

HUBUNGAN SARAPAN DENGAN OBESITAS PADA MAHASISWA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Yoel Hendra Putra¹, Olivia Charissa²

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara

² Bagian Ilmu Gizi FK Universitas Tarumanagara, Jakarta

Korespondensi: oliviach@fk.untar.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Proporsi berat badan berlebih dan obesitas di Indonesia pada orang dewasa terus meningkat setiap tahun, baik di perkotaan maupun pedesaan. Berbagai faktor seperti asupan energi yang lebih tinggi dibandingkan pengeluaran energi, jenis makanan yang dikonsumsi, serta kebiasaan melewatkan sarapan berperan dalam peningkatan risiko obesitas. Sarapan diketahui sebagai salah satu faktor penting dalam mengurangi risiko obesitas.

Tujuan: Tujuan studi ini adalah untuk menyelidiki hubungan antara frekuensi sarapan mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara dan prevalensi obesitas.

Metode: Studi ini menggunakan desain observasional potong lintang, dengan data yang dikumpulkan melalui kuesioner kebiasaan sarapan dan pengukuran antropometri untuk menentukan status gizi. Data yang dikumpulkan diolah menggunakan uji statistik chi-square.

Hasil:

Penelitian ini melibatkan 530 mahasiswa/i. Hasil menunjukkan hubungan signifikan antara frekuensi sarapan dan obesitas ($p < 0,05$). Mahasiswa yang tidak sarapan memiliki kemungkinan lebih besar untuk menjadi obesitas dibandingkan dengan siswa yang sarapan secara rutin.

Kata-kata kunci: sarapan, obesitas, kesehatan

ABSTRACT

Background: In Indonesia, the proportion of overweight and obese adults continues to increase every year, both in urban and rural areas. Various factors such as higher energy intake compared to energy expenditure, the type of food consumed, and the habit of skipping breakfast play a role in increasing the risk of obesity. Breakfast is known to be one of the important factors in reducing the risk of obesity.

Objective: The aim of this study was to investigate the relationship between breakfast frequency of students at the Faculty of Medicine, Tarumanagara University and the prevalence of obesity.

Methods: In order to assess nutritional status, anthropometric measurements and a questionnaire about breakfast habits were utilized in this cross-sectional observational study. To process the given data, the chi-square statistical test was employed.

Results: This study involved 530 university students. Results showed a significant association between breakfast frequency and obesity ($p < 0.05$). Students who did not have breakfast were more likely to be obese compared to students who had breakfast regularly.

Keywords: breakfast, obesity, health

PENDAHULUAN

Berdasarkan definisi dari World Health Organization (WHO), *overweight* dan obesitas adalah akumulasi lemak yang berlebih dan berdampak pada kesehatan.¹ Obesitas juga dapat didefinisikan sebagai penumpukan massa lemak lebih dari 35% pada perempuan dan lebih dari 25% pada laki-laki berdasarkan 1995 WHO Technical Report.²

Menurut *World Health Organization* (WHO), Antara tahun 1975 dan 2016, prevalensi obesitas di seluruh dunia meningkat hampir tiga kali lipat.¹ Prevalensi obesitas di Asia Tenggara relatif rendah, namun diprediksi akan terus meningkat sampai dua kali lipat pada kelompok orang dewasa.³ Proporsi berat badan berlebih dan obesitas di Indonesia pada dewasa >18 tahun menunjukkan peningkatan dari tahun ke tahun, keadaan ini terdapat di daerah perkotaan maupun perdesaan.^{4,5}

Penelitian terdahulu membuktikan bahwa penyebab utama dari bertambahnya berat badan adalah asupan energi yang lebih tinggi dibandingkan pengeluaran energi.⁶ Pemilihan makanan yang dikonsumsi

memengaruhi keseimbangan energi seperti makanan yang tinggi lemak yang berkontribusi dalam meningkatkan asupan energi harian.⁷ Berbagai faktor lainnya yang dapat menyebabkan obesitas, seperti kelainan genetik, penggunaan obat-obatan, dan lain-lain.⁷ Selain faktor yang telah disebutkan, penelitian lain menunjukkan bahwa melewatkan sarapan dapat memengaruhi ritme sirkadian yang berhubungan dengan peningkatan berat badan.⁸ Sarapan merupakan makanan paling penting yang dikonsumsi dalam keseharian dan dalam berbagai penelitian diketahui bahwa sarapan berhubungan dengan penurunan risiko obesitas.⁹ Namun, penelitian mengenai hubungan frekuensi sarapan dengan obesitas pada mahasiswa/i di Indonesia masih sangat sedikit. Peneliti ingin mengetahui apakah ada hubungan antara frekuensi sarapan dan obesitas pada mahasiswa dan mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan.

METODE PENELITIAN

Studi analitik observasional dengan desain *cross-sectional* dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara periode Januari-Juni 2024 dengan subjek mahasiswa/i sebanyak 530 sampel. Kriteria untuk diterima sebagai subjek penelitian adalah mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang sedang menyelesaikan S1 dan siap untuk berpartisipasi dalam penelitian. Kriteria eksklusi adalah pengisian kuesioner yang tidak sesuai dengan petunjuk pengisian. Variabel bebas penelitian ini adalah frekuensi sarapan dan kualitas tidur yang terdiri dari tidak pernah/sesekali sarapan ($\leq 3x/minggu$) dan setiap hari ($\geq 4x/minggu$). Kualitas tidur dikategorikan sebagai kualitas tidur baik apabila PSQI *score* < 5 poin dan kualitas tidur buruk apabila PSQI *score* ≥ 5 poin. Variabel tergantung penelitian ini adalah status gizi yang dikategorikan sebagai obesitas (IMT yang tergolong dalam kategori *overweight*, *obese I*, dan *obese II*) dan tidak obesitas (IMT yang tergolong dalam kategori normal dan *underweight*). Penelitian ini menggunakan kuesioner *g-form* untuk pencatatan data meliputi kuesioner

kualitas tidur PSQI *score*, frekuensi sarapan. Data antropometri diukur menggunakan stature meter dan timbangan digital. Selanjutnya, data yang dikumpulkan diproses menggunakan *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) versi 26. Data disajikan dalam frekuensi dan persen untuk data kategorik, data dengan skala numerik disajikan sebagai rerata \pm SD dan rentang(min-maks) dengan menggunakan analisis univariat. Hubungan frekuensi sarapan dengan obesitas dievaluasi dengan uji statistik *chi-square*.

HASIL PENELITIAN

Studi ini mengambil sampel pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara pada periode Januari-Juni 2024 dengan total 530 sampel. Tabel 1 menunjukkan karakteristik subjek penelitian yang didominasi oleh perempuan (74%), sesekali/tidak pernah sarapan (52,8%), kategori Indeks Massa Tubuh normal (42,5%), status gizi tidak obesitas (54,7%), kualitas tidur buruk (63%), tidak olahraga (75,5%).

Table 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	N(%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Jenis Kelamin			
Laki-laki	138 (26%)		
Perempuan	392 (74%)		
Frekuensi Sarapan		3,5 (2,8)	3 (0-7)
Sarapan	250 (47,2%)		
Sesekali/Tidak Pernah	280 (52,8%)		
Jenis Sarapan			
Makanan berat	182 (34,3%)		
Makanan ringan	210 (39,6%)		
Tidak sarapan	138 (26%)		
Indeks Massa Tubuh (IMT)		23,39 (4,6)	22,6 (14,24-42,45)
<i>Underweight</i>	65 (12,3%)		
Normal	225 (42,5%)		
<i>Overweight</i>	85 (16%)		
<i>Obese I</i>	107 (20,2%)		
<i>Obese II</i>	48 (9,1%)		
Status Gizi			
Obesitas	240 (45,3%)		
Tidak obesitas	290 (54,7%)		
Kualitas Tidur			
Baik	196 (37%)		
Buruk	334 (63%)		
Aktivitas Olahraga			
Olahraga	130 (24,5%)		
Tidak olahraga	400 (75,5%)		

Table 2. Analisis Hubungan Frekuensi Sarapan dengan Obesitas

Frekuensi Sarapan	Status gizi		Total	Odds Ratio (CI 95%) (95% CI)	<i>p-value</i>
	Obesitas	Tidak Obesitas			
Sesekali/Tidak Pernah	144 (51,4%)	136 (48,6%)	280	1,339 (1,103- 1,626)	0,003*
Sarapan	96 (38,4%)	154 (61,6%)	250	(1.103-1.626)	

**p-value* <0,005

Berdasarkan uji statistik *chi-square* didapatkan nilai $p= 0,003$ yang bermakna terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi sarapan dan obesitas. Berdasarkan analisis juga didapatkan bahwa sesekali/tidak

pernah sarapan memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami obesitas dengan nilai OR 1,339 (CI 95% 1,103-1,626).

Table 3. Analisis Hubungan Kualitas Tidur dengan Obesitas

Variabel	Status Gizi		Total	Odds Ratio (95% CI)	<i>p-value</i>
	Obesitas	Tidak Obesitas			
Buruk	154 (46,1%)	180 (53,9%)	334	1,051	0,619
Baik	86 (43,9%)	110 (56,1%)	196	(0,864-1,279)	

Didapatkan nilai uji statistik *chi-square* $p= 0,619$ (OR 1,051 CI 95% 0,864-1,279) yang bermakna tidak terdapat

hubungan antara kualitas tidur dan obesitas.

PEMBAHASAN

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah sebanyak 530 orang yang menjawab, dengan laki-laki 138 orang (26%) dan perempuan 392 orang (74%), sebuah penelitian skala besar dengan jumlah sampel 78.905 orang yang dilakukan oleh Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, dkk yang juga dilakukan pada populasi mahasiswa memiliki persentase 45,4% laki-laki dan 54,6% perempuan.¹⁰ Dapat dilihat berdasarkan data perbandingan, proporsi jenis kelamin mahasiswa

Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara memiliki proporsi perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki.

Frekuensi sarapan pada penelitian ini dikelompokkan menjadi kelompok sarapan (frekuensi $\geq 4x/minggu$) dan sesekali/tidak sarapan (frekuensi $\leq 3x/minggu$) dengan proporsi sarapan 47,2% dan proporsi sesekali/tidak sarapan sebanyak 52,8% dan rerata 3,5 kali/minggu, pada penelitian yang dilakukan oleh Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, dkk

menggunakan pendekatan variabel yang berbeda, yaitu <1 x/minggu, 1-2 x/minggu, 3-4 x/minggu, dan >4 x/minggu.¹⁰ Penelitian lain yang dilakukan di universitas KwaZulu-Natal menggunakan parameter rentang waktu untuk mengkategorikan sarapan atau tidak sarapan.¹¹

Pada penelitian ini jenis sarapan dinilai berdasarkan kelompok makanan berat 34,3%, makanan ringan 39,6%, dan tidak sarapan 26. Penelitian yang dilakukan di universitas KwaZulu-Natal merinci beberapa jenis makanan seperti sereal instan, kopi, jus buah, dan lain-lain, didapatkan persentase konsumsi tertinggi berupa sereal instan.¹¹ Berdasarkan perbandingan data dapat disimpulkan bahwa mayoritas mahasiswa mengonsumsi makanan ringan untuk memenuhi kebutuhan sarapan. Sarapan yang baik adalah sarapan dengan gizi yang seimbang karena dengan gizi seimbang akan mengoptimalkan asupan nutrisi yang berdampak pada memori, *mood*, dan kemampuan akademik yang lebih baik.^{12,13}

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penelitian ini menggunakan klasifikasi IMT WHO Asia Pasifik dengan hasil *underweight* 65 orang (12,3%), normal 225 orang (42,5%), *overweight* 85 orang (16%), *obese* I 107 orang (20,2%), *obese* II 48 orang (9,1%). Penelitian yang dilakukan di universitas KwaZulu-Natal dengan total sampel sebanyak 353 orang mendapatkan hasil klasifikasi IMT *underweight* 8,2%, normal 63,5%, *overweight* 19,5%, dan obesitas 7,9%.¹¹ Dalam perbandingan data ini didapatkan bahwa mahasiswa dengan klasifikasi IMT normal masih di bawah 50% pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara yang harus menjadi perhatian karena obesitas dan *underweight* merupakan gerbang untuk berbagai penyakit.^{14,15}

Prevalensi obesitas dan *overweight* pada penelitian ini adalah 45,3% sementara prevalensi obesitas dan *overweight* pada penelitian yang dilakukan oleh Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, dkk pada sebuah universitas Irak adalah

4,8% dan 22,6%.¹⁰ Prevalensi obesitas dan *overweight* pada mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara masih memiliki proporsi yang besar dan perlu menjadi perhatian karena berkaitan dengan berbagai masalah kesehatan.¹⁴

Kualitas tidur pada penelitian ini diukur menggunakan kuesioner PSQI. Didapatkan hasil kualitas tidur baik pada 37% responden dan kualitas tidur buruk pada 63% responden. Penelitian pada sebuah universitas Irak hanya membandingkan regularitas pola tidur dan tidak menilai kualitas tidur secara objektif, walaupun demikian pada penelitian tersebut didapatkan bahwa subjek dengan frekuensi sarapan >4x/minggu cenderung melakukan perilaku yang berkaitan dengan kesehatan meliputi regularitas pola tidur yang baik dan pemilihan makanan yang lebih baik.¹⁰ Kualitas tidur buruk masih mendominasi sehingga harus menjadi perhatian karena sudah banyaknya studi mengenai hubungan kualitas tidur yang buruk dengan kejadian obesitas, seperti

pada penelitian oleh Keramat SA yang mendapatkan bahwa subjek dengan kualitas tidur buruk lebih mungkin untuk menjadi obesitas (aOR: 1.29, 95% CI: 1.02-1.38).^{7,16,25}

Aktivitas olahraga dalam penelitian ini dinilai dengan menanyakan kepada responden apakah mereka rutin berolahraga. Hasilnya, 24,5% responden menyatakan rutin berolahraga, sedangkan 75,5% lainnya tidak berolahraga. Penilaian aktivitas fisik di sebuah universitas di Irak menggunakan pendekatan berbeda, yaitu dengan kuesioner yang membagi responden menjadi aktif dan tidak aktif berdasarkan frekuensi olahraga.¹⁰

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara frekuensi sarapan dan obesitas dengan nilai $p = 0,003$ dan OR 1,339 (95% CI 1,103-1,626) untuk kelompok tidak sarapan dan obesitas. Terdapat persamaan temuan pada penelitian yang dilakukan Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, dkk dengan subjek

mahasiswa dengan jumlah sampel 78.905 orang, yaitu terdapat hubungan antara sarapan dengan obesitas ($p\text{-value} = <0,001$).¹⁰ Penelitian lain yang dilakukan oleh Seedat R, Pillay K mendapatkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara kelompok yang sarapan dan tidak sarapan dengan indeks massa tubuh.¹¹ Penelitian oleh Olatona FA, dkk mendapatkan hasil yang tidak sesuai dengan penelitian ini yaitu tidak terdapat hubungan antara konsumsi sarapan dengan status gizi, tetapi Indeks Massa Tubuh pada kelompok yang tidak sarapan lebih besar dengan nilai $p\text{-value}$ 0,019.¹⁷ Peneliti menggunakan kriteria yang disesuaikan oleh WHO Asia Pasifik untuk menilai status gizi. Perbedaan hasil yang didapatkan mungkin disebabkan keadaan sosial dan ekonomi, faktor diet, faktor lingkungan, karakteristik populasi, dan ukuran sampel yang dipengaruhi lokasi penelitian. Variabel lain yang tidak dipertimbangkan mungkin menyebabkan hasil yang berbeda.^{10,11,17}

Keadaan sosial dan ekonomi dapat memengaruhi seseorang untuk sarapan atau tidak sarapan. Mahasiswa cenderung tidak sarapan karena keterbatasan dana, dan harga makanan yang tidak ekonomis. Faktor-faktor ini diperkuat dengan keterbatasan waktu, padatnya jadwal perkuliahan yang meningkatkan kemungkinan mahasiswa untuk melewatkan sarapan.¹⁸ Norma yang diajarkan oleh orang tua atau yang dipengaruhi oleh perbedaan lokasi juga dapat memengaruhi pilihan makanan, dan keputusan untuk sarapan. Aksesibilitas yang rendah untuk mendapatkan sarapan juga merupakan faktor yang berpengaruh sehingga seseorang melewatkan sarapan. Kebiasaan seseorang untuk dapat rutin sarapan dipengaruhi oleh lokasi tempat tinggal dan kemudahan untuk mendapatkan makanan seperti yang didapatkan pada penelitian oleh Fitri Mat Ludin A, Soon Li L, dkk.¹⁹

Perilaku seseorang dalam mengonsumsi makanan dapat dipengaruhi oleh banyak hal seperti

lingkungan, faktor individu, dan faktor sosial.^{20,21} Lingkungan dapat dibagi menjadi lingkungan makan dan lingkungan makanan. Lingkungan makan merupakan faktor-faktor yang berhubungan dengan usaha untuk memperoleh makanan, atmosfer, dan interaksi sosial yang terjadi saat makan. Berbeda dengan lingkungan makanan yang merujuk pada faktor pada makanan itu sendiri seperti struktur dan variasi makanan, bentuk dari tempat makanan, bagaimana suatu makanan disajikan, dan porsi makanan. Faktor-faktor ini dapat memengaruhi secara tidak langsung dengan menanamkan norma yang dapat memengaruhi persepsi atau perilaku seseorang dalam mengonsumsi makanan. Lingkungan makan saat seseorang sedang berlibur sangat mungkin menyebabkan kenaikan berat badan dikarenakan pengaruh dari lingkungan makan dan lingkungan makanan yang mempromosikan perilaku makan berlebih. Contoh lain berdasarkan studi terdahulu yang mewawancarai pelaku diet

selain faktor rasa lapar atau kenyang yang menentukan mereka untuk makan atau berhenti makan, faktor sesederhana "melihat makanan" dapat menyebabkan mereka untuk memulai makan. Saat ditanya apakah yang menyebabkan mereka untuk berhenti makan, para pelaku diet memberikan jawaban bervariasi seperti "saya berhenti makan saat makanan saya habis", pelaku diet lain ada yang menjawab "saya berhenti makan setelah program televisi selesai". Hal ini menggambarkan bagaimana lingkungan yang berbeda dapat memengaruhi perilaku makan individu dan setiap orang memiliki pemicu untuk makan dan berhenti makan yang berbeda.²¹

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dan obesitas dengan nilai $p = 0,619$ dan OR 1,051 (95% CI 0,864-1,279) untuk kualitas tidur buruk dan obesitas. Penelitian sebelumnya yang meneliti risiko obesitas dan kualitas tidur mendapatkan hasil yang beragam.²² Penelitian yang

dilakukan Vargas PA, dkk tidak mendapatkan hubungan kualitas tidur dengan PSQI *score*, tetapi mendapatkan hubungan yang signifikan pada komponen penilaian gangguan tidur.²³ Sebuah penelitian pada anak dan remaja di Cina mendapatkan bahwa faktor durasi tidur lebih berpengaruh pada berat badan dibandingkan kualitas tidur.²⁴ Perbedaan hasil yang didapatkan masing-masing studi mungkin terjadi karena adanya bias *self-report* dalam pengisian kuesioner sehingga diperlukan pengukuran yang lebih objektif untuk meneliti kualitas tidur dan obesitas.²²

KESIMPULAN

Frekuensi sarapan mahasiswa/i Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara periode Januari-Juni 2024 adalah 47,2% sarapan dan 52,8% tidak/sesekali sarapan. Terdapat hubungan signifikan antara frekuensi sarapan dan obesitas dengan nilai $p = 0,003$ (OR 1,339 CI 95% 1,103-1,626) dan didapatkan bahwa frekuensi sarapan sesekali/tidak pernah lebih mungkin untuk mengalami obesitas.

SARAN

Penelitian diharapkan dapat membuat mahasiswa/i untuk lebih peduli pentingnya sarapan karena banyaknya manfaat yang dapat menunjang kehidupan sehari-hari. Pengukuran massa lemak dapat digunakan untuk mengukur status gizi untuk penelitian lanjutan, yang diharapkan akan menghasilkan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [diakses 18 Agustus 2023]. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweightWorld>
2. Oreopoulos A, Lavie CJ, Snitker S, Romero-Corral A. In reply. Vol. 86, Mayo Clinic Proceedings. Elsevier Ltd; 2011. p. 584–5.
3. Lobstein T, Jackson-Leach R, Powis JJ, Brinsden H, Gray M. World Obesity Atlas 2023. London: World Obesity Federation; 2023.
4. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
5. Badan Pusat Statistik. Prevalensi Obesitas Pada Penduduk Umur > 18 Tahun, 2016-2018. Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2021.
6. Romieu I, Dossus L, Barquera S, Blottière HM, Franks PW, Gunter M,

- et al. Energy balance and obesity: what are the main drivers? *Cancer Causes and Control*. 2017 Mar 1;28(3):247–58.
7. Apovian C. M. (2016). Obesity: definition, comorbidities, causes, and burden. *The American journal of managed care*, 22(7 Suppl), s176–s185.
 8. Jakubowicz D, Wainstein J, Landau Z, Raz I, Ahren B, Chapnik N, et al. Influences of breakfast on clock gene expression and postprandial glycemia in healthy individuals and individuals with diabetes: A randomized clinical trial. *Diabetes Care*. 2017 Nov 1;40(11):1573–9.
 9. Gibney MJ, Barr SI, Bellisle F, Drewnowski A, Fagt S, Livingstone B, et al. Breakfast in human nutrition: The international breakfast research initiative. Vol. 10, *Nutrients*. MDPI AG; 2018.
 10. Mansouri M, Hasani-Ranjbar S, Yaghubi H, Rahmani J, Tabrizi YM, Keshtkar A, et al. Breakfast consumption pattern and its association with overweight and obesity among university students: a population-based study. *Eating and Weight Disorders*. 2020 Apr 1;25(2):379–87.
 11. Seedat R, Pillay K. Breakfast consumption and its relationship to sociodemographic and lifestyle factors of undergraduate students in the School of Health Sciences at the University of KwaZulu-Natal. *South African Journal of Clinical Nutrition*. 2020 Jul 2;33(3):79–85.
 12. Kang YW, Park JH. Does Skipping Breakfast and Being Overweight Influence Academic Achievement Among Korean Adolescents? *Osong Public Health Res Perspect*. 2016 Aug 1;7(4):220–7.
 13. O’Sullivan TA, Robinson M, Kendall GE, Miller M, Jacoby P, Silburn SR, et al. A good-quality breakfast is associated with better mental health in adolescence. *Public Health Nutr*. 2009 Feb;12(2):249–58.
 14. Djalalinia S, Qorbani M, Peykari N, Kelishadi R. Health impacts of obesity. *Pak J Med Sci*. 2015 Jan 1;31(1):239–42.
 15. Cuntz U, Quadflieg N, Voderholzer U. Health Risk and Underweight. *Nutrients*. 2023 Jul 1;15(14).
 16. Garcia-Rios A, Ordovas JM. Chronodisruption and cardiovascular disease. *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis*. 2022 Jun 1;34:S32–7.
 17. Olatona FA, Oloruntola O, Adeniyi O, Amu E. Association Between Breakfast Consumption and Anthropometrically Determined Nutritional Status of Secondary-School Adolescents in Lagos, Southwest Nigeria. *International Journal of Maternal and Child Health and AIDS (IJMA)*. 2022 May 4;11(1).
 18. Adonu RE, Amoah M, Saah FI. Breakfast intake and associated factors and barriers among tertiary institution students in the Western Region, Ghana. *BMC Nutr*. 2023 Dec 1;9(1).
 19. Fitri Mat Ludin A, Soon Li L, Mei Ting H, Hui Lin C, Nurhafizi Wan Ya W, Kamarul Zaman M, et al. Factors Affecting Breakfast Consumption and its Association with Academic Performance among Undergraduates. 2016;10(2):1–6.
 20. Kabir A, Miah S, Islam A. Factors influencing eating behavior and dietary intake among resident students in a public university in Bangladesh: A qualitative study. *PLoS One*. 2018 Jun 1;13(6).
 21. Wansink B. Environmental factors that increase the food intake and consumption volume of unknowing consumers. Vol. 24, *Annual Review of Nutrition*. 2004. p. 455–79.

22. Rahe C, Czira ME, Teismann H, Berger K. Associations between poor sleep quality and different measures of obesity. *Sleep Med.* 2015 Oct 1;16(10):1225–8.
23. Vargas PA, Flores M, Robles E. Sleep quality and body mass index in college students: The role of sleep disturbances. *Journal of American College Health.* 2014 Nov 15;62(8):534–41.
24. Chen H, Wang LJ, Xin F, Liang G, Chen Y. Associations between sleep duration, sleep quality, and weight status in Chinese children and adolescents. *BMC Public Health.* 2022 Dec 1;22(1).
25. Keramat SA, Alam K, Basri R, Siddika F, Siddiqui ZH, Okyere J, et al. Sleep duration, sleep quality and the risk of being obese: Evidence from the Australian panel survey. *Sleep Med.* 2023 Sep 1;109:56–64.