

Faktor yang Berhubungan dengan Gizi Lebih pada Remaja di Asrama dan Non Asrama

Factors Associated with Overnutrition in Adolescents in Boarding and Non Boarding Schools

Jihan Tri Faradillah Khansa*, Jamaludin M. Sakung, Nikmah Utami Dewi

Universitas Tadulako, Palu, Indonesia

Email: jihantrifaradillahkhansa@gmail.com

Artikel History

Submit: 17 Desember 2025 Revisi: 20 April 2026 Diterima: 23 April 2026

Abstrak

Gizi lebih pada remaja merupakan masalah kesehatan yang terus meningkat dan dipengaruhi oleh berbagai faktor gaya hidup, psikologis, serta lingkungan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi lebih pada remaja di MAN Insan Cendekia Kota Palu (asrama) dan MAN 1 Kota Palu (non-asrama). Metode penelitian menggunakan desain cross-sectional dengan jumlah sampel 130 siswa yang dipilih secara *proportionate stratified random sampling*. Data dikumpulkan melalui kuesioner meliputi asupan protein, lemak, karbohidrat, aktivitas fisik, stres, dan *Emotional Eating*. Analisis dilakukan secara univariat, bivariat menggunakan uji *Chi-square*, serta multivariat dengan regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada MAN Insan Cendekia Kota Palu terdapat hubungan signifikan antara asupan protein, asupan lemak, aktivitas fisik, stres, dan *Emotional Eating* dengan gizi lebih ($p < 0.05$). Sedangkan pada MAN 1 Kota Palu, variabel yang berhubungan signifikan adalah asupan protein, asupan lemak, dan aktivitas fisik ($p < 0.05$). Analisis multivariat menunjukkan bahwa asupan lemak merupakan faktor paling dominan yang berhubungan terhadap risiko gizi lebih, diikuti oleh aktivitas fisik dan stres. Kesimpulan dari penelitian ini ialah remaja dengan asupan lemak tinggi memiliki peluang lebih besar untuk mengalami gizi lebih dibandingkan mereka yang memiliki asupan lemak rendah.

Kata Kunci: aktivitas fisik; asupan zat gizi; *Emotional Eating*; gizi lebih; remaja; stres.

Abstract

Overnutrition in adolescents is a health problem that continues to increase and is influenced by various lifestyle, psychological, and environmental factors. This study aims to identify factors associated with overnutrition in adolescents at MAN Insan Cendekia Kota Palu (boarding school) and MAN 1 Kota Palu (non-boarding school). The study used a cross-sectional design with a sample of 130 students selected through proportionate stratified random sampling. Data were collected through questionnaires covering protein, fat, and carbohydrate intake; physical activity; stress; and Emotional Eating. Analysis was conducted univariately, bivariately using the Chi-square test, and multivariately using logistic regression. The results of the study indicate that at MAN Insan Cendekia Kota Palu, there is a significant relationship between protein intake, fat intake, physical activity, stress, and Emotional Eating with overnutrition ($p < 0.05$). Meanwhile, at MAN 1 Kota Palu, the variables that were significantly associated were protein intake, fat intake, and physical activity ($p < 0.05$). Multivariate analysis showed that fat intake was the most dominant factor associated with the risk of overnutrition, followed by physical activity and stress. The conclusion of this study is that adolescents with high fat intake are more likely to experience overnutrition than those with low fat intake.

Keywords: weight; type 2 diabetes; fasting blood glucose; mung bean soygurt with date extract.

Copyright ©2026 by Authors. This is an open access article under the CC-BY-SA license.



***Penulis Korespondensi:**

Jihan Tri Faradillah Khansa Universitas Tadulako, Palu, Indonesia Email: jihantrifaradillahkhansa@gmail.com

Cara Sitasi (IEEE Citation Style): J. T. F. Khansa, J. M. Sakung, and N. U. Dewi, "Faktor yang Berhubungan dengan Gizi Lebih pada Remaja di Asrama dan Non-Asrama," *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, vol. 7, no. 1, p. 57-70, 2026, <https://doi.org/10.30812/nutriology.v7i1.6033>

PENDAHULUAN

Dunia saat ini sedang menghadapi krisis gizi yang semakin kompleks, terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah, yang dikenal sebagai *triple burden of malnutrition* atau tiga beban malnutrisi, meliputi kekurangan gizi, kelebihan gizi, dan ketidakseimbangan asupan zat gizi [1]. Salah satu masalah yang semakin meningkat adalah gizi lebih, termasuk *overweight* dan obesitas, yang menjadi faktor risiko berbagai penyakit kronis seperti diabetes, penyakit jantung, dan kanker. Data global menunjukkan bahwa pada tahun 2022 lebih dari 390 juta anak dan remaja usia 5–19 tahun mengalami kelebihan berat badan, dengan prevalensi meningkat signifikan dari 8% pada tahun 1990 menjadi 20% pada tahun 2022 [2]. Peningkatan ini juga terjadi di negara berkembang seperti Indonesia. Berdasarkan Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, prevalensi obesitas pada remaja usia 13–15 tahun mencapai 7,6% dan *overweight* sebesar 10,5% [3]. Di Kota Palu sendiri, jumlah remaja dengan obesitas mencapai 8.156 orang dan *overweight* sebanyak 8.950 orang [4]. Kondisi ini menunjukkan bahwa masalah gizi lebih pada remaja merupakan isu kesehatan masyarakat yang serius dan memerlukan perhatian khusus, terutama karena berkaitan dengan pola makan tinggi kalori, rendahnya aktivitas fisik, serta faktor psikologis yang memengaruhi perilaku makan. Dalam konteks transisi epidemiologi, perubahan gaya hidup modern tersebut menyebabkan pergeseran beban penyakit dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, sehingga secara sebab-akibat meningkatkan prevalensi obesitas remaja dan mempercepat munculnya faktor risiko metabolik sejak usia dini. Selain itu, obesitas pada remaja cenderung berlanjut hingga usia dewasa (*tracking into adulthood*), yang berdampak pada meningkatnya risiko penyakit kronis seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular. Implikasi jangka panjangnya meliputi peningkatan beban pembiayaan kesehatan, penurunan kualitas hidup, serta berkurangnya produktivitas sumber daya manusia, sehingga diperlukan upaya pencegahan yang komprehensif sejak usia remaja.

Remaja merupakan kelompok yang rentan mengalami perubahan perilaku makan akibat pengaruh lingkungan, sosial, dan psikologis. Hal ini dapat dijelaskan melalui teori model perilaku makan (*eating behavior model*) yang menyatakan bahwa perilaku makan dipengaruhi oleh interaksi antara faktor individu, lingkungan, dan sosial. Ketersediaan makanan, kebiasaan makan, serta pengaruh teman sebaya dan media berperan dalam membentuk pola konsumsi yang dapat meningkatkan risiko gizi lebih [5]. Selain itu, kondisi psikologis seperti stres juga berkontribusi terhadap perubahan pola makan. Berdasarkan teori *stress-eating*, individu cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak dan gula sebagai respons terhadap stres atau tekanan emosional. Pada remaja, tekanan akademik, sosial, maupun lingkungan tempat tinggal seperti asrama dapat memicu perilaku makan berlebih yang berujung pada peningkatan berat badan [6].

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa kejadian gizi lebih pada remaja merupakan hasil interaksi berbagai faktor yang saling berkaitan. Pola konsumsi makanan tinggi energi, lemak, gula, dan makanan ultra-proses meningkatkan asupan energi menyebabkan ketidakseimbangan energi dan berujung pada *overweight* dan obesitas [7]. Kondisi ini diperkuat oleh rendahnya aktivitas fisik serta tingginya perilaku sedentari (misalnya penggunaan gawai dalam waktu lama) dapat menurunkan pengeluaran energi, memperbesar surplus energi, dan meningkatkan risiko obesitas [8]. Di sisi lain, faktor psikologis juga berperan melalui mekanisme stres yang memicu *Emotional Eating* kemudian meningkatkan konsumsi makanan tinggi kalori dan mempercepat terjadinya kelebihan berat badan [9, 10]. Selain itu, lingkungan tempat tinggal (*asrama vs non-asrama*) dapat memengaruhi pola makan, tingkat aktivitas fisik, dan kebiasaan hidup yang turut menentukan keseimbangan energi dan status gizi remaja [11]. Dengan demikian, obesitas remaja dapat dipahami sebagai hasil sintesis dari interaksi antara faktor perilaku, psikologis, dan lingkungan yang secara simultan memengaruhi keseimbangan energi.

Gap penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah, dimana pada penelitian sebelumnya umumnya masih menggunakan pendekatan parsial sehingga belum mampu menjelaskan interaksi simultan antara pola makan, aktivitas fisik, faktor psikologis (stres dan *Emotional Eating*), serta lingkungan tempat tinggal dalam satu model yang komprehensif. Selain itu, kajian yang membandingkan remaja dengan setting asrama dan non-asrama masih terbatas, khususnya di Kota Palu. Penelitian pada populasi remaja Madrasah Aliyah juga masih minim, padahal memiliki karakteristik sosial dan sistem kehidupan yang berbeda dibandingkan sekolah umum. Novelty penelitian ini menawarkan pendekatan multivariat integratif untuk menganalisis secara simultan faktor perilaku, psikologis, dan lingkungan yang memengaruhi gizi lebih pada remaja. Kebaruan lainnya terletak pada konteks perbandingan lingkungan asrama dan non-asrama di Kota Palu serta fokus pada populasi spesifik remaja Madrasah Aliyah, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih holistik dan kontekstual sebagai dasar intervensi gizi yang lebih efektif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi lebih pada remaja di MAN Insan Cendekia Palu dan MAN 1 Palu. Penelitian ini berkontribusi dalam memperkaya kajian gizi remaja melalui pendekatan multivariat integratif yang menganalisis interaksi pola makan, aktivitas fisik, faktor psikologis, dan lingkungan terhadap gizi lebih. Selain itu, penelitian ini memberikan bukti empiris kontekstual pada remaja Madrasah Aliyah di Kota Palu dengan perbandingan setting asrama dan non-asrama, serta menjadi dasar dalam pengembangan intervensi gizi yang lebih komprehensif, spesifik, dan terintegrasi.

METODE

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain potong lintang atau *cross sectional study*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi lebih pada remaja di asrama dan non-asrama (studi kasus MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu), dimana variabel terikat adalah gizi lebih serta variabel bebas adalah faktor-faktor (asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, stres dan *Emotional Eating*). Lokasi penelitian dilakukan di MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu dan dilaksanakan pada bulan september 2025.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN Insan Cendekia Kota Palu yang berjumlah 108 orang dan siswa kelas XI MAN 1 Kota Palu yang berjumlah 215 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Stratified Random Sampling. Sampel pada penelitian ini ialah 65 sampel MAN Insan Cendekia dan 65 sampel MAN 1 Kota Palu, sehingga total sampel yaitu 130 sampel. Responden dipilih sesuai kriteria inklusi yaitu : (1) Siswa kelas XI MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu, (2) Berusia 15-18 Tahun, (3) Bersedia menjadi responden, (4) Tidak menderita sakit dalam tiga bulan terakhir, (5) Telah tinggal di asrama minimal 6 bulan (untuk responden dari MAN Insan Cendekia), (6) Berdomisili di luar asrama dan tinggal bersama keluarga (untuk responden dari MAN 1 Kota Palu).

Pengumpulan dan Pengukuran Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini meliputi data identitas responden, status gizi berdasarkan pengukuran antropometri, asupan zat gizi makro, aktivitas fisik, tingkat stres, dan *Emotional Eating* yang diperoleh secara langsung dari responden melalui pengukuran dan pengisian kuesioner. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi data gambaran umum sekolah serta data jumlah siswa kelas XI di MAN Insan Cendekia Kota Palu dan MAN 1 Kota Palu yang diperoleh dari dokumen resmi dan arsip sekolah. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kuesioner *recall 2x24 jam* untuk asupan zat gizi makro, IPAQ untuk aktivitas fisik, DASS-21 untuk stres, *Emotional Eating Questionnaire* untuk *Emotional Eating*, serta formulir identitas responden.

Penilaian asupan zat gizi makro dari *recall 2x24 jam* dianalisis menggunakan perangkat lunak gizi dan dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG), kemudian dikategorikan menjadi kurang (<80% AKG) dan lebih (>80% AKG). Aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) dengan hasil dinyatakan dalam MET-menit/minggu dan dikategorikan menjadi rendah (≤ 3000 MET-menit/minggu) dan berat (≤ 3000 MET-menit/minggu). Tingkat stres diukur menggunakan *Depression Anxiety Stress Scale-21* (DASS-21) pada subskala stres yang terdiri dari 7 item. Skor diperoleh dengan menjumlahkan skor setiap item dan dikategorikan menjadi normal (0-14) dan tidak normal (15-63). Perilaku *Emotional Eating* diukur menggunakan *Emotional Eating Questionnaire* (EEQ) yang terdiri dari 10 item dengan skala Likert. Skor total dikategorikan menjadi *non-emotional eater* (0-10) dan *emotional eater* (11-30).

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis univariat, analisis bivariat dan analisis multivariat menggunakan IBM SPSS Statistics 22. Analisis data meliputi analisis univariat untuk melihat distribusi data, analisis bivariat menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antarvariabel, dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik biner untuk menentukan faktor yang paling berhubungan terhadap status gizi lebih. Uji *Chi-Square* dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0.05$). Hasil dianggap signifikan apabila p-value <0.05. Jika syarat uji tidak terpenuhi (expected count < 5 >20%), digunakan Fisher's Exact Test.

HASIL

Karakteristik Responden

Berdasarkan data pada Tabel 1, didapatkan gambaran distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur pada MAN Insan Cendekia Kota Palu dan MAN 1 Kota Palu. Berdasarkan jenis kelamin, responden di kedua sekolah didominasi oleh perempuan. Di MAN Insan Cendekia, sebagian responden berjenis kelamin perempuan yakni sebanyak 49 (75,4%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 16 (24,6%). Sementara itu, di MAN 1 Kota Palu, distribusi jenis kelamin relatif lebih seimbang, dengan perempuan sebanyak 39 (60%), dan laki-laki sebanyak 26 (40%). Perbedaan ini menunjukkan bahwa komposisi responden di MAN 1 lebih proporsional dibandingkan MAN Insan Cendekia yang cenderung didominasi oleh perempuan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Umur

Variabel	MAN Insan Cendekia Kota Palu		MAN 1 Kota Palu	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	16	24,6	26	40
Perempuan	49	75,4	39	60
Total	65	100	65	100
Kelompok Umur				
<16 Tahun	26	40	25	38,5
>16 Tahun	39	60	40	61,5
Total	65	100	65	100

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa dari kategori umur, sebagian besar responden di kedua sekolah berada pada kelompok usia lebih dari 16 tahun. Di MAN Insan Cendekia, sebanyak 39 (60%) responden berusia >16 tahun, sedangkan sebanyak 26 (40%) berusia <16 tahun. Pola yang hampir serupa juga terlihat di MAN 1 Kota Palu, dengan sebnyak 40

(61,5%) responden berusia >16 tahun, dan sebanyak 25 (38,5%) berusia <16 tahun. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas responden berada pada fase remaja pertengahan hingga akhir, yang secara perkembangan cenderung mengalami perubahan perilaku makan dan gaya hidup yang dapat memengaruhi status gizi.

Status Gizi, Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Stres dan *Emotional Eating*

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden di MAN Insan Cendekia Kota Palu memiliki status gizi normal sebanyak 50 orang (76,9%), sedangkan di MAN 1 Kota Palu mayoritas responden memiliki status gizi lebih sebanyak 39 orang (60%). Distribusi asupan protein menunjukkan bahwa proporsi responden dengan asupan protein lebih tinggi di MAN Insan Cendekia Kota Palu (58,5%), sementara di MAN 1 Kota Palu didominasi oleh responden dengan asupan protein kurang (58,5%). Pada asupan lemak, responden di MAN Insan Cendekia Kota Palu lebih banyak memiliki asupan lemak kurang (50,8%), sedangkan di MAN 1 Kota Palu lebih banyak yang memiliki asupan lemak lebih (56,9%). Selanjutnya, distribusi asupan karbohidrat menunjukkan bahwa responden dengan asupan karbohidrat lebih mendominasi di kedua sekolah, yaitu 73,8% di MAN Insan Cendekia Kota Palu dan 60% di MAN 1 Kota Palu.

Berdasarkan Tabel 2, aktivitas fisik responden di MAN Insan Cendekia Kota Palu sebagian besar memiliki aktivitas fisik dengan tinggi yakni sebanyak 42 (64,6%), sedangkan di MAN 1 Kota Palu responden sebagian besar memiliki aktivitas fisik kategori rendah yakni sebanyak 51 (78,5%). Selain itu, Tabel 2 menunjukkan distribusi frekuensi responden berdasarkan tingkat stres yang menunjukkan bahwa responden pada ke dua sekolah sebagian besar siswanya mengalami stress kategori tidak normal, dimana di MAN Insan Cendekia sebanyak 35 (53,8%) dan di MAN 1 I Kota Palu sebanyak 37 (56,9%). Masih dari Tabel 2, adapun pada variabel *Emotional Eating*, responden di MAN Insan Cendekia Kota Palu sebagian besar responden tingkat *Emotional Eating*nya berada pada kategori tinggi yakni sebanyak 41 (63,1%), sedangkan di MAN 1 Kota Palu siswanya sebagian besar memiliki *Emotional Eating* pada kategori rendah yakni sebanyak 37 (56,9%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Status Gizi, Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Stres dan *Emotional Eating* Responden

Variabel	MAN Insan Cendekia Kota Palu		MAN 1 Kota Palu	
	Jumlah	Persentase (%)	Jumlah	Persentase (%)
Status Gizi				
Gizi Lebih	15	23,1	39	60
Normal	50	76,9	26	40
Total	65	100	65	100
Asupan Zat Gizi				
Protein				
Lebih	38	58,5	27	41,5
Kurang	27	41,5	38	58,5
Total	65	100	65	100
Lemak				
Lebih	32	49,2	37	56,9
Kurang	33	50,8	28	43,1
Total	65	100	65	100
Karbohidrat				
Lebih	48	73,8	39	60
Kurang	17	26,2	26	40
Total	65	100	65	100
Aktivitas Fisik				
Rendah	23	35,4	51	78,5
Tinggi	42	64,6	14	21,5
Total	65	100	65	100
Stres				
Tidak Normal	35	53,8	37	56,9
Normal	30	46,2	28	43,1
Total	65	100	65	100
<i>Emotional Eating</i>				
Tinggi	41	63,1	28	43,1
Rendah	24	36,9	37	56,9
Total	65	100	65	100

Hubungan Asupan Gizi Protein, Lemak, Karbohidrat, Aktivitas Fisik, Stres, dan *Emotional Eating* Dengan Gizi Lebih pada Remaja

Berdasarkan pada Tabel 3, menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden dengan asupan protein lebih dan kurang sebagian besar memiliki status gizi normal masing-masing sebesar 73,7% dan 81,5%. Hal yang berbeda di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden dengan asupan protein lebih dan kurang sebagian besar memiliki

status gizi lebih masing-masing sebesar 51,9% dan 65,8%. Meskipun demikian hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi protein dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,335 > \alpha\ 0.05$) dan MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,191 > \alpha\ 0.05$).

Asupan zat gizi lemak pada Tabel 3. menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden dengan asupan lemak lebih dan kurang sebagian besar memiliki status gizi normal masing-masing sebesar 56,3% dan 97%. Hal yang berbeda di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden dengan asupan lemak lebih sebagian besar memiliki status gizi lebih sebesar 78,4% dan responden dengan asupan lemak kurang sebagian besar memiliki status gizi normal sebesar 64,3%. Meskipun demikian hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi lemak dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,000 < \alpha\ 0.05$) dan MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,001 < \alpha\ 0,05$).

Asupan zat gizi karbohidrat pada Tabel 3. menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden dengan asupan karbohidrat lebih dan kurang sebagian besar memiliki status gizi normal masing-masing sebesar 70,8% dan 94,1%. Hal yang berbeda di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden dengan asupan karbohidrat lebih sebagian besar memiliki status gizi lebih sebesar 76,9% dan responden dengan asupan karbohidrat kurang sebagian besar memiliki status gizi normal sebesar 65,4%. Meskipun demikian hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan zat gizi karbohidrat dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,045 < \alpha\ 0.05$) dan MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,001 < \alpha\ 0.05$).

Selanjutnya aktivitas fisik pada Tabel 4. menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden dengan aktivitas rendah sebagian besar memiliki status gizi lebih sebesar 65,2% dan responden dengan aktivitas tinggi sebagian besar memiliki status gizi normal sebesar 100%. Hal yang serupa di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden dengan aktivitas rendah sebagian besar memiliki status gizi lebih sebesar 68,6% dan responden dengan aktivitas tinggi sebagian besar memiliki status gizi normal sebesar 71,4%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,000 < \alpha\ 005$) dan MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,008 < \alpha\ 0.05$).

Stres pada Tabel 5. menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden yang memiliki stress tidak normal dan normal sebagian besar memiliki status gizi normal masing-masing sebesar 62,9% dan 93,3%. Hal yang berbeda di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden yang memiliki stress tidak normal dan normal sebagian besar memiliki status gizi lebih masing-masing sebesar 64,9% dan 53,6%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara stres dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,003 < \alpha\ 0.05$) tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara stres dengan gizi lebih di MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,253 < \alpha\ 0.05$).

Emotional Eating pada Tabel 4. menunjukkan bahwa di MAN Insan Cendekia Kota Palu, responden yang memiliki *Emotional Eating* tinggi dan rendah sebagian besar memiliki status gizi normal masing-masing sebesar 68,3% dan 91,7%. Hal yang berbeda di temukan di MAN 1 Kota Palu bahwa responden yang memiliki *Emotional Eating* tinggi dan rendah sebagian besar memiliki status gizi lebih masing-masing sebesar 57,1% dan 62,2%. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara *Emotional Eating* dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia ($p\ value = 0,028 < \alpha\ 0.05$) tetapi tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *Emotional Eating* dengan gizi lebih di MAN 1 Kota Palu ($p\ value = 0,438 < \alpha\ 0.05$).

Tabel 3. Hubungan Asupan Zat Gizi Protein, Lemak, dan Karbohidrat dengan Gizi Lebih

Variabel Zat Gizi & Sekolah	Kategori	Status Gizi				Total		p-value
		Gizi Lebih		Normal				
		n	%	n	%	n	%	
Asupan Zat Gizi Protein								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Lebih	10	26,3	28	73,7	38	100	0,335
	Kurang	5	18,5	22	81,5	27	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Lebih	14	51,9	13	48,1	27	100	0,191
	Kurang	25	65,8	13	34,2	38	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	
Asupan Zat Gizi Lemak								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Lebih	14	43,8	18	56,3	32	100	0
	Kurang	1	3	32	97	33	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Lebih	29	78,4	8	21,6	37	100	0,001
	Kurang	10	35,7	18	64,3	28	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	
Asupan Zat Gizi Karbohidrat								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Lebih	14	29,2	34	70,8	48	100	0,045
	Kurang	1	5,9	16	94,1	17	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Lebih	30	76,9	9	23,1	39	100	0,001
	Kurang	9	34,6	17	65,4	26	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	

Tabel 4. Hubungan Aktivitas Fisik, Stres, dan *Emotional Eating* dengan Gizi Lebih

Variabel & Sekolah	Kategori	Status Gizi				Total	<i>p-value</i>	
		Gizi Lebih		Normal				
		n	%	n	%			
Aktivitas Fisik								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Rendah	15	65,2	8	34,8	23	100	0
	Tinggi	0	0	42	100	42	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Rendah	35	68,6	16	31,4	51	100	0,008
	Tinggi	4	28,6	10	71,4	14	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	
Stres								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Tidak Normal	13	37,1	22	62,9	35	100	0,003
	Normal	2	6,7	28	93,3	30	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Tidak Normal	24	64,9	13	35,1	37	100	0,253
	Normal	15	53,6	13	46,4	28	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	
<i>Emotional Eating</i>								
MAN Insan Cendekia Kota Palu	Tinggi	13	31,7	28	68,3	41	100	0,028
	Rendah	2	8,3	22	91,7	24	100	
	Total	15	23,1	50	76,9	65	100	
MAN 1 Kota Palu	Tinggi	16	57,1	12	42,9	28	100	0,438
	Rendah	23	62,2	14	37,8	37	100	
	Total	39	60	26	40	65	100	

Faktor Yang Paling Berhubungan Dengan Gizi Lebih Pada Remaja

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa terdapat hubungan antara asupan zat gizi lemak dan aktivitas fisik dengan gizi lebih di MAN Insan Cendekia setelah dilakukan uji multivariat. Dimana asupan lemak memiliki hubungan negatif, dengan nilai ($p = 0,011$, $\text{Exp (B)} = 0,892$) yang berarti bahwa semakin kurang asupan lemak, semakin kecil kemungkinan terjadinya gizi lebih. Aktivitas fisik ($p = 0,013$, $\text{Exp (B)} = 1,001$) juga berpengaruh signifikan terhadap kejadian gizi lebih. Meskipun nilai Exp (B) menunjukkan pengaruh yang sangat kecil, arah hubungan positif dapat mengindikasikan bahwa jenis atau intensitas aktivitas fisik tertentu belum cukup untuk menurunkan risiko gizi lebih, atau adanya faktor perancu seperti perbedaan pola makan dan metabolisme individu.

Tabel 5. Analisis Multivariat MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu

Sekolah	No	Variabel	<i>p</i>	<i>Exp (B)</i>	95% <i>C.I. for EXP(B)</i>	
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
MAN Insan Cendekia Kota Palu	1	Asupan Protein	0,31	1,05	0,954	1,16
	2	Asupan Lemak	0,01	0,89	0,817	0,97
	3	Asupan Karbohidrat	0,22	0,99	0,981	1,01
	4	Aktivitas Fisik	0,01	1,001	1	1,002
	5	Stres	0,85	1,01	0,918	1,11
	6	<i>Emotional Eating</i>	0,87	1,02	0,847	1,22
MAN 1 Kota Palu	1	Asupan Protein	0,1	0,22	0,035	1,34
	2	Asupan Lemak	0,001	46,12	4,928	431,36
	3	Asupan Karbohidrat	0,001	28,64	3,816	214,96
	4	Aktivitas Fisik	0,02	13,46	1,479	122,504
	5	Stres	0,02	16,48	1,722	157,64
	6	<i>Emotional Eating</i>	0,32	0,41	0,069	2,399

Variabel lain seperti asupan protein, asupan karbohidrat, stres, dan *Emotional Eating* tidak berpengaruh signifikan ($p > 0,05$) terhadap kejadian gizi lebih pada remaja di MAN Insan Cendekia Kota Palu. Hal ini menunjukkan bahwa faktor-faktor tersebut mungkin tidak secara langsung memengaruhi kejadian gizi lebih atau pengaruhnya tertutup oleh variabel lain dalam model. Sehingga dapat disimpulkan bahwa asupan lemak dan aktivitas fisik merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dalam model regresi logistik biner ini, sedangkan variabel lainnya tidak menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik.

Sedangkan hasil uji multivariat di MAN 1 Kota Palu, menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara asupan lemak, asupan karbohidrat, aktivitas fisik dan stress dengan gizi lebih di MAN 1 Kota Palu. Dimana asupan lemak merupakan faktor paling kuat dengan nilai ($p = 0,001$, $\text{Exp (B)} = 46,106$), di mana remaja dengan asupan lemak tinggi memiliki peluang sekitar 46 kali lebih besar mengalami gizi lebih dibandingkan mereka yang asupannya rendah. Asupan karbohidrat juga menjadi prediktor signifikan ($p = 0,001$, $\text{Exp (B)} = 28,640$) dengan peningkatan risiko sekitar 28,6 kali.

Selain itu, aktivitas fisik dengan nilai ($p = 0,021$, $\text{Exp (B)} = 13,462$), sehingga terbukti aktivitas fisik rendah meningkatkan risiko gizi lebih sebesar 13,5 kali, sedangkan stress ($p = 0,015$, $\text{Exp(B)} = 16,475$) meningkatkan risiko sekitar 16,5 kali, menunjukkan bahwa faktor psikis turut memberi kontribusi penting dalam perubahan status gizi remaja. Sementara itu, asupan protein dan *Emotional Eating* tidak menunjukkan pengaruh signifikan setelah dianalisis bersama variabel lain. Hal ini mengindikasikan bahwa keduanya bukan determinan dominan dalam model multivariat. Secara keseluruhan, hasil ini menegaskan bahwa kombinasi pola makan tinggi energi, stres psikologis, dan aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor utama yang memengaruhi kejadian gizi lebih pada remaja dalam penelitian ini.

PEMBAHASAN

Hubungan Asupan Zat Gizi Protein dengan Gizi Lebih pada Remaja

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kejadian gizi lebih baik pada MAN Insan Cendekia ($p = 0,335$) maupun MAN 1 Kota Palu ($p = 0,191$). Hasil ini konsisten dengan analisis multivariat yang juga menunjukkan tidak adanya pengaruh signifikan ($p > 0,05$). Hasil tersebut mengindikasikan bahwa asupan protein bukan merupakan determinan utama terjadinya gizi lebih pada remaja. Protein lebih berperan dalam pembentukan jaringan tubuh dan regulasi rasa kenyang, sehingga tidak secara langsung berkontribusi terhadap peningkatan lemak tubuh apabila dikonsumsi secara seimbang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingginya asupan protein tidak selalu berkaitan langsung dengan peningkatan berat badan berlebih. Protein memiliki peran penting dalam metabolisme tubuh, pembentukan otot, dan meningkatkan rasa kenyang. Saat asupan protein dikonsumsi dengan seimbang dan disertai aktivitas fisik yang cukup, maka tidak akan menyebabkan penumpukan lemak tubuh.

Hasil penelitian ini didukung oleh Oksuzoglu et al (2024), yang menyatakan bahwa asupan protein tidak berhubungan signifikan dengan kejadian *overweight* pada remaja, karena protein lebih berperan dalam pembentukan jaringan tubuh dibandingkan penyimpanan energi [12]. Selanjutnya hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Costa et al (2024) pada uji bivariat mendapatkan nilai dengan nilai $p = 0,343$, yang artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan status gizi responden [13]. Selain itu, penelitian oleh Arnesen et al (2022), mengenai asupan protein menunjukkan bahwa dari 55 responden, 53 siswa (96,4%) memiliki asupan protein yang normal, sementara 2 siswa (3,6%) memiliki asupan protein yang tidak normal. Analisis statistik dengan uji *Chi-square* menghasilkan p-value sebesar 0,002 yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara asupan protein dan status gizi siswa [14]. Namun hasil penelitian tersebut berbanding terbalik dengan hasil uji korelasi Spearman pada penelitian Dewanti et al (2022) di Remaja Putri Pondok Pesantren Kabupaten Tuban menunjukkan p-value = 0,000, yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara asupan protein dan status gizi. Terdapat kecenderungan bahwa responden dengan asupan protein yang lebih tinggi memiliki risiko *overweight*, sementara responden dengan asupan protein normal memiliki status gizi yang normal [15].

Secara teori, dalam model perilaku makan, peningkatan berat badan lebih dipengaruhi oleh total keseimbangan energi dibandingkan satu jenis zat gizi saja [5]. Protein memiliki efek termogenik tinggi dan meningkatkan satiety sehingga cenderung tidak berkontribusi langsung terhadap obesitas. Simpulan bahwa asupan protein tidak berhubungan dengan gizi lebih pada remaja. Intervensi pencegahan obesitas sebaiknya lebih difokuskan pada pengendalian total energi, khususnya lemak dan karbohidrat, serta peningkatan aktivitas fisik.

Hubungan Asupan Zat Gizi Lemak dengan Gizi Lebih pada Remaja

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara asupan lemak dengan gizi lebih pada kedua sekolah (MAN Insan Cendekia $p = 0,000$; MAN 1 $p = 0,001$). Hasil multivariat juga menunjukkan bahwa asupan lemak merupakan faktor dominan, terutama di MAN 1 Kota Palu ($p = 0,001$; $\text{Exp (B)} = 46,106$). Hasil ini menunjukkan bahwa asupan lemak tinggi berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko gizi lebih, karena lemak memiliki densitas energi tinggi (9 kkal/gram) sehingga mudah menyebabkan surplus energi.

Hasil penelitian pada MAN Insan Cendekia responden dengan asupan zat gizi lemak lebih maupun kurang memiliki status gizi normal, hal ini terjadi karena asupan makro lain yang berbeda, kualitas lemak yang dikonsumsi serta aktivitas yang tinggi. Pada MAN 1 responden dengan asupan lemak lebih memiliki status gizi lebih dibandingkan responden asupan lemak kurang. Dimana responden yang bersekolah non-asrama tidak dapat mengontrol untuk mengonsumsi makanan cepat saji dan jajanan gorengan yang dominan banyak mengandung lemak. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi lemak tinggi, terutama dari makanan cepat saji, gorengan, dan minuman tinggi kalori, berkontribusi besar terhadap peningkatan berat badan. Asupan lemak tinggi berhubungan dengan status gizi lebih, variasi jenis lemak yang dikonsumsi (seperti lemak tidak jenuh dari ikan atau kacang-kacangan) dapat memberikan efek perlindungan terhadap obesitas. Hal ini menegaskan pentingnya memperhatikan kualitas lemak dalam makanan, bukan hanya jumlahnya.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Putri dkk (2022), asupan lemak, sampel yang memiliki asupan lemak kurang dengan status gizi kurang yaitu 1 sampel (1,6%), status gizi baik yaitu 37 sampel (60,7%), status gizi lebih 3 sampel (4,9%), dan obesitas 4 sampel (6,6%). Hasil uji korelasi pearson ($p < 0,05$) yaitu 0,025 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan lemak dengan status gizi [16]. Meta analisis ini menyimpulkan bahwa asupan lemak, terutama lemak jenuh, berkontribusi pada peningkatan berat badan dan risiko obesitas. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan jenis lemak dalam diet dan fokus pada pola makan yang seimbang untuk mengendalikan berat badan [17]. Selain itu, didukung oleh hasil penelitian Ristanti dkk (2024), menyatakan bahwa asupan lemak lebih banyak terdapat pada

kelompok obesitas dibandingkan pada kelompok tidak obesitas. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa kelompok remaja obesitas mengkonsumsi lebih banyak makanan tinggi lemak seperti makanan yang di goreng, selain itu, sumber lemak di dapatkan juga pada lauk hewani yang mengandung tinggi lemak seperti jeroan, seafood, kulit ayam, daging bebek, daging kambing, dan penggunaan sumber lemak lainnya seperti mentega atau margarin dan santan kelapa. [18]. Namun hasil tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian Akbar dkk (2025), dimana dilakukan penelitian cross-sectional pada remaja usia 16–18 tahun di SMA Kota Semarang meneliti hubungan kebiasaan sarapan, asupan zat gizi (termasuk lemak), dan aktivitas fisik dengan obesitas. Hasilnya tidak terdapat hubungan signifikan antara asupan lemak dan obesitas ($p = 0.31$). Menurut [19], dalam sebuah studi literatur, mereka meninjau berbagai penelitian remaja di Indonesia yang meneliti asupan zat gizi makro dan obesitas. Mereka menyoroti bahwa beberapa penelitian tidak menemukan hubungan signifikan antara lemak diet dan obesitas [20].

Secara teori, dalam konsep *energy balance*, konsumsi lemak tinggi tanpa diimbangi pengeluaran energi akan menyebabkan akumulasi lemak tubuh. Selain itu, makanan tinggi lemak (*fast food*, gorengan) cenderung meningkatkan asupan energi berlebih [7]. Disimpulkan bahwa asupan lemak merupakan faktor utama gizi lebih. Intervensi perlu difokuskan pada edukasi pengurangan konsumsi makanan tinggi lemak, terutama pada remaja non-asrama.

Hubungan Asupan Zat Gizi Karbohidrat dengan Gizi Lebih pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa asupan karbohidrat berhubungan signifikan dengan gizi lebih pada analisis bivariat ($p < 0,05$ di kedua sekolah). Namun pada analisis multivariat, hubungan tersebut hanya tetap signifikan di MAN 1 Kota Palu ($p = 0,001$), dan tidak signifikan di MAN Insan Cendekia ($p = 0,22$). Hasil ini menunjukkan bahwa pengaruh karbohidrat terhadap gizi lebih bersifat kontekstual, tergantung pada faktor lain seperti aktivitas fisik dan pola makan keseluruhan.

Hasil penelitian pada responden pada MAN Insan Cendekia responden dengan asupan karbohidrat lebih memiliki status gizi normal dibandingkan responden asupan karbohidrat kurang. Hal ini terjadi karena asupan karbohidrat yang masuk dapat diseimbangkan dengan aktivitas tinggi yang dilakukan oleh responden. Pada MAN 1 responden dengan asupan zat gizi karbohidrat lebih memiliki status gizi lebih dibandingkan responden asupan karbohidrat kurang. Hal ini terjadi karena responden memiliki pola makan yang suka mengonsumsi olahan karbohidrat atau camilan manis yang mengandung tinggi kalori. Karbohidrat yang dikonsumsi berlebih, terutama dari makanan olahan seperti mi instan, roti, dan camilan manis, mudah diserap tubuh dan meningkatkan kadar glukosa darah dengan cepat. Akibatnya, tubuh akan menyimpan kelebihan energi dalam bentuk lemak.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Buana dkk (2023), menunjukkan bahwa kualitas karbohidrat, seperti tingginya konsumsi gula tambahan dan karbohidrat rafinasi, berkaitan kuat dengan peningkatan risiko obesitas [21]. Dalam studi lain oleh Hu dkk (2022), dijelaskan bahwa pola makan yang kaya karbohidrat, terutama dari sumber-sumber pemrosesan yang tinggi, seperti makanan cepat saji, dapat meningkatkan risiko obesitas pada remaja [22]. Namun hasil penelitian ini berbeda dengan hasil *systematic review* oleh Sari dkk (2023), yang menjelaskan tidak ditemukannya hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dan obesitas setelah faktor-faktor seperti aktivitas fisik, kualitas karbohidrat, dan total energi dikendalikan [23]. Begitu juga dengan penelitian Huwaida dkk (2025), menyatakan bahwa pola makan dan aktivitas fisik lebih berpengaruh dari pada hanya asupan karbohidrat dalam menentukan status gizi remaja. Dalam studi ini, ditemukan bahwa remaja dengan pola makan seimbang dan aktivitas fisik yang baik cenderung tidak mengalami gizi lebih, terlepas dari asupan karbohidratnya [24]. Selanjutnya, hasil yang berbeda juga ditunjukkan oleh Sholikhah dkk (2025), menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara asupan karbohidrat dan kejadian gizi lebih pada remaja. Penelitian ini menekankan bahwa faktor-faktor lain, seperti genetik, pola hidup, dan faktor lingkungan juga memegang peranan penting dalam menentukan berat badan remaja [25].

Secara teori, konsumsi karbohidrat sederhana (gula, makanan olahan) dapat meningkatkan glukosa darah dengan cepat dan memicu penyimpanan lemak jika terjadi surplus energi [22]. Simpulan bahwa karbohidrat berperan terhadap gizi lebih terutama pada pola konsumsi tidak sehat. Edukasi perlu menekankan pemilihan karbohidrat kompleks dan pembatasan gula sederhana.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Gizi Lebih pada Remaja di MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan gizi lebih pada kedua sekolah ($p = 0,000$ dan $p = 0,008$). Hasil multivariat juga menunjukkan hubungan signifikan ($p < 0.05$). Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah meningkatkan risiko gizi lebih, karena menurunkan pengeluaran energi.

Hasil penelitian di MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu, responden dengan aktivitas fisik rendah memiliki status gizi lebih dibandingkan dengan responden yang memiliki aktivitas fisik tinggi. Hal ini terjadi karena responden di MAN Insan Cendekia yang merupakan sekolah asrama memiliki kegiatan sekolah yang banyak serta jarak asrama dan kelas belajar yang jauh sehingga mereka memiliki aktivitas yang tinggi sedangkan responden di MAN 1 yang merupakan sekolah non-asrama memiliki kegiatan yang sedikit serta jarak antara kelas-kantin yang tidak jauh bahkan lebih banyak yang berdiam diri dikelas jika jam istirahat untuk bermain hp. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik rendah berkontribusi besar terhadap peningkatan risiko gizi lebih. Kurangnya aktivitas fisik dapat disebabkan oleh gaya hidup sedentari, seperti terlalu lama duduk di kelas, bermain gawai, atau menonton televisi dalam waktu lama.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Sari, dkk (2020), berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji alternatif dari Fisher exact 3×3 menunjukkan bahwa nilai p 0,011 yang berarti $p < 0,05$, maka H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi lebih remaja putri di SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta [26]. Namun hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Sartorius dkk (2018) menemukan tidak ada hubungan signifikan antara aktivitas fisik dan kelebihan berat badan di remaja, dengan hasil p -value 0,075 ($p > 0,05$) [27]. Penelitian ini menunjukkan bahwa remaja dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah mungkin tidak selalu mengalami *overweight*, karena faktor lain seperti asupan kalori dan perilaku makan yang tidak sehat juga dapat memengaruhi berat badan. Serta faktor genetik dan pola makan memiliki peran yang lebih signifikan dalam memprediksi gizi lebih dibandingkan aktivitas fisik. Dalam studi tersebut, ditemukan bahwa meningkatnya asupan energi dari makanan cepat saji dan makanan olahan berkontribusi lebih besar terhadap masalah obesitas di kalangan remaja, meskipun beberapa di antaranya tetap aktif secara fisik [28]. Penelitian yang dilakukan di Pondok pesantren modern Darussalam Gontor Putri, menunjukkan tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan status gizi. Responden dalam penelitiannya bertempat tinggal di pondok pesantren dimana aktivitas ditentukan sesuai dengan jadwal, mulai dari bangun tidur hingga tidur kembali [29].

Secara teori, dalam konsep energy expenditure, aktivitas fisik merupakan komponen utama pengeluaran energi. Rendahnya aktivitas menyebabkan surplus energi yang berujung pada obesitas [8]. Simpulan dari penelitian ialah aktivitas fisik merupakan faktor penting dalam pencegahan gizi lebih. Program intervensi perlu mendorong peningkatan aktivitas fisik rutin pada remaja.

Hubungan Stres dengan Gizi Lebih pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada analisis bivariat, stres berhubungan signifikan di MAN Insan Cendekia ($p = 0,003$) namun tidak di MAN 1 ($p = 0,253$). Pada analisis multivariat, hasil berbalik: tidak signifikan di MAN Insan Cendekia ($p = 0,85$) tetapi signifikan di MAN 1 ($p = 0,02$). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa peran stres terhadap gizi lebih bersifat tidak langsung dan kontekstual, tergantung lingkungan dan faktor lain.

Hasil penelitian di MAN Insan Cendekia dan MAN 1 Kota Palu bahwa responden yang mengalami stres lebih banyak memiliki status gizi lebih yang lebih besar dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami stres. Hal ini terjadi dikarenakan responden di MAN Insan Cendekia dan MAN 1 mengalami stres dalam menghadapi akademik yang dapat mempengaruhi pola makan. Namun di MAN Insan Cendekia yang merupakan sekolah asrama selain mengalami stres dikarenakan akademik dipengaruhi stres dalam beradaptasi diasrama dan lingkungan yang selalu diawasi. Stres dapat memicu peningkatan hormon kortisol yang mendorong nafsu makan dan keinginan untuk mengonsumsi makanan tinggi kalori, gula, dan lemak (*comfort food*). Kondisi ini dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh dan peningkatan berat badan. Selain itu, respon terhadap stres dapat berbeda pada setiap individu, sebagian remaja mungkin mengalami peningkatan nafsu makan saat stres, sementara yang lain justru kehilangan selera makan.

Hasil pada penelitian di MAN Insan Cendekia Kota Palu didukung oleh penelitian Alyani (2024), yang menunjukkan bahwa stres berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko obesitas pada remaja. Mekanisme biologisnya terjadi melalui peningkatan sekresi hormon kortisol dan perubahan perilaku makan emosional [30]. Selain itu, hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian Saputro dkk (2024), mendukung hasil penelitian tersebut bahwa stres psikologis yang dialami remaja berhubungan positif dengan peningkatan risiko obesitas. Dalam studi tersebut, remaja yang mengalami tingkat stres tinggi cenderung memiliki pola makan yang buruk, seperti peningkatan konsumsi makanan tinggi lemak dan gula. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa stres dapat mengganggu fungsi hormonal yang mengatur nafsu makan, sehingga mendorong keinginan untuk mengonsumsi makanan berkalori tinggi [31]. Namun, hasil yang didapatkan dalam penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Mohebaty dkk (2024) bahwa uji fisher menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan status gizi santri di Asrama Sunan Ampel putri Pondok Pesantren Mamba'ul Ma'arif Denanyar Jombang dengan nilai $p=0,515 > 0,05$ [32]. Begitu juga hasil penelitian Pratiwi dkk (2022), dimana pada santriwati di Pondok Pesantren Nurul Hakim PPKH-KMMI di Lombok barat menunjukkan tidak adanya hubungan antara tingkat stres dan status gizi. Faktor lain seperti aktivitas fisik dan asupan zat gizi, juga merupakan faktor yang berperan besar pada kejadian status gizi normal [33]. Selanjutnya hasil yang berbeda juga didapatkan oleh penelitian Susanti dkk (2022), juga menjelaskan bahwa tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dan status gizi. Dalam penelitiannya, ada perbedaan kemampuan setiap orang untuk mengatasi dan beradaptasi dengan stres yang mereka alami (*coping stress*) menyebabkan stres tidak berdampak pada status gizi [34].

Kemudian hasil penelitian ini, di sekolah MAN 1 Kota Palu sesuai dengan penelitian Nabawiyah (2021), yang menyatakan bahwa hubungan antara stres dan obesitas bersifat kompleks dan tidak selalu signifikan, karena dipengaruhi oleh faktor psikologis, sosial, dan perilaku makan masing-masing individu [35]. Penelitian oleh Rizkina dkk (2025), menemukan bahwa meskipun stres dapat mempengaruhi pola makan, efeknya pada berat badan dapat bervariasi tergantung pada individu dan faktor lingkungan lainnya. Penelitian ini menunjukkan bahwa beberapa individu lebih cenderung mengabaikan makanan ketika mengalami stres, sehingga tidak mengalami peningkatan berat badan [36]. Penelitian Pradana dkk (2021), menunjukkan hasil serupa, di mana tidak ditemukan hubungan signifikan antara stres dan obesitas pada remaja. Dalam studi tersebut, peneliti mencatat bahwa berbagai faktor lain, seperti kebiasaan makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik, memiliki dampak lebih besar terhadap obesitas dibandingkan dengan stres emosional [37]. Namun hasil pada penelitian ini, berbeda dengan hasil penelitian Setiawan dkk (2021), dimana hasil analisa statistik diperoleh nilai p value yaitu 0,027 ($p < 0,05$) yang artinya bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat stres dengan kejadian obesitas pada remaja SMA Negeri 1 Bintan Timur [38]. Selain itu, penelitian Muzdalifah (2021), menunjukkan bahwa stres berpengaruh signifikan terhadap perilaku makan di kalangan remaja, yang pada gilirannya dapat memicu masalah berat

badan. Dalam studi ini, ditemukan bahwa remaja yang mengalami tingkat stres tinggi cenderung mengandalkan makanan sebagai mekanisme *coping*, sehingga berpotensi mengalami *overweight* atau obesitas [39].

Di sini, hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara stres dengan gizi lebih. Secara teori *stress-eating*, stres meningkatkan hormon kortisol yang dapat memicu peningkatan nafsu makan dan konsumsi makanan tinggi kalori [6]. Dapat disimpulkan bahwa stres berperan secara tidak langsung terhadap gizi lebih. Intervensi perlu mencakup manajemen stres pada remaja.

Hubungan Emotional Eating dengan Gizi Lebih pada Remaja

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Emotional Eating* berhubungan signifikan di MAN Insan Cendekia ($p = 0,028$) namun tidak di MAN 1 ($p = 0,438$). Pada analisis multivariat, tidak signifikan di kedua sekolah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *Emotional Eating* bukan faktor dominan, namun dapat berperan sebagai faktor perantara.

Hasil penelitian di MAN Insan Cendekia, responden dengan tingkat *Emotional Eating* tinggi memiliki status gizi lebih yang lebih banyak dibandingkan dengan responden yang memiliki *Emotional Eating* rendah. Hal ini terjadi karena remaja di MAN Insan Cendekia (asrama) hidup dalam rutinitas yang padat, tekanan akademik yang tinggi, serta interaksi sosial yang intens, yang dapat memicu stres dan kelelahan emosional. Kondisi ini sering membuat remaja mengekspresikan emosi melalui makan (*Emotional Eating*), terutama dengan memilih makanan manis atau tinggi energi sebagai bentuk *coping*. Serta lingkungan asrama juga dapat menciptakan perilaku makan bersama (*social eating*) yaitu penalaran kondisi emosional dan perilaku makan dalam kelompok yang memperkuat pola makan berlebih saat emosi dipengaruhi oleh kebiasaan teman. Sedangkan di MAN 1, responden dengan tingkat *Emotional Eating* rendah memiliki status gizi lebih lebih banyak di bandingkan dengan responden dengan *Emotional Eating* tinggi. Hal ini terjadi karena mereka memiliki kebebasan memilih makanan, termasuk jajanan tinggi lemak, gula, dan garam di sekitar sekolah serta makanan keluarga yang mungkin berkalori tinggi. Sehingga mereka dapat mengalami kelebihan berat badan meskipun skor *Emotional Eating* rendah, karena penyebab utamanya lebih terkait pada pola makan tidak terkontrol dan aktivitas fisik rendah, bukan respons emosional terhadap stres. Serta remaja di MAN 1 (non-asrama) cenderung mengekspresikan stres melalui cara lain (misalnya bermain gawai atau tidur), sehingga *Emotional Eating* tidak selalu muncul meski status gizi meningkat.

Hasil penelitian di MAN Insan Cendekia Kota Palu didukung penelitian Affah dkk (2020) yang menunjukkan bahwa *Emotional Eating* berhubungan positif dengan kejadian gizi lebih pada remaja, terutama pada kelompok yang sering mengalami stres akademik atau tekanan sosial [40]. Selanjutnya, penelitian ini juga diperkuat oleh Mayataqillah dkk (2023) yang menyatakan bahwa kondisi emosional memengaruhi sistem neuroendokrin yang mengatur nafsu makan, sehingga seseorang lebih cenderung makan berlebihan saat mengalami emosi negatif [41]. Hasil yang sama juga didapatkan pada penelitian Gusti dkk (2021) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa *Emotional Eating* berhubungan positif dengan risiko obesitas di kalangan remaja. Dalam studi tersebut, ditemukan bahwa remaja yang sering menggunakan makanan untuk merespons emosi cenderung memiliki indeks massa tubuh (IMT) lebih tinggi. Penelitian ini menekankan pentingnya mengenali dan mengatasi pola makan emosional sebagai bagian dari strategi pencegahan obesitas [42]. Namun hasil tersebut berbeda dengan penelitian Mardiyah dkk (2024), menyatakan bahwa tidak semua individu yang mengalami *Emotional Eating* berakhir dengan *overweight* atau obesitas. Dalam studi tersebut, mereka mengemukakan bahwa beberapa remaja yang bersikap sehat dalam mengelola emosi mereka dengan cara lain, seperti berolahraga atau berkegiatan positif, tidak menunjukkan peningkatan berat badan meskipun mereka mengalami *Emotional Eating* [43]. Hasil yang berbeda juga diperoleh pada penelitian Aprilia dkk (2025), juga menyatakan bahwa hubungan antara *Emotional Eating* dan status berat badan tidak selalu signifikan, tergantung pada konteks perilaku makan individu. Mereka menemukan bahwa faktor-faktor lain, seperti pola makan yang keseluruhan dan tingkat aktivitas fisik, lebih berpengaruh terhadap obesitas dibandingkan dengan *Emotional Eating* itu sendiri [44].

Hasil penelitian di MAN 1 Kota Palu sejalan dengan penelitian Nabilah dkk (2024), dimana uji Chi Square menghasilkan p-value 0,501, menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara *Emotional Eating* dengan kejadian obesitas pada responden [45]. Begitu juga dengan penelitian Nuraini dkk (2023), hasilnya juga menyatakan bahwa hubungan *Emotional Eating* dengan obesitas tidak selalu signifikan, tergantung pada pola makan dan kemampuan individu mengelola stres. Pada remaja yang memiliki kontrol diri baik, dorongan untuk makan saat emosi meningkat dapat ditekan, sehingga tidak berdampak langsung pada berat badan [46]. Namun, hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian Fatimatussahra dkk (2024), hasil uji statistik Rank Spearman pada tabel didapatkan nilai p-value 0,039 yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara perilaku *Emotional Eating* dengan status gizi remaja di SMA Negeri 1 Kandungan [47]. Begitu juga dengan penelitian Arifin dkk (2021), pada uji statistik *Chi-square* menunjukkan nilai p sebesar 0,033, yang berarti $p < 0,05$, yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Remaja di SMA N 1 Banding Agung Ogan Komering Ulu Selatan memiliki status gizi yang buruk, yang kemungkinan besar berkaitan dengan pola makan emosional mereka [48].

Secara teori, *Emotional Eating* merupakan bagian dari perilaku makan yang dipengaruhi emosi, yang dapat meningkatkan asupan energi jika tidak terkontrol [48]. Disimpulkan bahwa *Emotional Eating* berkontribusi terhadap gizi lebih tetapi bukan faktor utama. Edukasi pengelolaan emosi tetap penting dalam pencegahan obesitas.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asupan lemak, asupan karbohidrat, dan aktivitas fisik berhubungan signifikan dengan kejadian gizi lebih pada remaja, sedangkan asupan protein tidak berhubungan. Faktor psikologis menunjukkan hasil yang kontekstual, di mana stres dan *Emotional Eating* berhubungan pada remaja di sekolah berasrama,

namun tidak pada non-asrama. Analisis multivariat menegaskan bahwa asupan lemak merupakan faktor paling dominan, diikuti oleh aktivitas fisik dan stres, serta terdapat perbedaan pola faktor risiko antara lingkungan asrama dan non-asrama. Secara praktis, hasil ini menekankan pentingnya pengendalian asupan lemak dan karbohidrat serta peningkatan aktivitas fisik sebagai strategi utama pencegahan gizi lebih pada remaja. Pendekatan intervensi perlu disesuaikan dengan konteks lingkungan sekolah, termasuk pengelolaan pola makan di asrama dan peningkatan aktivitas fisik di sekolah non-asrama.

Disarankan agar sekolah memperkuat edukasi gizi, pengawasan pola makan, dan program aktivitas fisik. Orang tua diharapkan mendukung penerapan pola hidup sehat dan pengelolaan stres remaja. Selain itu, pemangku kebijakan perlu mengembangkan program pencegahan berbasis sekolah. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal serta mempertimbangkan faktor lain seperti pola tidur, *screen time*, dan total asupan energi untuk memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Penelitian ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam interpretasi hasil. Desain penelitian yang bersifat cross-sectional tidak memungkinkan peneliti untuk menentukan hubungan sebab-akibat antara variabel yang diteliti, sehingga hasil hanya menggambarkan hubungan pada satu titik waktu. Selain itu, pengukuran asupan zat gizi hanya menggunakan kategori sederhana seperti cukup dan kurang, sehingga tidak dapat menggambarkan secara detail jumlah kalori maupun kualitas makanan yang dikonsumsi. Penelitian ini juga belum mengontrol beberapa faktor perancu penting seperti pola tidur, *screen time*, total asupan energi, dan faktor keluarga yang dapat memengaruhi status gizi. Cakupan penelitian yang terbatas pada dua sekolah juga membuat hasilnya tidak dapat digeneralisasi secara luas ke seluruh populasi remaja.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu proses penelitian. Penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak, baik dari dalam institusi maupun dari luar institusi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Tadulako.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. Mayer, N. Rohmawati, I. Ma'rufi, D. Rokhmah, K. Khoiron, R. B. Antika, K. Aryatika, and M. N. Hidayati, "Indonesia's triple burden of malnutrition; A call for urgent policy change," p. 36, 2019.
- [2] N. M. Maslakhah and G. N. Prameswari, "Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Makan, dan Kebiasaan Olahraga dengan Status Gizi Lebih Remaja Putri Usia 16-18 Tahun," *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, vol. 2, no. 1, pp. 52–59, mar 2022, <https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i1.52200>.
- [3] WHO, "Obesity and overweight — Fact sheet," 2025.
- [4] A. Warsid, H. Arifin, and T. Jehaman, "Gambaran Pengetahuan dan Konsep Diri Remaja Berkaitan Dengan Obesitas: Studi Kualitatif," *Jurnal Promotif Preventif*, vol. 6, no. 6, pp. 854–861, 2023, <https://doi.org/10.47650/jpp.v6i6.1036>.
- [5] G. Sogari, C. Velez-Argumedo, M. I. Gomez, and C. Mora, "College Students and Eating Habits: A Study Using An Ecological Model for Healthy Behavior," *Nutrients*, vol. 10, no. 12, p. 1823, nov 2018, <https://doi.org/10.3390/nu10121823>.
- [6] D. Hill, M. Conner, M. Bristow, and D. B. O'Connor, "Daily stress and eating behaviors in adolescents and young adults: Investigating the role of cortisol reactivity and eating styles," *Psychoneuroendocrinology*, vol. 153, p. 106105, jul 2023, <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106105>.
- [7] B. G. Sadikin, *Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) Tahun 2022*. Jakarta: Kemenkes RI, 2022.
- [8] R. J. Moenari, "Data Status Gizi Remaja di Kota Palu," *Dinas Kesehatan Kota Palu*, 2023.
- [9] M. Melough, D. Foster, A. M. Fretts, and S. Sathyanarayana, "Dietary Sources of Melamine Exposure among US Children and Adults in the National Health and Nutrition Examination Survey 2003–2004," *Nutrients*, vol. 12, no. 12, p. 3844, dec 2020, <https://doi.org/10.3390/nu12123844>.
- [10] L. L. Birch, S. Anzman-Frasca, and A. K. Ventura, "Preventing childhood obesity: A social ecological perspective. In Handbook of Childhood and Adolescent Obesity," *Springer*, pp. 135–148, 2021.
- [11] K. Ng, J. Cooper, F. McHale, J. Clifford, and C. Woods, "Barriers and facilitators to changes in adolescent physical activity during COVID-19," *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, vol. 6, no. 1, p. e000919, nov 2020, <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000919>.
- [12] M. Esen Oksuzoglu, D. Akdemir, S. Akgul, and P. Ozdemir, "Predictors of emotional eating behaviors in adolescents with overweight and obesity," *Archives de Pediatrie*, vol. 31, no. 8, pp. 527–532, nov 2024, <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2024.07.007>.

- [13] M. B. Costa, R. M. F. Silva, K. V. C. Silva, S. M. Nogueira, L. F. Terra, L. L. Cordeiro, E. Villa-Gonzalez, P. R. E. S. Noll, and M. Noll, "Food consumption and mental health in children and adolescents: A systematic review protocol," *MethodsX*, vol. 13, p. 103015, dec 2024, <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.103015>.
- [14] E. K. Arnesen, B. Thorisdottir, C. Lamberg-Allardt, L. Barebring, B. Nwaru, J. Dierkes, A. Ramel, and A. Akesson, "Protein intake in children and growth and risk of overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis," *Food and Nutrition Research*, vol. 66, feb 2022, <https://doi.org/10.29219/fnr.v66.8242>.
- [15] D. Dewanti, A. Syauqy, E. R. Noer, and A. Pramono, "Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Obesitas Sentral Pada Usia Lanjut Di Indonesia: Data Riset Kesehatan Dasar," *GIZI INDONESIA*, vol. 45, no. 2, pp. 79–90, sep 2022, <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i2.662>.
- [16] S. A. Putri, R. Wulandari, and A. Setiawan, "Hubungan asupan protein dengan status gizi remaja di Kota Malang," *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia*, vol. 10, no. 1, pp. 39–46, 2022, <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i2.6366>.
- [17] U. Muliani, D. S. Sumardilah, and M. Lupiana, "Asupan Gizi Dan Pengetahuan Dengan Status Gizi Remaja Putri," *Cendekia Medika : Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, vol. 8, no. 1, pp. 35–42, 2023.
- [18] I. Kusma Ristanti, D. A. Ainun Nafies, N. W. Prasiwi, and E. J. Lailiyah, "Hubungan Asupan Protein Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren, Kabupaten Tuban," *Jurnal Mitra Kesehatan*, vol. 6, no. 2, pp. 139–147, jun 2024, <https://doi.org/10.47522/jmk.v6i2.297>.
- [19] E. Malczyk, K. W. Walkiewicz, M. Muc-Wierzgon, and Dzice, "Estimation of Intake of Fat, Saturated Fatty Acids, and Trans Fatty Acids from Sweet and Salty Snacks Among Children and Adolescents," *Nutrients*, vol. 17, no. 9, p. 1572, may 2025, <https://doi.org/10.3390/nu17091572>.
- [20] M. D. Akbar, A. Zainuddin, and Lisnawaty, "Hubungan Pola Konsumsi dan Asupan Zat Gizi Dengan Status Gizi pada Siswa Man Insan Cendekia Kota Kendari Tahun 2024," *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, vol. 5, no. 4, pp. 102–106, 2025, <https://doi.org/10.37887/jgki.v2i4>.
- [21] M. C. N. Buana, "Hubungan Sisa Makanan dan Asupan Zat Gizi Makro dengan Status Gizi Remaja di Madrasah Aliyah Bali Bina Insani Tabanan," *Journal of Nutrition Science*, vol. 12, no. 1, pp. 1–14, 2023, <https://doi.org/10.33992/jig.v12i1.1275>.
- [22] F. B. Hu, "Dietary Fat and Risk of Weight Gain: A Meta-Analysis." *American Journal of Clinical Nutrition*, vol. 93, no. 5, pp. 1019–1029, 2021, <https://doi.org/10.1017/S0007114500000921>.
- [23] M. A. K. Sari and Y. N. Lestari, "Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja (Studi Kasus di SMA Negeri 15 Semarang)," *Media Gizi Kesmas*, vol. 13, no. 1, pp. 386–396, jun 2024, <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.386-396>.
- [24] H. Huwaida and Mardiana, "Hubungan Kebiasaan Sarapan, Asupan Zat Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Remaja Usia 16-18 Tahun Di Kota Semarang," *Majalah Kesehatan*, vol. 12, no. 3, pp. 252–260, oct 2025, <https://doi.org/10.21776/majalahkesehatan.2025.012.03.8>.
- [25] I. Sholikhah and R. Adelina, "Studi Literatur Hubungan Asupan Zat Gizi Makro Terhadap Kejadian Obesitas Pada Remaja di Indonesia," *Jurnal Pangan Kesehatan dan Gizi Universitas Binawan*, vol. 5, no. 1, pp. 1–11, dec 2024, <https://doi.org/10.54771/gjyrc815>.
- [26] A. Sari and M. Azhari, "Pengaruh Pola Makan Terhadap Kesehatan Remaja di Era Modern," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 8, no. 2, pp. 123–130, 2020.
- [27] K. Sartorius, B. Sartorius, T. E. Madiba, and S. Cristina, "Dietary Carbohydrate Intake and Obesity Risk in Youth: A Systematic Review," *Nutrients Journal*, vol. 14, no. 2, pp. 76–86, 2022, <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018449>.
- [28] A. Mutia, Jumiyati, and Kusdalinah, "Pola Makan dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Remaja pada Masa Pandemi COVID-19," *Journal of Nutrition College*, vol. 11, no. 1, pp. 26–34, 2022, <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.32070>.
- [29] K. O. Abudu, "Kejadian Obesitas Pada Remaja Usia 12-18 Tahun Di Kota Yogyakarta," *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 9, no. 1, pp. 45–50, 2020, <https://doi.org/10.32502/sm.v15i2.9504>.
- [30] Dini Lubna Alyani, "Hubungan Asupan Energi, Aktivitas Fisik, dan Tingkat Stres dengan Status Gizi Santri di Asrama Sunan Ampel Putri Pondok Pesantren Mamba'ul Ma'arif Denanyar Jombang," *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, vol. 2, no. 3, pp. 20–31, jun 2024, <https://doi.org/10.55606/jig.v2i3.2993>.
- [31] H. Saputro, A. S. Syagata, and A. D. A. Dewi, "Aktivitas Fisik Berhubungan Dengan Status Gizi Lebih Pada Siswa di Asrama Putri," *Pontianak Nutrition Journal*, vol. 7, no. 2, pp. 538–543, sep 2024, <https://doi.org/10.30602/pnj.v7i2.1522>.

- [32] S. Mohebati, M. A. Farhangi, and M. Najafi, "Dietary carbohydrate quantity and quality in relation to overweight and obesity among adolescents: A cross-sectional study," *BMC Pediatrics*, vol. 24, no. 1, pp. 1–10, 2024, <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04671-9>.
- [33] T. Pratiwi, "Pengaruh Aktivitas Fisik dan Pola Makan Terhadap Kesehatan Remaja," *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, vol. 11, no. 2, pp. 125–132, 2020, <https://doi.org/10.36565/jab.v14i2.942>.
- [34] E. Susanti, "Peran Pola Makan dan Aktivitas Fisik dalam Kesehatan Remaja," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 9, no. 3, pp. 200–207, 2022, <https://doi.org/10.19184/pk.v12i1.19604>.
- [35] H. Nabawiyah, "Hubungan pola makan, aktivitas fisik, kualitas tidur dengan status gizi santriwati Pondok Modern Darussalam Gontor Putri 1," *Darussalam Nutrition Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 78–89, may 2021, <https://doi.org/10.21111/dnj.v5i1.5876>.
- [36] R. Rizkina and N. U. Dewi, "Hubungan Antara Tingkat Stres, Body Image, Dan Perilaku Makan Tinggi Natrium Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Studi Di SMA Negeri 2 Palu," *JANE-Health: Journal of Applied Nutrition, Environment, and Health*, vol. 1, no. 1, pp. 26–32, 2025, <https://doi.org/10.56303/jane.v1i1>.
- [37] Y. Pradana and H. Lestari, "Stres psikologis dan risiko obesitas pada remaja SMA di Jakarta," *Jurnal Kesehatan Reproduksi dan Remaja*, vol. 3, no. 2, pp. 78–85, 2021, <https://doi.org/10.30989/mik.v10i3.618>.
- [38] B. Setiawan and R. Prasetyo, "Stres dan Kesehatan Mental pada Remaja: Analisis Hubungan dengan Obesitas," *Jurnal Psikologi Kesehatan*, vol. 13, no. 2, pp. 145–152, 2021, <https://doi.org/10.22146/ijcn.23021>.
- [39] I. Muzdalifah, "Hubungan Stress dengan Status Gizi pada Santriwati Pondok Pesantren Nurul Hakim PPKH-KMMI Lombok Barat," pp. 1–76, 2021.
- [40] R. N. Affah and S. Prayitno, "Pengaruh Stres Terhadap Obesitas pada Remaja di Indonesia," *Jurnal Kesehatan Masyarakat Unsri*, vol. 8, no. 2, pp. 75–82, 2020.
- [41] F. Mayataqillah, F. Nugraheni, and O. Zulkarnain, "Hubungan Tingkat Stres Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Sma Negeri 1 Bintang Timur," *Jurnal Info Kesehatan*, vol. 13, no. 1, pp. 571–576, 2023.
- [42] A. Gusti and H. Maulana, "Hubungan Antara Stres dan Kebiasaan Makan Remaja di Kota Jakarta," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 10, no. 3, pp. 215–222, 2021.
- [43] S. Mardiyah, K. Wandini, and P. Dwiwana, "The relationship between stress, emotional eating, and nutritional status in adolescents," *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, vol. 12, no. 4, p. 252, jul 2024, [https://doi.org/10.21927/ijnd.2024.12\(4\).252-261](https://doi.org/10.21927/ijnd.2024.12(4).252-261).
- [44] Devira Novi Aprillia, D. I. Puspitasari, and D. Sarbini, "Hubungan Kejadian Stres dan Kejadian Emotional Eating dengan Status Gizi pada Remaja SMA di Kecamatan Banjarsari Surakarta," *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 4, no. 4, pp. 1112–1121, nov 2025, <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v4i4.5961>.
- [45] F. Nabilah and I. Ekayanti, "The Hubungan Emotional Eating, Aktivitas Fisik, dan Kualitas Diet dengan Dismenorea Primer pada Mahasiswi PKU IPB," *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*, vol. 3, no. 1, pp. 31–39, mar 2024, <https://doi.org/10.25182/jigd.2024.3.1.31-39>.
- [46] F. Nuraini, S. Maulina, and H. Aisyah, "Emotional Eating Dan Hubungannya Dengan Status Gizi Remaja Perempuan Di Sekolah Berasrama," *Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, vol. 11, no. 1, pp. 27–36, 2023, <https://doi.org/10.47650/jpp.v6i6.1036>.
- [47] N. Fathimatuzzahra, Nurhamidi, and R. Yanti, "Hubungan Perilaku Emotional Eating, Restraint Eating, dan Tingkat Stres dengan Status Gizi Remaja," *Jurnal Riset Pangan dan Gizi*, vol. 6, no. 2, pp. 159–166, nov 2024, <https://doi.org/10.31964/jr-panzi.v6i2.228>.
- [48] R. N. Arifin and R. Widiastuti, "Emotional Eating dan Obesitas pada Remaja: Hubungan dan Dampaknya," *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, vol. 15, no. 2, pp. 100–107, 2021, <https://doi.org/10.3390/ijerph18030991>.

[This page is intentionally left blank.]