

KETERKAITAN TINGKAT STRES, KUALITAS TIDUR, DAN FREKUENSI KONSUMSI ULTRA-PROCESSED FOOD DENGAN STATUS GIZI REMAJA PUTRI

^{1*}Annur Anisatul Fitroh, ²Utami Putri Kinayungan, ³Widya Lestari Nurpratama, ⁴Deni Alamsah

^{1 2 3 4} Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman. Jawa Barat

*Corresponding Author e-mail: annuranisatul444@gmail.com

ABSTRACT

Adolescent nutritional status may reflect multiple behavioral and psychosocial factors, including perceived stress, sleep quality, and ultra-processed food (UPF) consumption. This cross-sectional study examined their bivariate associations with nutritional status among 74 grade-XI female students at SMA Negeri 1 Cikarang Selatan, Indonesia. Stress was assessed using the Perceived Stress Scale-10, sleep quality using the Pittsburgh Sleep Quality Index, and UPF consumption frequency using a food frequency questionnaire. Nutritional status was classified using body mass index for age. Data were summarized descriptively and analyzed using two-sided Fisher's exact tests, with unadjusted odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs). Severe stress was reported by 66 students (89.2%), poor sleep quality by 68 (91.9%), and low UPF consumption frequency by 40 (54.1%); 59 (79.7%) had normal nutritional status. No statistically significant bivariate association was observed for stress ($p = 0.347$), sleep quality ($p = 1.000$), or UPF consumption frequency ($p = 0.773$). All corresponding 95% CIs for the ORs included 1. These findings do not establish the absence of associations, especially given the small comparison groups and lack of multivariable adjustment. School-based health promotion can address healthy eating, sleep, and stress management irrespective of weight status.

Keywords: *perceived stress; sleep quality; ultra-processed food; nutritional status; adolescent girls*

ABSTRAK

Status gizi remaja berkaitan dengan berbagai faktor perilaku dan psikososial, termasuk stres, kualitas tidur, dan konsumsi ultra-processed food (UPF). Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan bivariat ketiga faktor tersebut dengan status gizi pada 74 siswi kelas XI SMA Negeri 1 Cikarang Selatan. Stres diukur menggunakan Perceived Stress Scale-10 (PSS-10), kualitas tidur menggunakan Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), dan frekuensi konsumsi UPF menggunakan food frequency questionnaire (FFQ). Status gizi ditentukan berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Data dianalisis secara deskriptif serta menggunakan uji Fisher exact dua sisi, odds ratio (OR) tanpa penyesuaian, dan interval kepercayaan (IK) 95%. Sebanyak 66 responden (89,2%) termasuk kategori stres berat, 68 (91,9%) memiliki kualitas tidur buruk, 40 (54,1%) memiliki frekuensi konsumsi UPF rendah, dan 59 (79,7%) berstatus gizi normal. Tidak ditemukan asosiasi bivariat yang bermakna secara statistik antara status gizi dan tingkat

stres ($p = 0,347$), kualitas tidur ($p = 1,000$), maupun frekuensi konsumsi UPF ($p = 0,773$). Seluruh IK 95% OR mencakup nilai 1. Hasil ini tidak membuktikan tidak adanya hubungan karena ukuran kelompok pembanding kecil dan belum dilakukan penyesuaian faktor perancu. Upaya promotif mengenai gizi seimbang, kebiasaan tidur, dan pengelolaan stres tetap relevan bagi siswi.

Kata kunci: tingkat stres; kualitas tidur; ultra-processed food; status gizi; remaja putri

PENDAHULUAN

Remaja menjalani perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang dapat memengaruhi kesehatan serta kebiasaan sehari-hari. World Health Organization (WHO, 2025) memperkirakan sekitar satu dari tujuh remaja usia 10–19 tahun mengalami gangguan kesehatan mental. Pada remaja putri, perubahan psikologis yang menyertai menstruasi juga telah dideskripsikan dalam penelitian di lingkungan sekolah (Fitriatun et al., 2025). Penelitian mengenai kesehatan mental remaja di berbagai negara turut menunjukkan konteks kerentanan psikososial usia sekolah (Cosma et al., 2023), sedangkan pemetaan di Indonesia memerlukan perhatian khusus (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2024). Konteks tersebut penting dalam kajian stres, tidur, dan perilaku makan, tetapi tidak dengan sendirinya membuktikan bahwa perubahan psikologis menyebabkan perubahan status gizi.

Selain masalah psikososial, status gizi remaja perlu mendapat perhatian. WHO (2024) melaporkan sekitar 390 juta anak dan remaja usia 5–19 tahun hidup dengan kelebihan berat badan pada 2022, termasuk sekitar 160 juta dengan obesitas. Status gizi yang tidak optimal berkaitan dengan risiko kesehatan dan dapat dipengaruhi oleh asupan, aktivitas fisik, kondisi keluarga, dan faktor lingkungan. Penelitian pada siswa menunjukkan pentingnya pengukuran status gizi untuk kesehatan sekolah (Primayanti & Al Faraby, 2022)., meskipun luaran yang dikaji berbeda dari penelitian ini.

Secara teoritis, stres yang dapat dipengaruhi tekanan akademik dan lingkungan sosial (Utari & Hamid, 2021) dapat berkaitan dengan perubahan nafsu makan dan pilihan pangan, sedangkan kualitas tidur dapat berkaitan dengan pengaturan waktu makan, regulasi nafsu makan, dan aktivitas harian (Haryana et al., 2023). Frekuensi konsumsi UPF perlu dikaji karena sebagian jenis produk tersebut dapat memiliki kepadatan energi tinggi; kajian sistematis mengaitkan tingginya konsumsi UPF dengan indikator adipositas pada anak dan remaja (De Amicis et al., 2022).

Namun, jalur tersebut bersifat konseptual dalam penelitian ini karena asupan energi total, aktivitas fisik, dan faktor biologis tidak diukur sebagai mediator atau perancu.

Hasil penelitian yang dilakukan, Maharani dan Khomsan (2024) melaporkan tidak ditemukan hubungan bermakna antara stres dan status gizi pada siswa, sedangkan Zalda dan Alamsyah (2024) melaporkan hasil serupa untuk kualitas tidur. Di sisi lain, Khuzaimah et al. (2025) menemukan bahwa jumlah konsumsi UPF berkaitan dengan status gizi, tetapi frekuensi konsumsi UPF tidak menunjukkan hubungan yang bermakna. Perbedaan definisi paparan, karakteristik sampel, dan ukuran konsumsi menunjukkan bahwa temuan dari satu indikator belum tentu berlaku bagi indikator lainnya.

Yang masih perlu dijelaskan ialah bagaimana distribusi stres, kualitas tidur, dan frekuensi konsumsi UPF terdapat dalam satu kelompok remaja putri, serta bagaimana masing-masing variabel berkaitan secara bivariat dengan status gizi ketika diukur pada populasi yang sama. Penelitian ini memberikan kontribusi deskriptif dan analitis awal melalui pengukuran ketiga paparan pada siswi kelas XI SMA Negeri 1 Cikarang Tujuan penelitian adalah menganalisis asosiasi bivariat tingkat stres, kualitas tidur, dan frekuensi konsumsi UPF dengan status gizi remaja putri. Kerangka Konseptual Kerangka konseptual menempatkan tingkat stres, kualitas tidur, dan frekuensi konsumsi UPF sebagai tiga variabel independen yang masing-masing diuji terhadap status gizi. Hubungan potensial melalui perilaku makan, nafsu makan, atau keseimbangan energi merupakan penjelasan teoretis, bukan jalur mediasi yang dianalisis secara empiris. Asupan energi total, aktivitas fisik, serta faktor keluarga dipandang sebagai variabel potensial lain yang belum diukur.



Gambar 1. Skema konseptual variabel dan jalur teoretis penelitian

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Seluruh variabel penelitian dikumpulkan dalam satu periode pengukuran untuk mengetahui ada atau tidaknya keterkaitan antara tingkat stress, kualitas tidur, frekuensi konsumsi UPF, dan status gizi pada remaja putri. Namun, karena seluruh variabel diukur pada waktu yang sama, pendekatan *cross-sectional* tidak dapat memastikan hubungan sebab akibat antarvariabel yang diteliti.

Pupulasi dan Sampel

Populasi untuk penelitian ini adalah siswi kelas XI SMA Negeri 1 Cikarang Selatan dengan sampel 74 siswi, perhitungan sampel menggunakan rumus *slovin*. Karakteristik responden meliputi usia dan jumlah uang saku responden. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel secara *non-probabilitas* berdasarkan karakteristik atau persyaratan tertentu yang telah ditentukan sesuai dengan tujuan penelitian (Ahmed,2024). Kriteria inklusi penelitian ini mencakup siswi atau remaja putri SMA Negeri 1 Cikarang Selatan kelas XI, responden yang mengisi kuesioner secara lengkap, bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*). Dan adapun kriteria eksklusinya yaitu responden yang tidak hadir pada saat pengambilan data, responden yang tidak mengisi kuesioner secara lengkap, responden yang menarik diri atau tidak bersedia melanjutkan keikutsertaan selama proses penelitian berlangsung.

Instrumen Penelitian

Pengumpulan data tingkat stres dilakukan menggunakan *Perceived Stress Scale* PSS-10 yang terdiri atas 10 pertanyaan dengan pilihan respons berbentuk skala Likert. Menurut Erlena *et al.* 2025 hasil PSS-10 Indonesia menunjukkan konsistensi internal yang baik (Cronbach's alpha = 0,862) menunjukkan validitas konstruk yang memuaskan. Validitas konvergen dikonfirmasi melalui korelasi signifikan dengan konstruk psikologis terkait. Instrumen kualitas tidur menggunakan kuisisioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSSQI), yang terdiri dari 9 butir pertanyaan. Menurut Setyowati & Chung 2021 menemukan konsistensi internal yang baik untuk skor global PSQI, dengan koefisien (Cronbach's alpha = 0,72). Sedangkan informasi mengenai frekuensi konsumsi *ultra processed food* diperoleh melalui kuesioner FFQ UPF (*Food Frequency Questionnaire*) untuk melihat

asupan makanan UPF. Pengukuran status gizi dilakukan dengan memperoleh data berat badan, tinggi badan serta usia responden yang selanjutnya digunakan dalam penentuan IMT/U.

Analisi Data

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan analisis univariat digunakan untuk Memberikan gambar distribusi karakteristik setiap variabel yang diteliti secara deskriptif untuk mengetahui distribusi masing-masing variabel tanpa melihat hubungan antar variabel (Sari et al., 2024). Variabel yang dianalisis ini disajikan melalui bentuk frekuensi dan persentase untuk setiap variabel yang dianalisis yaitu tingkat stress, kualitas tidur, frekuensi konsumsi *ultra processed food*, status gizi, dan karakteristik responden berupa usia, dan uang saku responden. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk menguji keterkaitan antara variabel *independen* dan variabel *dependen*. Hubungan antarvariabel kategorik dianalisis menggunakan uji *Chi-Square* dengan batas kemaknaan statistik *p-value* <0,05. Uji *Chi-Square* digunakan karena variabel yang diteliti berskala kategorik sehingga sesuai untuk mengetahui hubungan antarvariabel dalam penelitian (Notoatmodjo, 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengumpulan data melalui kusioner pada 74 responden, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi karakteristik dan variabel penelitian (n = 74)

Karakteristik responden	Frekuensi (n = 74)	Presentase (%)
Usia (tahun)		
16	14	18,9
17	57	77,0
18	3	4,1
Uang saku (Rp)		
< 20.000	24	32,4
≥ 20.000	50	67,6
Tingkat stres		
Sedang	8	10,8

Karakteristik responden	Frekuensi (n = 74)	Presentase (%)
Berat	66	89,2
Kualitas tidur		
Baik	6	8,1
Buruk	68	91,9
Frekuensi konsumsi UPF		
Rendah	40	54,1
Tinggi	34	45,9
Status gizi		
Normal	59	79,7
Gizi lebih	15	20,3

Tabel 2. Hubungan tingkat stres dengan status gizi

Kelompok	Normal n (%)	Gizi lebih n (%)	Total n	OR (IK 95%)	p Fisher
Sedang	5 (62,5)	3 (37,5)	8	0,370 (0,078–1,766)	0,347
Berat	54 (81,8)	12 (18,2)	66	1,000	—
Total	59 (79,7)	15 (20,3)	74	—	—

Tabel 3. Hubungan kualitas tidur dengan status gizi

Kelompok	Normal n (%)	Gizi lebih n (%)	Total n	OR (IK 95%)	p Fisher
Baik	5 (83,3)	1 (16,7)	6	1,296 (0,140–12,008)	1,000
Buruk	54 (79,4)	14 (20,6)	68	1,000	—
Total	59 (79,7)	15 (20,3)	74	—	—

Tabel 4. Hubungan frekuensi konsumsi UPF dengan status gizi

Kelompok	Normal n (%)	Gizi lebih n (%)	Total n	OR (IK 95%)	p Fisher
Rendah	31 (77,5)	9 (22,5)	40	0,738 (0,233–2,337)	0,773
Tinggi	28 (82,4)	6 (17,6)	34	1,000	–
Total	59 (79,7)	15 (20,3)	74	–	–

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji univariat pada 74 responden, distribusi kategori usia menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 17 tahun yaitu 57 responden atau (77,0%), selanjutnya responden dengan usia 16 tahun yaitu 14 responden atau (18,9%), sedangkan responden dengan usia 18 tahun hanya sekitar 3 responden atau (4,1%). Ditinjau dari uang saku, sebanyak 50 siswi (67,6%) menerima uang saku $\geq$ Rp20.000, sedangkan 24 siswi (32,4%) menerima uang saku $<$ Rp20.000. Karakteristik tersebut memberikan konteks bagi interpretasi hasil pada kelompok remaja putri usia sekolah,

Distribusi tingkat stres menunjukkan bahwa 66 siswi (89,2%) termasuk kategori stres berat dan 8 siswi (10,8%) termasuk kategori stres sedang. Sebanyak 68 siswi (91,9%) memiliki kualitas tidur buruk, sedangkan 6 siswi (8,1%) memiliki kualitas tidur baik. Frekuensi konsumsi ultra-processed food (UPF) tergolong rendah pada 40 siswi (54,1%) dan tinggi pada 34 siswi (45,9%). Sementara itu, sebanyak 59 siswi (79,7%) memiliki status gizi normal dan 15 siswi (20,3%) tergolong gizi lebih berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Secara deskriptif, dominasi kategori stres berat dan kualitas tidur buruk pada sampel yang sebagian besar berstatus gizi normal memperlihatkan bahwa IMT/U bukan indikator tunggal kondisi psikologis dan kebiasaan tidur. Akan tetapi, distribusi univariat tidak menunjukkan apakah responden yang mengalami stres berat merupakan responden yang sama dengan mereka yang berkualitas tidur buruk. Besarnya proporsi kategori stres berat dan tidur buruk juga harus dibaca dengan mempertimbangkan ketepatan skoring dan titik potong PSS-10 serta PSQI yang diterapkan.

Hubungan tingkat stres dengan status gizi, dari 8 siswi (10,8%) pada kelompok stres sedang, sebanyak 5 siswi (62,5% dari kelompok tersebut) berstatus gizi normal dan 3 siswi (37,5%) mengalami gizi lebih. Sebaliknya, dari 66 siswi (89,2%) pada kelompok stres berat, sebanyak 54 siswi (81,8%) berstatus gizi normal dan 12 siswi (18,2%) mengalami gizi lebih. Dengan demikian, proporsi gizi lebih secara deskriptif justru lebih tinggi sebesar 19,3 poin persentase pada kelompok stres sedang dibandingkan kelompok stres berat. Perbedaan ini tidak boleh dimaknai bahwa stres berat bersifat melindungi terhadap gizi lebih, mengingat jumlah kelompok stres sedang hanya 8 siswi (10,8%) dan hasil uji Fisher exact tidak signifikan ($p = 0,347$). Nilai OR = 0,370 (IK 95%: 0,078–1,766) menggambarkan odds status gizi normal relatif terhadap gizi lebih pada kelompok stres sedang dibandingkan kelompok stres berat sebagai rujukan; interval kepercayaan yang mencakup nilai 1 menunjukkan bahwa arah dan besarnya asosiasi masih belum dapat dipastikan dengan presisi.

Hasil hubungan stres yang tidak signifikan secara statistik sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Maharani dan Khomsan (2024) dan Renyoet dan Mangalik (2024), meskipun karakteristik responden dan pengukuran dalam penelitian-penelitian tersebut tidak sepenuhnya sama. Secara konseptual, stres tidak harus berkaitan dengan perubahan IMT/U dalam arah yang seragam. Respons terhadap stres dapat melibatkan perubahan nafsu makan, pemilihan makanan, dan perilaku makan yang berbeda antarindividu. Hsu dan Raposa (2021), melalui pengamatan harian pada remaja, mengemukakan keterkaitan stres dengan perilaku makan dalam kehidupan sehari-hari. Namun, penelitian ini tidak mengukur perubahan nafsu makan, perilaku makan emosional, atau asupan energi sebagai mediator. Oleh sebab itu, mekanisme yang mungkin menjelaskan hubungan stres dengan status gizi masih berupa interpretasi teoretis dan tidak dapat ditetapkan berdasarkan hasil pengujian bivariat.

Temuan penelitian mengenai perilaku makan emosional juga memberikan alasan untuk tidak menyederhanakan hubungan stres dan status gizi. Tinjauan sistematis Limbers dan Summers (2021) menunjukkan bahwa bukti hubungan emotional eating dengan status berat badan pada remaja belum konsisten, sedangkan tinjauan sistematis dan meta-analisis Demir Kösem dan Bektaş (2025) melaporkan adanya hubungan antara emotional eating dan obesitas pada remaja. Kedua kajian tersebut membahas perilaku makan emosional, yang berbeda dari skor tingkat stres

PSS-10 yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagai konteks pendidikan jasmani, Fitriatun et al. (2025) membahas kondisi psikologis remaja putri saat menstruasi dalam pembelajaran pendidikan jasmani; penelitian tersebut tidak menguji hubungan stres dengan IMT/U. Literatur mendukung pentingnya memperhatikan kesehatan psikologis remaja putri, tetapi belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa proporsi gizi lebih pada kedua kategori stres dalam sampel ini disebabkan oleh perbedaan respons makan terhadap stres.

Pada hubungan kualitas tidur dengan status gizi, dari 6 siswi (8,1%) yang memiliki kualitas tidur baik, sebanyak 5 siswi (83,3% dari kelompok tersebut) memiliki status gizi normal dan 1 siswi (16,7%) mengalami gizi lebih. Pada 68 siswi (91,9%) dengan kualitas tidur buruk, sebanyak 54 siswi (79,4%) berstatus gizi normal dan 14 siswi (20,6%) mengalami gizi lebih. Proporsi gizi lebih pada kelompok tidur buruk lebih tinggi sebesar 3,9 poin persentase dibandingkan kelompok tidur baik. Walaupun arah perbedaan deskriptif ini sesuai dengan dugaan bahwa tidur kurang baik dapat berkaitan dengan gizi lebih, hasil uji Fisher exact menunjukkan $p = 1,000$. Nilai OR = 1,296 (IK 95%: 0,140–12,008) menunjukkan odds status gizi normal relatif terhadap gizi lebih pada kelompok tidur baik dibandingkan kelompok tidur buruk sebagai rujukan. Rentang IK yang sangat lebar, terutama karena kelompok tidur baik hanya mencakup 6 siswi (8,1%), mengindikasikan estimasi yang belum presisi; hasil tersebut bukan bukti bahwa kualitas tidur tidak memiliki hubungan dengan status gizi pada populasi yang lebih luas.

Temuan kualitas tidur ini searah dengan hasil uji yang tidak signifikan dalam penelitian Zalda dan Alamsyah (2024) serta Nabawiyah et al. (2021), tetapi perbedaan lingkungan sekolah, tempat tinggal, dan kebiasaan aktivitas peserta perlu diperhitungkan sebelum menarik kesimpulan yang lebih luas. Zullian dan Priyambada (2026) melaporkan gambaran kualitas tidur mahasiswa pendidikan olahraga berdasarkan PSQI. Penelitian tersebut meneliti mahasiswa, bukan siswi sekolah menengah, dan tidak menguji status gizi sebagai luaran; karena itu, hasilnya berguna untuk menunjukkan variasi distribusi kualitas tidur antarpopulasi, bukan untuk mengonfirmasi hubungan kualitas tidur dengan IMT/U dalam penelitian ini. Selain itu, proporsi kualitas tidur buruk yang tinggi dalam sampel ini memerlukan kejelasan prosedur

penghitungan skor PSQI, termasuk ambang pemisah kategori baik dan buruk.

Literatur longitudinal memberikan sudut pandang tambahan mengenai hubungan tidur dan adipositas, tetapi pengukurannya tidak identik dengan penelitian ini. Miller et al. (2018) dan Deng et al. (2021) melaporkan keterkaitan durasi tidur yang lebih pendek dengan risiko atau kejadian kelebihan berat badan dan obesitas pada anak serta remaja. Namun, durasi tidur dan kualitas tidur berdasarkan skor gabungan PSQI adalah konstruk yang berbeda. Selain itu, perubahan IMT/U dapat mencerminkan proses yang berlangsung dalam periode lebih panjang, sedangkan desain potong lintang ini hanya mengukur paparan dan status gizi pada satu periode. Oleh karena itu, tidak signifikannya hasil uji pada 6 siswi (8,1%) dengan tidur baik dan 68 siswi (91,9%) dengan tidur buruk tidak dapat diposisikan sebagai bantahan terhadap bukti longitudinal mengenai durasi tidur.

Pada frekuensi konsumsi UPF dan status gizi, dari 40 siswi (54,1%) yang termasuk kelompok frekuensi konsumsi rendah, sebanyak 31 siswi (77,5% dari kelompok tersebut) berstatus gizi normal dan 9 siswi (22,5%) mengalami gizi lebih. Sebaliknya, dari 34 siswi (45,9%) pada kelompok frekuensi tinggi, sebanyak 28 siswi (82,4%) berstatus gizi normal dan 6 siswi (17,6%) mengalami gizi lebih. Secara deskriptif, proporsi gizi lebih justru lebih tinggi sebesar 4,9 poin persentase pada kelompok frekuensi konsumsi UPF rendah dibandingkan kelompok frekuensi tinggi. Namun, pengujian Fisher exact menunjukkan hubungan yang tidak signifikan ($p = 0,773$). Nilai OR = 0,738 (IK 95%: 0,233–2,337) mencerminkan odds status gizi normal relatif terhadap gizi lebih pada kelompok konsumsi rendah dibandingkan kelompok konsumsi tinggi sebagai rujukan. Karena rentang IK mencakup nilai 1, pola persentase tersebut tidak cukup untuk menyatakan bahwa frekuensi konsumsi UPF tinggi bersifat protektif ataupun bahwa frekuensi konsumsi UPF tidak berkaitan dengan status gizi.

Ketiadaan hubungan yang signifikan untuk frekuensi UPF perlu diperiksa dari segi operasionalisasi paparannya. Khuzaimah et al. (2025) melaporkan bahwa frekuensi konsumsi UPF tidak berkaitan secara signifikan dengan status gizi, sementara pengukuran berdasarkan jumlah konsumsi menunjukkan hasil yang berbeda. Frekuensi hanya menginformasikan seberapa sering suatu kelompok pangan dikonsumsi, bukan berapa besar porsi yang dimakan atau kontribusi energinya

terhadap keseluruhan pola makan. Monteiro et al. (2019) menjelaskan bahwa kategori UPF dalam klasifikasi NOVA didasarkan pada karakteristik dan tujuan pemrosesan pangan, bukan semata-mata kandungan kalori per sajian. Oleh karena itu, dua siswi dengan kategori frekuensi UPF yang sama belum tentu mengonsumsi jumlah energi UPF yang setara. Penelitian ini menggunakan FFQ untuk menilai frekuensi, tetapi tidak menyediakan data analitik tentang porsi, asupan energi total, dan penggantian pangan lain; aspek-aspek tersebut membatasi penjelasan biologis mengenai hubungan UPF dengan IMT/U.

Pada tingkat bukti yang lebih luas, De Amicis et al. (2022) dan Robles et al. (2024) mengulas hubungan konsumsi UPF dengan indikator adipositas anak dan remaja, dengan keragaman definisi paparan, indikator luaran, serta hasil antarpublikasi. Penelitian eksperimental Hall et al. (2019) menunjukkan bahwa pola makan ultra-proses dapat berkaitan dengan peningkatan asupan energi dan berat badan dalam kondisi intervensi terkontrol pada orang dewasa. Sementara itu, tinjauan payung Lane et al. (2024) menunjukkan asosiasi konsumsi UPF dengan sejumlah luaran kesehatan yang merugikan, walaupun kekuatan bukti dan rancangan studi bervariasi. Hasil intervensi pada orang dewasa dan sintesis bukti populasi luas tersebut tidak bisa langsung diterapkan pada siswi SMA dalam penelitian ini. Temuan yang tidak signifikan pada kelompok 40 siswi (54,1%) dengan frekuensi rendah dan 34 siswi (45,9%) dengan frekuensi tinggi terutama membatasi kesimpulan pada indikator frekuensi yang diukur, bukan pada kuantitas atau kualitas pola makan keseluruhan.

Jika ketiga variabel dibaca secara terpadu, stres, kualitas tidur, dan konsumsi UPF dapat dipertimbangkan sebagai komponen perilaku dan psikososial yang secara teoretis saling berkaitan dengan pilihan makanan, pengaturan aktivitas, dan keseimbangan energi. Meskipun demikian, penelitian ini hanya melaporkan hubungan bivariat masing-masing variabel dengan status gizi. Tidak tersedia tabulasi silang maupun hasil uji langsung untuk hubungan stres dengan kualitas tidur, stres dengan frekuensi UPF, atau kualitas tidur dengan frekuensi UPF. Demikian pula, tidak tersedia pengujian interaksi atau mediasi yang dapat menunjukkan apakah konsumsi UPF menjembatani kaitan stres atau tidur dengan status gizi. Informasi bahwa sebanyak 66 siswi (89,2%) mengalami stres berat dan 68 siswi (91,9%) memiliki tidur buruk tidak cukup untuk mengidentifikasi kombinasi paparan pada setiap responden. Dengan demikian, uraian

antarvariabel dalam pembahasan ini merupakan sintesis konseptual, bukan temuan korelasi, pengaruh simultan, atau jalur kausal yang telah dibuktikan.

Secara statistik, seluruh nilai p dalam penelitian ini lebih besar dari 0,05, yakni $p = 0,347$ untuk stres, $p = 1,000$ untuk kualitas tidur, dan $p = 0,773$ untuk frekuensi UPF. Seluruh IK 95% pada estimasi OR juga mencakup nilai 1. Sesuai prinsip interpretasi signifikansi statistik yang dijelaskan Wasserstein dan Lazar (2016), hasil tersebut tidak membuktikan kesetaraan antarkelompok maupun ketiadaan asosiasi. Ketidakpastian terutama tampak pada perbandingan yang melibatkan kelompok stres sedang sebanyak 8 siswi (10,8%) dan kelompok kualitas tidur baik sebanyak 6 siswi (8,1%). Selain itu, analisis belum disesuaikan terhadap potensi faktor perancu seperti asupan energi, aktivitas fisik, usia, kondisi keluarga, dan uang saku. Pemilihan sampel secara purposive dari satu sekolah, pengukuran kuesioner berbasis laporan diri, serta desain potong lintang turut membatasi ketepatan estimasi, generalisasi, dan kemampuan menetapkan urutan waktu paparan dengan status gizi.

Kontribusi utama penelitian ini ialah menyediakan gambaran terukur mengenai distribusi tiga paparan pada kelompok siswi yang sama sekaligus menguji masing-masing hubungannya dengan status gizi. Secara praktis, temuan 66 siswi (89,2%) dengan stres berat dan 68 siswi (91,9%) dengan kualitas tidur buruk mendukung relevansi edukasi pengelolaan stres dan higiene tidur di sekolah, terlepas dari kenyataan bahwa 59 siswi (79,7%) masih tergolong memiliki status gizi normal. Pendidikan gizi seimbang juga tetap diperlukan tanpa mendasarkan prioritas hanya pada kategori IMT/U atau frekuensi konsumsi UPF. Implikasi ini merupakan usulan promotif dan preventif, bukan bukti efektivitas suatu intervensi. Penelitian berikutnya sebaiknya melibatkan sampel yang lebih besar dan beragam, menetapkan skoring serta titik potong instrumen secara transparan, mengukur porsi dan kontribusi energi UPF, dan mempertimbangkan pengukuran berulang atau longitudinal serta analisis multivariat yang sesuai untuk menilai hubungan antarvariabel dengan lebih tepat.

KESIMPULAN

Pada siswi yang diteliti, tidak ditemukan asosiasi bivariat yang bermakna secara statistik antara tingkat stres, kualitas tidur, maupun frekuensi

konsumsi UPF dan status gizi. Temuan ini bersifat terbatas pada sampel dan rancangan penelitian, sehingga tidak menyingkirkan kemungkinan adanya asosiasi pada populasi atau pengukuran yang berbeda.

REKOMENDASI

Sekolah disarankan tetap memperkuat edukasi gizi seimbang, kualitas tidur, dan keterampilan pengelolaan stres sebagai upaya promotif yang tidak hanya ditujukan kepada siswi dengan gizi lebih. Penelitian berikutnya sebaiknya melibatkan sampel lebih besar dan representatif, mengukur jumlah serta kontribusi energi UPF, menggunakan prosedur skoring instrumen yang terdokumentasi, dan mempertimbangkan analisis multivariat untuk mengendalikan faktor perancu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, S. K. (2024). How to choose a sampling technique and determine sample size for research: A simplified guide for researchers. *Oral Oncology Reports*, 12, 100662.
<https://doi.org/10.1016/j.oor.2024.100662>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024). *Laporan tematik Survei Kesehatan Indonesia 2023: Depresi pada anak muda di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Cosma, A., Abdrakhmanova, S., Taut, D., Schrijvers, K., Catunda, C., & Schnohr, C. (2023). *A focus on adolescent mental health and well-being in Europe, central Asia and Canada: Health Behaviour in School-aged Children international report from the 2021/2022 survey (Vol. 1)*. WHO Regional Office for Europe.
- De Amicis, R., Mambrini, S. P., Pellizzari, M., Foppiani, A., Bertoli, S., Battezzati, A., & Leone, A. (2022). Ultra-processed foods and obesity and adiposity parameters among children and adolescents: A systematic review. *European Journal of Nutrition*, 61(5), 2297-2311.
<https://doi.org/10.1007/s00394-022-02873-4>
- Demir Kösem, D., & Bektaş, M. (2025). The effect of emotional eating in adolescents on obesity: A systematic review and meta-analysis study. *Journal of Pediatric Nursing*, 81, e39-e46.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2025.01.029>

- Deng, X., He, M., He, D., Zhu, Y., Zhang, Z., & Niu, W. (2021). Sleep duration and obesity in children and adolescents: Evidence from an updated and dose-response meta-analysis. *Sleep Medicine*, 78, 169-181. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.027>
- Erlena, E., Nurjannah, I., Achadiono, D. N., Wibawa, T., & Prihastari, L. (2025). Indonesian version of the Perceived Stress Scale-10 (IPSS): A psychometric properties of the Indonesian PSS-10 in adolescents with obesity [Preprint]. *medRxiv*.
- Fitriatun, E., Mulyani, S. E., & Sukarman (2025). Kondisi psikologis remaja putri saat menstruasi dalam pembelajaran pendidikan jasmani. *Journal Sport Science, Health and Tourism of Mandalika (JONTAK)*, 6(4), 304-319. <https://doi.org/10.36312/jontak.vi.5564>
- Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisinger, K., ... Zhou, M. (2019). Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: An inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metabolism*, 30(1), 67-77.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
- Haryana, N. R., Rosmiati, R., Purba, E. M., & Firmansyah, H. (2023). Gaya hidup generasi Z dalam konteks perilaku makan, tingkat stres, kualitas tidur dan kaitannya dengan status gizi: Literature review. *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas*, 4(2), 267-282. <https://doi.org/10.62870/jgkp.v4i2.24990>
- Hsu, T., & Raposa, E. B. (2021). Effects of stress on eating behaviours in adolescents: A daily diary investigation. *Psychology & Health*, 36(2), 236-251. <https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1766041>
- Khuzaimah, A., Ruttu, I. P., & Jafar, N. (2025). Correlation of ultra-processed food consumption with nutritional status and blood pressure in adolescents. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*, 8(1), 92-105. <https://doi.org/10.33096/woh.v8i1.1971>

- Lane, M. M., Gamage, E., Du, S., Ashtree, D. N., McGuinness, A. J., Gauci, S., Baker, P., Lawrence, M., Rebholz, C. M., Srouf, B., Touvier, M., Jacka, F. N., O'Neil, A., Segasby, T., & Marx, W. (2024). Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: Umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*, 384, e077310. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-077310>
- Limbers, C. A., & Summers, E. (2021). Emotional eating and weight status in adolescents: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 991. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030991>
- Maharani, T., & Khomsan, A. (2024). Hubungan mindful eating dan tingkat stres dengan status gizi pada siswa SMA Global Persada Mandiri School. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, 3(3), 199–208. <https://doi.org/10.25182/jigd.2024.3.3.199-208>
- Miller, M. A., Kruisbrink, M., Wallace, J., Ji, C., & Cappuccio, F. P. (2018). Sleep duration and incidence of obesity in infants, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep*, 41(4), zsy018. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy018>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936–941. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Nabawiyah, H., Zid, A. K., Amalia, Y. D., & Mira, D. N. (2021). The relationship between diet, physical activity, sleep quality with the nutritional status of santriwati at Pondok Modern Darussalam Gontor Putri 1. *Darussalam Nutrition Journal*, 5(1), 78–89. <https://doi.org/10.21111/dnj.v5i1.5876>
- Primayanti, I., & Al Faraby, T. H. (2022). Hubungan status gizi dengan prestasi belajar siswa. *Journal Sport Science, Health and Tourism of Mandalika (JONTAK)*, 3(2), 63–70. <https://doi.org/10.36312/jontak.v3i2.247>

- Renyoet, B. S., & Mangalik, G. (2024). Hubungan status gizi dengan stres, kecemasan dan depresi pada remaja sekolah menengah pertama di Kota Salatiga. *JGMI: The Journal of Indonesian Community Nutrition*, 13(2). <https://doi.org/10.30597/jgmi.v13i2.35914>
- Robles, B., Mota-Bertran, A., Saez, M., & Solans, M. (2024). Association between *ultraprocessed* food consumption and excess adiposity in children and adolescents: A systematic review. *Obesity Reviews*, 25(10), e13796. <https://doi.org/10.1111/obr.13796>
- Setyowati, A., & Chung, M.-H. (2021). Validity and reliability of the Indonesian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *International Journal of Nursing Practice*, 27(5), e12856. <https://doi.org/10.1111/ijn.12856>
- Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA statement on p-values: Context, process, and purpose. *The American Statistician*, 70(2), 129-133. <https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108>
- World Health Organization (2024). *Malnutrition*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- World Health Organization (2025). *Mental health of adolescents*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- Zalda, F., & Alamsyah, P. R. (2024). Relationship of sweet caffeinated beverages consumption and sleep quality with nutritional status in adolescent. *Media Gizi Indonesia*, 19(2), 164-171. <https://doi.org/10.20473/mgi.v19i2.164-171>
- Zullian, A. A., & Priyambada, G. (2026). Tingkat kualitas tidur mahasiswa Prodi Pendidikan Olahraga Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. *Journal Sport Science, Health and Tourism of Mandalika (JONTAK)*, 7(1), 59-69. <https://doi.org/10.36312/jontak.vi.5832>