

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan Asupan *Sugar-Sweetened Beverages* pada Mahasiswa di Kota Medan

Muhammad Dafa Tira Pratista¹, Eka Febriyanti², Fitri Nurmalini³

1.Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia;

2.Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Korespondensi: dr Eka Febriyanti, M.Gizi, Email : ekafebriyanti@umsu.ac.id, Nomor HP : +62 811-7597-599

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan tingkat stres akademik dengan frekuensi asupan *Sugar-Sweetened Beverages* mahasiswa di Kota Medan. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan cross-sectional dengan jumlah sampel sebanyak 70 orang. Analisis data menggunakan uji *Fisher's Exact Test*. **Hasil:** Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan bermakna antara tingkat stres akademik dengan asupan soda/sport drink, kopi dan varian kopi, sirup, jus/infused water (dengan tambahan madu atau gula, minuman sachet, dan minuman manis lainnya. Namun ditemukan hubungan bermakna antara tingkat stres akademik dengan asupan teh pada mahasiswa di Kota Medan dengan nilai $P < 0,004$. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara tingkat stres akademik dan asupan SSB yaitu teh. Namun tidak terdapat terdapat hubungan antara tingkat stres akademik dengan asupan soda/sport drink, kopi dan varian kopi, sirup, jus/infused water (dengan tambahan madu atau gula, minuman sachet, dan minuman manis lainnya.

Kata kunci: SSB; Tingkat Stres Akademik; Mahasiswa

Abstract

Objective: This study aims to determine the relationship between academic stress levels and the frequency of intake of *Sugar-Sweetened Beverages* students in Medan City. **Method:** This study used a cross-sectional approach with a sample of 70 people. Data analysis using Fisher's Exact Test. **Results:** From the results of the study, it was found that there was no significant relationship between the level of academic stress and the intake of soda/sport drink, coffee and coffee variants, syrup, juice/infused water (with additional honey or sugar, drink sachets), and other sugary drinks. However, a significant relationship was found between the level of academic stress and tea intake in students in Medan City with a P value < 0.05 . **Conclusion:** There is a relationship between the level of academic stress and the intake of SSB, namely tea. However, there is no relationship between academic stress level with intake of soda/sport drink, coffee and coffee variants, syrup, juice/infused water (with additional honey or sugar, sachet drinks, and other sweet drinks.

Keywords: SSB; Academic Stress Level; Students

PENDAHULUAN

Dewasa ini dikenal jenis minuman terkini dan sering dikonsumsi oleh remaja terutama mahasiswa, yaitu Sugar-Sweetened Beverages (SSB). Sugar-Sweetened Beverages (SSB) adalah minuman dalam kemasan yang ditambahkan pemanis sebagai salah satu bahan dalam minuman dengan sedikit kandungan nutrisi.¹ Menurut CDC, rata-rata remaja di Amerika mengonsumsi 143 kalori SSB setiap harinya, sedangkan pada orang dewasa mengonsumsi 145 kalori SSB setiap harinya. Berdasarkan usia, prevalensi tertinggi ditemukan pada usia 18 tahun hingga 24 tahun.² Di Indonesia, SSB dikonsumsi oleh 62% anak-anak, 72% remaja, dan 61% dewasa.² Beberapa studi menunjukkan hubungan antara asupan SSB dengan penyakit tidak menular seperti diabetes mellitus tipe 2 dan penyakit kardiometaabolik.³ Hal ini kemungkinan berhubungan dengan kalori dan kadar gula SSB yang cukup tinggi. Selain itu ditemukan resiko asupan vitamin C, vitamin A, riboflavin, magnesium, kalsium, dan serat yang rendah pada konsumen SSB yang berlebihan. Minuman yang termasuk *Sugar-Sweetened Beverages (SSB)* adalah minuman ringan atau soft drink, minuman olahraga (*sport drink*), minuman rasa buah, minuman berenergi, minuman teh manis dan kopi (yang mengandung pemanis), susu manis, minuman jus buah pabrikan, *infused water* dengan tambahan gula atau madu, dan minuman pengganti cairan elektrolit.⁴ Minuman ini menggunakan *corn-sweetener*, *dextrose*, fruktosa, glukosa, madu, laktosa, *malt syrup*, maltosa, atau sukrosa sebagai pemanis.^{1,5} Banyak mahasiswa yang mengonsumsi jenis minuman ini baik dikala santai ataupun saat melakukan aktivitas akademik. Faktor-faktor yang

memengaruhi tingkat asupan SSB diantaranya status ekonomi, kemudahan akses untuk mendapatkan SSB, gaya hidup, tingkat pendidikan, dan stres.^{7,8}

Stres adalah tekanan yang terjadi akibat ketidaksesuaian antara situasi yang diinginkan dengan harapan, dimana terdapat kesenjangan antara tuntutan lingkungan dengan kemampuan individu untuk memenuhinya yang dinilai potensial membahayakan, mengancam, mengganggu, dan tidak terkendali.⁹ Stres terdiri dari 3 tingkatan, yaitu stres ringan, stres sedang, dan stres berat.¹⁰ Prevalensi kejadian stres cukup tinggi, lebih dari 350 juta penduduk di dunia.¹¹ Di Indonesia, terdapat 36,7- 71,6% prevalensi mahasiswa yang mengalami stres.¹² Dari hasil penelitian yang dilakukan Ratih Angraeni (2019) di Universitas Sumatera Utara, didapatkan data tingkat stres mahasiswa di Kota Medan berada pada kategori stres sedang, yaitu sebanyak 32%.¹² Penyebab stres pada mahasiswa terdiri kedalam enam kelompok yaitu stres terkait akademik, stres terkait hubungan interpersonal dan intrapersonal, stres terkait hubungan belajar mengajar, stres terkait hubungan sosial, stress terkait keinginan dan pengendalian, serta stres terkait aktivitas kelompok.¹³ Stres akademik adalah tekanan-tekanan yang terjadi di dalam diri pembelajar yang disebabkan oleh persaingan maupun tuntutan akademik. Stres akademik muncul ketika harapan untuk meraih prestasi akademik meningkat, baik dari orang tua, pengajar, maupun teman. Harapan tersebut seringkali tidak sesuai dengan kemampuan yang dimiliki pembelajar sehingga menimbulkan tekanan psikologis yang memengaruhi pencapaian prestasi akademik.⁹

Salah satu aspek yang menghubungkan stres dan perilaku makan adalah fenomena *stress eating* dimana individu stres cenderung memilih makanan yang menimbulkan perasaan puas, namun kurang memperhatikan aspek kesehatan.¹³ Fenomena *stres-eating* pada minuman belum banyak diketahui. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan sebuah penelitian mengenai hubungan tingkat stres akademik dengan frekuensi asupan SSB pada mahasiswa di Kota Medan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik dengan pendekatan cross-sectional. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Desember 2021 di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan setelah mendapat

Penelitian ini diikuti oleh 70 subjek dengan karakteristik terlihat pada Tabel 1. Uji hipotesis hubungan tingkat stress dengan asupan SSB dapat dilihat pada tabel 2 dimana ditemukan hanya asupan SSB jenis teh yang memiliki hubungan bermakna dengan tingkat stress mahasiswa dengan nilai $p = 0.04$. Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa tidak

persetujuan KEPK FK UMSU dengan nomor 553.A./KEPK/FKUMSU/2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa di Kota Medan. Sampel penelitian diambil dari mahasiswa FK UMSU menggunakan teknik purposive sampling. Penelitian ini merupakan pilot study untuk Kota Medan sehingga jumlah sampel minimal yang akan diambil dalam penelitian sebanyak 70 sampel.

Data dalam penelitian ini adalah data primer menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) untuk menilai asupan SSB dan kuesioner tervalidasi untuk menilai tingkat stress mahasiswa. Analisis data menggunakan uji Fisher's Exact Test dengan nilai kemaknaan $p < 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

ada hubungan bermakna antara tingkat stress akademik dengan asupan soda/*sport drink*, kopi dan varian kopi, sirup, jus/*infused water* (dengan tambahan madu atau gula, minuman *sachet*, dan minuman manis lainnya. Namun ditemukan hubungan bermakna antara tingkat stress akademik dengan asupan teh pada mahasiswa di Kota Medan

Tabel 1. Distribusi Data Berdasarkan Karakteristik Sampel

Karakteristik	Nilai
Usia (Median (min-max))	20 (18-22)
Jenis Kelamin (n%)	
Laki-laki	13 (18,6)
Perempuan	57 (81,4)
Suku (n%)	
Aceh	8 (11,4)
Batak	14 (20)
Jambak	1 (1,4)
Jawa	19 (27,1)

Mandailing	7 (10)
Melayu	7 (10)
Minang	11 (15,7)
Palembang	1 (1,4)
Toraja	1 (1,4)
Lainnya	1 (1,4)
Tingkat Stres Akademik (n%)	
Normal	1 (1,4)
Stres Ringan	1 (1,4)
Stres Sedang	20 (28,6)
Stres Berat	27 (38,6)
Stres Sangat Berat	21 (30)

Tabel 2. Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan Asupan *Sugar-Sweetened Beverages*

Asupan <i>Sugar-Sweetened Beverages</i>	Tingkat Stres Akademik		P
	Stres Ringan	Stres Berat	
<i>Soda/Sport Drink</i>			
Jarang	21 (30)	46 (65,8)	1,000
Sering	1 (1,4)	2 (2,8)	
<i>Jus/Infused Water</i> (dengan tambahan gula atau madu)			
Jarang	21 (30)	40 (57,2)	0,255
Sering	8 (11,4)	1 (1,4)	
Teh			
Jarang	20 (28)	37 (52,8)	0,004
Sering	2 (2,8)	11 (15,4)	
Kopi dan Varian Kopi			
Jarang	21 (30)	40 (52,7)	0,255
Sering	1 (1,4)	8 (11,4)	
Minuman Sachet			
Jarang	22 (31,4)	44 (62,8)	0,301
Sering	0	4 (5,7)	
Minuman Manis Lainnya			
Jarang	21 (30)	42 (60)	0,420
Sering	1 (1,4)	6 (8,6)	

Beberapa penjelasan mengenai hal ini adalah karena ditemukan asupan *SSB* subjek didominasi oleh teh dengan rata-

rata asupan 3 kali per hari. Tingkat konsumsi teh terbanyak pada tingkat stres sedang dan stres berat dengan persentase

28,5%. Hal ini diakibatkan oleh kebiasaan/budaya, mudahnya akses /keterjangkauan varian teh, beragamnya jenis minuman teh, dan pengaruh kuat dari media. Teh adalah minuman kedua yang paling banyak dikonsumsi setelah air putih. Indonesia sendiri adalah produsen teh terbesar kedelapan di dunia, sehingga tidak heran jika aksesibilitas responden terhadap teh sangat terjangkau.¹⁴ Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, konsumsi teh di Indonesia mengalami peningkatan cukup signifikan yaitu sebesar 2,92%.¹⁵ Kebiasaan minum teh ini tidak hanya sekedar tradisi di Indonesia, melainkan juga gaya hidup. Kebiasaan minum teh biasanya dilakukan pada pagi hari sebelum melakukan aktivitas atau sore hari saat berkumpul bersama keluarga. Teh yang dikonsumsi biasanya adalah teh hitam atau teh melati. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Wijayanti F menyebutkan bahwa individu yang lebih sering menghadapi stres akan cenderung lebih sering mengonsumsi SSB.¹⁶ Tiga jenis SSB yang paling sering dikonsumsi baik oleh individu yang stres maupun tidak stres adalah teh manis, lalu kopi manis, dan minuman berperisa buah.¹⁶

Hal ini juga didukung oleh penelitian oleh Jacques, et al. dimana ketika individu mengalami stres, terdapat kecenderungan penurunan nafsu makan. Sistem saraf akan mengirimkan sinyal ke kelenjar adrenal untuk mensekresikan hormon epinefrin sebagai pemicu respon *fight or flight*, keadaan fisiologis yang menyebabkan respon menahan makan untuk sementara.¹⁷ Tetapi jika stres berlanjut, kelenjar adrenal akan melepaskan hormon kortisol. Hormon ini akan meningkatkan nafsu makan dan motivasi untuk makan.¹⁷ Gula berperan penting dalam regulasi HPA yang berkaitan

dengan stres. Umpan balik negatif HPA menyebabkan kecenderungan individu untuk mengonsumsi gula. Konsumsi glukosa dapat mengurangi kadar kortisol yang diinduksi stres dan menghambat aksis HPA.¹⁷ Hal ini yang menyebabkan individu yang mengalami stres cenderung mengonsumsi gula lebih banyak dari biasanya.

Penelitian yang dilakukan oleh Chen Y, et al. menyebutkan bahwa pada individu yang mengalami stres, tubuh akan memberi respon berupa peningkatan noradrenalin, adrenalin, testosteron, dan oksitosin, hal ini akan mengakibatkan meningkatnya *cardiac output*, tekanan darah, dan kadar trigliserida. Hal ini akan mengakibatkan penurunan nafsu makan sementara. Jika individu tersebut diberi stressor berkepanjangan, maka tubuh akan melepaskan kortisol dalam jumlah banyak dan merangsang individu tersebut untuk mengonsumsi makanan manis. Individu yang mengonsumsi makanan atau minuman manis akan mengalami penurunan jumlah kortisol yang mengakibatkan penurunan kadar stres.¹⁸

Pada penelitian ini, tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara tingkat stres akademik dengan asupan *soda/sport drink*, *jus/infused water*, kopi dan varian kopi, sirup, minuman sachet, dan minuman manis lainnya. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan besar sampel dan variasi sampel terhadap jenis asupan SSB pada penelitian ini yang kurang. Selain itu ada kemungkinan berhubungan dengan tingkat stres yang dialami sampel dan durasi stres sampel. Tingkat stres yang rendah dan durasi stres yang akut cenderung mengaktifkan sistem simpatik adrenal dan menurunkan *food intake*.¹⁷

Secara teori, asupan gula *Sugar Sweetened Beverages* yang melebihi batas rekomendasi (rekomendasi asupan gula harian dari WHO adalah 50 gram per hari (10 sendok teh) untuk orang dewasa dengan rata-rata kebutuhan kalori harian sebesar 2000 kcal) lebih banyak dikonsumsi oleh individu yang stres. Menurut penelitian Yvonne M tahun 2016, terdapat beberapa mekanisme mengenai bagaimana gula pada minuman berpemanis dapat mereduksi stres. Hasil dari penelitian tersebut mengindikasikan bahwa aktivitas *HPA axis* dapat dihambat oleh zat metabolik seperti gula khususnya sukrosa.¹³ Konsumsi gula juga dapat mengurangi stres yang menginduksi cFos mRNA di basolateral amygdala (BLA), area otak yang memainkan peranan penting dalam regulasi stres dan *rewarding*. Aktivitas neuron pada BLA diperlukan dalam mencegah reaktivasi *HPA axis*.¹³ *HPA axis* sendiri terdiri dari sistem interaksi umpan balik antara hipotalamus, kelenjar pituitari dan kelenjar adrenal. Dengan menghambat reaktivasi sumbu *HPA*, ini dapat menyebabkan penurunan tingkat stres.

Selain itu, neuropeptida Y (*NPY*) juga memiliki peran dalam regulasi stres. Neuropeptida Y adalah salah satu dari 36 asam amino neurotransmitter peptida pada pankreas. Di otak, NYP diekspresikan di berbagai regio termasuk asam lipohidroksi (*LHA*).²⁰ *NPY* memiliki efek ansiolitik dan bekerja berlawanan dengan *CRH*. Pada saat individu mengalami stres kronik, tubuh akan bereaksi dengan meningkatkan kadar kortisol sehingga akan menimbulkan *glucose hunger*. Individu yang mengonsumsi gula akan merangsang sekresi *NPY* pada amygdala sebagai respon berlawanan dengan *CRH*. Peningkatan kadar *NPY* pada otak akan menimbulkan

efek ansiolitik yang akan menurunkan tingkat stres pada individu yang mengonsumsi glukosa.²¹

Sementara untuk jenis SSB yang memiliki hubungan signifikan dengan tingkat stress pada penelitian ini adalah teh, maka selain karena asupan gula pada teh tersebut, teh juga mengandung asam amino theanin yang memiliki efek anti stres pada manusia. Theanin bekerja pada transporter glutamin dengan menghambat penggabungan glutamin ekstraselular ke dalam neuron.¹⁹ Glutamin diubah menjadi glutamat dengan bantuan glutaminase. Glutamat mengaktifkan aksis *HPA* dengan menginduksi peningkatan ACTH. Mengonsumsi theanin dapat mengurangi pelepasan glutamat dari pra-sinaps ke celah sinaptik, di mana glutamat kemudian dapat didekarboksilasi menjadi asam gamma-aminobutirat (*GABA*).¹⁹ Hal ini akan meningkatkan kadar *GABA* di dalam tubuh dan mengurangi kadar glutamat secara signifikan. Kemudian, *GABA* memicu peningkatan dopamin dan serotonin di otak. Dengan kata lain, theanin yang terkandung di dalam teh mengaktifkan mekanisme ansiolitik serta menjadi kontribusi penting untuk menurunkan stres dan menormalkan aktivitas sumbu *HPA*.

SIMPULAN

Tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat stres akademik dengan asupan beberapa jenis SSB seperti *soda/sport drink*, jus atau *infused water* (dengan tambahan gula atau madu), kopi dan varian kopi, sirup, minuman *sachet*, dan minuman manis lainnya, namun ditemukan hubungan bermakna antara tingkat stres akademik mahasiswa dengan jenis SSB teh.

DUKUNGAN FINANSIAL

Tidak Ada.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tidak Ada.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak Ada.

DAFTAR PUSTAKA

1. Febriyanti E, Utami RY, Pratiwi Lingga FD. Formative Research to Develop a Prototype of Sugar-sweetened Beverages Monitoring Application for Obesity Management among Indonesian Adolescents. In: *Proceedings of the 1st Jenderal Soedirman International Medical Conference in Conjunction with the 5th Annual Scientific Meeting (Temilnas) Consortium of Biomedical Science Indonesia*. SCITEPRESS - Science and Technology Publications; 2020:10-14. doi:10.5220/0010486900100014
2. Laksmi PW, Morin C, Gandy J, et al. Fluid intake of children, adolescents and adults in Indonesia: results of the 2016 Liq.In7 national cross-sectional survey. *Eur J Nutr*. 2018;57(S3):89-100. doi:10.1007/s00394-018-1740-z
3. Bawadi H, Khataybeh T, Obeidat B, et al. Sugar-sweetened beverages contribute significantly to college students' daily caloric intake in Jordan: Soft drinks are not the major contributor. *Nutrients*. 2019;11(5). doi:10.3390/nu11051058
4. Malik VS, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and cardiometabolic health: An update of the evidence. *Nutrients*. 2019;11(8). doi:10.3390/nu11081840
5. Ugbabe OA. Association between the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages and Poor Mental Health among Adults in the United States . Published online 2019.
6. Shih YH, Chang HY, Wu HC, Stanaway FF, Pan WH. High sugar-sweetened beverage intake frequency is associated with smoking, irregular meal intake and higher serum uric acid in Taiwanese adolescents. *J Nutr Sci*. 2020;9. doi:10.1017/jns.2020.2
7. Daeli WAC, Nurwahyuni A. Determinan Sosial Ekonomi Konsumsi Minuman Berpemanis di Indonesia: Analisis Data Susenas 2017. *J Ekon Kesehat Indones*. 2019;4(1). doi:10.7454/eki.v4i1.3066
8. Bawadi H, Khataybeh T, Obeidat B, et al. Sugar-sweetened beverages contribute significantly to college students' daily caloric intake in Jordan: Soft drinks are not the major contributor. *Nutrients*. 2019;11(5). doi:10.3390/nu11051058
9. Barseli M, Ildil I. Konsep Stres Akademik Siswa. *J Konseling dan Pendidik*. 2017;5(3):143. doi:10.29210/119800
10. Wulandari F eka. Tingkat Stress. *J Ris Kesehat Nasional*,. Published online 2019:8-24.
11. Ambarwati PD, Pinilih SS, Astuti RT. Gambaran Tingkat Stres Mahasiswa. *J Keperawatan Jiwa*. 2019;5(1):40.

- doi:10.26714/jkj.5.1.2017.40-47
12. Anggraeni R. Gambaran Tingkat Stres Pada Mahasiswa. *Gambaran Tingkat Stres Pada Lansia*. 2019;7(2).
 13. Rahmayani RD, Liza RG, Syah NA. Gambaran Tingkat Stres Berdasarkan Stressor pada Mahasiswa Kedokteran Tahun Pertama Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Angkatan 2017. *J Kesehat Andalas*. 2019;8(1):103. doi:10.25077/jka.v8i1.977
 14. Sita K, Rohdiana D. Analisis Kinerja dan Prospek. *Radat Opini dan Anal Perkeb*. 2021;2(1):1-7.
 15. Della Yovita Mariani YNR. Analisis Deskriptif Tentang Gaya Hidup Minum Teh Masyarakat Surabaya di Hare and Hatter Cabang Surabaya Town Square. Published online 2020.
 16. Fatimah Putri Nur Wijayanti & Nuri Amalia Lubis & Basuki Hidayat. Frekuensi, Jumlah dan Jenis Konsumsi Sugar Sweetened Beverages pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unisba Tingkat 2,3 dan 4 yang Stres dan Tidak Stres. *Curr Opin Behav Sci*. 2021;9:78-83. <https://linkinghub.elsevier.com/ret>
 17. Jacques A, Chaaya N, Beecher K, Ali SA, Belmer A, Bartlett S. The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;103:178-199. doi:10.1016/j.neubiorev.2019.05.021
 18. Chen Y-N, Wang J. Relationship Between Stress, Eating Behaviour and Obesity. *World J Pediatr*. 2014;10(2):187-187. doi:10.1007/s12519-014-0487-8
 19. Rothenberg DO, Zhang L. Mechanisms Underlying the Anti-Depressive Effects of Regular Tea Consumption. *Nutrients*. 2019;11(6):1361. doi:10.3390/nu11061361
 20. Marston OJ, Hurst P, Evans ML, Burdakov DI, Heisler LK. Neuropeptide Y cells represent a distinct glucose-sensing population in the lateral hypothalamus. *Endocrinology*. 2011;152(11):4046-4052. doi:10.1210/en.2011-1307
 21. Reichmann F, Holzer P. Neuropeptide Y: A stressful review. *Neuropeptides*. 2016;55(1):99-109. doi:10.1016/j.npep.2015.09.008.

