	Pengeluaran pangan	0,036	2,053	1,048	4,019
	Aktifitas fisik	0,596	0,837	0,433	1,617
	Konsumsi minuman manis	0,773	1,104	0,564	2,159
	Jenis Kelamin	0,638	1,162	0,622	2,170
	Konstanta	0,000	0,096		
Step 2 ^a	Pengeluaran pangan	0,034	2,067	1,057	4,039
	Aktifitas fisik	0,601	0,839	0,435	1,620
	Jenis Kelamin	0,650	1,155	0,619	2,154
	Konstanta	0,000	0,098		
Step 3 ^a	Pengeluaran pangan	0,032	2,076	1,063	4,054
	Aktifitas fisik	0,654	0,863	0,452	1,646
	Konstanta	0,000	0,105		
Step 4 ^a	Pengeluaran pangan	0,029	2,105	1,081	4,099
	Konstanta	0,000	0,094		

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengeluaran pangan berhubungan dengan jenis pangan yang dikonsumsi atau kualitas diet seseorang. Pengeluaran pangan yang lebih rendah akan menurunkan konsumsi buah dan sayuran serta

meningkatkan konsumsi pangan yang mengenyangkan serta tinggi lemak yang menjadi penyebab obesitas. Sebaliknya, pengeluaran pangan yang tinggi diduga memiliki kecenderungan untuk hidup lebih sehat dengan mengonsumsi lebih banyak

sumber serat yakni buah dan sayur serta bahan pangan yang bergizi namun rendah lemak (Galobardes *et al.* 2001; Drewnowski & Spencer 2004; Darmon & Drewnowski 2008; French *et al.* 2010). Sementara itu, penelitian lain menunjukkan bahwa seseorang dengan pengeluaran pangan yang tinggi cenderung membeli makanan yang enak, siap santap, dan lebih banyak mengandung lemak dan minyak yang dapat menyebabkan obesitas (Aritonang 2000; Hadi *et al.* 2005),

Penelitian ini tidak melihat peran akses informasi dan pengetahuan gizi terhadap konsumsi pangan dan masalah kegemukan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas diet seseorang tidak hanya ditentukan oleh besar kecilnya alokasi pengeluaran pangan, tetapi juga ditentukan oleh pengetahuan gizi dan alokasi waktu seseorang dalam menyiapkan makanan (Dubowitz *et al.* 2007; Dallongeville *et al.* 2000; Patterson 1996). Dengan demikian, seseorang dengan alokasi pengeluaran besar tidak selalu memiliki kualitas diet yang baik dan menjadi gemuk jika memiliki pengetahuan gizi yang rendah atau tidak punya waktu yang cukup untuk menyiapkan makanan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan nyata antara konsumsi minuman manis dan kegemukan pada mahasiswa. Faktor yang meningkatkan resiko kegemukan pada mahasiswa adalah pengeluaran pangan, mahasiswa yang memiliki nilai pengeluaran rendah lebih beresiko mengalami kegemukan.

DAFTAR PUSTAKA

Ambrosini GL, Oddy WH, Huang RC, Mori TA, Beilin LJ, 2013, Prospective associations between sugar sweetened beverage intakes and cardiometabolic

risk factors in adolescents, *Am J Clin Nutr*, 98: 327-34

Aritonang I, 2000, Ibu Bekerja, Bagaimana Kebiasaan Anak Makan?, *Majalah Rumah Tangga Dan Kesehatan*, Edisi Oktober : 28 - 31

Banowati L, Nugraheni, Puruhita N, 2011, Resiko konsumsi western fast food dan kebiasaan tidak makan pagi terhadap obesitas remaja studi di SMAN 1 Cirebon, *M Med Indonesia*, 45(2) : 118-124,

Bray GA, Nielsen SJ, and Popkin BM, 2004, Consumption of high-fructose corn syrup in beverages may play a role in the epidemic of obesity^{1,2}, *Am J Clin Nutr*, 79:537-43

Dallongeville J, Marécaux N, Cottel D, Bingham A, Amouyel P, 2000, Association between nutrition knowledge and nutritional intake in middle-aged men from Northern France, *Public Health Nutr*, 4:27-33,

Darmon N and Drewnowski A, 2007, Does social class predict diet quality?, *Am J Clin Nutr*, 87:1107-1117

Diana R, Yuliana I, Yasmin G, Hardinsyah, 2013, Faktor resiko kegemukan pada wanita dewasa indonesia, *JGP*: 8 (1): 1-8

Dubowitz T, Acevedo-Garcia D, Salkeld J, Lindsay AC, Subramanian SV, Peterson KE, 2007, Lifecourse, immigrant status and acculturation in food purchasing and preparation among low-income mothers, *Public Health Nutr*, 10:396 - 404,

Fiorito LM, Marini M, Francis LA, Wright HS, Birch LL, 2009, Beverage intake of girls at age 5 y predicts adiposity and weight status in childhood and adolescence, *Am J Clin Nutr*, 90: 935-42

Forshee RA, Anderson PA, Storey ML, 2008, Sugar sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: a meta-analysis, *Am J Clin Nutr*, 87: 1662-71

Galobardes B, Morabia A, Bernstein MS, 2001, Diet and socioeconomic position: does the use of different indicators matter? *Int J Epidemiol*, 30:334 - 40

Guyton AC and Hall JE, 2007, Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 9, Jakarta: EGC,

- Hadi SM, Sulistyowati E, Mifbakhudin, 2005, Hubungan pendapatan perkapita, pengetahuan gizi ibu dan aktivitas fisik dengan obesitas anak kelas 4 dan 5 di SD Hj, Isriati Baiturrahman Kota Semarang, *Jurnal, unimus, ac, id*, 2 (1) :7-12
- Hardinsyah, Aries M, 2012, Jenis pangan sarapan dan perannya dalam asupan gizi harian anak usia 6-12 tahun di Indonesia, *JGP*: 7 (2): 89-96,
- Johnson RJ, Segal MS, Sautin Y, Nakagawa T, Feig DI, Kang DH, Gersch MS, Benner S, and Lozada LG, 2007, potential role of sugar (fructose) in the epidemic of hypertension, obesity and the metabolic syndrome, diabetes, kidney disease, and cardiovascular disease¹⁻³, *Am J Clin Nutr*, 86 : 899–906,
- Jones-Smith CJ, Dow WH, Chichlowska K, 2014, Association between casino opening or expansion and risk of childhood overweight and obesity, *JAMA*, 311(9):929-936,
- Kemenkes [Kementrian Kesehatan RI], 2014, Riset Kesehatan Dasar 2013, Jakarta: Kemenkes,
- Malik VS, Schulze MB, Hu FB, 2006, Intake sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review, *Am J Clin Nutr*, 84: 274-88
- _____, Popkin BM, Bray GA, Despres JP, Willet WC, Hu FB, 2010, Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes : a meta-analysis, *Diabetes Care*, 33(11) : 2477-2483
- _____, Pan A, Willett WC, Hu FB, 2013, Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis, *Am J Clin Nutr*, 98: 1084-102,
- Morrill AC, Chinn CD, 2004, The obesity epidemic in the United States, *J Public Health Policy*, 25: 353– 66,
- Patterson RE, Kristal AR, White E, 1996, Do beliefs, knowledge, and perceived norms about diet and cancer predict dietary change? *Am J Public Health*, 86:1394 – 400,
- Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB, 2004, Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women, *JAMA*, 292:927–934
- Vanselow MS, Pereira MA, Stzainer DN, Raatz SK, 2009, Adolescent beverage habits and changes in weight over time: findings from project EAT, *Am J Clin Nutr*, 90: 1489-95
- WHO [World Health Organization], 2014, Obesity and Overweight, www.who.int/mediacentre, [5 Jan 2015]