

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENELITIAN DOSEN MUDA**



JUDUL PENELITIAN

HUBUNGAN LITERASI PANGAN, KEBIASAAN MAKAN, DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KUALITAS DIET DAN STATUS GIZI REMAJA

Ketua Peneliti : Dr. dr. Karina R. Ekawidyani, M.Gizi (0012108601)
Anggota Peneliti : 1. Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS (0002026014)
2. Dr. Dyah Retna Puspita, M.Hum. (0026076409)

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Hubungan Literasi Pangan, Kebiasaan Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Diet dan Status Gizi Remaja

Ketua Peneliti

Nama Lengkap : Dr. dr. Karina Rahmadia Ekawidyani, M.Gizi
NIDN : 0012108601
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Fakultas/Sekolah : Ekologi Manusia
Alamat E-mail : karinare@apps.ipb.ac.id
Nomor HP : +62-8989890246

Anggota Peneliti (1)

Nama Lengkap : Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS
NIDN : 0002026014
Alamat surel (e-mail) : khomsanali@apps.ipb.ac.id

Anggota Peneliti (2)

Nama Lengkap : Dr. Dyah Retna Puspita, M.Hum.
NIDN : 0026076409
Alamat surel (e-mail) : dyahretna@apps.ipb.ac.id

Biaya yang didanai : Rp. 25.250.000,00
Target Luaran : 1 (satu) artikel dengan status Accepted di jurnal internasional bereputasi minimum berkategori Q4
Lokasi Penelitian : Sekolah Menengah Atas di Kota Bogor

Bogor, 30 Desember 2025

Menyetujui,
Direktur Riset dan Inovasi



Prof. Dr. Sugeng Heri Suseno S.Pi., M.Şi
NIP. 197301161999031001

Ketua Peneliti



Dr. dr. Karina R. Ekawidyani, M.Gizi
NIP. 198612102010122003

Ringkasan Laporan Akhir Program Penelitian Dosen Muda 2025

Judul Riset	Hubungan Literasi Pangan, Kebiasaan Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Diet dan Status Gizi Remaja
Program	Program Penelitian Dosen Muda Tahun Anggaran 2025
Ketua Peneliti	Dr. dr. Karina Rahmadia Ekawidyani, M.Gizi
Unit Pengusul	Departemen Gizi Masyarakat-Fakultas Ekologi Manusia
Target Capaian	1 (satu) artikel dengan status Accepted di jurnal internasional bereputasi minimum berkategori Q4 pada akhir tahun riset
Hasil yang sudah diperoleh	Pengambilan data penelitian sudah selesai dilakukan di tiga sekolah. Pengolahan dan analisis data kuantitatif sudah dilakukan hingga analisis bivariat. Selain itu, draft manuscript dengan judul "Food Away from Home, Sedentary Activities, and Nutritional Status of Adolescents in Urban Area of Indonesia" sudah disiapkan untuk disubmit ke Malaysian Journal of Public Health Medicine (Q4).
Presentase	100%
Pendanaan	Tidak ada
Kelanjutan riset	Tim peneliti akan memfinalisasi draft manuscript dan mensubmit ke jurnal tujuan pada bulan Januari 2026. Selain itu, analisis data kualitas diet dan multivariat juga akan diselesaikan. Dari analisis tersebut, akan dibuat satu manuscript lagi mengenai literasi pangan dan kualitas diet. Hasil indepth interview akan dianalisis juga secara kualitatif. Selanjutnya, jika ada pembukaan hibah penelitian pada tahun 2026, penelitian ini akan dilanjutkan untuk mengembangkan model edukasi gizi untuk meningkatkan literasi pangan remaja.
Hambatan dan kesulitan	<ul style="list-style-type: none"> - Pengambilan data harus menyesuaikan dengan kegiatan akademik mahasiswa yang terlibat dalam penelitian ini yang cukup padat. - Koordinasi waktu pengambilan data dengan sekolah agak sulit karena harus menyesuaikan dengan jam pelajaran siswa dan kriteria waktu dari peneliti. - Pengurusan surat izin penelitian dan surat tugas turun lapangan memakan waktu yang lama (sekitar 1 minggu lebih) sehingga pengurusan izin penelitian ke Bakesbangpol dan Kantor Dinas Pendidikan sedikit terlambat dari jadwal yang direncanakan.

Bogor, 30 Desember 2025

Ketua Peneliti



Dr. dr. Karina Rahmadia Ekawidyani, M.Gizi
NIP. 198612102010122003

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Remaja merupakan kelompok umur peralihan dari anak-anak ke dewasa. Remaja rentan mengalami permasalahan status gizi karena memiliki kebiasaan makan yang buruk, terpengaruh teman sebaya (*peer pressure*), pengaruh media sosial, dan persepsi body image yang kurang baik (Bodega et al. 2024, Alburkani et al. 2024, Bibiloni et al. 2013). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia 2023, prevalensi berat badan lebih dan obesitas pada remaja usia 16–18 tahun di Indonesia sebesar 12,1%. Provinsi Jawa Barat memiliki prevalensi berat badan lebih dan obesitas remaja yang sedikit lebih tinggi daripada angka nasional, yaitu 13,1%. Prevalensi tersebut hampir sama dengan prevalensi berat badan lebih dan obesitas remaja daerah perkotaan, yaitu 13,8% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI 2024).

Remaja dengan status gizi obesitas berisiko tetap obesitas pada masa dewasa (The et al. 2010). Obesitas merupakan faktor risiko dari berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, stroke, dan kanker (Chung et al. 2023). Penyakit-penyakit tersebut akan menurunkan produktivitas dan kualitas hidup seseorang (Maresova et al 2019). Padahal, penyakit degeneratif tersebut dapat dicegah dengan menjaga status gizi normal melalui kebiasaan makan yang sehat (Di Renzo et al 2023).

Remaja perlu memiliki literasi pangan yang baik agar memiliki kebiasaan makan yang sehat. Literasi pangan adalah keterampilan, pengetahuan, dan perilaku yang diperlukan individu untuk menavigasi lingkungan pangan dan memenuhi kebutuhan gizi serta kesehatan mereka. Definisi ini mencakup kemampuan untuk merencanakan dan mengelola makanan, memilih bahan makanan yang sehat, menyiapkan makanan, dan mengonsumsi makanan dengan cara yang mendukung kesehatan (Thompson et al 2022). Literasi pangan mempengaruhi kemampuan individu untuk menilai informasi tentang pilihan makanan, memahami label makanan, melakukan langkah-langkah keamanan pangan, menggunakan metode memasak yang sehat, dan menerapkan diet yang direkomendasikan (Chung 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh LeBlanc et al (2022), menemukan bahwa

literasi pangan berhubungan dengan perilaku makan yang lebih sehat dan konsumsi sayur dan buah yang lebih tinggi. Sementara itu, Park et al (2022) menemukan adanya hubungan positif antara literasi pangan dengan kualitas diet pada anak dan remaja.

Saat ini, penelitian yang mempelajari tentang literasi pangan remaja di Indonesia masih terbatas. Penelitian terbatas pada hubungan literasi pangan dengan kebiasaan makan (Bara et al 2024). Selain itu, belum ada penelitian yang menghubungkan literasi pangan dengan kualitas diet dan status gizi pada remaja, terutama di daerah urban. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menganalisis hubungan literasi pangan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik dengan kualitas diet dan status gizi pada remaja di Kota Bogor. Penelitian ini akan memberikan gambaran tentang literasi pangan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik remaja yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan untuk menyusun model intervensi pendidikan gizi remaja.

B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan literasi pangan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik dengan kualitas diet dan status gizi pada remaja di Kota Bogor. Adapun tujuan khusus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik, literasi pangan, kebiasaan makan, aktivitas fisik, kualitas diet, dan status gizi remaja di Kota Bogor.
2. Menganalisis hubungan literasi pangan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik dengan kualitas diet pada remaja di Kota Bogor.
3. Menganalisis hubungan literasi pangan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja di Kota Bogor.
4. Menganalisis hubungan kualitas diet dengan status gizi remaja di Kota Bogor

BAB II METODOLOGI

A. Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional study* yaitu variabel independen dan dependen diambil pada waktu yang sama. Penelitian ini dilakukan di beberapa SMA terpilih di Kota Bogor. Tahapan penelitian terdiri dari persiapan penelitian, pengambilan data, pengolahan dan analisis data, dan pembuatan laporan dan luaran penelitian. Seluruh tahapan penelitian dilakukan pada bulan Maret–Desember 2025. Pengambilan data dilakukan pada bulan Juli–September 2025.

B. Jumlah dan Cara Penarikan Subjek

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *cluster random sampling*. Tiga kecamatan dipilih di Kota Bogor secara acak. Dari setiap kecamatan terpilih, dipilih satu sekolah menengah atas (SMA) sebagai lokasi penelitian. Pemilihan SMA didasarkan atas kemudahan akses, jumlah siswa minimal 100 siswa, dan rekomendasi dari Dinas Pendidikan setempat.

Setelah dihitung menggunakan rumus estimasi proporsi suatu populasi dengan presisi absolut tertentu, dengan level kepercayaan (α) 5%, proporsi populasi yang diantisipasi berdasarkan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas pada remaja usia 16–18 tahun di perkotaan (SKI 2023) sebesar 13,8%, dan presisi absolut 7%, diperoleh besar sampel minimum adalah 94 siswa. Setelah memperhitungkan dropout 20%, jumlah siswa yang diambil sebagai subjek penelitian adalah 120 siswa.

Kriteria inklusi subjek: 1) siswa SMA kelas X dan XI berusia 16–18 tahun; 2) subjek diizinkan oleh orang tua yang ditunjukkan dengan *informed consent* dan bersedia mengikuti penelitian yang ditunjukkan dengan *informed assent*. Kriteria eksklusi subjek: 1) siswa yang mengonsumsi diet khusus atau memiliki alergi dan/atau pantangan, seperti vegan, vegetarian, dll; 2) siswa yang menderita penyakit kronis seperti TBC, penyakit kongenital, dan gangguan metabolik.

Pada saat pengambilan data, jumlah subjek yang bersedia mengikuti penelitian sejumlah 142 siswa. Akan tetapi, 16 siswa dieksklusi karena data wawancara *recall*

makanan dan pengukuran antropometrinya tidak lengkap. Dengan demikian, sejumlah 126 siswa yang diikutsertakan dalam analisis final penelitian ini.

C. Jenis dan Cara Pengambilan Data

Penelitian ini menggunakan data primer. Data primer yang diambil adalah karakteristik subjek, literasi pangan, kebiasaan makan, aktivitas fisik, kualitas diet, dan status gizi. Sebelum pengambilan data, dilakukan pre-testing dan validasi kuesioner dengan 30 siswa SMA yang memiliki karakteristik yang sama dengan subjek penelitian. Tabel 1 menyajikan jenis dan cara pengumpulan data.

Sebagai data tambahan, pada penelitian ini juga dilakukan pengambilan data kualitatif untuk variabel literasi pangan. Data tersebut diambil melalui *in-depth interview* terhadap perwakilan siswa, guru sekolah, kepala sekolah, dan orang tua murid.

Tabel 1. Jenis dan cara pengumpulan data

Variabel	Data	Cara Pengumpulan
Karakteristik subjek & keluarga	- Usia	Pengisian kuesioner mandiri dipandu oleh peneliti
	- Jenis kelamin	
	- Uang saku	
	- Jumlah anggota keluarga	
	- Pendidikan orang tua	
	- Pekerjaan orang tua	
Literasi Pangan	- Skor keterampilan pangan (<i>food skills</i>)	- Pengisian kuesioner mandiri dipandu oleh peneliti (LeBlanc et al 2022)
	- Skor keterampilan memasak (<i>cooking skills</i>)	

Variabel	Data	Cara Pengumpulan
Kebiasaan makan	- Frekuensi dan jumlah konsumsi <i>fast food</i>	- Wawancara menggunakan <i>Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ)</i>
	- Frekuensi dan jumlah konsumsi makanan dari luar rumah (<i>food away from home</i>)	
Aktivitas fisik	- Skor aktivitas fisik	- Wawancara dengan kuesioner terstruktur (<i>Internasional Physical Activity Questionnaire-Short Form/IPAQ-SF</i>)
	- Aktivitas sedentari	- Pengisian kuesioner mandiri dipandu oleh peneliti (<i>Adolescent Sedentary Activity Questionnaire/ASAQ</i>)
Kualitas Diet	- Tingkat kecukupan energi dan zat gizi	- Wawancara <i>Food recall</i> 1x24 jam pada hari sekolah dan 1x24 jam pada hari libur
	- Kualitas diet diukur dengan <i>Healthy Eating Index 2015 (HEI 2015)</i>	- Wawancara <i>food recall</i>

Variabel	Data	Cara Pengumpulan
Status Gizi	<ul style="list-style-type: none"> - Berat badan - Tinggi badan - Lingkar lengan atas - Lingkar pinggang - Lingkar pinggul 	Pengukuran langsung dengan timbangan digital, microtoise, dan pita ukur.

D. Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data meliputi proses *coding* (pengkodean data), *entry* (pemasukan data), *cleaning* (pengecekan ulang data), dan analisis data. *Code book* disusun sebagai panduan dalam pengkodean dan pemasukan data, sedangkan tahap *cleaning* dilakukan untuk memastikan tidak terdapat kesalahan dan data ekstrim sebelum data dianalisis. Pengolahan data dilakukan dengan aplikasi *Microsoft Excel 2019* dan *Statistical Program for Social Sciences (SPSS)* versi 26.0 *for Windows*.

Data yang telah diperoleh dikelompokkan menjadi beberapa kategori sesuai dengan nilai *cut off* yang telah ditentukan. Pengkategorian data disajikan pada Tabel 2. Data deskriptif disajikan menggunakan $\text{mean} \pm \text{SD}$ atau proporsi tergantung jenis data. Uji normalitas dilakukan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan distribusi data sebelum uji hubungan. Uji hubungan dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson atau Spearman tergantung dari distribusi data. Analisis regresi dilakukan untuk mengidentifikasi variabel-variabel yang berhubungan dengan kualitas diet dan status gizi pada remaja.

Tabel 2. Pengkategorian variabel

Variabel	Data	Jenis Data	Pengkategorian
Karakteristik subjek & keluarga	- Usia	Rasio	
	- Jenis kelamin	Nominal	1. Laki-laki 2. Perempuan

Variabel	Data	Jenis Data	Pengkategorian
	- Uang saku	Ordinal	1. Rendah ($<$ mean) 2. Tinggi (\geq mean)
	- Jumlah anggota keluarga	Rasio	
	- Pendidikan orang tua	Ordinal	1. Tidak lulus SD 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. Pendidikan tinggi
	- Pekerjaan orang tua	Nominal	1. Tidak bekerja 2. Pegawai honorer 3. ASN/TNI/Polri 4. BUMN 5. Swasta 6. Wiraswasta
Literasi Pangan	- Skor keterampilan pangan (<i>food skills</i>)	Rasio	
	- Skor keterampilan memasak (<i>cooking skills</i>)	Rasio	
Kebiasaan makan	- Frekuensi dan jumlah konsumsi <i>fast food</i>	Rasio	
	- Frekuensi dan jumlah konsumsi makanan dari luar rumah (<i>food away from home</i>)	Rasio	

Variabel	Data	Jenis Data	Pengkategorian
Aktivitas fisik	- Skor aktivitas fisik	Ordinal	1. Rendah (<300 MET- menit/minggu) 2. Sedang (300 – 6000 MET- menit/minggu) 3. Tinggi (>6000 MET- menit/minggu)
	- Aktivitas sedentari	Ordinal	1. Rendah (<2 jam/ hari) 2. Tinggi (> 4 jam/ hari)
Kualitas Diet	- Tingkat kecukupan energi dan zat gizi	Ordinal	1. Defisit (<90%) 2. Cukup (90-110%) 3. Lebih (\geq 110%)
	- Kualitas diet diukur dengan <i>Healthy Eating Index</i> 2015 (HEI 2015)	Rasio	
Status Gizi	- Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)	Ordinal	1. Gizi kurang (-3SD s/d <-2SD) 2. Gizi baik (-2SD s/d +1SD) 3. Gizi lebih (+1SD s/d +2SD) 4. Obesitas (>+2SD)
	- Tinggi badan menurut umur (TB/U)	Ordinal	1. Sangat pendek (<-3SD)

Variabel	Data	Jenis Data	Pengkategorian
			2. Pendek (-3SD s/d <-2SD)
			3. Normal (-2SD s/d +3SD)
	- Lingkar Lengan Atas	Ordinal	4. Tinggi (>+3SD)
			1. Kurang Energi Kronis (<22 cm)
	- Rasio lingkar pinggang-pinggul	Rasio	2. Normal (\geq 22 cm)
	- Rasio lingkar pinggang-tinggi badan	Rasio	

BAB III HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

A. Karakteristik Subjek

Subjek yang dianalisis pada penelitian ini sebanyak 126 siswa dengan rata-rata usia 15.1 ± 1.1 tahun. Siswa perempuan (57.1%) lebih banyak daripada siswa laki-laki (42.9%). Rata-rata uang saku subjek per minggu adalah Rp 118.198,00. Sebagian besar subjek memiliki ayah dan ibu dengan pendidikan terakhir SMA dan perguruan tinggi. Sebagian besar ayah subjek bekerja sebagai buruh (29.4%) dan ibu subjek merupakan ibu rumah tangga (72.2%). Rata-rata besar keluarga subjek adalah 5 orang. Karakteristik subjek dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik Subjek

Karakteristik	n (%) atau mean \pm SD
Jenis Kelamin	
Laki-laki	54 (42.9)
Perempuan	72 (57.1)
Usia	
Usia	15.1 \pm 1.1
Uang saku per minggu	
Uang saku per minggu	118,198 \pm 107,224
Pendidikan Ayah	
Tidak Lulus SD	1 (0.8)
SD	6 (4.8)
SMP	8 (6.3)
SMA	62 (49.2)
Perguruan Tinggi	49 (38.9)
Pendidikan Ibu	
Tidak Lulus SD	0 (0.0)
SD	9 (7.3)
SMP	13 (10.5)
SMA	44 (35.5)
Perguruan Tinggi	58 (46.8)

Karakteristik	n (%) atau mean \pm SD
Pekerjaan Ayah	
ASN/TNI/Polri	14 (11.1)
Swasta	29 (23.0)
Wiraswasta	23 (18.3)
Buruh	37 (29.4)
Pegawai honorer	3 (2.4)
BUMN	2 (1.6)
Tidak bekerja/meninggal	7 (5.6)
Lainnya	11 (8.7)
Pekerjaan Ibu	
Ibu rumah tangga	91 (72.2%)
ASN/TNI/Polri	6 (4.8)
Swasta	8 (6.3)
Wiraswasta	8 (6.3)
Buruh	1 (0.8)
Pegawai honorer	5 (4.0)
Lainnya	7 (5.6)
Jumlah anggota keluarga	5 \pm 1

B. Literasi Pangan

1. *Food Skill*

Food skill merupakan salah satu komponen literasi pangan yang menggambarkan kemampuan individu dalam mengelola makanan sehari-hari, mulai dari tahap perencanaan, pengolahan, hingga penyimpanan dan pemanfaatan bahan pangan. Pengukuran *food skill* dalam penelitian ini dilakukan melalui sejumlah pertanyaan yang merepresentasikan aktivitas pengelolaan makanan yang umum dilakukan subjek dalam kehidupan sehari-hari. Penilaian diberikan kepada 126 subjek dan disajikan dalam bentuk nilai rerata serta simpangan baku untuk setiap item pertanyaan. Penyajian hasil ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat penguasaan *food skill* subjek secara spesifik pada tiap aspek yang diukur, sebagaimana ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata skor subjek untuk setiap pertanyaan *food skill*

Pertanyaan	Mean ± SD
Merencanakan menu makanan saat awal hari	3.2 ± 1.0
Menyiapkan makanan sebelum waktu makan	3.7 ± 1.1
Mengikuti resep saat memasak	3.8 ± 1.0
Berbelanja menggunakan daftar bahan makanan yang akan dibeli	3.9 ± 1.1
Memasak lebih banyak dari resep, yang dapat digunakan untuk makanan lain	3.1 ± 1.0
Menyiapkan atau memasak makanan sehat hanya menggunakan sedikit bahan makanan yang tersedia	3.3 ± 0.9
Menyiapkan atau memasak makanan dengan waktu yang terbatas	2.6 ± 1.0
Menggunakan sisa makanan untuk membuat makanan lain	2.8 ± 1.2
Menyimpan bahan makanan pokok dalam lemari penyimpanan bahan makanan	3.7 ± 1.0
Membaca tanggal kadaluarsa pada kemasan makanan	4.5 ± 0.8
Membaca informasi gizi pada label makanan	3.7 ± 1.0
Membuat makanan berdasarkan saran nutrisi tentang apa yang sehat	3.3 ± 0.9
Total	3.5 ± 0.5

Berdasarkan hasil Tabel 4, subjek menunjukkan penguasaan yang relatif baik pada aspek perencanaan dan keamanan pangan. Hal ini tercermin dari tingginya nilai rerata pada kebiasaan membaca tanggal kadaluarsa pada kemasan makanan, membaca informasi gizi, mengikuti resep saat memasak, serta berbelanja menggunakan daftar bahan makanan. Temuan ini mengindikasikan bahwa subjek telah memiliki kesadaran yang cukup baik dalam memilih dan mengelola bahan pangan sebelum dikonsumsi. Sejalan dengan penelitian terdahulu, menurut Begley

et al. (2019) dan Trauman et al. (2022) bahwa kemampuan membaca label dan merencanakan pembelian bahan makanan merupakan komponen penting dalam literasi pangan yang berkontribusi pada pengambilan keputusan makanan yang lebih sehat. Selain itu, kemampuan menyimpan bahan makanan pokok dan menyiapkan makanan sehat dengan bahan terbatas juga menunjukkan nilai rerata yang cukup baik, yang mencerminkan keterampilan dasar pengelolaan pangan sehari-hari telah dimiliki oleh sebagian besar subjek.

Namun demikian, beberapa aspek *food skill* yang berkaitan dengan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengolahan makanan menunjukkan nilai rerata yang lebih rendah, seperti kemampuan menyiapkan atau memasak makanan dalam waktu terbatas serta pemanfaatan sisa makanan untuk diolah kembali. Kondisi ini mengisyaratkan bahwa meskipun subjek memiliki kesadaran dan pengetahuan pangan yang memadai, penerapan keterampilan tersebut dalam situasi praktis sehari-hari masih belum optimal. Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa keterbatasan waktu dan rutinitas harian sering menjadi hambatan utama dalam penerapan *food skill* secara konsisten, terutama pada kelompok usia produktif dan mahasiswa (Lavelle et al. 2020). Oleh karena itu, variasi nilai pada tiap pertanyaan menunjukkan adanya perbedaan tingkat penguasaan antar aspek *food skill*, sehingga diperlukan pengelompokan tingkat *food skill* secara keseluruhan. Untuk tujuan tersebut, nilai rerata total *food skill* selanjutnya diklasifikasikan menggunakan nilai *cut-off* yang ditetapkan berdasarkan sebaran data dari tiap pertanyaan, sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Sebaran subjek berdasarkan tingkat *food skill*

Kategori	n	%	Mean ± SD
Rendah (<2,96)	13	10,3	2,45 ± 0,40
Sedang (2,96-4,02)	94	74,6	3,48 ± 0,27
Tinggi (>4,02)	19	15,1	4,26 ± 0,19
Total	126	100	3,49 ± 0,53

Penentuan kategori tingkat *food skill* pada penelitian ini dilakukan berdasarkan nilai rerata dan simpangan baku total skor *food skill* subjek, mengingat belum adanya *cut-off* baku yang secara universal digunakan untuk mengklasifikasikan *food skill*. Pendekatan ini digunakan untuk menggambarkan sebaran kemampuan subjek secara lebih proporsional berdasarkan karakteristik data penelitian. Nilai rerata total *food skill* sebesar 3,49 dengan simpangan baku 0,53 kemudian dijadikan dasar dalam menentukan batas kategori rendah, sedang, dan tinggi. Dengan demikian, klasifikasi yang digunakan mencerminkan variasi kemampuan *food skill* subjek dalam konteks populasi penelitian ini, bukan sebagai batas absolut yang bersifat normatif. Berdasarkan nilai *cut-off* yang telah ditetapkan tersebut, subjek selanjutnya dikelompokkan ke dalam kategori tingkat *food skill* rendah, sedang, dan tinggi. Pengelompokan ini bertujuan untuk mempermudah interpretasi distribusi *food skill* subjek serta menjadi dasar dalam analisis lanjutan, khususnya dalam melihat keterkaitan tingkat *food skill* dengan variabel lain yang diteliti.

Hasil menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berada pada kategori *food skill* sedang, dengan jumlah 94 orang (74,6%) dan nilai rerata $3,48 \pm 0,27$. Dominasi kategori sedang ini mencerminkan bahwa mayoritas subjek telah memiliki kemampuan dasar dalam mengelola makanan sehari-hari, namun keterampilan tersebut belum sepenuhnya optimal untuk dikategorikan sebagai *food skill* tinggi. Pola distribusi ini umum ditemukan pada populasi dewasa muda atau mahasiswa, di mana kemampuan perencanaan dan pengolahan makanan sudah mulai terbentuk tetapi masih dipengaruhi oleh keterbatasan waktu, pengalaman, dan kemandirian dalam pengambilan keputusan pangan (Begley et al. 2019).

Sebanyak 19 subjek (15,1%) termasuk dalam kategori *food skill* tinggi dengan nilai rerata $4,26 \pm 0,19$. Kelompok ini menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam berbagai aspek pengelolaan makanan, seperti perencanaan menu, penggunaan informasi gizi, serta pengelolaan bahan pangan secara efisien. Tingginya *food skill* pada kelompok ini dapat berkaitan dengan pengalaman memasak yang lebih sering, tingkat kepercayaan diri dalam menyiapkan makanan, serta keterpaparan yang lebih besar terhadap informasi gizi dan praktik makan sehat. Beberapa penelitian sebelumnya melaporkan bahwa individu dengan *food*

skill tinggi cenderung lebih aktif memasak di rumah dan memiliki kontrol yang lebih baik terhadap kualitas makanan yang dikonsumsi (McGowan et al. 2017).

Di sisi lain, terdapat 13 subjek (10,3%) yang berada pada kategori *food skill* rendah dengan nilai rerata $2,45 \pm 0,40$. Kelompok ini menunjukkan keterbatasan dalam keterampilan pengelolaan makanan, yang dapat mencakup rendahnya kemampuan merencanakan menu, mengolah bahan makanan, maupun memanfaatkan informasi pada kemasan pangan. Rendahnya *food skill* sering dikaitkan dengan ketergantungan pada makanan siap saji atau makanan di luar rumah, serta rendahnya keterlibatan dalam aktivitas memasak. Kondisi tersebut berpotensi memengaruhi kualitas diet secara keseluruhan, terutama dalam hal pemilihan bahan makanan dan keseimbangan asupan gizi (Lavelle et al. 2020). Secara keseluruhan, distribusi tingkat *food skill* subjek yang didominasi oleh kategori sedang memberikan dasar yang relevan untuk analisis lanjutan. Variasi tingkat *food skill* ini menunjukkan adanya perbedaan kemampuan pengelolaan makanan antar subjek, yang selanjutnya memungkinkan untuk dikaji hubungannya dengan variabel lain dalam penelitian ini.

2. *Cooking Skill*

Cooking skill merupakan salah satu dimensi utama literasi pangan yang mencerminkan kemampuan individu dalam melakukan teknik pengolahan makanan melalui berbagai metode memasak, mulai dari persiapan bahan hingga penyajian hidangan sehari-hari. Pengukuran *cooking skill* pada penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian pertanyaan yang mewakili aktivitas memasak esensial, seperti pemotongan, perebusan, dan penggunaan rempah, yang telah divalidasi dalam studi terkini untuk menilai profisiensi subjek. Sebanyak 126 subjek menjawab pertanyaan tersebut dengan penilaian berupa rerata dan simpangan baku per item, sehingga hasilnya mengilustrasikan variasi tingkat penguasaan *cooking skill* secara rinci yang tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata skor subjek untuk setiap pertanyaan *cooking skill*

Pertanyaan	Mean ± SD
Memotong, mencampur, dan mengaduk makanan	3.9 ± 1.0
Memblender makanan untuk membuatnya halus	3.0 ± 1.3
Mengukus makanan	3.1 ± 1.1
Mendidihkan makanan	3.8 ± 1.1
Merebus makanan	4.0 ± 1.0
Memanggang makanan di dalam oven	2.5 ± 1.3
Menggoreng atau menumis makanan dalam wajan	3.9 ± 1.2
Menggunakan microwave	2.6 ± 1.4
Memanggang makanan menggunakan wajan/panggang	3.5 ± 1.1
Mengupas dan memotong sayuran	3.5 ± 1.2
Menyiapkan dan memasak daging/unggas mentah	2.7 ± 1.3
Menyiapkan dan memasak ikan mentah	2.2 ± 1.1
Membuat saus dan kuah	2.9 ± 1.3
Menggunakan bumbu dan rempah-rempah untuk membumbui masakan	3.5 ± 1.3
Total	3.2 ± 0.7

Berdasarkan Tabel 6, subjek secara keseluruhan menunjukkan penguasaan *cooking skill* yang moderat dengan nilai rerata total $3,2 \pm 0,7$, di mana kemampuan dasar seperti merebus makanan ($4,0 \pm 1,0$), memotong/mencampur/mengaduk ($3,9 \pm 1,0$), dan menggoreng/menumis ($3,9 \pm 1,2$) mencapai tingkat tinggi. Aspek ini mengindikasikan bahwa subjek relatif mahir dalam teknik pengolahan sederhana yang umum dilakukan sehari-hari, sejalan dengan temuan Costa et al. (2023) yang

menyatakan bahwa keterampilan perebusan dan pengadukan menjadi fondasi utama *cooking skill* pada populasi dewasa muda. Penggunaan bumbu/rempah ($3,5 \pm 1,3$), mengupas/memotong sayuran ($3,5 \pm 1,2$), serta memanggang dengan wajan ($3,5 \pm 1,1$) juga menunjukkan nilai yang baik, mencerminkan pemahaman praktis dalam meningkatkan rasa dan variasi hidangan.

Sebaliknya, kemampuan lanjutan seperti menyiapkan ikan mentah ($2,2 \pm 1,1$), memanggang di oven ($2,5 \pm 1,3$), menggunakan microwave ($2,6 \pm 1,4$), dan menyiapkan daging mentah ($2,7 \pm 1,3$) cenderung rendah, disertai standar deviasi tinggi yang menandakan variasi antar subjek. Kondisi ini menunjukkan kurangnya kepercayaan diri atau pengalaman pada teknik berisiko dan peralatan modern, sebagaimana dilaporkan Hermosa-Bosano et al. (2025) bahwa faktor sosio ekologis seperti akses peralatan memengaruhi persepsi *cooking self-efficacy*. Selain itu, aktivitas seperti memblender ($3,0 \pm 1,3$), mengukus ($3,1 \pm 1,1$), mendidihkan ($3,8 \pm 1,1$), dan membuat saus ($2,9 \pm 1,3$) berada pada kisaran sedang hingga tinggi, mengisyaratkan potensi peningkatan melalui latihan terstruktur.

Penguasaan *cooking skill* subjek secara keseluruhan termasuk kategori sedang dengan nilai rerata 3,21 yang berada dalam rentang 2,50-3,92, disertai standar deviasi 0,71 yang mengindikasikan variasi moderat antar subjek. Klasifikasi ini ditetapkan berdasarkan sebaran data empiris dari 126 subjek, di mana nilai $>3,92$ dikategorikan tinggi, 2,50-3,92 sedang, dan $<2,50$ rendah. Interpretasi *cut-off* ini memungkinkan pengelompokan tingkat kemampuan secara objektif, mencerminkan bahwa mayoritas *subjek* memiliki keterampilan memasak fungsional namun belum optimal, sejalan dengan temuan Hermosa-Bosano et al. (2025) tentang distribusi *cooking self-efficacy* pada populasi muda. Pendekatan klasifikasi ini memberikan dasar analisis lebih lanjut terhadap hubungan *cooking skill* dengan perilaku diet subjek. Berdasarkan klasifikasi tersebut, sebaran tingkat *cooking skill* subjek disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Sebaran subjek berdasarkan tingkat *cooking skill*

Kategori	n	%	Mean ± SD
Rendah (<2,50)	15	11,9	1,84 ± 0,47
Sedang (2,50-3,92)	92	73,0	3,23 ± 0,35
Tinggi (>3,92)	19	15,1	4,21 ± 0,34
Total	126	100	3,21 ± 0,71

Berdasarkan Tabel 7, sebaran tingkat *cooking skill* subjek didominasi kategori sedang sebanyak 92 subjek (73,0%) dengan nilai rerata $3,23 \pm 0,35$, mencerminkan penguasaan fungsional pada teknik dasar seperti merebus (4,0), menggoreng (3,9), dan memotong bahan (3,9) yang menjadi rutinitas harian. Kelompok ini menunjukkan kemampuan memenuhi kebutuhan gizi dasar melalui pengolahan sederhana, namun terbatas pada diversifikasi metode, sejalan dengan temuan Vidgen et al. (2024) yang melaporkan pola serupa pada populasi urban dengan frekuensi memasak terjadwal. Sementara itu, 19 subjek (15,1%) mencapai kategori tinggi ($4,21 \pm 0,34$), mengindikasikan profisiensi komprehensif termasuk pengolahan ikan/daging mentah dan penggunaan oven/microwave yang memungkinkan variasi gizi lebih optimal.

Kelompok rendah sebanyak 15 subjek (11,9%) dengan rerata $1,84 \pm 0,47$ terutama disebabkan rendahnya skor pada menyiapkan protein mentah (ikan 2,2 dan daging 2,7) dan memanggang oven (2,5), menandakan ketergantungan makanan siap saji atau bantuan eksternal. Simpangan baku rendah pada ekstrem (0,34-0,47) mengisyaratkan homogenitas keterbatasan dalam masing-masing kelompok, sebagaimana dilaporkan Prescott et al. (2023) bahwa akses peralatan dapur dan pengalaman rumah tangga memprediksi distribusi *cooking skill*. Pola sebaran total ($3,21 \pm 0,71$) ini menggambarkan profil literasi pangan subjek secara keseluruhan pada dimensi *cooking skill*.

C. Kebiasaan Makan

1. Frekuensi Konsumsi *Fast Food*

Fast food merupakan makanan yang dapat dipersiapkan dan disajikan dalam waktu singkat, seringkali dalam hitungan menit. Umumnya, *fast food* mengandung kadar gula dan lemak yang tinggi dengan kandungan serat yang rendah sehingga tidak memberikan manfaat yang baik bagi tubuh dan bahkan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan (Qurrotul'Aini et al. 2023). Frekuensi konsumsi *fast food* didefinisikan sebagai jumlah konsumsi *fast food* dalam satu bulan terakhir sebelum pengumpulan data. Penilaian frekuensi konsumsi *fast food* dilakukan menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) yang memuat daftar jenis *fast food* beserta frekuensi konsumsinya dalam satuan harian, mingguan, dan bulanan. Daftar *fast food* yang dimasukkan ke dalam FFQ terdiri dari 24 jenis makanan, yang disesuaikan dengan jenis makanan kekinian atau makanan yang umum dikonsumsi dan mudah ditemukan di lingkungan sekitar sekolah. Data dianalisis dengan menyeragamkan satuan waktu menjadi frekuensi mingguan.

Data frekuensi konsumsi *fast food* dari 126 subjek dikategorikan ke dalam tiga kelompok berdasarkan sebaran data. Penentuan kategori dilakukan melalui analisis statistik dengan SPSS dengan menggunakan penetapan nilai persentil 25% dan 75% yang didasarkan pada distribusi data subjek. Berdasarkan hasil tersebut, frekuensi konsumsi *fast food* dikelompokkan menjadi jarang (<15 kali/minggu), sedang (15–44 kali/minggu), dan sering (>44 kali/minggu). Sebaran subjek berdasarkan frekuensi konsumsi *fast food* disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Sebaran subjek berdasarkan frekuensi konsumsi *fast food* per minggu

Kategori	Frekuensi		
	Jumlah	Persentase	Mean ± SD
Jarang (<15 kali)	32	25.4%	10,0 ± 0,6
Sedang (15-44 kali)	62	49.2%	27,1 ± 1,0
Sering (>44 kali)	32	25.4%	65,3 ± 4,7
Rata-rata ± SD	126	100%	32.4 ± 25.2

Berdasarkan Tabel 8, subjek dengan frekuensi konsumsi *fast food* jarang (<15 kali per minggu) memiliki rata-rata konsumsi sebesar 10 kali per minggu, pada kelompok subjek dengan frekuensi konsumsi sedang (15–44 kali per minggu), rata-rata konsumsi *fast food* sebesar 27 kali per minggu, dan subjek dengan frekuensi konsumsi sering (>44 kali per minggu) memiliki rata-rata konsumsi sebesar 65 kali per minggu. Rata-rata frekuensi konsumsi semua subjek yaitu 32 kali dengan standar deviasi 25,2. Standar deviasi yang tinggi menunjukkan heterogenitas perilaku dalam pemilihan dan konsumsi *fast food*. Pada masa remaja, pemilihan makanan tidak didasarkan pada pertimbangan nilai gizi, tetapi dipengaruhi oleh faktor kesenangan dan interaksi sosial. *Fast food* menjadi pilihan yang diminati karena penyajiannya yang cepat dan praktis, harga yang relatif terjangkau, cita rasa yang sesuai dengan preferensi remaja, serta persepsi bahwa *fast food* merupakan makanan yang dianggap populer di kalangan remaja (Alfora et al. 2023).

2. *Food Away from Home*

Food away from home (FAFH) dapat digunakan sebagai salah satu indikator penting untuk menilai kebiasaan makan remaja karena dapat mencerminkan frekuensi konsumsi makanan yang diperoleh di luar rumah. Frekuensi FAFH dibagi menjadi dua kategori berdasarkan jumlah konsumsi per minggu. Frekuensi FAFH dikatakan rendah apabila jumlah konsumsi <5 kali/minggu dan tinggi apabila ≥ 5 kali/minggu.

Frekuensi FAFH didapatkan dari dua jenis konsumsi, yaitu konsumsi *take away food*, seperti konsumsi makanan yang dibawa pulang, diberi oleh keluarga/teman/tetangga, atau makanan yang dibungkus, dan dari konsumsi *eating out* seperti makan di restoran, kafe, warung makan, kantin sekolah, rumah teman, dan sebagainya. Hasil distribusi rata-rata frekuensi konsumsi kedua jenis FAFH tersebut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Sebaran subjek Berdasarkan frekuensi FAFH

Kategori	Rata-rata (kali/minggu)
<i>Take away food</i>	2,1 ± 2,4
<i>Eating out</i>	2,7 ± 3,3

Berdasarkan Tabel 9, dibandingkan dengan membeli makanan untuk dibawa pulang (*takeaway food*), remaja lebih sering makan di luar rumah (*eating out*) secara langsung. Nilai standar deviasi yang tinggi pada kedua jenis FAFH ini mengindikasikan variasi perilaku makan yang signifikan antar subjek. Variasi ini mencerminkan perbedaan gaya hidup, pengaruh lingkungan sosial, dan akses ke fasilitas makanan. Sejalan dengan penelitian Moyeda-Carabaza (2023), pola *eating out* ini mencerminkan bahwa aktivitas sosial dan interaksi dengan lingkungan sekitar memiliki peran penting dalam membentuk kebiasaan makan remaja. Lingkungan sosial dan budaya kota mendukung gaya hidup *eating out*, termasuk tersedianya banyak restoran, kafe, dan tempat makan cepat saji. Remaja di kota besar juga lebih mudah terpengaruh oleh tren makanan dan gaya hidup yang dipromosikan oleh teman sebaya dan media sosial. Hal ini semakin memperkuat kebiasaan *eating out* dan memperbesar peran teman sebaya dalam memilih makanan (Suci et al. 2024).

Tabel 10 menunjukkan bahwa persentase frekuensi FAFH yang tinggi lebih besar dari persentase frekuensi FAFH yang rendah dengan rata-rata total frekuensi FAFH yaitu 4,81 kali/minggu. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum subjek berada pada batas yang mendekati kategori FAFH yang tinggi sehingga dapat diketahui bahwa konsumsi makanan di luar rumah sudah menjadi bagian dari pola makan rutin sebagian besar remaja yang dapat mempengaruhi kualitas diet mereka. Frekuensi FAFH yang tinggi mencerminkan pola makan yang sering melibatkan makanan siap saji atau *ultra-processed foods*, yang menurut studi terkait dikaitkan dengan penurunan keseluruhan kualitas diet pada remaja. Nilai standar deviasi yang relatif besar menunjukkan adanya heterogenitas kebiasaan makan antar subjek, dimana sebagian remaja jarang mengonsumsi FAFH, sementara sebagian lainnya mengonsumsi FAFH sangat sering. Tingkat kemandirian dalam memilih makanan,

pengaruh teman sebaya, serta kemudahan akses untuk mendapatkan makanan siap saji menjadi alasan perbedaan karakteristik individu dari variasi tersebut. Kondisi ini sejalan dengan temuan pada penelitian yang dilakukan oleh Bezerra et al. (2021) bahwa peningkatan frekuensi FAFH pada remaja berkaitan dengan perubahan pola makan ke arah konsumsi makanan tinggi energi dan rendah kualitas gizi, yang berpotensi berdampak pada kualitas diet dan status gizi apabila tidak diimbangi dengan pemilihan makanan yang sehat.

Tabel 10. Sebaran subjek berdasarkan frekuensi FAFH

Kategori	Frekuensi	
	Jumlah	Persentase
Rendah	74	41,3%
Tinggi	52	58,7%
TOTAL	126	100%
Rata-rata (kali/minggu) ± SD	4,81 ± 4,35	

D. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik diukur menggunakan *International Physical Activity Questionnaire Short-Form* (IPAQ-SF) yang telah diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Kuesioner terdiri dari tujuh pertanyaan mengenai jumlah hari dan durasi melakukan aktivitas atau waktu yang dihabiskan untuk aktivitas fisik berat, aktivitas fisik sedang, berjalan, dan duduk selama tujuh hari terakhir (IPAQ Group 2005). Penilaian aktivitas fisik dilakukan dengan menggunakan nilai *Metabolic Equivalent of Task* (MET). Perhitungan aktivitas fisik diperoleh dengan mengalikan jumlah hari melakukan aktivitas dengan durasi aktivitas dalam menit, kemudian dikalikan dengan nilai MET sesuai tingkat intensitas aktivitas. Aktivitas fisik dengan intensitas ringan diberikan nilai 3,3 MET, intensitas sedang sebesar 4,0 MET, dan intensitas berat sebesar 8,0 MET. Seluruh nilai aktivitas fisik dari masing-masing tingkat intensitas selanjutnya dijumlahkan untuk memperoleh total skor aktivitas

fisik. Total skor aktivitas fisik tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam tiga tingkat aktivitas fisik berdasarkan pedoman IPAQ tahun 2005, yaitu aktivitas fisik rendah (<600 MET-menit/minggu), sedang (600–2.999 MET-menit/minggu), dan tinggi (>3.000 MET-menit/minggu). Tabel 11 menunjukkan sebaran subjek berdasarkan tingkat aktivitas fisik.

Tabel 11. Sebaran subjek berdasarkan tingkat aktivitas fisik

Kategori	n	%	Rata-rata ± SD
Rendah (<600 MET-menit/minggu)	36	28.6	336 ± 145.7
Sedang (600–2.999 MET-menit/minggu)	64	50.8	1606 ± 656.2
Tinggi (>3.000 MET-menit/minggu)	26	20.6	5510 ± 3115.5
TOTAL	126	100%	
Rata-rata ± SD			2048.9 ± 2366.8

Berdasarkan hasil analisis data aktivitas fisik, sebagian besar subjek berada pada kategori aktivitas fisik sedang, yaitu sebanyak 64 subjek (50,8%) dengan rata-rata 1606 ± 656.2. Subjek dengan aktivitas fisik rendah berjumlah 36 subjek (28,6%) dengan rata-rata 336 ± 145.7, sedangkan subjek dengan aktivitas fisik tinggi merupakan proporsi paling sedikit, yaitu 26 subjek (20,6%) dengan rata-rata 5510 ± 3115.5. Secara keseluruhan, diperoleh rata-rata skor aktivitas fisik sebesar 2.048,9 ± 2.366,8 MET-menit/minggu, yang menunjukkan bahwa sebagian besar subjek telah melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang memadai. Meskipun demikian, masih terdapat sejumlah subjek yang berada pada kategori aktivitas fisik rendah. Nilai standar deviasi yang relatif tinggi menunjukkan bahwa data aktivitas fisik bersifat heterogen, yang menandakan adanya variasi tingkat aktivitas fisik antara subjek. Variasi tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berperan dalam menentukan minat dan keterlibatan subjek dalam melakukan aktivitas fisik. Beberapa faktor yang diketahui memengaruhi tingkat aktivitas fisik meliputi pengetahuan dan sikap terhadap aktivitas fisik, motivasi individu, usia, jenis kelamin, serta ketersediaan dan akses terhadap fasilitas olahraga. Selain itu,

dukungan sosial, baik dari teman sebaya maupun keluarga, juga turut berperan dalam mendorong atau menghambat partisipasi subjek dalam melakukan aktivitas fisik (Syalfina et al. 2024). Aktivitas fisik yang dilakukan secara cukup dan teratur memiliki peran penting dalam mendukung metabolisme tubuh, menjaga kesehatan psikologis, serta meningkatkan kesehatan dan kualitas hidup secara menyeluruh. Selain itu, aktivitas fisik juga memberikan dampak positif terhadap sistem imun dan berkontribusi dalam menurunkan risiko terjadinya penyakit menular maupun tidak menular (Suryoadji dan Nugraha 2021).

Aktivitas sedentari merupakan aktivitas dengan pengeluaran energi rendah yang dilakukan dalam posisi duduk atau berbaring, seperti menonton televisi, menggunakan gadget, dan mengerjakan tugas tanpa banyak bergerak. Total waktu sedentari hari tersebut dihitung sebagai penjumlahan durasi aktivitas sedentari yang dilaporkan. Estimasi waktu sedentari harian diperoleh menggunakan *weighted weekly average* $(weekday \times 5 + weekend \times 2) / 7$ untuk mencerminkan proporsi hari kerja dan akhir pekan dalam seminggu. Durasi aktivitas sedentari diklasifikasikan dalam tiga kategori berdasarkan total waktu sedentari per hari, yaitu rendah apabila <2 jam (<120 menit)/hari, sedang apabila 2-5 jam (120-300 menit)/hari, dan tinggi apabila >5 jam (>300 menit)/hari.

Sebaran aktivitas sedentari subjek dianalisis lebih lanjut berdasarkan jenis aktivitas yang dilakukan pada hari sekolah (*weekday*) dan hari libur (*weekend*), untuk memberikan gambaran perbedaan pola sedentari pada kedua kondisi tersebut. Rata-rata durasi masing-masing aktivitas sedentari disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Rata-rata durasi masing-masing aktivitas sedentari

Aktivitas	Rata-rata	
	<i>Weekday</i> (menit)	<i>Weekend</i> (menit)
Menonton TV	18,0 ± 26,3	30,0 ± 40,5
Menonton Video di gadget/DVD	83,0 ± 73,8	113,0 ± 102,9

Aktivitas	Rata-rata	
	<i>Weekday</i> (menit)	<i>Weekend</i> (menit)
Menggunakan gadget/komputer untuk kesenangan	134,6 ± 114,1	178,4 ± 186,8
Menggunakan gadget/komputer untuk mengerjakan tugas	45,0 ± 42,2	53,1 ± 60,7
Membaca buku untuk kesenangan	32,0 ± 44,6	38,5 ± 50,5
Mengerjakan tugas tidak dengan komputer	29,6 ± 27,8	32,8 ± 54,2
Bepergian dengan kendaraan bermotor	34,9 ± 36,9	50,4 ± 72,9
Melakukan kerajinan tangan atau hobi	25,2 ± 29,2	52,6 ± 75,9
Duduk duduk (chat dengan teman/menelepon/bersantai)	42,8 ± 32,5	44,4 ± 70,3
Bermain musik	13,6 ± 26,2	15,5 ± 30,7
TOTAL ± SD	458,6 ± 36,6	608,6 ± 48,7

Berdasarkan Tabel 12, distribusi aktivitas sedentari menunjukkan bahwa seluruh aktivitas sedentari memiliki durasi yang lebih tinggi pada hari libur (*weekend*) dibandingkan dengan hari kerja (*weekday*). Aktivitas dengan kontribusi waktu terbesar baik pada *weekday* maupun *weekend* adalah penggunaan gawai atau komputer untuk hiburan, menonton video di gadget, serta menonton televisi. Secara keseluruhan, total durasi aktivitas sedentari subjek termasuk dalam tingkat sedentari yang tinggi baik pada *weekday* maupun *weekend*. Rata-rata total durasi aktivitas sedentari pada *weekday* sebesar 458,6 menit/hari dan meningkat menjadi 608,6 menit/hari pada *weekend*, yang kedua-duanya termasuk dalam kategori aktivitas sedentari tinggi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anjana et al. (2024) yang

menyatakan bahwa penggunaan perangkat digital merupakan komponen utama dari perilaku sedentari remaja. Peningkatan durasi aktivitas-aktivitas tersebut pada hari libur mengindikasikan bahwa berkurangnya aktivitas terstruktur, seperti kegiatan sekolah yang mendorong remaja untuk menghabiskan lebih banyak waktu dalam aktivitas sedentari berbasis *screen time*. Selain itu, beberapa aktivitas sedentari *non-screen time*, seperti bepergian menggunakan kendaraan bermotor serta melakukan kerajinan tangan atau hobi dengan intensitas energi rendah, juga menunjukkan peningkatan durasi pada *weekend*. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun berada di luar konteks akademik, waktu luang remaja tetap didominasi oleh aktivitas dengan pengeluaran energi yang minimal. Nilai standar deviasi yang relatif besar pada sebagian besar jenis aktivitas sedentari menunjukkan adanya variasi durasi yang cukup tinggi antar subjek, di mana sebagian remaja memiliki durasi sedentari yang ekstrem tinggi sementara lainnya relatif lebih rendah. Nilai ini mencerminkan perbedaan kebiasaan harian, preferensi aktivitas, serta akses terhadap media digital dan sarana transportasi.

Aktivitas sedentari subjek selanjutnya diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, dan tinggi, berdasarkan rata-rata total durasi aktivitas sedentari per hari. Pengelompokan ini bertujuan untuk memberikan gambaran distribusi tingkat aktivitas sedentari pada remaja serta mengidentifikasi proporsi subjek yang berisiko memiliki perilaku sedentari tinggi. Sebaran tingkat aktivitas sedentari subjek berdasarkan rata-rata durasi aktivitas sedentari harian, jumlah subjek, dan persentasenya disajikan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Sebaran tingkat aktivitas sedentari

Kategori	Rata-rata durasi (menit/hari) ± SD	Jumlah	Persentase
Rendah	55,0 ± 22,9	3	2,4%
Sedang	217,7 ± 71,9	22	17,5%
Tinggi	500,6 ± 213,1	101	80,2%
TOTAL		126	100%
Rata-rata (menit) ± SD		501,46 ± 211,32	

Berdasarkan Tabel 13, 80,2% subjek termasuk dalam kategori aktivitas sedentari tinggi, dengan rata-rata durasi aktivitas sedentari sebesar $500,6 \pm 213,1$ menit per hari atau lebih dari 8 jam per hari. Sementara itu, subjek dengan aktivitas sedentari kategori sedang berjumlah 17,5% dengan rata-rata durasi $217,7 \pm 71,9$ menit per hari, dan hanya sebagian kecil subjek (2,4%) yang berada pada kategori aktivitas sedentari rendah dengan rata-rata durasi $55,0 \pm 22,9$ menit per hari. Secara keseluruhan, rata-rata total durasi aktivitas sedentari subjek mencapai $501,46 \pm 211,32$ menit per hari, yang menunjukkan bahwa sebagian besar remaja menghabiskan waktu lebih dari 8 jam/hari dalam aktivitas dengan pengeluaran energi rendah. Dominasi pada kategori aktivitas sedentari yang tinggi ini menunjukkan bahwa perilaku sedentari dalam durasi lama sudah menjadi karakteristik umum pada remaja. Nilai standar deviasi yang relatif besar, khususnya pada kategori sedang dan tinggi, menunjukkan adanya variasi durasi aktivitas sedentari antar subjek, di mana sebagian remaja memiliki durasi sedentari yang ekstrem tinggi, sementara sebagian lainnya relatif lebih rendah. Variasi tersebut mencerminkan perbedaan pola aktivitas harian, intensitas penggunaan perangkat digital, serta keterlibatan dalam aktivitas fisik di luar jam sekolah. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyani et al. (2024) yang menyatakan bahwa sebagian besar waktu remaja dihabiskan untuk perilaku sedentari bertema layar seperti menonton dan penggunaan *smartphone*, terutama pada waktu senggang atau akhir pekan, serta menunjukkan variasi tinggi antar peserta tergantung konteks harian, perangkat digital yang digunakan, dan latar belakang sosial.

E. Kualitas Diet

Kualitas diet menjadi parameter penting dalam evaluasi pola makan subjek, yang diukur melalui asupan zat gizi makro yaitu energi, protein, lemak, dan karbohidrat dari *recall* makanan 24 jam pada hari kerja (*weekday*) dan akhir pekan (*weekend*). Pengukuran ini membandingkan rata-rata asupan aktual dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) berdasarkan jenis kelamin sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 28 Tahun 2019, memungkinkan identifikasi tingkat kecukupan (%) secara spesifik untuk laki-laki dan perempuan. Pendekatan *dual-day recall* ini

mengakomodasi variasi pola makan akibat perbedaan aktivitas dan ketersediaan waktu, sebagaimana temuan Agustina et al. (2025) yang melaporkan disparitas energi *weekday-weekend* pada dewasa Indonesia. Sebanyak 126 subjek dievaluasi dengan rerata \pm simpangan baku, bertujuan mengungkap pola kecukupan gizi yang berpotensi berkorelasi dengan variabel lain dalam penelitian. Hasil asupan zat gizi pada weekday dan weekend disajikan pada Tabel 14 dan Tabel 15..

Tabel 14. Rata-rata asupan dan tingkat kecukupan energi dan zat gizi *weekday*

Zat gizi	Rata-rata asupan		Kebutuhan (AKG)		Kecukupan (%)	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Energi (kkal)	2113 \pm 566	1605 \pm 593	2650	2100	79,7	76,4
Protein (g)	76,9 \pm 30,5	54,9 \pm 23,3	75,0	65,0	102,5	84,5
Lemak (g)	76,7 \pm 28,6	58,1 \pm 24,6	85,0	70,0	90,2	83,0
Karbohidrat (g)	286,3 \pm 95,6	220,7 \pm 95,9	400,0	300,0	71,6	73,6

Tabel 15. Rata-rata asupan dan tingkat kecukupan energi dan zat gizi *weekend*

Zat gizi	Rata-rata asupan		Kebutuhan (AKG)		Kecukupan (%)	
	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan	Laki-laki	Perempuan
Energi (kkal)	2220 \pm 747	1548 \pm 568	2650	2100	83,8	73,7
Protein (g)	77,2 \pm 39,5	52,0 \pm 32,2	75,0	65,0	102,9	80,0
Lemak (g)	85,2 \pm 28,6	53,1 \pm 23,7	85,0	70,0	100,2	75,9
Karbohidrat (g)	294,7 \pm 112,4	228,1 \pm 107,9	400,0	300,0	73,7	76,0

Berdasarkan Tabel 14, asupan zat gizi makro subjek remaja akhir (16-18 tahun) pada hari kerja (*weekday*) menunjukkan kecukupan energi rendah baik pada laki-laki (79,7%) maupun perempuan (76,4%), dengan rata-rata asupan 2113 \pm 566 kkal dan 1605 \pm 593 kkal terhadap AKG 2650 kkal dan 2100 kkal. Simpangan baku

tinggi pada energi perempuan (593 kkal) mengindikasikan variasi luas antar siswa SMA, kemungkinan akibat irregularitas makan siang sekolah atau melewatkan waktu sarapan sebelum pelajaran. Protein justru melebihi kebutuhan dengan kecukupan 102,5% ($76,9 \pm 30,5$ g) pada laki-laki dan 84,5% ($54,9 \pm 23,3$ g) pada perempuan terhadap AKG 75 g dan 65 g, mencerminkan preferensi sumber protein praktis seperti telur rebus atau ayam goreng yang mudah dibawa ke sekolah. Lemak hampir adekuat (90,2% laki-laki dan 83,0% perempuan) dengan asupan $76,7 \pm 28,6$ g dan $58,1 \pm 24,6$ g, sementara karbohidrat defisiensi (71,6-73,6%) akibat asupan $286,3 \pm 95,6$ g dan $220,7 \pm 95,9$ g terhadap AKG 400 g dan 300 g. Pola ini sejalan dengan Agustina et al. (2025) yang melaporkan defisiensi energi-karbohidrat pada remaja Indonesia meskipun protein adekuat dari makanan kantin sekolah.

Pada akhir pekan (*weekend*), kecukupan energi laki-laki meningkat menjadi 83,8% (2220 ± 747 kkal) namun perempuan menurun ke 73,7% (1548 ± 568 kkal), dengan variabilitas ekstrem pada laki-laki (SD 747 kkal) mengisyaratkan pola makan tidak teratur seperti makan malam berat atau makan cemilan saat bermain *game*. Protein tetap optimal (102,9% laki-laki: $77,2 \pm 39,5$ g; 80,0% perempuan: $52,0 \pm 32,2$ g), lemak laki-laki mencapai 100,2% ($85,2 \pm 28,6$ g) sementara perempuan turun ke 75,9% ($53,1 \pm 23,7$ g), dan karbohidrat membaik tipis (73,7-76,0%) dengan $294,7 \pm 112,4$ g dan $228,1 \pm 107,9$ g. Perbedaan gender signifikan pada lemak dan energi *weekend*, di mana laki-laki cenderung konsumsi gorengan atau makanan ringan saat berkumpul teman, sebagaimana ditemukan Fitriani et al. (2024) pada siswa SMA dengan disparitas pola makan sosial.

Variasi *weekday-weekend* semakin menonjol pada perempuan yang mengalami defisiensi lebih dalam (energi -2,7%; lemak -7,1%), kemungkinan akibat pengurangan porsi atau diet sadar kalori untuk kontrol berat badan, sementara laki-laki meningkatkan asupan total (+4,1% energi; +10% lemak). Temuan ini mengkonfirmasi Dyah dan Mardiana (2024) bahwa remaja perempuan SMA Indonesia sering membatasi karbohidrat-energi demi citra tubuh ideal, menghasilkan ketidakseimbangan asupan zat gizi makro. Secara keseluruhan, kualitas diet subjek remaja akhir menunjukkan kecukupan protein konsisten namun defisiensi kronis energi-karbohidrat dengan disparitas gender, membuka analisis korelasi dengan variabel independen lainnya dalam penelitian.

Tingkat kecukupan zat gizi merupakan indikator kuantitatif yang digunakan untuk menilai sejauh mana asupan energi dan zat gizi makro individu telah memenuhi kebutuhan fisiologisnya. Pada sub-variabel ini, tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dihitung sebagai persentase perbandingan antara rata-rata asupan aktual dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) sesuai jenis kelamin berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019. Penyajian nilai rata-rata kecukupan beserta simpangan baku bertujuan untuk menggambarkan kecenderungan umum dan variasi tingkat pemenuhan zat gizi makro pada subjek. Hasil perhitungan rata-rata tingkat kecukupan zat gizi energi, protein, lemak, dan karbohidrat disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Rata-rata tingkat kecukupan zat gizi

Zat gizi	Rata-rata kecukupan (%)
Energi	77,9 ± 22,3
Protein	90,7 ± 36,6
Lemak	86,0 ± 31,4
Karbohidrat	73,5 ± 25,4

Variabel tingkat kecukupan zat gizi makro memberikan gambaran ringkas mengenai seberapa jauh asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang dikonsumsi subjek telah memenuhi kebutuhan gizi sesuai rekomendasi. Rata-rata tingkat kecukupan energi sebesar 77,9 ± 22,3% menunjukkan bahwa secara umum subjek belum mencapai kecukupan energi yang dianjurkan, yang konsisten dengan kajian Vilhar et al. (2023) pada remaja yang menunjukkan proporsi rendah pemenuhan kebutuhan energi sebagai salah satu permasalahan diet makro pada kelompok usia ini. Protein cenderung paling mendekati kecukupan dengan rerata 90,7 ± 36,6%, mengindikasikan bahwa konsumsi sumber protein relatif lebih terpenuhi dibandingkan energi, yang juga dilaporkan pada studi lain bahwa asupan protein sering kali melebihi rekomendasi sementara asupan energi masih kurang optimal di kalangan remaja aktif. Tingkat kecukupan lemak (86,0 ± 31,4%) dan karbohidrat (73,5 ± 25,4%) memperlihatkan pola yang serupa; lemak relatif

mendekati rekomendasi, sedangkan karbohidrat masih di bawah angka kecukupan, mencerminkan ketidakseimbangan zat gizi makro yang umum ditemukan pada diet remaja di berbagai *setting* populasi (Vilhar et al. 2023).

Kondisi adanya variasi antar zat gizi tersebut penting untuk dianalisis lebih jauh karena tingkat kecukupan zat gizi makro berkaitan erat dengan status gizi dan fungsi fisiologis tubuh, terutama pada masa pertumbuhan yang cepat seperti remaja akhir (Vilhar et al. 2023). Ketidakseimbangan kecukupan zat gizi makro ini dapat dipengaruhi oleh pola makan harian, akses terhadap makanan berenergi tinggi, serta preferensi pangan yang berkembang pada remaja. Sebagai tindak lanjut dari penyajian rerata kecukupan ini, perlu dilakukan pengelompokan proporsi subjek berdasarkan kategori kecukupan kurang, normal, dan berlebih untuk setiap zat gizi yang diukur. Klasifikasi tersebut akan membantu mengidentifikasi distribusi status kecukupan zat gizi di antara subjek, sebagaimana disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Sebaran subjek berdasarkan tingkat kecukupan zat gizi

Kategori	Tingkat kecukupan zat gizi		
	n	%	Mean ± SD
Energi			
Kurang	92	73,0	67,3 ± 14,0
Normal	22	17,5	99,0 ± 5,7
Berlebih	12	9,5	121,0 ± 9,5
Protein			
Kurang	73	57,9	67,8 ± 15,9
Normal	23	18,3	99,0 ± 5,7
Berlebih	30	23,8	140,2 ± 34,8

Kategori	Tingkat kecukupan zat gizi		
	n	%	Mean ± SD
Lemak			
Kurang	73	57,9	64,4 ± 14,3
Normal	28	22,2	100,4 ± 5,7
Berlebih	35	19,8	133,3 ± 22,4
Karbohidrat			
Kurang	96	76,2	62,5 ± 14,5
Normal	19	15,1	98,0 ± 5,7
Berlebih	11	8,7	127,6 ± 21,3

Sebaran tingkat kecukupan energi menunjukkan bahwa sebagian besar subjek berada pada kategori kurang, yaitu sebesar 73,0% dengan nilai rata-rata kecukupan $67,3 \pm 14,0\%$. Proporsi ini mengindikasikan bahwa defisit energi masih menjadi permasalahan dominan pada subjek remaja akhir, meskipun sebagian kecil telah mencapai kategori normal (17,5%) dan berlebih (9,5%). Kondisi ini sejalan dengan berbagai temuan yang melaporkan bahwa remaja cenderung memiliki pola makan tidak teratur, frekuensi makan yang rendah, serta kecenderungan melewatkan waktu makan utama, sehingga asupan energi harian tidak optimal (Ochola dan Masibo 2022). Defisit energi yang berlangsung pada masa remaja berpotensi memengaruhi kapasitas aktivitas harian, konsentrasi belajar, serta keseimbangan metabolik tubuh (Hamulka et al. 2021).

Pada zat gizi protein, meskipun kategori kurang masih mendominasi (57,9%), proporsi subjek dengan kecukupan protein normal (18,3%) dan berlebih (23,8%) relatif lebih tinggi dibandingkan zat gizi lainnya. Nilai rata-rata kecukupan protein pada kelompok berlebih mencapai $140,2 \pm 34,8\%$, menunjukkan adanya variasi konsumsi protein yang cukup lebar antar subjek. Pola ini mengindikasikan bahwa

konsumsi protein pada remaja tidak selalu sejalan dengan kecukupan energi, di mana sebagian subjek mampu memenuhi bahkan melebihi kebutuhan protein meskipun asupan energi total masih rendah. Fenomena ini sering dikaitkan dengan meningkatnya konsumsi pangan sumber protein hewani dan olahan yang praktis, sementara konsumsi sumber energi utama seperti karbohidrat kompleks relatif terbatas (McGowan et al. 2017).

Sebaran tingkat kecukupan lemak dan karbohidrat memperlihatkan pola yang relatif serupa dengan energi. Sebagian besar subjek berada pada kategori kurang, masing-masing sebesar 57,9% untuk lemak dan 76,2% untuk karbohidrat. Rendahnya kecukupan karbohidrat mencerminkan terbatasnya konsumsi pangan sumber karbohidrat utama atau porsi yang tidak mencukupi, sedangkan pada lemak terlihat adanya proporsi kategori berlebih yang cukup nyata (19,8%). Hal ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan komposisi zat gizi makro di mana sebagian subjek memperoleh asupan lemak tinggi dari makanan gorengan atau camilan tinggi lemak, namun tidak diimbangi dengan asupan karbohidrat dan energi total yang adekuat (Lavelle et al. 2020). Pola diet semacam ini telah dilaporkan berkontribusi terhadap kualitas diet yang kurang optimal pada remaja (Begley et al. 2019). Secara keseluruhan, variasi sebaran tingkat kecukupan zat gizi antar kategori menunjukkan adanya heterogenitas pola makan pada subjek, baik dari sisi jumlah maupun komposisi zat gizi makro yang dikonsumsi. Perbedaan ini menggambarkan bahwa pemenuhan kebutuhan gizi tidak hanya ditentukan oleh kuantitas asupan, tetapi juga oleh pemilihan jenis pangan dan kebiasaan makan sehari-hari.

F. Status Gizi

1. Berdasarkan z-skor IMT/U

Status gizi remaja merupakan indikator penting untuk mengetahui keseimbangan antara asupan energi dan pertumbuhan fisik yang optimal. Salah satu metode yang paling banyak digunakan di dunia klinis dan penelitian populasi adalah Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), yang diklasifikasikan berdasarkan standar World Health Organization (WHO) untuk menilai apakah seseorang mengalami *underweight*, normal, *overweight*, atau obesitas. Penggunaan IMT/U pada remaja memberikan gambaran awal mengenai prevalensi masalah gizi lebih

maupun kurang dalam kelompok usia 10–19 tahun. Indeks IMT/U juga dinilai lebih sensitif dalam menentukan status gizi anak, terutama untuk mengidentifikasi masalah gizi lebih (Dwinovary dan Koerniawan 2025). Tabel 18 menyajikan sebaran status gizi subjek berdasarkan kategori IMT/U.

Tabel 18. Status gizi menurut indeks IMT/U

Status Gizi	Frekuensi	
	Jumlah	Persentase
Obesitas	14	11,1%
<i>Overweight</i>	19	15,1%
Normal	86	68,3%
Kurus	7	5,6%
Sangat kurus	0	0,0%
Rata-rata ± SD	0,19 ± 1,33	

Berdasarkan Tabel 18, sebagian besar subjek memiliki status gizi normal menurut IMT/U (68,3%). Namun demikian, proporsi remaja dengan status gizi lebih, yaitu *overweight* (15,1%) dan obesitas (11,1%), menunjukkan angka yang cukup signifikan. Jika digabungkan, prevalensi gizi lebih pada subjek mencapai 26,2%, yang lebih tinggi dibandingkan prevalensi nasional berat badan lebih dan obesitas remaja usia 16–18 tahun sebesar 12,1% serta lebih tinggi dibandingkan prevalensi Provinsi Jawa Barat sebesar 13,1% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2024). Tingginya proporsi gizi lebih pada subjek ini sejalan dengan karakteristik remaja perkotaan, di mana prevalensi berat badan lebih dan obesitas dilaporkan mencapai 13,8% (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2024).

Tingginya proporsi gizi lebih pada subjek dapat dikaitkan dengan karakteristik remaja perkotaan, termasuk di Kota Bogor. Lingkungan perkotaan umumnya

ditandai oleh kemudahan akses terhadap makanan siap saji, makanan tinggi energi, gula, dan lemak, serta pola konsumsi yang cenderung tidak seimbang. Selain itu, perubahan gaya hidup remaja di wilayah perkotaan juga ditandai dengan meningkatnya aktivitas sedentari, seperti penggunaan gawai dalam durasi lama, menonton layar, dan berkurangnya aktivitas fisik harian. Kondisi tersebut secara kumulatif berkontribusi terhadap ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi, sehingga meningkatkan risiko terjadinya gizi lebih pada remaja (Rachmi et al. 2021). Di sisi lain, proporsi remaja dengan status gizi kurus relatif kecil, yaitu sebesar 5,6%, dan tidak ditemukan subjek dengan kategori sangat kurus. Hal ini menunjukkan bahwa permasalahan gizi kurang bukan merupakan isu utama pada populasi remaja yang diteliti.

2. Berdasarkan persentase lingkaran lengan atas (LILA)

Selain penggunaan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), status gizi remaja dalam penelitian ini juga dinilai menggunakan persentase Lingkaran Lengan Atas (%LILA). Pengukuran ini tidak hanya berfungsi sebagai indikator pendukung, tetapi juga berperan penting dalam merepresentasikan distribusi massa jaringan tubuh, khususnya dalam mengidentifikasi cadangan lemak dan massa otot yang sering kali tidak terdeteksi secara spesifik melalui IMT. Distribusi status gizi subjek berdasarkan kategori persentase LILA disajikan dalam Tabel 19.

Mayoritas status gizi remaja berdasarkan persentase LILA berada pada kategori status gizi baik (69,8%). Temuan ini relatif sejalan dengan hasil penilaian status gizi berdasarkan IMT/U, di mana proporsi remaja dengan status gizi normal tercatat sebesar 68,3%. Kesamaan proporsi tersebut menunjukkan adanya konsistensi antara kedua indikator antropometri dalam menggambarkan kondisi gizi mayoritas subjek berada dalam rentang normal atau gizi baik. Hal ini didukung oleh bukti ilmiah bahwa nilai lingkaran lengan atas (LILA) berkorelasi kuat dengan nilai IMT/U, sehingga kedua alat penilaian dapat saling melengkapi dalam skrining status gizi pada populasi remaja (Utami dan Rialihanto 2024). Namun, proporsi remaja dengan status gizi lebih menurut persentase LILA, yaitu overweight sebanyak 12,7% dan obesitas sebanyak 10,3%, sehingga tetap menunjukkan angka yang cukup tinggi. Jika kedua kategori tersebut digabungkan, prevalensi gizi lebih menurut persentase

LILA mencapai 23,0%. Angka ini relatif konsisten dengan prevalensi gizi lebih berdasarkan IMT/U sebesar 26,2%, yang menunjukkan bahwa kelebihan lemak tubuh pada subjek tidak hanya tercermin dari berat badan relatif terhadap tinggi badan, tetapi juga dari ukuran lingkaran lengan atas yang mencerminkan cadangan lemak dan massa jaringan lunak. Konsistensi temuan ini sesuai dengan meta-analisis yang melaporkan bahwa pengukuran LILA memiliki kemampuan diskriminatif tinggi dan sangat berkorelasi dengan penanda *overweight* dan obesitas yang ditentukan oleh z-skor IMT/U pada anak dan remaja dengan nilai AUC yang tinggi menunjukkan sensitivitas dan spesifisitas yang baik dalam mengidentifikasi status gizi lebih pada kelompok usia ini (Sisay et al. 2022).

Tabel 19. Status gizi menurut indeks persentase LILA

Status Gizi	Frekuensi	
	Jumlah	Persentase
Obesitas	13	10,3%
<i>Overweight</i>	16	12,7%
Gizi baik	88	69,8%
Gizi Kurang	9	7,1%
Gizi buruk	0	0,0%
Rata-rata ± SD (%)	103,0 ± 43,4	

3. Berdasarkan rasio lingkaran pinggang-lingkaran pinggul (RLPP)

Pada Tabel 20, disajikan status gizi subjek menurut rasio lingkaran pinggang-lingkaran pinggul (RLPP). Hampir tiga perempat subjek mengalami obesitas sentral (74,6%). Proporsi subjek perempuan (42,9%) yang mengalami obesitas sentral lebih tinggi daripada subjek laki-laki (31,7%).

Tabel 20. Status gizi menurut rasio lingkaran pinggang-lingkar pinggul

Jenis Kelamin	Status Gizi	Frekuensi	
		Jumlah	Persentase
Laki-laki	Obesitas sentral	40	31,7
	Normal	14	11,1
	Rata-rata ± SD	0,87 ± 0.06	
Perempuan	Obesitas sentral	54	42,9
	Normal	18	14,3
	Rata-rata ± SD	0,82 ± 0.05	
TOTAL		126	100%

G. Hubungan Literasi Pangan, Kebiasaan Makan, dan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Diet dan Status Gizi

1. Hubungan Kebiasaan Makan dengan Kualitas Diet

Kebiasaan makan merupakan tingkah laku manusia terhadap makanan yang meliputi sikap, kepercayaan, serta pemilihan makanan yang dilakukan secara berulang-ulang (Jauziyah et al. 2021). Kebiasaan makan tersebut berperan penting dalam menentukan kualitas diet individu, karena pola konsumsi yang terbentuk akan memengaruhi jenis, jumlah, dan keberagaman pangan yang dikonsumsi. Pada periode remaja, pola dan perilaku makan memiliki peranan strategis karena berkaitan erat dengan pemenuhan kebutuhan gizi yang menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan. Kualitas diet dinilai berdasarkan empat komponen utama, yaitu keberagaman pangan, kecukupan zat gizi, moderasi konsumsi, serta keseimbangan diet secara menyeluruh. Diet dengan kualitas yang baik ditandai oleh pemenuhan kebutuhan zat gizi makro secara proporsional, baik dari sisi kuantitas maupun komposisi, serta kecukupan asupan zat gizi makro (Triatmoko et al. 2025). Tabel 21 menyajikan hubungan kebiasaan makan dengan kualitas diet.

Tabel 21. Hubungan kebiasaan makan dengan kualitas diet

Kualitas Diet	Frekuensi FAFH		Frekuensi fast food		
	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Tingkat kecukupan energi (TKE)					
Kurang	53 (42,1%)	39 (31,0%)	23 (18,3%)	4 (3,2%)	5 (4,0%)
Normal	14 (11,1%)	8 (6,3%)	47 (37,3%)	11 (8,7%)	4 (3,2%)
Berlebih	7 (5,6%)	5 (4,0%)	22 (17,5%)	7 (5,6%)	2 (2,4%)
Koefisien r	-0,033		0.009		
p-value	0,713		0.920		
Tingkat kecukupan protein (TKP)					
Kurang	45 (35,7%)	28 (22,2%)	18 (14,3%)	5 (4,0%)	9 (7,1%)
Normal	12 (9,5%)	11 (8,7%)	37 (29,4%)	13 (10,3%)	12 (9,5%)
Berlebih	17 (13,5%)	13 (10,3%)	18 (14,3%)	5 (4,0%)	9 (7,1%)
Koefisien r	0,059		0.000		
p-value	0,510		1.000		
Tingkat kecukupan lemak (TKL)					
Kurang	46 (36,5%)	27 (21,4%)	20 (15,9%)	5 (4,0%)	7 (5,6%)
Normal	13 (10,3%)	15 (11,9%)	35 (27,8%)	16 (12,7%)	11 (8,7%)
Berlebih	15 (11,9%)	10 (7,9%)	18 (14,3%)	7 (5,6%)	7 (5,6%)
Koefisien r	0,034		0.035		
p-value	0,703		0.698		

Kualitas Diet	Frekuensi FAFH		Frekuensi fast food		
	Rendah	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Tingkat kecukupan karbohidrat (TKKH)					
Kurang	57 (45,2%)	39 (31,0%)	25 (19.8%)	2 (1.6%)	5 (4.0%)
Normal	12 (9,5%)	7 (5,6%)	48 (38.1%)	10 (7.9%)	4 (3.2%)
Berlebih	5 (4,0%)	6 (4,8%)	23 (18.3%)	7 (5.6%)	2 (1.6%)
Koefisien r	0,075		0.029		
p-value	0,406		0.749		

Berdasarkan hasil analisis korelasi Spearman dari Tabel 21 menunjukkan bahwa kebiasaan makan di luar rumah atau *Food Away From Home* (FAFH) pada remaja SMA tidak berhubungan secara bermakna dengan kualitas diet, baik ditinjau dari tingkat kecukupan energi (TKE), protein (TKP), lemak (TKL), maupun karbohidrat (TKKH). Hasil analisis menunjukkan nilai koefisien korelasi yang sangat lemah dan mendekati nol pada seluruh komponen zat gizi, serta nilai p-value yang seluruhnya lebih besar dari 0,05. Secara umum, hasil ini mengindikasikan bahwa variasi frekuensi makan di luar rumah (FAFH) belum diikuti oleh perbedaan kualitas diet yang signifikan pada remaja dalam penelitian ini. Secara deskriptif, kualitas diet subjek baik pada kelompok FAFH rendah maupun tinggi didominasi oleh kategori kecukupan zat gizi “kurang”, yang konsisten dengan seluruh komponen zat gizi makro.

Pada tingkat kecukupan energi, remaja dengan frekuensi FAFH rendah sebagian besar berada pada kategori energi kurang, yaitu sekitar 42,1%, sedangkan pada kelompok FAFH tinggi proporsi kecukupan energi kurang juga masih mendominasi, yaitu sekitar 31,0%. Proporsi remaja dengan kecukupan energi normal maupun berlebih jauh lebih kecil pada kedua kelompok FAFH. Pola ini menunjukkan bahwa rendahnya kecukupan energi merupakan permasalahan umum pada remaja, terlepas dari intensitas makan di luar rumah (Fauziyyah et al. 2021).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pola makan yang tidak teratur, kebiasaan melewatkan waktu makan, dan pengganti makanan utama dengan jajanan yang kurang energi, baik di rumah maupun di luar rumah dapat menyebabkan remaja sering mengalami kekurangan energi (Taher et al. 2018). Beberapa data global juga menunjukkan tren serupa pada remaja di Amerika Serikat bahwa frekuensi makanan luar rumah berkorelasi dengan variasi skor diet namun tidak konsisten pada semua pengukuran (Golper et al. 2021).

Pada tingkat kecukupan protein, distribusi subjek juga menunjukkan pola yang serupa. Remaja dengan FAFH rendah didominasi oleh kategori protein kurang sebesar 35,7%, sementara remaja dengan FAFH tinggi masih didominasi oleh kategori protein kurang sebesar 22,2%. Namun, ada beberapa subjek yang masuk ke dalam kategori protein berlebih atau normal, tetapi jumlahnya lebih sedikit daripada kategori protein kurang. Hasil ini menunjukkan bahwa asupan protein remaja SMA masih menjadi masalah penting, dan kebiasaan makan di luar rumah belum tentu diikuti dengan peningkatan konsumsi sumber protein yang adekuat. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa makanan FAFH yang umum dikonsumsi remaja cenderung berbasis karbohidrat dan lemak dengan kandungan protein yang terbatas, atau protein dengan kualitas yang kurang optimal (Watts et al. 2017). Selain itu, keterbatasan uang saku dan preferensi terhadap makanan murah dan praktis dapat memengaruhi rendahnya asupan protein, baik saat makan di rumah maupun di luar rumah.

Distribusi tingkat kecukupan lemak pada penelitian ini menunjukkan bahwa kategori lemak kurang juga mendominasi pada kedua kelompok FAFH. Pada kelompok FAFH rendah, sekitar 36,5% remaja berada pada kategori kecukupan lemak kurang, sedangkan pada kelompok FAFH tinggi proporsinya masih cukup besar, yaitu sekitar 21,4%. Sementara itu, kategori lemak normal dan berlebih hanya mencakup sebagian kecil subjek. Hal ini menunjukkan bahwa pada remaja, meskipun makanan FAFH sering dikaitkan dengan tinggi lemak, frekuensi makan di luar rumah tidak secara otomatis dikaitkan dengan asupan lemak yang berlebihan. Temuan ini didukung oleh beberapa studi yang menunjukkan bahwa tidak semua makanan di luar rumah dikonsumsi dalam porsi besar atau mengandung lemak tinggi, terutama pada remaja yang lebih sering makan di kantin sekolah atau

jajanan sederhana dengan porsi yang lebih kecil. Misalnya, studi tentang kontribusi makanan luar rumah terhadap asupan energi dan zat gizi makro pada remaja di Brazil menekankan variasi kontribusi FAFH terhadap total diet (Bezerra et al. 2021). Selain itu, perhatian terhadap citra tubuh dan kekhawatiran terhadap kenaikan berat badan pada remaja dapat memengaruhi pembatasan konsumsi makanan berlemak.

Pada tingkat kecukupan karbohidrat, dominasi kategori kurang juga terlihat jelas. Remaja dengan FAFH rendah yang berada pada kategori karbohidrat kurang mencapai sekitar 45,2%, sedangkan pada kelompok FAFH tinggi proporsinya sekitar 31,0%. Sementara itu, proporsi remaja dengan kecukupan karbohidrat normal dan berlebih relatif kecil pada kedua kelompok. Pola ini menunjukkan bahwa asupan karbohidrat sebagai sumber energi utama belum terpenuhi secara optimal pada sebagian besar subjek, meskipun karbohidrat relatif mudah diperoleh baik dari makanan rumahan maupun FAFH. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa rendahnya kecukupan karbohidrat pada remaja sering dikaitkan dengan kebiasaan melewatkan sarapan, pola makan tidak teratur, serta kecenderungan mengganti makanan utama dengan camilan rendah karbohidrat kompleks dan serat. Hal ini tercatat dalam beberapa kajian tentang pola makan remaja, termasuk yang menggunakan data *recall* 24 jam (Rosida dan Adi 2017). Kondisi ini dapat terjadi baik pada remaja yang sering maupun jarang makan di luar rumah, sehingga menjelaskan mengapa frekuensi FAFH tidak menunjukkan hubungan yang bermakna dengan kecukupan karbohidrat.

2. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kualitas Diet

Hasil analisis korelasi Spearman pada Tabel 22 menunjukkan bahwa aktivitas fisik kategori sedentari pada remaja tidak berhubungan secara bermakna dengan kualitas diet yang diukur berdasarkan tingkat kecukupan energi (TKE), protein (TKP), lemak (TKL), dan karbohidrat (TKKH). Hasil uji statistik menunjukkan nilai koefisien korelasi yang sangat lemah dan mendekati nol pada seluruh komponen zat gizi, disertai nilai p-value yang seluruhnya lebih besar dari 0,05, sehingga secara statistik tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas sedentari dan kualitas diet pada remaja dalam penelitian ini. Secara deskriptif,

distribusi subjek menunjukkan bahwa sebagian besar remaja berada pada kategori aktivitas sedentari tinggi. Kondisi ini diikuti oleh dominasi kategori kecukupan zat gizi "kurang" pada hampir semua tingkat kecukupan zat gizi makro. Bahkan, pada kelompok aktivitas sedentari sedang dan rendah, proporsi kecukupan zat gizi normal dan berlebih sangat kecil. Pola ini menunjukkan bahwa kualitas diet yang rendah adalah masalah umum bagi subjek, dan tidak terbatas pada kelompok dengan aktivitas sedentari tinggi saja.

Tabel 22. Hubungan Aktivitas fisik dengan kualitas diet

Kualitas Diet	Aktivitas sedentari		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Tingkat kecukupan energi (TKE)			
Kurang	2 (1,6%)	19 (15,1%)	71 (56,3%)
Normal	0 (0%)	2 (1,6%)	20 (15,9%)
Berlebih	1 (0,8%)	1 (0,8%)	10 (7,9%)
Koefisien r	0,015		
p-value	0,871		
Tingkat kecukupan protein (TKP)			
Kurang	2 (1,6%)	16 (12,7%)	55 (43,7%)
Normal	0 (0%)	5 (4,0%)	18 (14,3%)
Berlebih	1 (0,8%)	1 (0,8%)	28 (22,2%)
Koefisien r	0,132		
p-value	0,141		
Tingkat kecukupan lemak (TKL)			
Kurang	2 (1,6%)	14 (11,1%)	57 (45,2%)

Kualitas Diet	Aktivitas sedentari		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Normal	0 (0%)	5 (4,0%)	23 (18,3%)
Berlebih	1 (0,8%)	3 (2,4%)	21 (16,7%)
Koefisien r	0,044		
p-value	0,628		
Tingkat kecukupan karbohidrat (TKKh)			
Kurang	2 (1,6%)	18 (14,3%)	76 (60,3%)
Normal	0 (0%)	3 (2,4%)	16 (12,7%)
Berlebih	1 (0,8%)	1 (0,8%)	9 (7,1%)
Koefisien r	0,045		
p-value	0,615		

Pada tingkat kecukupan energi (TKE), dominasi kategori energi kurang paling jelas terlihat pada kelompok aktivitas sedentari tinggi, yaitu sebesar 56,3%. Pada kelompok aktivitas sedentari sedang, proporsi energi kurang juga masih cukup besar, yakni 15,1%, sedangkan pada kelompok sedentari rendah sebesar 1,6%. Sebaliknya, proporsi remaja dengan kecukupan energi normal hanya berkisar 15,9% pada kelompok sedentari tinggi dan bahkan 0% pada kelompok sedentari rendah. Terlepas dari intensitas aktivitas sedentari yang dilakukan subjek, pola ini menunjukkan bahwa rendahnya kecukupan energi merupakan masalah umum. Temuan dari penelitian Trigueros dan Aguilar-Parra (2025) yang meninjau hubungan antara perilaku sedentari dan kebiasaan makan pada anak dan remaja menunjukkan bahwa waktu sedentari yang tinggi sering kali berkaitan dengan pola makan kurang sehat, termasuk konsumsi minuman manis dan makanan cepat saji, meskipun hubungan tersebut tidak selalu konsisten di semua ukuran kualitas diet.

Hal tersebut selaras dengan hasil penelitian ini yang tidak menemukan hubungan bermakna antara aktivitas sedentari dan kualitas diet berdasarkan kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, sekalipun pola dominasi kategori “kurang” tetap terlihat secara deskriptif.

Pada tingkat kecukupan protein (TKP), pola yang serupa kembali terlihat. Remaja dengan aktivitas sedentari tinggi didominasi oleh kategori protein kurang dengan proporsi 43,7%, sedangkan pada kelompok aktivitas sedentari sedang sebesar 12,7% dan pada kelompok sedentari rendah sebesar 1,6%. Meskipun terdapat remaja dengan kecukupan protein berlebih pada kelompok sedentari tinggi (22,2%), kategori protein kurang tetap menjadi yang paling dominan. Hal ini menunjukkan bahwa waktu sedentari yang tinggi pada remaja SMA tidak serta-merta terkait dengan peningkatan konsumsi sumber protein. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perilaku sedentari pada remaja sering disertai dengan konsumsi camilan yang rendah protein dan rendah energi, sehingga tidak berkontribusi signifikan terhadap kecukupan protein harian (Masruro dan Sarbini 2025).

Distribusi tingkat kecukupan lemak (TKL) juga menunjukkan dominasi kategori lemak kurang pada seluruh tingkat aktivitas sedentari. Pada kelompok aktivitas sedentari tinggi, proporsi kecukupan lemak kurang mencapai 45,2%, sedangkan pada kelompok aktivitas sedentari sedang sebesar 11,1% dan pada kelompok sedentari rendah sebesar 1,6%. Sementara itu, proporsi kecukupan lemak normal dan berlebih pada masing-masing kelompok relatif lebih kecil dan tidak menunjukkan pola peningkatan seiring bertambahnya tingkat sedentari. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun aktivitas sedentari sering dikaitkan dengan konsumsi makanan tinggi lemak, pada konteks remaja dalam penelitian ini, waktu sedentari yang tinggi tidak secara langsung tercermin pada asupan lemak yang berlebihan. Kecukupan lemak harian (70-85 gr) lebih terkait pola makan tinggi kalori dari gorengan/minuman manis (kontribusi 45% lemak total), bukan sedentari langsung, dengan studi menemukan remaja sedentari justru memiliki variasi lemak inadeguat akibat *irregular eating*. Analisis Spearman mengkonfirmasi hubungan lemah antara *screen time* dan persen lemak tubuh, di mana faktor seperti *body image* dan aktivitas fisik total lebih berpengaruh (Ronitawati et al. 2022).

Dominasi kategori “kurang” paling menonjol terlihat pada tingkat kecukupan karbohidrat (TKKH). Pada kelompok aktivitas sedentari tinggi, sebanyak 60,3% remaja berada pada kategori karbohidrat kurang, yang merupakan proporsi tertinggi dibandingkan zat gizi makro lainnya. Pada kelompok aktivitas sedentari sedang, proporsi karbohidrat kurang mencapai 14,3%, sedangkan pada kelompok sedentari rendah sebesar 1,6%. Sebaliknya, proporsi remaja dengan kecukupan karbohidrat normal dan berlebih pada seluruh tingkat aktivitas sedentari relatif rendah, masing-masing tidak melebihi 12,7% pada kelompok sedentari tinggi. Pola ini menunjukkan bahwa rendahnya kecukupan karbohidrat sebagai sumber energi utama merupakan masalah yang bersifat umum pada subjek, dan tidak berkaitan secara spesifik dengan variasi aktivitas sedentari. Temuan ini didukung juga dengan hasil penelitian observasional pada remaja putri SMP menemukan tidak ada hubungan signifikan ($p > 0.05$) antara *sedentary life* tinggi (47,2%) dengan asupan karbohidrat sangat kurang (83,3%), meskipun keduanya umum terjadi (Pramidita dan Nadhiroh 2018). Selain itu, studi internasional menggunakan pengukuran objektif aktivitas fisik dan sedentari pada anak dan remaja juga menunjukkan bahwa waktu sedentari hanya berkaitan dengan komposisi zat gizi makro secara proporsional, namun tidak menunjukkan hubungan yang konsisten terhadap kecukupan karbohidrat berdasarkan rekomendasi gizi (Dunton et al. 2018). Hal ini memperkuat bahwa rendahnya kecukupan karbohidrat dapat terjadi pada berbagai tingkat aktivitas sedentari, sehingga menjelaskan mengapa hubungan antara aktivitas sedentari dan TKKH dalam penelitian ini tidak bersifat signifikan.

3. Hubungan Literasi Pangan dengan Status Gizi

Literasi pangan merupakan determinan perilaku makan yang berpotensi memengaruhi status gizi individu, khususnya pada kelompok remaja yang sedang mengalami perubahan fisiologis dan perilaku konsumsi. Dalam penelitian ini, literasi pangan diukur melalui dua komponen utama, yaitu *food skill* dan *cooking skill*, yang mencerminkan kemampuan individu dalam merencanakan, mengolah, dan menyiapkan makanan secara mandiri. Status gizi dinilai menggunakan indikator Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), yang umum digunakan untuk mengidentifikasi kondisi gizi kurus, normal, overweight, hingga obesitas

pada remaja. Mengingat hasil uji normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal, analisis hubungan antara literasi pangan dan status gizi dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. Hasil tabulasi silang serta analisis statistik hubungan antara literasi pangan dan status gizi berdasarkan IMT/U disajikan pada Tabel 23.

Tabel 23. Hubungan literasi pangan dengan status gizi (IMT/U)

Status Gizi (IMT/U)	<i>Food skill</i>			<i>Cooking skill</i>		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas	3 (2,4%)	9 (7,1%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)	9 (7,1%)	3 (2,4%)
<i>Overweight</i>	1 (0,8%)	13 (10,3%)	5 (4,0%)	2 (1,6%)	14 (11,1%)	3 (2,4%)
Normal	8 (6,3%)	66 (52,4%)	12 (9,5%)	10 (7,9%)	63 (50,0%)	13 (10,3%)
Kurus	1 (0,8%)	6 (4,8%)	0 (0%)	1 (0,8%)	6 (4,8%)	0 (0%)
Sangat kurus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,060			0,060		
P-Value	0,501			0,502		

Berdasarkan Tabel 23, mayoritas subjek dengan status gizi normal berada pada kategori *food skill* dan *cooking skill* sedang, masing-masing sebesar 52,4% dan 50,0%. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar remaja dengan status gizi normal memiliki tingkat literasi pangan yang cukup, namun belum optimal. Pada kelompok *overweight* dan obesitas, subjek juga didominasi oleh kategori *food skill* dan *cooking skill* sedang, sedangkan proporsi pada kategori rendah dan tinggi relatif lebih kecil. Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan koefisien korelasi yang sangat lemah antara *food skill* dengan IMT/U ($r = 0,060$; $p = 0,501$) serta antara *cooking skill* dengan IMT/U ($r = 0,060$; $p = 0,502$), yang mengindikasikan tidak

adanya hubungan yang signifikan secara statistik antara literasi pangan dan status gizi berdasarkan IMT/U pada subjek. Temuan ini sejalan dengan penelitian Begley et al. (2019) dan Lavelle et al. (2020) yang menyatakan bahwa literasi pangan tidak selalu berhubungan langsung dengan status gizi antropometri, karena status gizi dipengaruhi oleh faktor multifaktorial seperti total asupan energi, aktivitas fisik, lingkungan sosial, serta faktor biologis individu.

Meskipun hubungan statistik yang signifikan tidak ditemukan, distribusi subjek menunjukkan kecenderungan bahwa status gizi normal lebih banyak ditemukan pada subjek dengan tingkat literasi pangan sedang hingga tinggi dibandingkan kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa literasi pangan berpotensi berperan secara tidak langsung dalam pembentukan pola makan yang lebih seimbang, meskipun dampaknya terhadap IMT/U belum terlihat secara kuat pada penelitian ini. Selain menggunakan indikator IMT/U, status gizi subjek dalam penelitian ini juga dianalisis berdasarkan persentase Lingkar Lengan Atas (%LILA). Indikator %LILA digunakan untuk menggambarkan status gizi yang berkaitan dengan cadangan massa otot dan lemak perifer, sehingga dapat memberikan sudut pandang yang berbeda dalam menilai kondisi gizi dibandingkan indeks berbasis berat dan tinggi badan. Analisis hubungan antara literasi pangan yang terdiri atas *food skill* dan *cooking skill* dengan status gizi berdasarkan %LILA dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman, mengingat data tidak berdistribusi normal. Hasil tabulasi silang antara kategori literasi pangan dan status gizi (%LILA) disajikan pada Tabel 24.

Sebagian besar subjek berada pada kategori gizi baik menurut %LILA, baik pada kelompok *food skill* maupun *cooking skill*, dengan proporsi terbesar ditemukan pada tingkat literasi pangan sedang. Pola ini menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan pengelolaan dan pengolahan makanan pada tingkat sedang cenderung memiliki status gizi yang masih berada dalam rentang normal. Sementara itu, kategori gizi kurang dan obesitas tetap ditemukan pada berbagai tingkat literasi pangan, meskipun dengan proporsi yang relatif kecil. Temuan ini mengindikasikan bahwa status gizi berdasarkan %LILA dipengaruhi oleh berbagai faktor lain selain literasi pangan, seperti aktivitas fisik, pola makan jangka panjang, serta kondisi sosial ekonomi. Hal ini sejalan dengan penelitian Lavelle et al. (2020) yang

menyebutkan bahwa literasi pangan berkontribusi secara tidak langsung terhadap status gizi, namun pengaruhnya sering kali dimediasi oleh faktor perilaku dan lingkungan.

Tabel 24. Hubungan literasi pangan dengan status gizi (persentase LILA)

Status Gizi (%LILA)	<i>Food skill</i>			<i>Cooking skill</i>		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas	4 (3,2%)	8 (6,3%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)	9 (7,1%)	2 (1,6%)
<i>Overweight</i>	0 (0%)	11 (8,7%)	5 (4,0%)	2 (1,6%)	11 (8,7%)	3 (2,4%)
Gizi baik	8 (6,3%)	67 (53,2%)	13 (10,3%)	10 (7,9%)	66 (52,4%)	12 (9,5%)
Gizi kurang	1 (0,8%)	8 (6,3%)	0 (0%)	1 (0,8%)	6 (4,8%)	2 (1,6%)
Gizi buruk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,029			-0,019		
P-Value	0,743			0,837		

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara *food skill* dengan status gizi berdasarkan %LILA ($r = 0,029$; $p = 0,743$), maupun antara *cooking skill* dengan status gizi %LILA ($r = -0,019$; $p = 0,837$). Nilai koefisien korelasi yang sangat lemah dan tidak signifikan secara statistik menunjukkan bahwa peningkatan atau penurunan tingkat literasi pangan tidak secara langsung berkaitan dengan perubahan status gizi yang diukur melalui %LILA. Kondisi ini sejalan dengan temuan Begley et al. (2019) dan McGowan et al. (2017) yang melaporkan bahwa literasi pangan lebih konsisten berhubungan dengan kualitas diet dan pilihan makanan, dibandingkan dengan indikator status gizi antropometri yang bersifat kumulatif dan dipengaruhi oleh banyak determinan. Secara keseluruhan, distribusi status gizi berdasarkan %LILA pada berbagai tingkat *food skill* dan *cooking skill* menunjukkan pola yang relatif homogen, dengan dominasi kategori gizi baik. Hasil ini memperkuat gambaran bahwa literasi pangan pada subjek berperan dalam membentuk perilaku makan

sehari-hari, namun belum tercermin secara jelas pada indikator status gizi perifer seperti %LILA. Setelah dilakukan analisis hubungan antara literasi pangan dengan status gizi berdasarkan indikator IMT/U dan persentase LILA, selanjutnya dilakukan pengujian hubungan menggunakan indikator rasio lingk pinggang–pinggul (RLPP). RLPP digunakan sebagai indikator untuk menggambarkan distribusi lemak tubuh dan risiko obesitas sentral, yang dinilai lebih sensitif dalam mengidentifikasi risiko metabolik dibandingkan indikator antropometri umum. Pengujian hubungan antara literasi pangan yang terdiri atas *food skill* dan *cooking skill* dengan status gizi berdasarkan RLPP dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman karena data tidak berdistribusi normal. Hasil uji hubungan tersebut disajikan pada Tabel 25.

Tabel 25. Hubungan literasi pangan dengan status gizi (RLPP)

Status Gizi (RLPP)	<i>Food skill</i>			<i>Cooking skill</i>		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas sentral	4 (3,2%)	22 (17,5%)	6 (4,8%)	6 (4,8%)	20 (15,9%)	6 (4,8%)
Normal	9 (7,1%)	72 (57,1%)	13 (10,3%)	9 (7,1%)	72 (57,1%)	13 (10,3%)
Koefisien r	0,019			-0,033		
P-Value	0,832			0,710		

Berdasarkan Tabel 25, sebagian besar subjek berada pada kategori status gizi normal berdasarkan RLPP, baik pada kelompok *food skill* maupun *cooking skill*. Subjek dengan obesitas sentral lebih banyak ditemukan pada kelompok literasi pangan kategori sedang, sementara proporsi obesitas sentral relatif lebih kecil pada kelompok literasi pangan rendah maupun tinggi. Pola ini menunjukkan bahwa distribusi lemak abdominal pada subjek tidak memperlihatkan perbedaan yang mencolok antar tingkat literasi pangan. Hasil uji korelasi menunjukkan nilai koefisien korelasi yang sangat lemah antara *food skill* dengan status gizi berdasarkan RLPP ($r = 0,019$; $p = 0,832$), serta antara *cooking skill* dengan RLPP

($r = -0,033$; $p = 0,710$). Nilai p yang lebih besar dari 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara literasi pangan dan status gizi berdasarkan RLPP.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara literasi pangan dan obesitas sentral dapat mengindikasikan bahwa distribusi lemak tubuh dipengaruhi oleh faktor lain di luar keterampilan pengelolaan dan pengolahan pangan. Penelitian Lee et al. (2021) dan Santoso et al. (2023) menyebutkan bahwa obesitas sentral pada remaja dan dewasa muda lebih erat kaitannya dengan tingkat aktivitas fisik, pola sedentari, durasi tidur, serta faktor hormonal dan genetik, dibandingkan dengan kemampuan literasi pangan semata. Selain itu, meskipun individu memiliki keterampilan dalam memilih dan mengolah makanan, praktik konsumsi aktual tetap dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial, kebiasaan keluarga, serta ketersediaan makanan tinggi energi di sekitar tempat tinggal dan sekolah (Lavelle et al. 2020). Secara keseluruhan, hasil uji hubungan literasi pangan dengan status gizi menggunakan tiga indikator IMT/U, persentase LILA, dan RLPP menunjukkan pola yang konsisten, yaitu tidak adanya hubungan yang signifikan secara statistik. Temuan ini mengindikasikan bahwa literasi pangan dalam bentuk *food skill* dan *cooking skill* belum tentu secara langsung tercermin pada status gizi subjek. Hubungan antara literasi pangan dan status gizi bersifat kompleks dan kemungkinan dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor lain, seperti pola konsumsi aktual, tingkat kecukupan zat gizi, aktivitas fisik, serta konteks lingkungan, yang perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil penelitian ini.

4. Hubungan Kebiasaan Makan dengan Status Gizi

Status gizi remaja merupakan hasil interaksi kompleks antara asupan makanan, aktivitas fisik, dan perilaku sedentari. Konsumsi *fast food* dan FAFH merupakan kebiasaan makan yang menjadi salah satu determinan penting status gizi karena jenis makanan *fast food* yang dikonsumsi dan FAFH umumnya memiliki kepadatan energi tinggi, kandungan lemak dan gula yang besar, serta kualitas zat gizi mikro yang lebih rendah. Status gizi dalam penelitian ini dinilai melalui IMT/U, persentase LILA, serta lingkar pinggang dan panggul. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi menurut IMT/U disajikan dalam Tabel 26.

Tabel 26. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi (IMT/U)

Status Gizi (IMT/U)	Frekuensi FAFH			Frekuensi <i>fast food</i>	
	Rendah	Tinggi	Jarang	Sedang	Sering
Obesitas	5 (4,0%)	9 (7,1%)	8 (6,3%)	4 (3,2%)	2 (1,6%)
<i>Overweight</i>	7 (5,6%)	12 (9,5%)	5 (4,0%)	10 (7,9%)	4 (3,2%)
Normal	57 (45,2)	29 (23,0%)	15 (14,3%)	44 (34,9%)	24 (19,0%)
Kurus	5 (4,0%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)	4 (3,2%)	2 (1,6%)
Sangat kurus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,260			-0,191	
P-Value	0,003			0,032	

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman pada Tabel 26, terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi FAFH dengan status gizi remaja berdasarkan IMT/U ($p=0,003$). Nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,260$ menunjukkan adanya hubungan positif dengan kekuatan lemah, yang mengindikasikan bahwa peningkatan frekuensi FAFH cenderung diikuti oleh peningkatan status gizi ke arah *overweight* dan obesitas. Arah korelasi positif ini menegaskan bahwa remaja dengan frekuensi FAFH tinggi memiliki kecenderungan lebih besar untuk mengalami gizi lebih dibandingkan remaja dengan frekuensi FAFH rendah. Remaja dengan frekuensi FAFH tinggi memiliki proporsi *overweight* dan obesitas yang lebih besar dibandingkan remaja dengan frekuensi FAFH rendah, sementara status gizi normal dan kurus lebih banyak ditemukan pada kelompok FAFH rendah. Hal ini tercermin dari distribusi status gizi, di mana proporsi remaja dengan obesitas pada kelompok FAFH tinggi (7,1%) lebih besar dibandingkan FAFH rendah (4,0%), demikian pula pada kategori *overweight* (9,5% vs 5,6%). Sebaliknya, status gizi normal lebih banyak ditemukan pada kelompok FAFH rendah (45,2%) dibandingkan FAFH tinggi (23,0%), yang menunjukkan bahwa frekuensi FAFH yang lebih rendah berkaitan dengan status gizi yang lebih baik berdasarkan IMT/U.

FAFH berperan sebagai salah satu faktor risiko penting karena makanan yang dikonsumsi di luar rumah umumnya memiliki kepadatan energi tinggi, kandungan lemak dan gula yang besar, serta kualitas zat gizi mikro yang lebih rendah (Saira-Sarwer et al. 2024). Ketidakseimbangan antara asupan energi dan pengeluaran energi ini, terutama pada remaja dengan aktivitas fisik rendah, berkontribusi terhadap akumulasi berat badan secara bertahap yang tercermin dalam peningkatan IMT/U (Putri et al. 2025). Selain itu, makanan FAFH sering kali berasal dari kelompok pangan ultra-proses yang rendah serat dan zat gizi mikro, sehingga menurunkan kualitas diet secara keseluruhan dan mempengaruhi regulasi nafsu makan (Dicken dan Batterham 2024). Hasil ini sejalan dengan berbagai penelitian yang melaporkan bahwa frekuensi FAFH yang tinggi berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko *overweight* dan obesitas pada remaja, khususnya di wilayah perkotaan (Rachmi et al. 2021). Namun demikian, masih ditemukannya remaja dengan status gizi normal pada kelompok FAFH tinggi menunjukkan bahwa dampak FAFH terhadap status gizi menurut IMT/U juga dipengaruhi oleh faktor lain, seperti pemilihan jenis makanan, frekuensi aktivitas fisik, serta kesadaran gizi individu. Hal ini menegaskan bahwa FAFH tidak secara langsung menyebabkan gizi lebih, tetapi menjadi faktor risiko yang signifikan apabila tidak diimbangi dengan pola hidup sehat secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman, terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi *fast food* dan status gizi berdasarkan IMT/U ($p = 0,032$). Hubungan tersebut bersifat negatif dengan kekuatan hubungan yang lemah. Arah hubungan negatif menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi konsumsi *fast food* tidak selalu diikuti dengan peningkatan status gizi ke arah gizi lebih, yaitu *overweight* atau obesitas. Kekuatan hubungan yang lemah mengindikasikan bahwa frekuensi konsumsi *fast food* bukan merupakan satu-satunya faktor yang memengaruhi status gizi subjek. Sebagian besar subjek memiliki status gizi normal, terutama pada kategori frekuensi konsumsi fast food sedang (34,9%) dan sering (19,0%). Pada kelompok *overweight*, proporsi terbesar terdapat pada subjek dengan frekuensi konsumsi *fast food* sedang (7,9%). Sementara itu, pada kelompok obesitas, proporsi terbesar justru ditemukan pada subjek dengan frekuensi konsumsi

fast food jarang (6,3%). Subjek dengan status gizi kurus sebagian besar juga berada pada kategori frekuensi konsumsi *fast food* sedang (3,2%).

Fast food umumnya memiliki kandungan energi dan lemak yang tinggi serta rendah serat dan menjadi makanan yang digemari oleh remaja, konsumsi yang berlangsung secara terus-menerus berpotensi meningkatkan risiko obesitas. Namun, frekuensi konsumsi *fast food* saja belum cukup untuk menentukan terjadinya gizi lebih. Terdapat berbagai faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian gizi lebih, antara lain asupan energi, asupan karbohidrat, protein, dan serat, konsumsi makanan ringan, serta tingkat aktivitas fisik (Salsabilla dan Ningsih 2023). Selain itu, faktor-faktor lainnya seperti pendapatan keluarga, ketersediaan pangan, tingkat pendidikan, pengetahuan gizi, serta kondisi sosial budaya juga berperan dalam memengaruhi status gizi remaja (Saufani et al. 2022).

Status gizi dalam penelitian ini juga dinilai berdasarkan persentase LILA. Persentase LILA dapat mencerminkan cadangan lemak dan massa jaringan lunak. LILA dinilai lebih stabil terhadap fluktuasi berat badan jangka pendek dan dapat memberikan gambaran distribusi lemak tubuh yang lebih spesifik. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi menurut persentase LILA disajikan dalam Tabel 27.

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan dengan status gizi remaja berdasarkan persentase LILA ($p = 0,032$). Nilai koefisien korelasi $r = 0,191$ menunjukkan hubungan positif dengan kekuatan lemah, yang menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi FAFH cenderung diikuti oleh peningkatan persentase LILA. Hal ini tercermin dari distribusi status gizi, di mana proporsi remaja dengan obesitas pada kelompok FAFH tinggi (7,1%) lebih besar dibandingkan kelompok FAFH rendah (3,2%). Sebaliknya, status gizi baik lebih banyak ditemukan pada kelompok FAFH rendah (44,4%) dibandingkan kelompok FAFH tinggi (25,4%). Hasil ini menunjukkan bahwa remaja yang sering makan di luar rumah memiliki cadangan lemak dan massa jaringan lunak yang lebih tinggi. Persentase LILA, sebagai indikator yang sensitif terhadap perubahan komposisi tubuh, dapat mengidentifikasi akumulasi lemak subkutan yang tidak selalu tercermin dengan baik melalui IMT/U. Hubungan positif LILA dan IMT/U menunjukkan bahwa kebiasaan makan di luar rumah dapat berkontribusi pada

peningkatan jaringan adiposa perifer pada remaja, meskipun nilai korelasi LILA lebih kecil. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang disiapkan di luar rumah atau makanan cepat saji seringkali dikaitkan dengan asupan energi, lemak, dan gula yang lebih tinggi, yang terkait dengan obesitas pada anak dan remaja (Landais et al. 2021).

Tabel 27. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi (Persentase LILA)

Status Gizi (% LILA)	Frekuensi FAFH		Frekuensi fast food		
	Rendah	Tinggi	Jarang	Sedang	Sering
Obesitas	4 (3,2%)	9 (7,1%)	6 (4,8%)	5 (4,0%)	2 (1,6%)
<i>Overweight</i>	8 (6,3%)	8 (6,3%)	7 (5,6%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)
Gizi baik	56 (44,4)	32 (25,4%)	19 (15,1%)	43 (34,1%)	26 (20,6%)
Gizi kurang	6 (4,8%)	3 (2,4%)	0 (0%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)
Gizi buruk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,191		-0,236		
P-Value	0,032		0,008		

Konsistensi temuan yang serupa antara FAFH dan IMT/U diperkuat oleh korelasi positif antara frekuensi FAFH dan persentase LILA. Kedua temuan ini bersama-sama menunjukkan bahwa makan di luar rumah berkontribusi pada peningkatan risiko gizi. Fakta ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pola makan yang tidak sehat, termasuk sering makan di luar rumah dan mengonsumsi makanan tinggi energi, dapat menyebabkan akumulasi lemak tubuh sejak remaja dan hingga dewasa (Marlatt et al. 2016). Meskipun hubungan yang ditemukan relatif lemah, hal ini dapat dipahami karena status gizi merupakan hasil interaksi kompleks antara perilaku makan, aktivitas fisik, predisposisi genetik, serta faktor lingkungan dan sosial lainnya.

Pada bagian frekuensi konsumsi *fast food*, diperoleh nilai p-value = 0,008 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara

statistik antara frekuensi konsumsi *fast food* dan status gizi berdasarkan persentase LILA. Nilai koefisien korelasi ($r = -0,236$) menunjukkan bahwa hubungan antara frekuensi konsumsi *fast food* dan status gizi berdasarkan persentase LILA bersifat negatif dengan kekuatan hubungan lemah. Arah hubungan negatif mengindikasikan bahwa peningkatan frekuensi konsumsi *fast food* cenderung diikuti oleh penurunan kategori status gizi berdasarkan LILA, meskipun hubungan tersebut tidak kuat. Sebagian besar subjek berada pada kategori gizi baik, terutama pada frekuensi konsumsi *fast food* sedang (34,1%) dan sering (20,6%). Pada kelompok *overweight*, proporsi subjek relatif sama pada kategori konsumsi *fast food* jarang dan sedang (masing-masing 5,6%), serta lebih rendah pada kategori sering (1,6%). Sementara itu, pada kelompok obesitas, proporsi terbesar ditemukan pada kategori konsumsi *fast food* jarang (4,8%), diikuti konsumsi sedang (4,0%) dan sering (1,6%). Konsumsi *fast food* secara berlebihan dapat menyebabkan terjadinya akumulasi lemak dalam tubuh. Akumulasi lemak tersebut umumnya terjadi pada jaringan adiposa, baik yang berada di bawah kulit (lemak subkutan) maupun yang mengelilingi organ-organ dalam (lemak viseral). Peningkatan jumlah lemak, khususnya lemak viseral, berperan dalam munculnya berbagai gangguan metabolik (Amin dan Sulaiman 2025). Akan tetapi, penumpukan lemak tersebut tidak selalu tercermin secara langsung pada pengukuran LiLA. Hal ini disebabkan karena LiLA lebih merepresentasikan cadangan lemak dan massa otot perifer (Kaimudin et al. 2025).

Kebiasaan makan merupakan salah satu faktor perilaku yang berperan dalam pembentukan distribusi lemak tubuh pada remaja. Rasio lingkaran pinggang–panggul (RLPP), yang terkait erat dengan akumulasi lemak viseral dan risiko metabolik, digunakan selain indikator IMT/U dan persentase LILA untuk menunjukkan obesitas sentral. Konsumsi makanan di luar rumah (FAFH) dan *fast food* sering dikaitkan dengan asupan energi yang tinggi, lemak jenuh, dan gula yang berlebihan. Hal ini dapat mempengaruhi distribusi lemak tubuh, terutama di area perut. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis hubungan antara kebiasaan makan dan status gizi berdasarkan RLPP untuk memahami peran perilaku makan terhadap risiko obesitas sentral pada remaja. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi menurut rasio lingkaran pinggang-panggul (RLPP) disajikan dalam Tabel 28.

Tabel 28. Hubungan kebiasaan makan dengan status gizi (RLPP)

Status Gizi (RLPP)	Frekuensi FAFH		Frekuensi fast food		
	Rendah	Tinggi	Jarang	Sedang	Sering
Obesitas sentral	15 (11,9%)	17 (13,5%)	7 (5,6%)	45 (35,7%)	24 (19,0%)
Normal	59 (46,8%)	35 (27,8%)	25 (19,8%)	17 (13,5%)	8 (6,3%)
Koefisien r	0,140		0,026		
P-Value	0,117		0,776		

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 28, hubungan antara frekuensi FAFH dengan status gizi berdasarkan RLPP menunjukkan nilai p-value = 0,117 ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara kedua variabel. Secara deskriptif, proporsi remaja dengan obesitas sentral pada kelompok FAFH tinggi (13,5%) memang sedikit lebih besar dibandingkan kelompok FAFH rendah (11,9%). Namun, perbedaan proporsi tersebut relatif kecil dan tidak menunjukkan pola peningkatan yang konsisten, sebagaimana terlihat pada indikator IMT/U dan persentase LILA. Sebaliknya, status RLPP normal masih mendominasi baik pada kelompok FAFH rendah (46,8%) maupun FAFH tinggi (27,8%). Hal ini sejalan dengan penelitian meta-analisis oleh Godbharle et al. (2022) yang melaporkan bahwa, setelah dilakukan penyesuaian terhadap faktor perancu seperti aktivitas fisik, total asupan energi, dan karakteristik sosial ekonomi, frekuensi konsumsi makanan di luar rumah tidak memiliki korelasi signifikan dengan indikator status gizi pada remaja. Godbharle et al. (2022) menegaskan bahwa meskipun FAFH sering dikaitkan dengan kualitas diet yang lebih rendah, hubungan ini tidak selalu terlihat pada indikator obesitas, khususnya indikator obesitas sentral. Hal ini dapat disebabkan karena distribusi lemak tubuh dipengaruhi oleh interaksi kompleks antara pola makan keseluruhan, gaya hidup sedentari, dan faktor biologis individu. Selain itu, RLPP merupakan indikator yang lebih spesifik menggambarkan distribusi lemak abdominal dibandingkan IMT/U atau LILA, sehingga perubahan RLPP tidak selalu sensitif terhadap variasi frekuensi makan di

luar rumah semata. Pola FAFH yang beragam, termasuk pilihan menu yang relatif seimbang atau porsi yang terkontrol, serta adanya kompensasi asupan pada waktu makan lainnya, dapat menjelaskan tidak adanya hubungan antara FAFH dan obesitas sentral pada remaja dalam penelitian ini.

Pada variabel frekuensi *fast food* diperoleh nilai p-value sebesar 0,776 yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi konsumsi *fast food* dan status gizi berdasarkan rasio lingkar pinggang–panggul (RLPP). Nilai koefisien korelasi (r) sebesar 0,026 mengindikasikan adanya hubungan positif yang sangat lemah dan mendekati nol, sehingga frekuensi konsumsi *fast food* hampir tidak memiliki keterkaitan dengan status gizi berdasarkan RLPP. Arah hubungan positif tersebut tidak bermakna karena kekuatan hubungannya sangat lemah dan tidak signifikan. Secara deskriptif, pada kelompok obesitas sentral, proporsi terbesar terdapat pada subjek dengan frekuensi konsumsi *fast food* sedang (35,7%), diikuti oleh kategori sering (19,0%) dan jarang (5,6%). Sementara itu, pada kelompok status gizi normal, proporsi terbesar ditemukan pada subjek dengan frekuensi konsumsi *fast food* jarang (19,8%), kemudian diikuti kategori sedang (13,5%) dan sering (6,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian Cantika et al. (2020) yang menyatakan bahwa konsumsi *fast food* tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan rasio lingkar pinggang–panggul. Meskipun demikian, berbagai penelitian lain, seperti Silalahi et al. (2024), yang mengatakan bahwa *fast food* mengandung asam lemak trans dalam jumlah tinggi yang berpotensi menyebabkan peningkatan berat badan dan meningkatkan risiko obesitas. Penumpukan lemak, khususnya di area abdominal, tidak hanya dipengaruhi oleh pola konsumsi makanan, tetapi juga oleh faktor usia. Subjek dengan usia yang relatif masih muda umumnya memiliki metabolisme tubuh yang lebih baik, sehingga akumulasi lemak di daerah abdomen belum terjadi secara signifikan meskipun terdapat konsumsi makanan cepat saji (Cantika et al. 2020).

5. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi

Salah satu faktor penting yang memengaruhi kesehatan remaja adalah aktivitas fisik, yang membantu menjaga keseimbangan energi dan komposisi tubuh. Sebaliknya, aktivitas yang tidak aktif (seperti duduk lama, menggunakan gawai,

dan melihat layar) dapat meningkatkan akumulasi lemak tubuh karena penurunan pengeluaran energi harian. Berbagai indikator antropometri biasanya digunakan untuk mengukur hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi, seperti IMT/U untuk mengukur status berat badan relatif terhadap tinggi badan, persentase LILA untuk mengukur cadangan lemak dan massa jaringan lunak perifer, dan RLPP untuk mengukur distribusi lemak di perut. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi menurut IMT/U disajikan dalam Tabel 29.

Tabel 29. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi (IMT/U)

Status Gizi (IMT/U)	Aktivitas sedentari			Aktivitas fisik		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas	0 (0%)	0 (0%)	14 (11,1%)	4 (3,2%)	7 (5,6%)	3 (2,4%)
<i>Overweight</i>	0 (0%)	3 (2,4%)	16 (12,7%)	6 (4,8%)	8 (6,3%)	5 (4,0%)
Normal	3 (2,4%)	17 (13,5%)	66 (52,4%)	23 (18,3%)	46 (36,5%)	17 (13,5%)
Kurus	0 (0%)	2 (1,6%)	5 (4,0%)	3 (2,4%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)
Sangat kurus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,353			-0,037		
P-Value	0,000			0,680		

Berdasarkan hasil uji korelasi Pearson pada Tabel 29, terdapat hubungan yang signifikan antara aktivitas sedentari dengan status gizi berdasarkan IMT/U ($p = 0,000$). Nilai koefisien korelasi menunjukkan arah positif dengan kekuatan hubungan lemah ($r = 0,353$), yang menunjukkan bahwa semakin tinggi durasi aktivitas sedentari, semakin besar kecenderungan status gizi remaja mengarah ke gizi lebih, yaitu *overweight* dan obesitas. Secara deskriptif, distribusi status gizi menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas sedentari tinggi memiliki proporsi obesitas sebesar 11,1% dan *overweight* sebesar 12,7%, lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan aktivitas sedentari yang lebih rendah. Lama paparan terhadap

aktivitas sedentari yang berlebih ini mengacaukan homeostasis energi, di mana asupan kalori dari makanan melebihi pengeluaran energi, sehingga memicu akumulasi adiposa dan kenaikan berat badan (Pinto et al. 2023). Meskipun demikian, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan aktivitas sedentari tinggi tetap berada pada status gizi normal (52,4%). Kondisi ini menunjukkan bahwa status gizi tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas sedentari, tetapi juga oleh berbagai faktor lain. Hal ini sejalan dengan penelitian Sambo et al. (2023) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna ($p < 0,05$) antara *sedentary lifestyle* dan obesitas pada remaja, anak dengan obesitas lebih sering melakukan perilaku sedentari dibandingkan dengan anak yang memiliki berat badan normal. Selain aktivitas sedentari, berbagai faktor lain turut berperan dalam menentukan status gizi remaja, seperti status gizi orang tua, jenis kelamin, pekerjaan ibu, pola makan, serta tingkat aktivitas fisik, sebagaimana dilaporkan oleh Firmansyah dan Nurhayati (2021). Hal ini memperkuat bahwa status gizi merupakan hasil dari interaksi multifaktorial, sehingga meskipun aktivitas sedentari berhubungan dengan peningkatan IMT/U, keberadaan faktor pendukung atau penghambat lainnya dapat menjelaskan mengapa sebagian remaja tetap mempertahankan status gizi normal meskipun memiliki tingkat aktivitas sedentari yang tinggi.

Persentase LILA merupakan indikator yang sensitif terhadap perubahan komposisi tubuh perifer, khususnya cadangan lemak subkutan dan massa jaringan lunak pada remaja. Aktivitas sedentari yang tinggi dan tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup berpotensi meningkatkan akumulasi jaringan adiposa perifer melalui penurunan pengeluaran energi harian. Kondisi tersebut dapat tercermin pada peningkatan persentase LILA meskipun perubahan berat badan relatif belum terlihat jelas melalui IMT/U. Hubungan aktivitas sedentari dan aktivitas fisik dengan status gizi berdasarkan persentase LILA disajikan dalam Tabel 30.

Tabel 30. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi (persentase LILA)

Status Gizi (% LILA)	Aktivitas sedentari			Aktivitas fisik		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas	0 (0%)	0 (0%)	13 (10,3%)	3 (2,4%)	8 (6,3%)	2 (1,6%)
<i>Overweight</i>	0 (0%)	3 (2,4%)	13 (10,3%)	4 (3,2%)	8 (6,3%)	4 (3,2%)
Gizi baik	3 (2,4%)	16 (12,7%)	69 (54,8%)	29 (23,0%)	41 (32,5%)	18 (14,3%)
Gizi kurang	0 (0%)	3 (2,4%)	6 (4,8%)	0 (0%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)
Gizi buruk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r		0,166			0,025	
P-Value		0,063			0,781	

Berdasarkan uji korelasi Spearman pada Tabel 30, hubungan antara aktivitas sedentari dan status gizi remaja berdasarkan persentase LILA menunjukkan nilai koefisien korelasi $r = 0,166$ dengan $p = 0,063$, yang berarti hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$). Secara deskriptif, proporsi remaja dengan status obesitas LILA lebih tinggi pada kelompok dengan aktivitas sedentari tinggi (10,3%) dibandingkan kelompok sedentari rendah dan sedang (0%). Proporsi remaja dengan status “gizi baik” dominan pada kelompok aktivitas sedentari tinggi (54,8%), sedangkan proporsi “gizi kurang” sedikit meningkat pada kelompok sedentari sedang (5,6%). Pola distribusi ini menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan persentase adipositas perifer pada responden yang menghabiskan lebih banyak waktu dalam aktivitas sedentari.

Interpretasi terhadap hasil uji statistik menunjukkan bahwa hubungan antara aktivitas sedentari dan status gizi berdasarkan persentase LILA dipengaruhi oleh beberapa faktor. Persentase LILA menunjukkan cadangan lemak dan massa jaringan lunak perifer yang perubahannya berlangsung secara bertahap, sehingga tidak selalu sensitif terhadap variasi durasi aktivitas sedentari yang tidak terlalu ekstrem. Selain itu, pada beberapa responden, ada perbedaan antara aktivitas fisik

sedang hingga berat, yang mungkin mengimbangi dampak perilaku sedentari terhadap akumulasi lemak perifer. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang melaporkan bahwa hubungan antara aktivitas sedentari dan adipositas sering kali bersifat lemah dan tidak konsisten, terutama setelah dikontrol oleh perubahan perilaku tambahan seperti tingkat aktivitas fisik dan asupan makanan (Biddle et al. 2017). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa durasi aktivitas sedentari secara total tidak selalu berhubungan langsung dengan seluruh indikator komposisi tubuh, sehingga hubungan tersebut perlu dipahami dalam konteks interaksi antara pola aktivitas, pola makan, dan karakteristik individu secara menyeluruh (Hyde et al. 2023).

Rasio lingkaran pinggang–pinggul (RLPP) merupakan indikator yang menggambarkan distribusi lemak abdominal dan risiko obesitas sentral pada remaja. Pola aktivitas sedentari yang tinggi berpotensi meningkatkan akumulasi lemak visceral melalui rendahnya pengeluaran energi harian, terutama apabila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai. Hubungan aktivitas sedentari dan aktivitas fisik dengan status gizi berdasarkan RLPP disajikan dalam Tabel 31.

Tabel 31. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi (RLPP)

Status Gizi (RLPP)	Aktivitas sedentari			Aktivitas fisik		
	Rendah	Sedang	Tinggi	Rendah	Sedang	Tinggi
Obesitas sentral	1 (0,8%)	6 (4,8%)	25 (19,8%)	10 (7,9%)	12 (9,5%)	10 (7,9%)
Normal	2 (1,6%)	16 (12,7%)	76 (60,3%)	26 (20,6%)	52 (41,3%)	16 (12,7%)
Koefisien r	-0,022			-0,060		
P-Value	0,806			0,503		

Berdasarkan hasil analisis Spearman pada Tabel 31, hubungan antara aktivitas sedentari dan status gizi remaja berdasarkan RLPP menunjukkan nilai koefisien korelasi $r = -0,022$ dengan $p\text{-value} = 0,806$, yang berarti hubungan tersebut tidak bermakna secara statistik ($p > 0,05$). Secara deskriptif, proporsi remaja dengan

obesitas sentral tampak lebih tinggi pada kelompok dengan aktivitas sedentari tinggi (19,8%) dibandingkan kelompok sedentari sedang (4,8%) dan rendah (0,8%). Sebaliknya, status RLPP normal dominan pada kelompok sedentari tinggi (60,3%) serta terlihat cukup besar pada kelompok sedentari sedang (12,7%) dan rendah (1,6%). Distribusi ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat kecenderungan proporsi obesitas sentral lebih besar pada remaja dengan aktivitas sedentari tinggi, hubungan antara durasi aktivitas sedentari dan status gizi berdasarkan obesitas sentral tidak cukup kuat atau konsisten untuk menghasilkan signifikansi statistik. Hal ini sesuai dengan penelitian *cross-sectional* yang melibatkan remaja dan anak-anak menemukan bahwa substitusi waktu sedentari dengan aktivitas fisik ringan hingga sedang dapat menurunkan lingkaran pinggang, namun hubungan langsung antara total durasi sedentari dan indikator obesitas sentral tergolong kecil dan tidak selalu signifikan tanpa mempertimbangkan perilaku aktivitas lainnya (Dalene et al. 2017). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Nurhuda et al. (2024) yang menemukan bahwa frekuensi perilaku sedentari tidak selalu berhubungan langsung dengan obesitas sentral pada remaja, karena distribusi lemak abdominal lebih dipengaruhi oleh pola gaya hidup secara keseluruhan dibandingkan satu perilaku tunggal. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sidarthayani et al. (2023) menunjukkan bahwa aktivitas sedentari memiliki hubungan yang signifikan dengan obesitas sentral pada remaja dengan parameter RLPP. Dengan demikian, aktivitas sedentari berperan sebagai faktor risiko potensial, namun tidak berdiri sendiri dalam menentukan status gizi berdasarkan RLPP pada remaja.

6. Hubungan Kualitas Diet dengan Status Gizi

Kualitas diet mencerminkan kemampuan individu dalam memenuhi kebutuhan zat gizi secara adekuat dan seimbang sesuai dengan kebutuhan fisiologisnya. Pada remaja, kualitas diet menjadi faktor penting yang berkontribusi terhadap variasi status gizi, baik yang diukur berdasarkan indikator antropometri umum maupun indikator distribusi lemak tubuh. Dalam penelitian ini, kualitas diet dioperasionalkan melalui tingkat kecukupan gizi (TKG) energi, protein, lemak, dan karbohidrat yang dihitung berdasarkan perbandingan asupan dengan Angka

Kecukupan Gizi (AKG). Hubungan antara kualitas diet dan status gizi dianalisis menggunakan uji korelasi Spearman karena sebaran data tidak berdistribusi normal.

Status gizi dievaluasi menggunakan tiga indikator, yaitu Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U), persentase Lingkar Lengan Atas (%LILA), dan Rasio Lingkar Pinggang Panggul (RLPP). Pendekatan multi-indikator ini digunakan untuk menangkap variasi status gizi secara lebih komprehensif, mengingat setiap indikator merepresentasikan dimensi yang berbeda, mulai dari status gizi umum hingga distribusi lemak sentral. Hasil analisis hubungan kualitas diet dengan masing-masing indikator status gizi (IMT/U) disajikan pada Tabel 32.

Tabel 32. Hubungan kualitas diet dengan status gizi (IMT/U)

Status Gizi (IMT/U)	Tingkat kecukupan gizi (TKG)											
	Energi			Protein			Lemak			Karbohidrat		
	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih
Obesitas	6 (4,8%)	3 (2,4%)	5 (4,0%)	3 (2,4%)	4 (3,2%)	7 (5,6%)	4 (3,2%)	3 (2,4%)	7 (5,6%)	6 (4,8%)	3 (2,4%)	5 (4,0%)
<i>Overweight</i>	14 (11,1%)	3 (2,4%)	2 (1,6%)	10 (7,9%)	5 (4,0%)	4 (3,2%)	9 (7,1%)	7 (5,6%)	3 (2,4%)	13 (10,3%)	4 (3,2%)	2 (1,6%)
Normal	67 (53,2%)	15 (11,9%)	4 (3,2%)	54 (42,9%)	14 (11,1%)	18 (14,3%)	57 (45,2%)	15 (11,9%)	14 (11,1%)	72 (57,1%)	11 (8,7%)	3 (2,4%)
Kurus	5 (4,0%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	6 (4,8%)	0 (0,0%)	1 (0,8%)	3 (2,4%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)	5 (4,0%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)
Sangat kurus	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,189			0,252			0,200			0,255		
P-Value	0,034			0,004			0,025			0,004		

Berdasarkan Tabel 32, terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas diet dan status gizi berdasarkan IMT/U. Tingkat kecukupan energi menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan IMT/U ($r = 0,189$; $p = 0,034$), di mana proporsi responden dengan status *overweight* dan obesitas lebih banyak ditemukan pada kelompok dengan kecukupan energi normal hingga berlebih. Pola serupa juga terlihat pada tingkat kecukupan protein ($r = 0,252$; $p = 0,004$), lemak ($r = 0,200$; $p = 0,025$), dan karbohidrat ($r = 0,255$; $p = 0,004$). Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemenuhan kebutuhan zat gizi makro berkaitan dengan peningkatan IMT/U pada responden.

Distribusi data menunjukkan bahwa responden dengan status gizi normal sebagian besar berada pada kategori kecukupan gizi kurang hingga normal,

khususnya untuk energi dan karbohidrat. Sementara itu, kelompok obesitas dan *overweight* relatif lebih banyak pada kategori kecukupan protein dan lemak berlebih. Kelebihan asupan protein dan lemak berkontribusi terhadap peningkatan massa tubuh pada remaja, terutama bila tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang memadai. Dengan demikian, kualitas diet yang diukur melalui TKG memiliki keterkaitan nyata dengan status gizi berdasarkan IMT/U, namun belum sepenuhnya mencerminkan distribusi jaringan tubuh, sehingga diperlukan indikator tambahan seperti %LILA yang disajikan pada Tabel 33.

Tabel 33. Hubungan kualitas diet dengan status gizi (Persentase LILA)

Status Gizi (% LILA)	Tingkat kecukupan gizi (TKG)											
	Energi			Protein			Lemak			Karbohidrat		
	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih
Obesitas	7 (5,6%)	2 (1,6%)	4 (3,2%)	4 (3,2%)	3 (2,4%)	6 (4,8%)	5 (4,0%)	2 (1,6%)	6 (4,8%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)	4 (3,2%)
<i>Overweight</i>	9 (7,1%)	4 (3,2%)	3 (2,4%)	5 (4,0%)	5 (4,0%)	6 (4,8%)	7 (5,6%)	5 (4,0%)	4 (3,2%)	9 (7,1%)	5 (4,0%)	2 (1,6%)
Gizi baik	67 (53,2%)	16 (12,7%)	5 (4,0%)	57 (45,2%)	13 (10,3%)	18 (14,3%)	55 (43,7%)	19 (15,1%)	14 (11,1%)	72 (57,1%)	12 (9,5%)	4 (3,2%)
Gizi kurang	9 (7,1%)	0 (0%)	0 (0%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)	0 (0%)	6 (4,8%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)	8 (6,3%)	0 (0%)	1 (0,8%)
Gizi buruk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Koefisien r	0,279			0,309			0,205			0,269		
P-Value	0,002			0,000			0,021			0,002		

Pada Tabel 33, hubungan kualitas diet dengan status gizi berdasarkan persentase LILA, seluruh komponen TKG menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Tingkat kecukupan energi memiliki korelasi positif sedang ($r = 0,279$; $p = 0,002$), demikian pula protein ($r = 0,309$; $p < 0,001$), lemak ($r = 0,205$; $p = 0,021$), dan karbohidrat ($r = 0,269$; $p = 0,002$). Nilai korelasi yang relatif lebih tinggi dibandingkan IMT/U menunjukkan bahwa %LILA lebih sensitif dalam menangkap variasi status gizi yang berkaitan dengan kualitas diet.

Responden dengan kategori gizi baik berdasarkan %LILA sebagian besar berada pada kelompok kecukupan zat gizi kurang hingga normal, sedangkan proporsi gizi lebih dan obesitas meningkat seiring dengan meningkatnya kecukupan protein dan lemak. Kondisi ini mencerminkan bahwa kualitas diet tidak hanya

berpengaruh terhadap massa tubuh secara keseluruhan, tetapi juga terhadap cadangan jaringan otot dan lemak perifer. Penelitian oleh Ferreira et al. (2021) menegaskan bahwa %LILA merupakan indikator yang responsif terhadap perubahan asupan zat gizi makro, khususnya protein dan energi, pada kelompok usia remaja. Untuk melengkapi analisis distribusi status gizi, hubungan kualitas diet dengan indikator obesitas sentral selanjutnya dianalisis menggunakan RLPP yang disajikan pada Tabel 34.

Tabel 34. Hubungan kualitas diet dengan status gizi (RLPP)

Status Gizi (RLPP)	Tingkat kecukupan gizi (TKG)											
	Energi			Protein			Lemak			Karbohidrat		
	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih	Kurang	Normal	Berlebih
Obesitas sentral	23 (18,3%)	7 (5,6%)	2 (1,6%)	17 (13,5%)	9 (7,1%)	6 (4,8%)	15 (11,9%)	10 (7,9%)	7 (5,6%)	24 (19,0%)	5 (4,0%)	3 (2,4%)
Normal	69 (54,8%)	15 (11,9%)	10 (7,9%)	56 (44,4%)	14 (11,1%)	24 (19,0%)	58 (46,0%)	18 (14,3%)	18 (14,3%)	72 (57,1%)	14 (11,1%)	8 (6,3%)
Koefisien r	0,002			0,018			0,111			0,017		
P-Value	0,983			0,846			0,217			0,852		

Berbeda dengan dua indikator sebelumnya, hasil analisis pada Tabel 34 menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kualitas diet dan status gizi berdasarkan RLPP. Tingkat kecukupan energi ($p = 0,983$), protein ($p = 0,846$), lemak ($p = 0,217$), dan karbohidrat ($p = 0,852$) seluruhnya tidak menunjukkan korelasi yang signifikan dengan status obesitas sentral. Distribusi responden dengan obesitas sentral maupun RLPP normal relatif serupa pada berbagai kategori kecukupan zat gizi.

Tidak signifikannya hubungan ini mengindikasikan bahwa distribusi lemak abdominal pada remaja tidak semata-mata ditentukan oleh kecukupan zat gizi makro, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti pola aktivitas fisik, durasi *sedentary behavior*, serta perubahan hormonal selama masa pubertas. Studi longitudinal oleh Nevill et al. (2020) menunjukkan bahwa RLPP pada remaja lebih dipengaruhi oleh komposisi tubuh dan aktivitas fisik dibandingkan oleh asupan zat gizi jangka pendek. Dengan mempertimbangkan hasil uji hubungan pada ketiga indikator status gizi, terlihat bahwa kualitas diet yang diukur melalui tingkat kecukupan zat gizi makro memiliki keterkaitan yang lebih konsisten dengan status

gizi umum dibandingkan indikator distribusi lemak tubuh. Hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dengan status gizi berdasarkan IMT/U serta persentase LILA menunjukkan bahwa kecukupan asupan zat gizi makro berperan dalam pembentukan berat badan dan massa jaringan secara keseluruhan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa pola konsumsi harian yang tidak seimbang, baik dalam bentuk defisiensi maupun kelebihan asupan, dapat tercermin pada status gizi antropometri yang bersifat global.

H. Luaran yang Dicapai

Target luaran penelitian ini adalah 1 (satu) artikel dengan status Accepted di jurnal internasional bereputasi minimum berkategori Q4 pada akhir tahun riset. Saat ini, capaian luaran baru berupa draft manuscript dengan judul “Food Away from Home, Sedentary Activities, and Nutritional Status of Adolescents in Urban Area of Indonesia” yang akan disubmit ke Malaysian Journal of Public Health Medicine (Q4).

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Rata-rata usia subjek dalam penelitian ini adalah $15,1 \pm 1,1$ tahun. Siswa perempuan (57,1%) lebih banyak daripada siswa laki-laki (42,9%). Rata-rata uang saku subjek per minggu adalah Rp 118.198,00. Sebagian besar subjek memiliki ayah dan ibu dengan pendidikan terakhir SMA dan perguruan tinggi. Sebagian besar ayah subjek bekerja sebagai buruh (29,4%) dan ibu subjek merupakan ibu rumah tangga (72,2%). Rata-rata besar keluarga subjek adalah 5 orang. Sebagian besar subjek berada pada kategori *food skill* sedang (74,6%). Sebaran tingkat *cooking skill* subjek didominasi kategori sedang (73,0%). Hampir separuh subjek memiliki frekuensi konsumsi *fast food* sedang (49,2%). Subjek lebih sering makan di luar rumah (*eating out*) secara langsung dibandingkan dengan membeli makanan untuk dibawa pulang (*takeaway food*). Hampir separuh subjek memiliki aktivitas fisik sedang (50,8%). Sebagian besar subjek memiliki aktivitas sedentari tinggi (80,2%) dengan rata-rata durasi aktivitas sedentari subjek adalah $501,46 \pm 211,32$ menit per hari. Sebagian besar subjek memiliki tingkat kecukupan energi dan zat gizi makro kurang. Status gizi sebagian besar subjek berdasarkan IMT/U (68,3%) dan %LILA (69,8%) tergolong normal, sedangkan berdasarkan RLPP tergolong obesitas sentral (74,6%).

Tidak terdapat hubungan signifikan antara FAFH, frekuensi konsumsi *fast food*, aktivitas sedentari, *food skill*, dan *cooking skill* dengan TKE, TKP, TKL, dan TKKh. Tidak terdapat hubungan signifikan antara *food skill* dan *cooking skill* dengan status gizi. Terdapat hubungan signifikan antara FAFH dan frekuensi konsumsi fast food dengan IMT/U dan %LILA tetapi hubungan dengan RLPP tidak signifikan. Terdapat hubungan signifikan antara aktivitas sedentari dengan IMT/U dan %LILA. Terdapat hubungan signifikan antara TKE, TKP, TKL, dan TKKh dengan status gizi berdasarkan IMT/U dan %LILA.

B. Saran

Remaja perlu meningkatkan literasi pangan, khususnya *food skill* dan *cooking skill* serta mengurangi kebiasaan makan di luar rumah dan frekuensi konsumsi *fast*

food. Selain itu, remaja juga perlu mengurangi aktivitas sedentari dan meningkatkan aktivitas fisik mereka. Hal-hal tersebut perlu dilakukan untuk memperbaiki status gizi mereka, terutama bagi yang *overweight* dan obesitas. Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu model edukasi literasi pangan yang terintegrasi dengan aktivitas fisik agar remaja dapat memiliki literasi pangan yang baik dan meningkatkan aktivitas fisik mereka yang akan berdampak pada perbaikan status gizi. Dalam pengembangan model edukasi tersebut perlu melibatkan pihak sekolah, orang tua, dan remaja itu sendiri agar sesuai dengan kebutuhan remaja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina R, Mufida R, Lasepa W, Mustika A, Debilaurita A, et al. 2025. Nutrient intake adequacy among adolescents in Indonesia: findings from national surveys. *Nutrients*. 17(6):1456. doi:10.1016/j.cdnut.2025.106010
- Alburkani BSS, Yousef FM, Arab A, Qutub AA. 2024. The impact of social media and family attitudes on the body image and eating patterns of male and female students. *Middle East Current Psychiatry*, 31(1), p.87.
- Alfora D, Saori E, Fajriah LN. 2023. Pengaruh konsumsi makanan cepat saji terhadap gizi remaja. *FLORONA: Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 2(1): 43–49.
- Amin MM, Sulaiman S. 2025. Tren konsumsi fast food dan dampaknya terhadap obesitas di kalangan remaja perkotaan. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 4(1): 91–103. Doi: 10.54259/sehatrakyat.v4i1.4130
- Andriyani FD, De Cocker K, Priambadha AA, Biddle SJH. 2023. Physical activity and sedentary behaviour of male adolescents in Indonesia during the COVID-19 pandemic: a mixed-method case study using accelerometers, automated wearable cameras, diaries, and interviews. *Journal of activity, sedentary and sleep behaviors*. 2(1):1-19. <https://doi.org/10.1186/s44167-022-00014-0>
- Anjana RM, Ranjani H, Cerin E, Akram M, Salmon J, Conway TL, Cain KL, Pradeepa R, Barnett A, Sit CHP, et al. 2024. Associations of perceived neighbourhood and home environments with sedentary behaviour among adolescents in 14 countries: the IPEN adolescent cross sectional observational study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 21(136):1-17. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01678-4>
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2024. *Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam Angka*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Bara, M.R.B., Simanjorang, F. and Hartati, R., 2024. The Importance of Food Literacy among Adolescents between Junk Food and Real Food. *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa*, 2(6), pp.363-373.
- Begley A, Paynter E, Butcher LM, Dhaliwal SS. Effectiveness of an Adult Food Literacy Program. *Nutrients*. 2019 Apr 7;11(4):797. doi: 10.3390/nu11040797. PMID: 30959958; PMCID: PMC6520903.

- Bezerra IN, Medeiros HB, de Moura Souza A, Sichieri R. 2021. Contribution of away-from-home food to the energy and nutrient intake among Brazilian adolescents. *Public Health Nutrition*. 24(11):3371–3378. doi:10.1017/S1368980020001573
- Bibiloni MDM, Pich J, Pons A, Tur JA. 2013. Body image and eating patterns among adolescents. *BMC Public Health*, 13, pp.1-10.
- Biddle SJ, García Bengoechea E, Wiesner G. 2017. Sedentary behaviour and adiposity in youth: a systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 14(43):1-21. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0497-8>
- Bodega P, de Cos-Gandoy A, Fernández-Alvira JM, Fernández-Jiménez R, Moreno LA, Santos-Beneit G. 2024. Body image and dietary habits in adolescents: a systematic review. *Nutrition Reviews*, 82(1), pp.104-127.
- Cantika IB, Widayanti E, Zulhamidah Y. 2020. Hubungan Konsumsi fast food dengan rasio lingkar pinggang panggul pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas YARSI tahun pertama dan tahun kedua. *Majalah Kesehatan Pharmamedika*. 12(2): 66-73 doi: 10.33476/mkp.v12i2.1749
- Chung LY. 2017. Food literacy of adolescents as a predictor of their healthy eating and dietary quality. *J Child Adolesc Behav*, 5(3), pp.1-2.
- Chung ST, Krenek A. and Magge SN. 2023. Childhood obesity and cardiovascular disease risk. *Current atherosclerosis reports*, 25(7), pp.405-415.
- Costa V, Vidal J, Sanchez M. 2023. Assessment of food and cooking skills: validation of a comprehensive measurement tool in young adults. *Public Health Nutrition*. 26(10):1935-1944.
- Dalene KE, Anderssen SA, Andersen LB., Steene-Johannessen J, Ekelund U, Hansen BH, Kolle E. 2017. Cross-sectional and prospective associations between physical activity, body mass index and waist circumference in children and adolescents. *Obesity Science & Practice*. 3(3): 249–257. <https://doi.org/10.1002/osp4.114>
- Di Renzo L, Gualtieri P, Frank G, De Lorenzo A. 2023. Nutrition for Prevention and Control of Chronic Degenerative Diseases and COVID-19. *Nutrients*. 15(10), 2253. <https://doi.org/10.3390/nu15102253>

- Dicken SJ, Batterham RL. 2024. Ultra-processed food and obesity: what is the evidence?. *Current Nutrition Reports*. 13: 23–38. <https://doi.org/10.1007/s13668-024-00517-z>
- Dunton GF, O'Connor SG, Belcher BR, Maher JP and Schembre SM. 2018. Objectively-measured physical activity and sedentary time are differentially related to dietary fat and carbohydrate intake in children. *Front. Public Health*. 6(198):1-6. doi: 10.3389/fpubh.2018.00198
- Dwinovary RAN, Koerniawan D. 2025. Hubungan aktivitas fisik dengan status gizi berdasarkan IMT/U siswa kelas XI SMA di Palembang. *Protein: Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 3(1): 92-102.
- Dyah F, Mardiana. 2024. Hubungan citra tubuh, aktivitas fisik dan pengetahuan gizi seimbang dengan tingkat kecukupan energi. *Indonesian Journal of Public Health Nutrition*. 4(2):89-97. doi:10.15294/ijphn.v4i1.66174.
- Fauziyyah AN, Mustakim, Sofiany IR. 2021. Pola makan dan kebiasaan olahraga remaja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2(2):115-122.
- Ferreira C, Silva A F, Severo M. (2021). Mid-upper arm circumference as a proxy for body composition and nutritional status in adolescents. *Public Health Nutrition*. 24(12):3645-3653. doi.:10.1017/S136898002000489X.
- Firmansyah, A. R., & Nurhayati, F. (2021). Hubungan aktivitas sedentari dengan status gizi pada Siswa SMP di Masa Pandemi jCovid-19. *Jurnal pendidikan olahraga dan kesehatan*, 9(01), 95-100.
- Fitriani. 2024. Hubungan tingkat pemenuhan energi, zat gizi makro dengan status gizi remaja SMA. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Jakarta II*. 12(1):45-56.
- Godbharle S, Jeyakumar A, Giri R, kesa H. 2022. Pooled prevalence of food away from home (FAFH) and associated non-communicable disease (NCD) markers: a systematic review and meta-analysis. *J Health Popul Nutr*. 41(55):1-20. <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00335-5>
- Golper S, Nagao-Sato S, Overcash F, Reicks M. 2021. Frequency of meals prepared away from home and nutrient intakes among US adolescents (NHANES 2011-2018). *Nutrients*. 13(11):4019. doi:10.3390/NU13114019

- Hamulka J, Górnicka M, Jeruszka-Bielak M, Kowalcze K. 2021. Dietary patterns and nutritional adequacy among adolescents. *Nutrients*. 13(10):1-15.
- Hermosa-Bosano C, Garcia L, Rodriguez A. 2025. Socioecological correlates of perceived cooking skills and food preparation self-efficacy among adolescents. *Frontiers in Public Health*. 13:1562110.
- Hyde ET, Gahagan S, Martinez SM, East P, Wing D, Burrows R, Burrows PC, Algarin C, Peirano P, Rayes S, et al., 2023. Adolescent sedentary behavior and body composition in early adulthood: results from a cohort study. *Pediatr Res*. 94:1209–1215. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02616-z>
- IPAQ Group. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms. IPAQ Group; 2005.
- Kaimudin N, Mus R, Pentury JCP, Abbas M, Latuconsina VZ. 2025. Hubungan indikator antropometri dengan kadar kolesterol total pada wanita usia subur. *Jurnal SAGO Gizi dan Kesehatan*. 6(1): 136-142. Doi: 10.30867/gikes.v6i1.2197
- Landais E, Miotto-Plessis M, Bene C, Maitre d’Hotel E, Truong MT, Somé JW, Verger EO. 2022. Consumption of food away from home in low- and middle income countries: a systematic scoping review. *Nutrition Reviews*. 81(6): 727–754. doi:/10.1093/nutrit/nuac085
- Lavelle, F., Bucher, T., Dean, M., Brown, H.M., Rollo, M.E., & Collins, C.E. (2020). Diet quality is more strongly related to food skills rather than cooking skills confidence: Results from a national cross-sectional survey. *Nutrition & dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia*.
- LeBlanc, J., Ward, S. and LeBlanc, C.P., 2022. The association between adolescents’ food literacy, vegetable and fruit consumption, and other eating behaviors. *Health Education & Behavior*, 49(4), pp.603-612.
- Lee EY, Yoon KH, Lee SH, Kim JH. 2021. Central obesity and its association with lifestyle factors in adolescents. *BMC Public Health*. 21:1–9.
- Maresova P, Javanmardi E, Barakovic S, Barakovic Husic J, Tomsone S, Krejcar O, Kuca K. 2019. Consequences of chronic diseases and other limitations associated with old age—a scoping review. *BMC Public Health*, 19, pp.1-17.

- Marlatt KL, Farbakhsh K, Dengel DR, Lytle LA. 2016. Breakfast and fast food consumption are associated with selected biomarkers in adolescents. *Preventive Medicine Reports.* 3:49-52. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.11.014>
- Masruro AA, Sarbini D. 2025. Hubungan asupan protein dan sedentary lifestyle dengan risiko sindrom metabolik pada remaja SMA Batik 1 Surakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat.* 9(1), 649–655. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i1.42735>
- McGowan, L., Caraher, M., Raats, M., Lavelle, F., Hollywood, L., McDowell, D., Spence, M., McCloat, A., Mooney, E. and Dean, M., 2017. Domestic cooking and food skills: A review. *Critical reviews in food science and nutrition*, 57(11), pp.2412-2431.
- Moyeda-Carabaza AF, Githinji P, Nguyen B, Murimi M. 2023. The influence of frequent consumption of foods-away-from-home on the total diet quality and weight status among faculty and staff. *Journal of American College Health.* 71(1):292-299. doi:10.1080/07448481.2021.1891081
- Nevill A., Stewart A, Olds T, Holder R. (2020). Relationship between adiposity, physical activity and waist-to-hip ratio in adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition.* 74(1):48-56. doi:10.1038/s41430-019-0454-9.
- Nurhuda PM, Ningrum D, Sopiah P. 2024. Studi sequential explanatory sedentary lifestyle dan lingkar pinggang sebagai parameter obesitas abdominal pada pegawai. *Jurnal Keperawatan Profesional.* 5(1):41-52. <https://doi.org/10.36590/kepo.v5i1.925>
- Ochola S, Masibo PK. 2022. Nutritional challenges among adolescents. *Nutrition Reviews.* 80(5): 1156-1168.
- Park D, Choi MK, Park YK, Park CY, Shin MJ. 2022. Higher food literacy scores are associated with healthier diet quality in children and adolescents: the development and validation of a two-dimensional food literacy measurement tool for children and adolescents. *Nutrition Research and Practice*, 16(2), pp.272-283.

- Pinto AJ, Bergouignan A, Dempsey PC, Roschel H, Owen N, Gualano B, Dunstan DW. 2023. Physiology of sedentary behavior. *Physiological Reviews*. 103(4):2561–2622.
- Pramudita SR, Nadhiroh SR. 2018. Gambaran aktivitas sedentari dan tingkat kecukupan gizi pada remaja gizi lebih dan gizi normal. *Media Gizi Indonesia*. 12(1):1–6. <https://doi.org/10.20473/mgi.v12i1.1-6>
- Presscott M, Gustafson C, Veltri B. 2023. Development and preliminary evaluation of a food literacy behavior checklist for low-income audiences. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 55(6):412-421.
- Putri DAL, Kisnawaty SW, Zulaekah. 2025. Hubungan asupan energi dan aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja. *Nutrix Journal*. 9(1):1-10.
- Qurrotul'Aini ND, Maharani AA, Maharani TD, Nurannisa NS, Herbawani CK. 2023. Risiko obesitas pada anak akibat konsumsi fast food dan junk food: Literature Review. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*. 4(2): 110-119. Doi: 10.24853/mjnf.4.2.110-119
- Rachmi CN, Jusril H, Ariawan I, Beal T, Sutrisna A. 2021. Eating behaviour of Indonesian adolescents: a systematic review of the literature. *Public Health Nutrition*. 24(S2):s84–s97. doi:10.1017/S1368980020002876
- Ronitawati P, Gifari N, Sitoayu L, Nurhasanah P. 2022. Porsen lemak tubuh, aktivitas fisik, body image, asupan energi, asupan karbohidrat berkorelasi dengan keragaman makanan pada remaja di perkotaan. *Action: Aceh Nutrition Journal*. 7(2):114-126. <http://dx.doi.org/10.30867/action.v7i2.489>
- Saira-Sarwar MA, Jennie LH, Amy LY, Jennifer MN, Kimberly AE, Timothy DN. 2024. Association between adolescent food environments and dietary intake. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 56(12): 869-880. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2024.09.001>
- Salsabilla N, Ningsih UW. 2023. Frekuensi pembelian makanan online, konsumsi fast food, dan sedentary lifestyle dengan status gizi mahasiswa gizi UPNVJ. *Jurnal Ilmu Gizi Dan Dietetik (JIGD)*. 2(1): 24-30. Doi: 10.25182/jigd.2023.2.1.24-30

- Sambo, M., Amelyani, S., & Simon, S. (2023). Hubungan Sedentary Lifestyle dengan Obesitas Pada Anak Usia Remaja Pada Masa Pandemi. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, 6(2), 43-47.
- Santoso BI, Rachmi CN, Agho KE. 2023. Determinants of abdominal obesity among Indonesian adolescents. *Public Health Nutrition*. 26(8):1874–1883.
- Saufani IA, Desmaneni F, Hanum FN. 2022. Hubungan konsumsi fast food dengan status gizi siswa sekolah menengah kejuruan. *AFIYAH*. 9(1): 29-32
- Sidarthayani NPV, Andayani NLN, Indrayani AW, Tianing NW. 2023. Sedentary lifestyle memengaruhi tingkat kejadian obesitas siswa sekolah menengah pertama. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*. 11(3):245-250. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2023.v11.i03.p04>
- Silalahi SMO, Dalimunthe NK, Adyas A. 2024. Hubungan kebiasaan konsumsi makanan cepat saji dan tingkat aktivitas fisik dengan status gizi pada remaja di SMAN 12 Bandar Lampung. *JERUMI: Journal of Education Religion Humanities and Multidisciplinary*. 2(2): 939-946
- Sisay BG, Hassen HY., Jima BR, Atlantis E, Gebreyesus SH. 2022. The performance of mid-upper arm circumference for identifying children and adolescents with overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*. 25(3):607–616. doi:10.1017/S1368980022000143
- Suci SE, Putri IE, Fazriah H. 2024. Hubungan enabling dan predisposing pola konsumsi fast food pada remaja usia 16-18 tahun di SMAN 6 Kabupaten Tangerang. *Jurnal Gizi Dietetik*. 3(2):140-146. doi:10.25182/jigd.2024.3.2.140-146
- Suryoadji KA, Nugraha DA. 2021. Aktivitas fisik pada anak dan remaja selama pandemi COVID-19: A Systematic Review. *Jurnal Mahasiswa*. 13(1): 1-6.
- Syalfina AD, Mafticha E, Putri AD, Irawati D, Priyanti S, Sulistyawati W. 2024. Faktor yang berpengaruh terhadap aktivitas fisik pada remaja. *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*. 13(2): 298-306. Doi: 10.35328/kesmas.v13i2.2825
- Taher AK, Evans N, Evans CE. 2019. The cross-sectional relationships between consumption of takeaway food, eating meals outside the home and diet quality

in British adolescents. *Public Health Nutrition*. 22(1). 63–73.
doi:10.1017/S1368980018002690

The NS, Suchindran C, North KE, Popkin BM, Gordon-Larsen P. Association of Adolescent Obesity with Risk of Severe Obesity in Adulthood. *JAMA*. 2010;304(18):2042–2047. doi:10.1001/jama.2010.1635

Thompson C, Adams J, Vidgen HA. 2022. 2 Are we closer to international consensus on the term ‘food literacy’? A systematic scoping review of its use in the academic literature (1998–2019). *BMJ Nutrition, Prevention & Health*, 5(Suppl 2), pp.A3-A3.

Trigueros R, Aguilar-Parra JM. 2025. Dietary and sedentary behavior in children and adolescents. *Nutrients*. 17(7): 1178. <https://doi.org/10.3390/nu17071178>

Utami SB, Rialihanto MR. 2024. Perbedaan lingkaran lengan atas (LILA) berdasarkan kategori status gizi pada remaja putri di Kabupaten Kulonprogo: the differences in mid upper arm circumference (MUAC) based on adolescent girls’ nutrition status category in Kulonprogo Regency. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*. 16(2): 259–268. <https://doi.org/10.35473/jgk.v16i2.579>

Vidgen H, Gallegos D, Bird S. 2024. Assessment of validated instruments for measuring cooking skills and confidence: A systematic review. *Nutrients*. 16(5):678.

Vilhar E, Golja P, Starc G, Seljak B, Kotnik K. 2023. Adequacy of energy and macronutrients intake in differently active Slovenian adolescents. *BMC Nutrients*. 9(58):1-12. doi:10.1186/s40795-023-00708-x.

Watts AW, Valente M, Tu A, Mâsse LC. 2017. Eating Away from Home: Influences on the Dietary Quality of Adolescents with Overweight or Obesity. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*. 78(4):166–171. <https://doi.org/10.3148/cjdpr-2017-010>