

Hubungan Durasi Tidur dengan Preferensi Makanan pada Mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta

Ajeng Rosviana Ramdani¹, Silvi Lailatul Mahfida², Dewi Rizzky Mutiarasari³

^{1,2,3} Universitas Aisyiyah Yogyakarta

Email: ¹ajengrosviana98@gmail.com, ²silvilailatul@unisayogya.ac.id,
³dewirizzkym@unisayogya.ac.id

Email Penulis Korespondensi: ajengrosviana98@gmail.com

Article History:

Received Aug 30th, 2026

Accepted Sep 29th, 2026

Publish Oct 02th, 2026

Abstrak

Mahasiswa merupakan kelompok rentan yang memiliki preferensi terhadap makanan tinggi energi, lemak, dan gula yang berdampak buruk pada kesehatan. Salah satu faktor yang mempengaruhi preferensi makanan adalah durasi tidur. Pada penelitian di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta pada tahun 2020 didapatkan sebanyak 77,3% mahasiswa yang mengalami kualitas tidur buruk dan terdapat 90% mahasiswa memiliki durasi tidur rata-rata 5,5 jam sehari. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara durasi tidur dengan preferensi makanan pada mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Subjek penelitian merupakan mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, penentuan sampel dengan *non-probability* sampling dengan metode *quota purposive sampling* didapatkan sebanyak 110 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan *Sleep timing questionnaire* dan *Food Preference Questionnaire for Adults and Adolescents*. Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi square* dan *Fisher’s Exact*. Pada variabel durasi tidur terdapat 70 responden (63,64%) memiliki durasi tidur pendek dan 40 responden (36,36%) memiliki durasi tidur cukup. Pada variabel preferensi makanan terdapat tingkat suka paling tinggi yaitu pada kelompok makanan tinggi protein sebanyak 100 responden (90,91%) memiliki preferensi makanan tinggi protein dan tingkat suka paling rendah yaitu pada kelompok makanan tinggi energi sebanyak 72 responden (65,45%) memiliki preferensi makanan tinggi energi. Tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi tidur dengan preferensi makanan pada mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta (*p* lebih dari 0,05).

Kata Kunci: Durasi Tidur, Preferensi Makanan, Mahasiswa

Abstract

University students are a vulnerable population with a tendency to prefer foods high in energy, fat, and sugar, which may adversely affect their health. One of the factors influencing food preferences is sleep duration. A study conducted at Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta in 2020 reported that 77.3% of students had poor sleep quality, while 90% had an average sleep duration of only 5.5 hours per day. To determine the association between sleep duration and food preferences among students at Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. This study employed a quantitative approach using a cross-sectional design. The study participants were students of Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta. A total of 110 respondents were selected through A non-probability sampling technique was employed using quota purposive sampling. Data were collected using the Sleep Timing Questionnaire and the Food Preference Questionnaire for Adults and Adolescents. Bivariate analysis was performed using the Chi-square test and Fisher's Exact test. Regarding sleep duration, 70 respondents (63.64%) had short sleep duration, while 40 respondents (36.36%) had adequate sleep duration. Regarding food preferences, the highest preference was observed for high-protein foods, with 100 respondents (90.91%) reporting a preference for this food

group. In contrast, the lowest preference was found for high-energy foods, with 72 respondents (65.45%) reporting a preference for this food group. There was no statistically significant association between sleep duration and food preferences among students at Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta (p more than 0.05).

Keywords: Sleep Duration, Food Preferences, University Students

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) saat ini tidak hanya menyerang kelompok lanjut usia, tetapi semakin banyak ditemukan pada kelompok usia muda. Menurut data WHO terdapat sedikitnya 43 juta kematian akibat PTM pada tahun 2021, sebanyak 18 juta kematian terjadi sebelum usia 70 tahun dan banyak dialami oleh usia produktif [1]. Meningkatnya kejadian PTM pada usia muda dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, konsumsi alkohol, serta durasi tidur yang tidak cukup [2]. Preferensi makan pada mahasiswa cenderung mengonsumsi makanan yang tinggi energi, sedikit nutrisi seperti *junk food*, tinggi gula dan lemak, serta rendahnya konsumsi sayur dan buah [3]. Individu cenderung mengonsumsi makanan berdasarkan rasa dan kenikmatan sensorik dibandingkan pertimbangan kesehatan dan nilai gizi, sehingga makanan cepat saji dan UPF (*ultra proses food*) lebih sering dipilih [4]. Makanan tidak sehat cenderung memiliki kombinasi gula, garam dan lemak yang tinggi sehingga meningkatkan palatabilitas makanan dan membuat makanan terasa lebih enak serta disukai (Magdalena, 2022). Berdasarkan penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro didapatkan mayoritas mahasiswa memiliki preferensi makan tinggi energi yaitu sebesar 81,9%, makanan tinggi lemak sebesar 69,5% dan preferensi makanan tinggi karbohidrat sebesar 77,1% [5]. Dampak preferensi makan yang buruk pada mahasiswa dapat menyebabkan buruknya kualitas diet, risiko gizi tidak seimbang, obesitas, gangguan metabolik, penyakit diabetes tipe 2 dan penyakit kardiovaskular [6].

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi preferensi makan seperti lingkungan makan, kondisi biologis, kondisi genetik, pengetahuan gizi, psikologis, kondisi ekonomi dan durasi tidur [7]. Durasi tidur yang pendek mengakibatkan ketidakstabilan hormon *ghrelin* dan *leptin* yang mengatur rasa lapar dan kenyang [8]. Durasi tidur pendek juga berdampak pada peningkatan hormon kortisol dan memicu stres [9]. Stres emosional dapat mempengaruhi pemilihan makanan yang memberikan kepuasan instan seperti makanan tinggi energi, lemak dan gula [10]. Kurangnya durasi tidur juga meningkatkan keinginan makan sebagai bentuk *reward* diri, bukan karena rasa lapar, sehingga memicu konsumsi makanan tidak sehat (*craving*) yang jika berlangsung lama dapat bersifat adiktif [11].

Durasi tidur diukur dalam jam atau menit, dengan rekomendasi ideal 7–9 jam per hari [12]. Secara global, 10–30% orang dewasa mengalami insomnia dan 2–9% mengalami *obstructive sleep apnea* [13]. Penelitian di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta pada tahun 2020 didapatkan sebanyak 77,3% mahasiswa yang mengalami kualitas tidur buruk dan terdapat 90% mahasiswa memiliki durasi tidur rata-rata 5,5 jam sehari [14]. Durasi tidur yang <7 jam sehari dapat menimbulkan dampak jangka panjang seperti perubahan metabolik, resistensi insulin serta peningkatan berat badan [15]. Penelitian pada mahasiswa di Universitas Diponegoro menunjukkan bahwa durasi tidur singkat berhubungan signifikan dengan preferensi makanan tinggi lemak dan rendah serat [5]. Sedangkan penelitian pada remaja di Korea Selatan menemukan adanya hubungan signifikan antara durasi tidur dengan konsumsi *soft drink* dan makanan tinggi gula [16]. Namun, pada penelitian di

Swiss dengan subjek usia dewasa melaporkan tidak terdapat hubungan antara kualitas tidur dan preferensi makanan tertentu [17]. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan temuan yang beragam pada populasi usia remaja dan dewasa serta belum pernah dilakukan penelitian serupa yang spesifik di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara durasi tidur dengan preferensi makanan pada mahasiswa di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *cross-sectional* yaitu pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tanpa adanya intervensi yang dilakukan pada responden penelitian. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 7-20 Juni 2026. Populasi penelitian merupakan mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Teknik sampling menggunakan *quota sampling* dengan jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 110 responden. Penentuan jumlah responden pada masing-masing fakultas dihitung berdasarkan rasio jumlah program studi masing-masing fakultas dibandingkan total program studi di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta. Persebaran responden pada setiap fakultas sebagai berikut FIKES (63 orang), FEISHUM (26 orang), FST (16 orang) dan Kedokteran (5 orang). Terdapat kriteria sampel yaitu mahasiswa aktif Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta semua jenjang pendidikan, berusia 18-25 tahun, tidak memiliki kondisi sakit kronis, tidak menggunakan obat-obatan yang mempengaruhi durasi tidur (*antidepresan, antihipertensi, antihistamin, sedatif hipnotik, glukokortikoid dan statin*) serta bersedia menjadi responden dengan menyetujui *informed consent*.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah durasi tidur. Durasi tidur adalah total waktu tidur aktual responden sehari. Cara pengukuran variabel durasi tidur menggunakan kuesioner *Sleep Timing Questionnaire* melalui pengisian secara mandiri *google form* dengan pendampingan secara *offline*. Kuesioner telah teruji validitas yang terdiri dari 8 item pertanyaan dengan nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel ($>0,361$) dan teruji reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,6901 ($>0,6$). Hasil pengukuran berupa kategori durasi tidur kurang (<7 jam/hari) dan durasi tidur cukup (>7 jam/hari). Pengkategorian didapatkan dari perhitungan selisih waktu bangun dan waktu tidur dikurangi *sleep latency* yaitu waktu antara saat berbaring untuk mencoba tertidur hingga tertidur nyenyak, kemudian ditambahkan dengan jam tidur siang. Data durasi tidur terdapat dua jenis yaitu durasi tidur hari kerja dan hari libur, kemudian masing-masing dikalikan dengan rasio yaitu hari kerja dikalikan 5 dan hari libur dikalikan 2 kemudian dibagi 7 hari dalam satu minggu.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah preferensi makanan. Preferensi makanan merupakan ukuran untuk mengetahui tingkat kesukaan seseorang terhadap makanan yang telah dikelompokkan berdasar jenis makanannya dan cara pengolahannya. Cara pengukuran variabel preferensi makanan menggunakan kuesioner *Food Preference Questionnaire for Adults and Adolescents* melalui pengisian *google form* dengan pendampingan secara *offline*. Kuesioner terdiri dari 67 item pertanyaan dengan 6 kategori kelompok makanan yang dikategorikan berdasarkan nilai gizi dominan. Kategori kelompok makanan tersebut yaitu makanan tinggi energi merupakan makanan yang kandungan kalori per 100 gram ≥ 250 kkal, contohnya yaitu burger, pizza, dan gorengan. Makanan tinggi protein merupakan makanan dengan kandungan protein $\geq 20\%$ total energi. Contoh makanan tinggi protein dalam penelitian ini yaitu ikan, daging, unggas, seafood dan kacang-kacangan. Makanan tinggi karbohidrat merupakan makanan dengan makronutrien karbohidrat lebih dominan dibandingkan protein dan lemak. Contoh makanan tinggi karbohidrat dalam penelitian ini yaitu nasi, umbi, sereal, permen, madu, dan selai. Makanan tinggi lemak

merupakan makanan dengan kandungan lemak $\geq 17,5$ gram / 100 gram. Contoh makanan tinggi lemak yaitu minyak, mentega dan mayonaise. Makanan tinggi natrium merupakan makanan dengan kandungan natrium ≥ 600 mg / 100 gram. Contoh makanan tinggi natrium yaitu keripik, ikan kalengan, sosis, dan keju. Makanan tinggi serat merupakan makanan dengan kandungan serat ≥ 6 g/100 g. Contoh makanan tinggi serat yaitu sayur dan buah.

Kuesioner telah teruji validitas dengan r hitung lebih besar dari r tabel ($>0,361$) dan teruji reliabilitas dengan nilai *Cronbach's Alpha* 0,9626 ($>0,6$). Hasil pengukuran berupa kategori suka dan tidak suka. Pengkategorian dilakukan pada setiap kelompok makanan dengan menjumlahkan skor preferensi kemudian dibagi total item per kelompok makanan. Hasil masing-masing kelompok makanan dikategorikan suka ($\geq 2,5$) dan tidak suka ($<2,5$). Skor minimal yaitu 1 dan skor maksimal 5. *Cut off* skor pengelompokan merupakan nilai median dari skor maksimal yaitu 5.

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari komisi etik penelitian dengan nomor izin etik No.2422 / KEP-UNISA / V /2026. Analisis data univariat dilakukan dengan melihat karakteristik responden dan distribusi masing-masing variabel. Variabel kategorik, yaitu jenis kelamin, durasi tidur, dan preferensi makanan, dianalisis dengan menyajikan distribusi frekuensi dan persentase. Sementara itu, variabel numerik berupa usia dianalisis menggunakan nilai rerata (*mean*), serta disajikan pula distribusi frekuensi dan persentasenya setelah dikelompokkan ke dalam kategori usia. Analisis bivariat dilakukan dengan software STATA versi 14 dengan melakukan *uji chi-square* dan *Fisher Exact* karena terdapat variabel yang tidak memenuhi syarat uji *chi-square*. Analisis dilakukan dengan tingkat signifikansi p -value $<0,05$. Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan mengetahui hubungan antara durasi tidur dan preferensi makanan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 110 responden. Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik responden berupa jenis kelamin, usia, uang saku, durasi tidur dan preferensi makanan yang ditunjukkan pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden dan Variabel Kategorik

Variabel	Kategori	<i>n</i>	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	32	29
	Perempuan	78	70,9
Durasi Tidur	Durasi tidur kurang (<7 jam)	70	63,64
	Durasi tidur cukup (>7 jam)	40	36,36
Preferensi Makanan Tinggi Energi	Suka	72	65,45
	Tidak suka	38	24,55
Preferensi Makanan Tinggi Protein	Suka	100	90,91
	Tidak suka	10	9,09
Preferensi Makanan Tinggi Karbohidrat	Suka	97	88,18
	Tidak suka	13	11,52
Preferensi Makanan Tinggi Lemak	Suka	98	89,09
	Tidak suka	12	10,91
Preferensi Makanan Tinggi Serat	Suka	96	87,27
	Tidak suka	14	12,73
Preferensi Makanan Tinggi Natrium	Suka	79	71,82

Variabel	Kategori	n	%
	Tidak suka	31	28,18

Karakteristik subjek penelitian disajikan pada Tabel 1. Distribusi karakteristik responden dan variabel kategorik. Tabel tersebut memuat informasi mengenai jenis kelamin, durasi tidur, dan kategori preferensi makanan. Jumlah subjek penelitian adalah 110 mahasiswa yang terdiri dari 32 mahasiswa laki-laki (29%) dan 78 mahasiswa perempuan (70,9%). Hasil penelitian menunjukkan responden didominasi oleh mahasiswi. Dominasi responden perempuan dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh keseluruhan jumlah mahasiswa perempuan di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta yang lebih banyak dibandingkan mahasiswa laki-laki.

Studi terdahulu menunjukkan bahwa mahasiswa perempuan memiliki kondisi fisiologis dan psikologis yang dapat berpengaruh terhadap durasi tidur. Perempuan mengalami perubahan hormonal selama siklus menstruasi serta peningkatan stres yang lebih tinggi sehingga berkontribusi terhadap meningkatnya gangguan tidur dan rasa kantuk pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki [18]. Meskipun hubungan antara jenis kelamin dengan preferensi makanan tidak diteliti dalam penelitian ini, namun pada penelitian sebelumnya menyatakan selain mempengaruhi durasi tidur, jenis kelamin juga berpengaruh pada preferensi makanan. Secara umum, mahasiswa perempuan memiliki kualitas diet yang lebih baik dibandingkan mahasiswa laki-laki. Perempuan memiliki kecenderungan untuk mengonsumsi buah dan sayur serta lebih memperhatikan pemilihan makanan yang bergizi sedangkan pada laki-laki cenderung mengonsumsi makanan yang tinggi energi [19]. Penelitian pada mahasiswa di Australia menemukan bahwa mahasiswa perempuan memiliki skor konsumsi buah dan sayur yang lebih tinggi, sedangkan mahasiswa laki-laki memiliki skor konsumsi daging dan makanan cepat saji lebih tinggi [20].

Terdapat 70 responden (63,64%) memiliki durasi tidur kurang yaitu kurang dari 7 jam sehari. Lama tidur ideal yaitu 7-9 jam sehari [13]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa durasi tidur yang kurang masih menjadi masalah yang umum ditemui pada mahasiswa. Mahasiswa adalah kelompok rentan yang berada pada fase transisi menuju dewasa yang disertai dengan tuntutan akademik yang tinggi, aktivitas organisasi, kehidupan sosial serta kebiasaan menggunakan ponsel pada malam hari [21]. Durasi tidur yang kurang memiliki efek negatif terhadap fungsi kognitif dan konsentrasi pada mahasiswa [22]. Dampak lainnya seperti peningkatan risiko obesitas sentral karena terganggunya regulasi nafsu makan [23]. Terjadinya peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2 akibat adanya gangguan metabolisme glukosa serta terdapat juga peningkatan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular [24]. Dampak jangka pendek durasi tidur kurang yaitu penurunan memori jangka pendek, semakin kurang waktu yang digunakan untuk tidur maka semakin melemah pula ingatan jangka pendeknya [25]. Durasi tidur yang cukup memiliki dampak baik untuk kesehatan dimana saat tidur terjadi berbagai proses fisiologis yang berperan penting pada pemulihan fungsi tubuh, pemeliharaan homeostasis dan regenerasi jaringan [18]. Durasi tidur yang cukup (7–9 jam per malam) berperan penting dalam menjaga keseimbangan hormon yang mengatur nafsu makan dan metabolisme energi (Chaput et al., 2023). Selama tidur, terutama pada fase *slow-wave sleep* atau *Non-Rapid Eye Movement* (NREM), terjadi peningkatan sekresi *growth hormone* (GH) yang berperan dalam sintesis protein, perbaikan jaringan, dan regenerasi sel. Pada saat yang sama, kadar *leptin* tetap terjaga sehingga meningkatkan rasa kenyang, sedangkan *ghrelin* tetap terkendali sehingga tidak merangsang rasa lapar secara berlebihan [26].

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa preferensi makanan yang paling tinggi terdapat pada kelompok makanan tinggi protein sebesar 100 responden (90,91%) sedangkan preferensi paling rendah terdapat pada kelompok makanan tinggi energi sebesar 72 responden (65,45%). Keputusan pemilihan makanan tidak hanya dipengaruhi rasa tetapi dipengaruhi oleh

pengetahuan gizi, persepsi kesehatan, citra tubuh (*body image*), aktivitas fisik dan tujuan menjaga berat badan [6]. Tingginya preferensi terhadap makanan tinggi protein pada penelitian ini dapat didukung oleh temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa protein dipersepsikan sebagai zat gizi yang memberikan rasa kenyang lebih lama, membantu mempertahankan massa otot, serta mendukung kesehatan tubuh. Kondisi tersebut menyebabkan makanan seperti ayam, telur, ikan, tahu, tempe, dan susu menjadi pilihan yang lebih disukai dibandingkan makanan tinggi energi [27]. Hasil penelitian ini berbeda dengan temuan pada penelitian sebelumnya, bahwa makanan tinggi energi dan tinggi lemak lebih banyak dipilih karena memiliki tingkat palatabilitas yang lebih tinggi [28]. Sebagian besar responden dalam penelitian ini berasal dari Fakultas Ilmu Kesehatan, sehingga dapat menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya preferensi makanan tinggi protein dan relatif rendahnya preferensi makanan tinggi energi. Mahasiswa bidang kesehatan cenderung memperoleh paparan lebih besar terhadap materi gizi dan kesehatan selama proses perkuliahan. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengetahuan gizi mahasiswa berbeda berdasarkan bidang studi [29]. Mahasiswa dengan jurusan perkuliahan yang berfokus pada kesehatan memiliki pengetahuan mengenai protein yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa non-kesehatan [30].

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa preferensi paling rendah terdapat pada makanan tinggi energi. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa sebagian besar responden tidak terlalu menyukai makanan yang memiliki kepadatan energi tinggi. Secara teori meskipun makanan padat energi mudah diperoleh di lingkungan kampus, mahasiswa mulai menyadari bahwa konsumsi makanan tersebut secara berlebihan dapat meningkatkan risiko obesitas, penyakit metabolik, serta penurunan kualitas diet [31]. Meskipun demikian, rendahnya tingkat kesukaan terhadap makanan tinggi energi tidak selalu menunjukkan bahwa konsumsi makanan tersebut juga rendah. Preferensi makanan hanya menggambarkan tingkat kesukaan terhadap suatu jenis makanan, sedangkan konsumsi aktual dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, seperti ketersediaan makanan, harga, uang saku, kemudahan akses, pengaruh teman sebaya, promosi makanan melalui media sosial, serta keterbatasan waktu akibat aktivitas akademik [8]. Mahasiswa tetap dapat mengonsumsi makanan tinggi energi karena alasan kepraktisan meskipun makanan tersebut bukan merupakan pilihan yang paling disukai [8].

Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden dan Variabel Numerik

Variabel	Mean $\pm$ SD	Minimum	Maximum
Usia (tahun)	21,1 $\pm$ 1,2	18	24
Uang saku (Rp)	2.252.727 $\pm$ 46.290,3	1.500.000	3.600.000

Berdasarkan Tabel 2. Distribusi karakteristik responden dan variabel numerik didapatkan rata-rata usia responden adalah 21,1 tahun. Berdasarkan klasifikasi World Health Organization (WHO), usia tersebut termasuk dalam kelompok dewasa muda (*young adulthood*), yaitu fase transisi dari remaja menuju dewasa yang ditandai dengan meningkatnya kemandirian dalam menentukan gaya hidup, termasuk pola tidur dan pemilihan makanan. Pada usia tersebut terjadi perubahan gaya hidup yang menyebabkan waktu tidur menjadi lebih fleksibel dan cenderung tidak teratur [21]. Selain berpengaruh pada durasi tidur yang kurang, rata-rata usia tersebut merupakan periode dimana mahasiswa memiliki kebebasan penuh dalam menentukan makanan yang dikonsumsi [6]. Di sisi lain, pada usia dewasa muda merupakan kelompok yang rentan mengalami perubahan preferensi makanan [32].

Hasil penelitian menunjukkan responden memiliki rentang uang saku yang cukup beragam dengan minimal Rp 1.500.000 hingga Rp 3.600.000 per bulan. Variasi uang saku tersebut menunjukkan adanya perbedaan kemampuan finansial antar responden yang dapat memengaruhi pemilihan makanan. Besaran uang saku merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi perilaku kesehatan mahasiswa karena menentukan kemampuan mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari, termasuk memilih jenis makanan dan menjalani gaya hidup tertentu. Pada masa perkuliahan, mahasiswa umumnya telah memiliki kemandirian dalam mengelola pengeluaran sehingga keputusan penggunaan uang saku tidak hanya digunakan untuk kebutuhan akademik, tetapi juga untuk konsumsi makanan, transportasi, hiburan, dan kebutuhan lainnya [33]. Mahasiswa dengan keterbatasan finansial atau jumlah uang saku perbulan yang tidak banyak cenderung lebih memprioritaskan makanan yang memiliki harga lebih terjangkau, mengenyangkan dan tinggi energi dibandingkan mementingkan kualitas gizi makanan [34].

3.2 Hubungan Durasi Tidur dengan Preferensi Makanan

Analisis bivariat pada variabel durasi tidur dan preferensi makanan dilakukan dengan uji *chi square* dan *Fisher's Exact* pada variabel yang tidak memenuhi syarat uji *chi-square*. Hubungan antar variabel dinyatakan bermakna secara statistik apabila nilai *p-value* <0,05. Terdapat 6 kategori pada variabel preferensi makanan yaitu makanan tinggi energi, makanan tinggi protein, makanan tinggi lemak, makanan tinggi karbohidrat, makanan tinggi serat dan makanan tinggi natrium.

Tabel 3. Hubungan Durasi Tidur Dengan Preferensi Makanan

Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Energi				Total value	P-value
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%		
Kurang	47	67,2	23	32,8	70	0,662
Cukup	25	62,5	15	37,5	40	
Total	72		38		110	
Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Protein				Total value	P-value
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%		
Kurang	61	87,1	9	12,8	70	0,530
Cukup	37	92,5	3	7,5	40	
Total	98		12		110	
Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Karbohidrat				Total value	P-value
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%		
Kurang	59	84,3	11	15,7	70	0,128
Cukup	38	95	2	5	40	
Total	97		13		110	
Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Lemak				Total value	P-value
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%		
Kurang	60	85,7	10	14,3	70	0,205
Cukup	38	95	2	5	40	
Total	98		12		110	
Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Serat				Total value	P-value
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%		
Kurang	62	88,5	8	11,5	70	0,589
Cukup	34	85	6	15	40	

Total	96	14	110	
Durasi Tidur	Preferensi Makanan Tinggi Natrium			
	Suka (n)	%	Tidak Suka (n)	%
Kurang	49	70	21	30
Cukup	30	75	10	25
Total	79		31	
			110	

0,575

Berdasarkan Tabel 3, tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi tidur dengan preferensi makanan tinggi energi, makanan tinggi protein, makanan tinggi karbohidrat, makanan tinggi lemak, makanan tinggi natrium dan makanan tinggi serat pada mahasiswa Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta dengan p -value $>0,05$.

Pada preferensi makanan tinggi energi, tidak ditemukannya hubungan dengan durasi tidur. Temuan ini tidak sejalan dengan penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro yang menunjukkan bahwa durasi tidur berhubungan dengan preferensi makanan tinggi energi. Pada penelitian terdahulu dengan desain eksperimental menunjukkan bahwa pembatasan tidur dapat meningkatkan rasa lapar, keinginan terhadap makanan berlemak, serta asupan energi. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa durasi tidur kemungkinan lebih berkaitan dengan peningkatan asupan energi dan rasa lapar daripada preferensi terhadap kelompok makanan tinggi energi secara spesifik [35]. Berdasarkan penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro tahun 2022 dijelaskan bahwa tidak adanya hubungan dalam penelitian ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain yang menentukan preferensi makanan, seperti jenis kelamin, IMT, stres, *night eating syndrome*, kebiasaan makan, harga dan ketersediaan makanan, serta lingkungan makanan[5].

Pada preferensi makanan tinggi protein, tidak ditemukannya hubungan dengan durasi tidur dapat dijelaskan karena protein bukan merupakan sumber energi utama yang secara fisiologis dibutuhkan tubuh ketika mengalami kekurangan waktu tidur [36]. Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian pada mahasiswa di Universitas Diponegoro yang menemukan adanya hubungan antara durasi tidur dengan preferensi makanan tinggi protein [5]. Berdasarkan penelitian tersebut dijelaskan bahwa IMT, jenis kelamin, dan NES ditemukan berhubungan dengan beberapa kelompok preferensi makanan, sedangkan stres tidak berhubungan dengan preferensi makanan tinggi protein [5]. Selain itu, karakteristik responden yang sebagian besar berasal dari bidang kesehatan dalam penelitian ini juga memungkinkan adanya paparan pengetahuan gizi yang relatif lebih tinggi, sehingga preferensi terhadap protein dapat dipengaruhi oleh pemahaman mengenai pentingnya protein dan tidak semata-mata oleh durasi tidur [5]. Selain itu, protein merupakan makronutrien yang memiliki efek kenyang paling tinggi dibandingkan makronutrien lainnya, sehingga preferensinya lebih dipengaruhi oleh kebutuhan metabolik, aktivitas fisik, serta tujuan mempertahankan massa otot dibandingkan oleh durasi tidur [36].

Pada preferensi makanan tinggi karbohidrat, tidak ditemukannya hubungan dengan durasi tidur. Temuan ini sejalan dengan penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro yang menunjukkan bahwa durasi tidur tidak berhubungan dengan preferensi makanan tinggi karbohidrat. Secara fisiologis, kurang tidur dapat memengaruhi hormon pengatur nafsu makan serta meningkatkan keinginan terhadap makanan yang memberikan energi cepat, termasuk makanan tinggi karbohidrat [5]. Namun, efek tersebut tidak selalu muncul sebagai perubahan preferensi terhadap kelompok karbohidrat secara spesifik. Penelitian literatur review pada usia dewasa dan mahasiswa menunjukkan bahwa pembatasan tidur lebih konsisten meningkatkan asupan energi dan lemak, sedangkan perubahan asupan karbohidrat tidak selalu konsisten [37].

Pada preferensi makanan tinggi lemak, tidak ditemukannya hubungan dengan durasi tidur. Temuan ini sejalan dengan penelitian pada mahasiswa Universitas Diponegoro yang menunjukkan tidak adanya hubungan antara durasi tidur dengan preferensi makanan tinggi lemak [5]. Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Pada preferensi makanan tinggi serat tidak terdapat hubungan dengan durasi tidur. Hal ini sejalan dengan penelitian pada mahasiswa di Universitas Diponegoro yang menyatakan tidak adanya hubungan signifikan antara durasi tidur dengan preferensi makanan tinggi serat [5]. Preferensi terhadap makanan tinggi serat lebih dipengaruhi oleh kesadaran individu dalam menerapkan pola makan sehat. Mahasiswa dengan *health consciousness* yang tinggi cenderung tetap mengonsumsi buah dan sayur sebagai sumber utama serat meskipun memiliki durasi tidur yang kurang [38]. Hal tersebut didukung penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa preferensi makanan tinggi serat merupakan bagian dari pola makan sehat yang telah terbentuk dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mencerminkan perilaku makan jangka panjang dibandingkan perubahan durasi tidur [39].

Pada preferensi makanan tinggi natrium tidak terdapat hubungan dengan durasi tidur, hal ini sejalan dengan penelitian pada mahasiswa di Universitas Diponegoro yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara durasi tidur dengan preferensi makanan tinggi natrium [5]. Secara fisiologis, hubungan tersebut dapat berkaitan dengan konsumsi makanan tinggi natrium, terutama pada waktu makan tertentu, yang dapat memengaruhi rasa haus dan nokturia (buang air kecil pada malam hari) sehingga berpotensi mengganggu kontinuitas tidur [40]. Pada preferensi makanan tinggi natrium, kebiasaan konsumsi garam yang telah berlangsung lama diduga memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan perubahan durasi tidur [40]. He et al tahun 2024 melaporkan bahwa preferensi rasa asin merupakan prediktor yang kuat terhadap konsumsi natrium aktual. Selain itu, persepsi rasa asin dipengaruhi oleh mekanisme sensorik yang kompleks, melibatkan reseptor pengecap, komposisi makanan (*food matrix*), serta pengalaman konsumsi sebelumnya. Oleh karena itu, preferensi terhadap makanan tinggi natrium lebih banyak ditentukan oleh karakteristik sensorik makanan dibandingkan oleh durasi tidur [41].

Secara teoritis, durasi tidur yang pendek dapat memengaruhi regulasi hormon yang berperan dalam pengaturan nafsu makan, yaitu penurunan kadar *leptin*, peningkatan kadar *ghrelin*, serta peningkatan kadar *kortisol* [42]. Perubahan hormonal tersebut menyebabkan peningkatan rasa lapar, aktivasi sistem penghargaan (*food reward system*), peningkatan *food craving*, dan kecenderungan memilih makanan yang tinggi energi, tinggi lemak, tinggi gula, serta tinggi natrium [42]. Secara fisiologis, durasi tidur yang pendek dapat mengaktifkan *hypothalamic-pituitary adrenal* (HPA) axis sehingga meningkatkan sekresi hormon kortisol. Kortisol merangsang proses *glukoneogenesis* di hati yang menyebabkan kadar glukosa darah meningkat. Namun, peningkatan kortisol yang berlangsung terus menerus juga dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga pemanfaatan glukosa oleh sel menjadi kurang efektif.

Kondisi tersebut, disertai aktivasi pusat penghargaan (*reward system*) di otak, dapat meningkatkan rasa lapar dan keinginan mengonsumsi makanan tinggi energi, terutama yang tinggi gula dan lemak [26]. Meskipun demikian, pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perubahan kadar kortisol akibat perbedaan durasi tidur tidak selalu ditemukan secara konsisten, sehingga hubungan antara durasi tidur dan preferensi makanan tidak selalu bermakna pada setiap penelitian. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa preferensi makanan responden tidak sepenuhnya mengikuti mekanisme tersebut. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembentukan preferensi makanan pada mahasiswa merupakan proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor selain durasi tidur. Selain itu, preferensi makanan seringkali juga berbeda dengan konsumsi makanan aktual [26].

Preferensi makanan menggambarkan tingkat kesukaan seseorang terhadap kelompok makanan tertentu. Oleh karena itu, perubahan hormonal akibat durasi tidur yang kurang belum tentu langsung tercermin melalui hasil pengukuran preferensi makanan [43]. Penelitian terbaru menjelaskan bahwa pengaruh kurang tidur terhadap pemilihan makanan kemungkinan lebih banyak dimediasi oleh mekanisme *non-homeostatik*, yaitu peningkatan aktivitas pusat penghargaan (*reward system*) di otak, dibandingkan hanya melalui perubahan hormon *leptin* dan *ghrelin*. Namun demikian, aktivasi sistem penghargaan tersebut tetap dipengaruhi oleh faktor psikologis, budaya, kebiasaan makan, dan lingkungan makanan sehingga respons setiap individu dapat berbeda-beda [42].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa durasi tidur bukan merupakan faktor utama yang menentukan preferensi makanan. Hubungan antara durasi tidur dan preferensi makanan bersifat *multifaktorial*, sehingga preferensi makanan dapat dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor biologis, psikologis, sosial, ekonomi, dan lingkungan, bukan hanya oleh durasi tidur semata [42]. Secara fisiologis, kurang tidur dapat memengaruhi regulasi hormon yang mengatur nafsu makan, seperti *leptin*, *ghrelin*, dan kortisol, sehingga meningkatkan rasa lapar dan kecenderungan memilih makanan yang padat energi (*energy-dense foods*). Namun, respons biologis tersebut tidak secara spesifik meningkatkan preferensi terhadap satu jenis makronutrien tertentu. Oleh karena itu, peningkatan rasa lapar akibat kurang tidur belum tentu diwujudkan dalam bentuk preferensi terhadap makanan tinggi energi, protein, karbohidrat, lemak, serat, maupun natrium [45].

Tidak ditemukannya hubungan pada penelitian ini diduga karena preferensi makanan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor lain. Penelitian di universitas Diponegoro menjelaskan bahwa stres akademik dapat meningkatkan keinginan mengonsumsi makanan tinggi energi melalui aktivasi hormon kortisol [5]. Selain itu, menurut penelitian terdahulu melaporkan bahwa jenis kelamin laki-laki, indeks massa tubuh yang lebih tinggi, status ekonomi yang lebih baik, rendahnya pengetahuan gizi, dan kecanduan internet berhubungan signifikan dengan preferensi makanan pada mahasiswa [46]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik, pengaruh teman sebaya, serta pengetahuan gizi turut berperan dalam menentukan preferensi makanan [47].

Faktor lingkungan makanan juga memiliki pengaruh yang besar terhadap preferensi makanan mahasiswa. Mahasiswa cenderung memilih makanan berdasarkan rasa, harga, kemudahan akses, dan kepraktisan, terutama ketika membeli makanan di lingkungan kampus [48]. Selain itu, palatabilitas makanan menjadi faktor penting karena makanan dengan kombinasi lemak, garam, dan tekstur yang menarik mampu mengaktifkan *brain reward system* sehingga meningkatkan tingkat kesukaan terhadap makanan tersebut. Aktivasi sistem penghargaan ini lebih dipengaruhi oleh karakteristik sensorik makanan dibandingkan oleh durasi tidur, sehingga mahasiswa dengan durasi tidur yang cukup maupun kurang tetap dapat menunjukkan preferensi yang sama terhadap makanan yang mudah diperoleh, memiliki cita rasa yang disukai, dan sesuai dengan kemampuan ekonomi mereka [4].

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 110 responden mahasiswa di Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta, sebanyak 70 responden (63,64%) memiliki durasi tidur kurang dan 40 responden (36,36%) memiliki durasi tidur cukup. Pada variabel preferensi makanan terdapat tingkat suka paling tinggi yaitu pada kelompok makanan tinggi protein sebanyak 100 responden (90,91%) memiliki tingkat suka paling rendah yaitu pada kelompok makanan tinggi energi sebanyak 72

responden (65,45%) memiliki preferensi makanan tinggi energi. Hasil analisis bivariat menunjukkan hasil tidak terdapat hubungan signifikan antara variabel durasi tidur dengan preferensi makanan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta atas izin serta dukungan yang diberikan dalam proses penelitian. Terima kasih juga di sampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji yang telah memberikan arahan serta masukan dalam proses penelitian ini, serta kepada seluruh mahasiswa Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta yang telah berkenan berpartisipasi menjadi responden penelitian ini. Terima kasih dan apresiasi penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan untuk penulis dalam proses penelitian ini sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization, “Noncommunicable Diseases,” World Health Organization.
- [2] A. L. Borle, N. Gangadharan, and S. Basu, “Lifestyle practices predisposing adolescents to non communicable diseases in Delhi,” *Dialogues in Health*, vol. 1, no. June, p. 100064, 2022, doi: 10.1016/j.dialog.2022.100064.
- [3] P. Jurado-Gonzalez, S. López-Toledo, A. Bach-Faig, and F. X. Medina, “Barriers and Enablers of Healthy Eating Among University Students in Oaxaca de Juarez: A Mixed-Methods Study,” *Nutrients*, vol. 17, no. 7, Apr. 2025, doi: 10.3390/nu17071263.
- [4] C. G. Forde, ““Better living through sensory”; how sensory cues moderate our eating behaviour, food intake and health,” *Science Talks*, 2024, doi: 10.1016/j.
- [5] I. F. Anindiba, N. Widiastuti, R. Purwanti, and F. F. Dieny, “Hubungan Durasi Tidur, Kualitas Tidur, Faktor Stress, dan Night Eating Syndrome dengan Preferensi Makanan pada Mahasiswa Universitas Diponegoro,” *MEDIA KESEHATAN MASYARAKAT INDONESIA*, vol. 21, no. 1, pp. 53–62, Apr. 2022, doi: 10.14710/mkmi.21.1.53-62.
- [6] Yugharyanti Putri Tsamara, Fatimah Siti, and Rahfiludin en Mohammed, “Alasan Pemilihan Makanan, Akses Pembelian Makanan, dan Kualitas Diet Pada Mahasiswa,” *Journal of Nutrition College*, 2023.
- [7] D. K. M. Tacad, K. Borkowski, and N. L. Keim, “Differential associations of eating behavior traits, food preference, motivations of food choice on diet intake and diet quality in adult females and males from the USDA nutritional phenotyping study,” *Appetite*, vol. 213, Sep. 2025, doi: 10.1016/j.appet.2025.108048.
- [8] P. A. Nurmutia, P. A. Putri, and F. D. Nuraini, “Hubungan Durasi Tidur dengan Status Gizi pada Santri Pondok Pesantren Pertanian Darul Fallah Bogor,” *PROMOTOR: Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, vol. 6, no. 2, pp. 121–125, 2023, doi: 10.32832/pro.
- [9] M. L. Ballestar-Tarín, V. Ibáñez-del Valle, M. A. Mafla-España, R. Navarro-Martínez, and O. Cauli, “Salivary Brain-Derived Neurotrophic Factor and Cortisol Associated with Psychological Alterations in University Students,” *Diagnostics*, vol. 14, no. 4, Feb. 2024, doi: 10.3390/diagnostics14040447.

- [10] E. Ramón-Arbués, J. M. Granada-López, B. Martínez-Abadía, E. Echániz-Serrano, I. Antón-Solanas, and B. A. Jerue, "The Association between Diet and Sleep Quality among Spanish University Students," *Nutrients*, vol. 14, no. 16, Aug. 2022, doi: 10.3390/nu14163291.
- [11] A. L. Almeida Rojo *et al.*, "Sleep deprivation engages the orexin/hypocretin system to regulate food reward seeking," *International Journal of Neuropsychopharmacology*, vol. 28, no. 8, Aug. 2025, doi: 10.1093/ijnp/pyaf047.
- [12] A. Pradinda *et al.*, "Hubungan Aktivitas Fisik dan Durasi Tidur Dengan Status Gizi pada Remaja di SMA Negeri 7 Bandar Lampung Tahun 2024," *JCRD: Journal of Citizen Research and Development*, vol. 1, no. 2, p. 733, 2024.
- [13] National Sleep Foundation, "How Much Sleep Do You Need?," National Sleep Foundation.
- [14] Aprilia, "HUBUNGAN GAYA HIDUP DENGAN KUALITAS TIDUR MAHASISWA ILMU KEPERAWATAN DI UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA NASKAH PUBLIKASI," Yogyakarta, 2020.
- [15] S. H. Hong, D. B. Lee, D. W. Yoon, S. L. Yoo, and J. Kim, "The Effect of Sleep Disruption on Cardiometabolic Health," *Life*, vol. 15, no. 1, Jan. 2025, doi: 10.3390/15010060.
- [16] C. Min *et al.*, "The association between sleep duration, sleep quality, and food consumption in adolescents: A cross-sectional study using the Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey," *BMJ Open*, vol. 8, no. 7, Jul. 2018, doi: 10.1136/bmjopen-2018-022848.
- [17] J. L. Oliveira and P. Marques-Vidal, "Sweet dreams are not made of this: No association between diet and sleep quality," *Journal of Clinical Sleep Medicine*, vol. 19, no. 12, December, pp. 2005–2014, Dec. 2023, doi: 10.5664/jcsm.10738.
- [18] A. A. Putilov *et al.*, "Differences between male and female university students in sleepiness, weekday sleep loss, and weekend sleep duration," *J. Adolesc.*, vol. 88, pp. 84–96, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.adolescence.2021.02.006.
- [19] M. Malara, P. Widłak, and Ł. Tomczyk, "Gender differences in diet and health promoting nutrition among university students," *Sci. Rep.*, vol. 15, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1038/s41598-025-24604-5.
- [20] M. C. Whatnall, A. J. Patterson, S. Chiu, C. Oldmeadow, and M. J. Hutchesson, "Determinants of eating behaviours in Australian university students: A cross-sectional analysis," *Nutrition and Dietetics*, vol. 77, no. 3, pp. 331–343, Jul. 2020, doi: 10.1111/1747-0080.12584.
- [21] R. L. G. Valenzuela, R. I. B. Velasco, and M. P. P. C. Jorge, "Impact of COVID-19 pandemic on sleep of undergraduate students: A systematic literature review," Feb. 01, 2023, *John Wiley and Sons Ltd.* doi: 10.1002/smi.3171.
- [22] Rosna Madelu, Muh. Wahyuddin S. Adam, Antris Pakaya, Meris Lapasatu, and Nandi Arsyandi, "Dampak Kurang Tidur akibat Begadang terhadap Fungsi Kognitif dan Konsentrasi pada Mahasiswa," *Jurnal Pendidikan dan Sastra Inggris*, vol. 5, no. 2, pp. 93–101, May 2025, doi: 10.55606/jupensi.v5i2.5160.
- [23] A. Kohanmoo, M. Akhlaghi, N. Sasani, F. Nouripour, C. Lombardo, and A. Kazemi, "Short sleep duration is associated with higher risk of central obesity in adults: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies," Jun. 01, 2024, *John Wiley and Sons Inc.* doi: 10.1002/osp4.772.
- [24] T. A. Dejenie *et al.*, "Impact of objectively-measured sleep duration on cardiometabolic health: A systematic review of recent evidence," Dec. 19, 2022, *Frontiers Media S.A.* doi: 10.3389/fendo.2022.1064969.

- [25] I. Irawan Saputra Hasibuan, C. Sidrah Nadira, and V. Novalia, "Pengaruh Kurang Tidur Terhadap Short Term Memory Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Malikussaleh," *Jurnal Sosial dan Sains (SOSAINS)*, vol. 5, no. 4, 2025.
- [26] Chaput Philippe Jean and McHill W Andrew, "The Role of Insufficient Sleep and Circadian Misalignment in Obesity," *Nat. Rev. Endocrinol.*, pp. 82–97, 2023.
- [27] Y. Sakai, Y. Y. S. Rahayu, and T. Araki, "Nutritional Value of Canteen Menus and Dietary Habits and Intakes of University Students in Indonesia," *Nutrients*, vol. 14, no. 9, May 2022, doi: 10.3390/nu14091911.
- [28] F.-Y. Huang, M. P. F. Sutcliffe, and F. Grabenhorst, "Preferences for nutrients and sensory food qualities identify biological sources of economic values in monkeys," *PNAS*, 2021, doi: 10.1073/pnas.2101954118/-/DCSupplemental.
- [29] K. Belogianni, A. Ooms, A. Lykou, and H. J. Moir, "Nutrition knowledge among university students in the UK: a cross-sectional study," *Public Health Nutr.*, vol. 25, no. 10, pp. 2834–2841, Oct. 2022, doi: 10.1017/S1368980021004754.
- [30] P. Gutjahr, C. Warren, and D. Mketinas, "Construct validity of a dietary protein assessment questionnaire to explore college students' knowledge and attitudes towards dietary protein," *Front. Nutr.*, vol. 10, 2023, doi: 10.3389/fnut.2023.1289946.
- [31] M. Erwina Rumawas, "Distribusi asupan makanan padat energi pada mahasiswa kedokteran Universitas Tarumanagara," *Tarumanagara Medical Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 298–307, 2023.
- [32] X. Li, A. Braakhuis, Z. Li, and R. Roy, "How Does the University Food Environment Impact Student Dietary Behaviors? A Systematic Review," Apr. 08, 2022, *Frontiers Media S.A.* doi: 10.3389/fnut.2022.840818.
- [33] A. Yulia Agustina and I. Artikel, "PENGARUH UANG SAKU DAN GAYA HIDUP TERHADAP POLA KONSUMSI MAHASISWA UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA INDONESIA," *Moaic Islam Nusantara*, vol. 8, no. 1, pp. 66–83, 2022, doi: 10.47776/mozaic.
- [34] C. W. Leung, J. A. Wolfson, J. Lahne, M. R. Barry, N. Kasper, and A. J. Cohen, "Associations between Food Security Status and Diet-Related Outcomes among Students at a Large, Public Midwestern University," *J. Acad. Nutr. Diet.*, vol. 119, no. 10, pp. 1623–1631, Oct. 2019, doi: 10.1016/j.jand.2019.06.251.
- [35] N. Nagai *et al.*, "Food Preference Assessed by the Newly Developed Nutrition-Based Japan Food Preference Questionnaire and Its Association with Dietary Intake in Abdominal-Obese Subjects," *Nutrients*, vol. 16, no. 23, Dec. 2024, doi: 10.3390/nu16234252.
- [36] J. M. Moris, C. Heinold, A. Blades, and Y. Koh, "Nutrient-Based Appetite Regulation," Jun. 01, 2022, *Korean Society for the Study of Obesity*. doi: 10.7570/jomes22031.
- [37] F. M. Zuraikat, R. A. Wood, R. Barragán, and M. P. St-Onge, "Sleep and Diet: Mounting Evidence of a Cyclical Relationship," 2021, *Annual Reviews Inc.* doi: 10.1146/annurev-nutr-120420-021719.
- [38] Constanza Díaz Candia and Camila Risco Miranda, "Association between diet, mental health and sleep quality in university students during the COVID-19 pandemic: a systematic review," *Int. J. Adolesc. Med. Health*, pp. 429–436, 2023.
- [39] M. Wang, Z. Chen, N. Han, and H. Yao, "Sleep duration and subject-specific academic performance among adolescents in China," *NPJ Sci. Learn.*, vol. 10, no. 1, Dec. 2025, doi: 10.1038/s41539-025-00361-y.
- [40] A. Juffre and M. L. Gumz, "Recent advances in understanding the kidney circadian clock mechanism," Mar. 01, 2024, *American Physiological Society*. doi: 10.1152/ajprenal.00214.2023.

- [41] S. Sood, L. Methven, and Q. Cheng, "Role of taste receptors in salty taste perception of minerals and amino acids and developments in salt reduction strategies: A review," 2025, *Taylor and Francis Ltd.* doi: 10.1080/10408398.2024.2365962.
- [42] Samira Soltanieh and Shakiba Solgi, "Effect of sleep duration on dietary intake, desire to eat, measures of food intake and metabolic hormones: A systematic review of clinical trials," *Clin. Nutr. ESPEN*, pp. 55–56, 2021.
- [43] S. Xing and J. Yang, "The Impact of Interpreting Training Experience on the Attentional Networks and Their Dynamics," *Brain Sci.*, vol. 13, no. 9, Sep. 2023, doi: 10.3390/brainsci13091306.
- [44] J. Liu *et al.*, "Assessing the Causal Role of Sleep Traits on Glycated Hemoglobin: A Mendelian Randomization Study," *Diabetes Care*, vol. 45, no. 4, pp. 772–781, Apr. 2022, doi: 10.2337/dc21-0089.
- [45] E. Papatriantafyllou, D. Efthymiou, E. Zoumbaneas, C. A. Popescu, and E. Vassilopoulou, "Sleep Deprivation: Effects on Weight Loss and Weight Loss Maintenance," Apr. 01, 2022, *MDPI*. doi: 10.3390/nu14081549.
- [46] S. Saha, M. A. Al Mamun, and M. R. Kabir, "Factors Affecting Fast Food Consumption among College Students in South Asia: A Systematic Review," 2022, *Routledge*. doi: 10.1080/07315724.2021.1940354.
- [47] K. Gligoric, A. Chiolo, E. Kıcıman, R. W. White, E. Horvitz, and R. West, "Food Choice Mimicry on a Large University Campus," Aug. 2023, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2308.16095>
- [48] M. Grimaldi, V. Bacaro, V. Natale, L. Tonetti, and E. Crocetti, "The Longitudinal Interplay between Sleep, Anthropometric Indices, Eating Behaviors, and Nutritional Aspects: A Systematic Review and Meta-Analysis," Jul. 01, 2023, *Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)*. doi: 10.3390/nu15143179.