

## Hubungan asupan gula dalam minuman bersoda terhadap obesitas pada dewasa usia 20-45 tahun di Puskesmas Kecamatan Jakarta Barat

Helen Limarda<sup>1</sup>, Alexander Halim Santoso<sup>2,\*</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup> Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

\*korespondensi email: alexanders@fk.untar.ac.id

### ABSTRAK

Prevalensi obesitas mengalami peningkatan setiap tahunnya dan diduga berhubungan dengan konsumsi asupan gula dalam minuman bersoda yang berlebihan. Kandungan gula dalam 1 kaleng minuman bersoda 350 mL mencapai 40 hingga 50 gram. Sejauh ini belum ada data yang melihat asupan gula dalam minuman bersoda terhadap obesitas pada kelompok usia reproduktif di Jakarta. Studi ini merupakan studi analitik dengan desain potong lintang yang dilakukan di Puskesmas Kecamatan Jakarta Barat pada bulan Januari hingga Februari 2020. Pengambilan responden dilakukan dengan teknik consecutive sampling. Jumlah asupan gula didapatkan dengan menggunakan *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ) sedangkan status gizi dilakukan dengan data pengukuran tinggi badan dan berat badan. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji statistik chi-square dengan batas kemaknaan  $p < 0.05$ . Jumlah responden pada studi ini sebanyak 188 orang dengan jumlah responden laki-laki sebanyak 95 orang dan perempuan sebanyak 93 orang. Sebanyak 109 (57.9%) responden memiliki status gizi lebih sampai obesitas dan 93 (49,5%) responden mengonsumsi asupan gula berlebih dalam minuman bersoda. Pada studi ini didapatkan hubungan yang bermakna antara asupan gula berlebih dalam minuman bersoda terhadap kejadian obesitas pada usia 20-45 tahun ( $p = 0,01$ ) dengan nilai PRR 1,87. Hasil ini menunjukkan bahwa asupan gula berlebih dalam minuman bersoda merupakan faktor risiko terjadinya obesitas.

**Kata kunci:** obesitas, indeks massa tubuh, asupan gula, minuman bersoda, dewasa.

### PENDAHULUAN

Obesitas merupakan penimbunan lemak di jaringan adiposa melebihi kadar normal yang mengakibatkan gangguan kesehatan pada seseorang.<sup>1</sup> Di Indonesia, kejadian berat badan lebih dan obesitas mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 memperlihatkan persentase dewasa dengan berat badan lebih bertambah dari

11,5% pada tahun 2013 menjadi 13,6% pada tahun 2018. Persentase dewasa dengan obesitas juga mengalami peningkatan dari 14,8% menjadi 21,8%.<sup>2</sup> Menurut *Institute of food science and technology* (2016), gula adalah bahan dasar karbohidrat. Pemanis yang banyak dipakai dalam minuman berkarbonasi adalah glukosa, fruktosa, sukrosa, trehalosa, isomaltosa dan D-

tagatosa.<sup>3</sup> Satu kaleng soda dengan berat 12 ons atau setara dengan 350 mL mengandung 150 kkal dan 40 hingga 50 gram gula.<sup>4</sup> Berdasarkan data yang diperoleh dari *British Soft Drinks Association* (BSDA) pada tahun 2013 di negara Inggris, didapatkan satu orang mengonsumsi sebanyak 103 liter minuman berkarbonasi dalam waktu 1 tahun.<sup>5</sup> Menurut studi yang dilakukan oleh Banta *et al* di California, didapatkan hasil lebih tinggi untuk tingkat konsumsi minuman bersoda pada usia 18-44 tahun sekitar 72,3% dibandingkan dengan usia 45 tahun ke atas.<sup>6</sup> Berdasarkan Permenkes nomor 30, tahun 2013, rekomendasi asupan gula per orang dalam sehari sekitar 200 kkal atau setara dengan 4 sendok makan yaitu 50 gram. Konsumsi gula dalam minuman bersoda yang berlebihan diduga berpengaruh terhadap obesitas pada usia dewasa produktif.<sup>7</sup> Sejauh ini belum ada data yang melihat pola konsumsi minuman bersoda pada kelompok usia reproduktif di Jakarta dan bagaimana hubungannya dengan obesitas sehingga studi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara asupan gula berlebih dalam minuman bersoda terhadap kejadian obesitas pada usia dewasa produktif.

## METODE PENELITIAN

Desain studi yang digunakan adalah analitik dengan pendekatan potong lintang.

Penelitian dilakukan di Puskesmas Kecamatan Grogol Petamburan di Jakarta Barat pada bulan Februari-April 2020. Sampel pada studi ini adalah populasi target yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah laki-laki atau perempuan berusia 20-45 tahun, bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent sedangkan kriteria eksklusinya ialah responden yang mengonsumsi obat penurun berat badan, mengalami kelainan postur tubuh, sedang menjalani pengobatan dengan kortikosteroid, sedang hamil atau mengikuti Keluarga Berencana (KB). Pengambilan sampel dengan cara *consecutive sampling*. Data demografi mencakup usia, jenis kelamin, riwayat obesitas pada keluarga, riwayat berolahraga dan asupan gula dalam minuman bersoda didapatkan melalui wawancara dengan responden dan menggunakan *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ). Responden diminta untuk mengingat jenis dan jumlah minuman bersoda yang dikonsumsi dalam 1 bulan terakhir. Data konsumsi asupan gula dikategorikan ke dalam 2 kriteria, yaitu cukup jika konsumsi gula  $\leq 50$  g/hari dan dikatakan lebih jika  $> 50$ g/hari.

Status gizi responden ditentukan dengan melakukan pengukuran antropometri berupa pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan

menggunakan timbangan pegas merek SECA dan tinggi badan menggunakan *microtoise* GEA. Data berat badan dan tinggi badan digunakan untuk perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Data IMT dikategorikan menjadi IMT normal jika  $<23\text{kg/m}^2$  dan obesitas jika  $\geq 23\text{kg/m}^2$ . Data yang diperoleh diolah dan dianalisis secara statistik menggunakan uji *chi-square* dengan batas kemaknaan dari nilai  $p < 0.05$ .

## HASIL PENELITIAN

Jumlah sampel studi ini sebanyak 188 responden, di mana jumlah laki-laki sebanyak 95 (50,5%) orang dan perempuan sebanyak 93 (49,5%) orang. Sebagian besar

responden berusia 20-30 tahun yaitu sebesar 51,6% dengan rata-rata berusia 31,4 tahun. Tidak ada responden yang mempunyai ayah maupun ibu dengan riwayat obesitas. Sebanyak 109 (58,0%) responden memiliki status gizi lebih hingga obesitas (IMT  $\geq 23\text{kg/m}^2$ ) dengan nilai rerata IMT sebesar 23,7%. Rerata asupan gula dari minuman bersoda adalah 43,07 gram/hari. Dari semua responden studi ini, 95 (50,5%) responden tergolong dalam kategori cukup mengonsumsi gula, sedangkan 49,5% tergolong ke dalam kategori lebih dalam mengonsumsi gula dalam minuman bersoda. (Tabel 1)

**Tabel 1.** Gambaran karakteristik responden (N=188)

Variabel	Jumlah (%)	Mean; SD	Median (min-max)
<b>Jenis kelamin</b>			
Laki-laki	95 (50,5)		
Perempuan	93 (49,5)		
<b>Usia (tahun)</b>			
20-30	97 (51,6)	31,4; 7,24	30 (20 – 45)
31-40	64 (34,0)		
41-45	27 (14,4)		
<b>Riwayat obesitas Ayah</b>			
Ya	0		
Tidak	188 (100)		
<b>Riwayat obesitas Ibu</b>			
Ya	0		
Tidak	188 (100)		
<b>Status Gizi</b>		23,7; 4,36	23,7 (13,97 – 38,27)
Normal ( $<23\text{kg/m}^2$ )	79 (42,0)		
Obesitas ( $\geq 23\text{kg/m}^2$ )			
- Overweight	40 (21,3)		
- Obese 1	53 (28,2)		
- Obese 2	16 (8,5)		
<b>Asupan gula dalam minuman bersoda</b>		43,07; 31,04	47, 03 (1,00 – 310,70)
Cukup ( $\leq 50$ g/hari)	95 (50,5)		
Lebih ( $> 50$ g/hari)	93 (49,5)		

Studi ini menunjukkan dari 93 responden yang mengonsumsi asupan gula berlebih, sebanyak 70 (75,3%) responden memiliki status gizi kategori obesitas. Dari 95 responden yang mengonsumsi asupan gula cukup, 56 (59,0%) responden memiliki status gizi normal. Hasil analisis data dengan uji *chi-square* didapatkan hubungan yang bermakna antara asupan gula berlebih dalam minuman bersoda dengan obesitas

dengan nilai  $p = 0.01$ . Nilai *prevalence rate ratio* (PRR) didapatkan sebesar 1,87 berarti seseorang yang mengonsumsi asupan gula berlebih dalam minuman bersoda meningkatkan risiko obesitas sebesar 1,87 kali dibandingkan yang mengonsumsi cukup asupan gula. Tingginya nilai PRR dapat menunjukkan asupan gula berlebih merupakan faktor risiko kejadian obesitas. (Tabel 2)

**Tabel 2.** Hubungan asupan gula dalam minuman bersoda dengan obesitas

Asupan gula	Status gizi		Total	PRR	p-value
	Obesitas	Normal			
Lebih	70 (75,3%)	23 (24,7%)	93	1,87	0,01
Cukup	39 (41,0%)	56 (59,0%)	95		
Total	109	79			

## PEMBAHASAN

Pada studi didapatkan 188 responden, di mana jumlah responden laki-laki didapatkan 50,5% dan responden perempuan 49,5%. Tordoff et al<sup>8</sup> juga menemukan responden laki-laki lebih banyak (54%) dibandingkan responden perempuan (46%). Sebaliknya, Dhingra et al<sup>9</sup> mendapatkan responden perempuan (57,46%) lebih tinggi dibandingkan jumlah responden laki-laki (42,54%). Jenis kelamin adalah salah satu unsur yang berkaitan dengan obesitas. Menurut data WHO, ditemukan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak

mengalami obesitas.<sup>10</sup> Perempuan lebih berisiko mengalami obesitas karena peran

hormon estrogen dalam metabolisme lipid dan karbohidrat. Estrogen meregulasi distribusi lemak tubuh dengan berinteraksi dengan leptin sehingga terjadi deposisi lemak subkutan dan akhirnya meningkatkan jumlah simpanan lemak di jaringan subkutan.<sup>11</sup>

Pada studi ini didapatkan sebagian besar responden berusia 20-30 tahun (51,6%) dengan usia rata-rata adalah 31,4 tahun. Hasil ini berbeda dengan kelompok usia pada studi yang dilakukan oleh Tordoff et al<sup>8</sup>, di mana didapatkan usia rata-rata

responden adalah 38 tahun. Usia merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas. Menurut Widiyanti<sup>12</sup>, semakin bertambahnya usia semakin tinggi juga risiko untuk terjadinya obesitas. Seiring bertambahnya usia semakin menurun juga metabolisme tubuh yang berakibat menurunnya pembakaran energi sehingga berisiko untuk terjadinya obesitas. Harbuwono et al<sup>13</sup> mendapatkan 70,8% responden berusia 18-47 tahun mengalami obesitas, dan 80,3% pada kelompok usia 18-47 tahun mengalami obesitas sentral.

Pada studi ini tidak ditemukan riwayat obesitas dari ibu maupun ayah. Hasil ini berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh Sikalak et al<sup>14</sup>, di mana riwayat obesitas pada orang tua ditemukan sebesar 86,4%. Hal ini kemungkinan besar adalah perolehan datanya yang kurang tepat sehingga tidak didapatkan riwayat obesitas orang tua, mengingat prevalensi obesitas adalah 21,8%. Faktor keturunan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya obesitas. Menurut Haug et al<sup>15</sup>, jika salah satu orang tua mengalami obesitas maka kemungkinan untuk anak mengalami obesitas adalah 40-50% dan jika kedua orang tua mengalami obesitas maka kemungkinan anak mengalami obesitas menjadi 80%.

Pada studi ini ditemukan sebanyak 50,5% asupan gula dari minuman bersoda responden tergolong cukup. Jumlah gula tersebut berada dibawah rekomendasi asupan gula/hari menurut Kementerian Kesehatan Indonesia. Dhingra et al<sup>9</sup>, melaporkan persentase yang lebih tinggi, 86,2% responden mengonsumsi gula dari minuman bersoda dalam jumlah cukup.

Pada studi ini didapatkan rata-rata indeks massa tubuh (IMT) responden yaitu 23,7 kg/m<sup>2</sup> dan sebanyak 58% responden didapatkan dengan status gizi lebih (*overweight*) sampai obesitas. Hasil ini lebih tinggi dari hasil studi Cherinawati dan Subardjo<sup>16</sup> dimana 50,8% responden mengalami kelebihan berat badan hingga obesitas. Akan tetapi, hasil yang didapatkan pada studi ini lebih rendah dibandingkan dengan studi yang dilakukan Sikalak et al<sup>14</sup>. Sikalak melaporkan 66,7% responden mengalami obesitas. Dibandingkan dengan laporan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, persentase obesitas pada penelitian ini didapatkan lebih tinggi dibandingkan persentase obesitas pada usia dewasa di provinsi DKI Jakarta (29,8%).<sup>2</sup>

Pada studi ini didapatkan hubungan yang bermakna secara statistik antara asupan gula dalam minuman bersoda dengan obesitas dengan nilai  $p = 0,01$  dan didapatkan nilai PRR 1,87 yang berarti asupan gula dalam minuman bersoda

merupakan faktor risiko terhadap obesitas. Hasil yang sama didapatkan oleh Dhingra et al<sup>9</sup>, di mana didapatkan hasil yang bermakna secara statistik antara asupan gula dalam minuman bersoda dengan kejadian obesitas ( $p=0.0001$ ). Dalam kajiannya, Dhingra mendapatkan 32,1% responden yang mengonsumsi minuman bersoda >2x/hari mengalami obesitas. Hasil yang serupa juga didapatkan oleh Rehm et al<sup>17</sup>, di mana ditemukan hasil yang bermakna secara statistik ( $p < 0.05$ ) serta sebanyak 57,3% dari orang yang mengonsumsi minuman bersoda mengalami obesitas. Menurut penelitian yang dilakukan Babey et al<sup>18</sup> di California, Amerika Serikat, orang dewasa yang mengonsumsi 1 atau lebih kaleng minuman bersoda per hari lebih berisiko mengalami obesitas sebanyak 62% dibandingkan dengan yang tidak mengonsumsi.

## KESIMPULAN

Pada studi ini didapatkan hubungan yang bermakna antara asupan gula berlebih dalam minuman bersoda terhadap kejadian obesitas pada usia 20-45 tahun ( $p 0,01$ ) dengan nilai PRR 1,87. Hasil ini menunjukkan bahwa asupan gula berlebih dalam minuman bersoda merupakan faktor risiko terjadinya obesitas.

## SARAN

Responden diharapkan dapat meningkatkan kesadarannya terhadap asupan gula minuman bersoda agar dapat mencegah terjadinya obesitas

## DAFTAR PUSTAKA

1. Arif A. Obat-Obat Obesitas. Meditek. 2000;8(23):60–6.
2. Kementerian Kesehatan Indonesia. Profil Sehat Indonesia Dari Riskesdas 2018 [Internet]. 2018. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/view/18110200003/potret-sehat-indonesia-dari-riskesdas-2018.html>
3. Institute of Food Science and Techonolgy. Sugars. J Chem Inf Model. 2013;53(9):1689–99.
4. Kregiel D. Health safety of soft drinks: Contents, containers, and microorganisms. Biomed Res Int. 2015;2015:[15p.].
5. Kementerian Kesehatan Indonesia. Berapa anjuran konsumsi Gula, Garam, dan Lemak per harinya? [Internet]. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Available from: <http://www.p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/21/berapa-anjuran-konsumsi-gula-garam-dan-lemak-per-harinya>
6. Partington G. Creating new choises [Internet]. British Soft Drinks Association. 2014. Available from: [http://www.britishsoftdrinks.com/write/MediaUploads/Publications/Revised\\_BSDA\\_Annual\\_Report\\_2014.pdf](http://www.britishsoftdrinks.com/write/MediaUploads/Publications/Revised_BSDA_Annual_Report_2014.pdf)
7. Apovian CM. Sugar-Sweetened Soft Drinks, Obesity, and Type 2 Diabetes. JAMA. 2015;292(8):978–9.
8. Tordoff MG, Alleva AM. Effect of drinking soda sweetened with aspartame or high-fructose corn syrup on food intake and body weight. Am J Clin Nutr. 1990;51(6):963–9.
9. Dhingra R, Sullivan L, Jacques PF, Wang TJ, Fox CS, Meigs JB, et al. Soft drink consumption and risk of developing cardiometabolic risk factors and the

- metabolic syndrome in middle-aged adults in the community. *Circulation*. 2007;116(5):480–8.
10. WHO. Obesity and overweight [Internet]. WHO. 2019. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
  11. Dita Fitriani. Peran esterogen dan leptin dalam homeostasis energi. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat*. 2018;2(April):227–49.
  12. Widiyanti W, Tafal Z. Aktivitas Fisik, Stres, dan Obesitas pada Pegawai Negeri Sipil. *Kesmas Natl Public Heal J*. 2014;(4):330-6.
  13. Harbuwono DS, Pramono LA, Yunir E, Subekti I. Obesity and central obesity in indonesia: Evidence from a national health survey. *Med J Indones*. 2018;27(2):53–9.
  14. Sikalak W, Widajanti L, Aruben R. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Obesitas Pada Karyawan Perusahaan Di Bidang Telekomunikasi Jakarta Tahun 2017. *J Kesehat Masy*. 2017;5(3):193–201.
  15. Haug E, Rasmussen M, Samdal O, Iannotti R, Kelly C, Vereecken C, et al. Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: Results from the WHO Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) Stud. *NIH Public Access*. 2010;54(Suppl 2):167–79.
  16. Cherinawati N, Saryono, Subardjo YP. Hubungan Asupan Karbohidrat Sederhana, Asupan Serat Dan Kebiasaan Olahraga Dengan Indeks Massa Tubuh Karyawan Rektorat Universitas Jendral Soedirman. *J Gipas*. 2018;2(November):68–76.
  17. Rehm CD, Matte TD, Van Wye G, Young C, Frieden TR. Demographic and behavioral factors associated with daily sugar-sweetened soda consumption in New York City adults. *J Urban Heal*. 2008;85(3):375–85.
  18. Babey SH, Jones M, Yu H, Goldstein H. Bubbling Over: Soda Consumption and Its Link to Obesity in California. *Policy Brief UCLA Cent Heal Policy Res*. 2009;(PB2009-5):1-8.