

## Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Asupan Makanan dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir

**Neysa Khanifatun Nabila<sup>1\*</sup>, Hernandia Distinarista<sup>2</sup>, Apriliani Yulianti Wuriningsih<sup>3</sup>, Sri Wahyuni<sup>4</sup>**

<sup>1,4</sup> Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Email: [neysakhaniyatunn@gmail.com](mailto:neysakhaniyatunn@gmail.com)<sup>1</sup>

---

### Article Info :

Received:

03-12-2025

Revised:

14-12-2025

Accepted:

31-12-2025

### Abstract

*This study examined the relationship between body mass index and dietary intake with menstrual cycle regularity among late adolescents. A cross-sectional analytical design was conducted among 135 female students selected through stratified random sampling. Body mass index was assessed using anthropometric measurements, while dietary intake and menstrual cycle characteristics were collected through validated questionnaires. Data were analyzed using univariate analysis and Spearman rank correlation tests. The findings revealed a significant association between body mass index and menstrual cycle regularity, indicating that adolescents with non-normal body mass index were more likely to experience menstrual irregularities. In addition, dietary intake showed a significant positive correlation with menstrual cycle patterns, suggesting that unhealthy eating behaviors contribute to cycle disturbances. These results highlight that nutritional status and dietary quality are interrelated factors influencing hormonal balance and reproductive function during late adolescence. The study underscores the importance of maintaining a normal body mass index and adopting balanced dietary habits to support menstrual health. The findings provide empirical evidence to inform health promotion programs focusing on nutrition and reproductive health among adolescent populations.*

**Keywords:** *Body Mass Index, Dietary Intake, Menstrual Cycle, Late Adolescence, Reproductive Health.*

---

### Abstrak

Penelitian ini mengkaji hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan pola makan dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja akhir. Desain analitis cross-sectional dilakukan pada 135 siswi yang dipilih melalui sampling acak berstrata. IMT diukur menggunakan pengukuran antropometri, sementara pola makan dan karakteristik siklus menstruasi dikumpulkan melalui kuesioner yang telah tervalidasi. Data dianalisis menggunakan analisis univariat dan uji korelasi peringkat Spearman. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dan keteraturan siklus menstruasi, menunjukkan bahwa remaja dengan indeks massa tubuh tidak normal lebih cenderung mengalami ketidakteraturan menstruasi. Selain itu, asupan makanan menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan pola siklus menstruasi, menyarankan bahwa perilaku makan yang tidak sehat berkontribusi pada gangguan siklus. Hasil ini menyoroti bahwa status gizi dan kualitas asupan makanan merupakan faktor yang saling terkait dalam mempengaruhi keseimbangan hormonal dan fungsi reproduksi selama masa remaja akhir. Studi ini menekankan pentingnya menjaga indeks massa tubuh normal dan mengadopsi kebiasaan diet seimbang untuk mendukung kesehatan menstruasi. Temuan ini menyediakan bukti empiris untuk mendukung program promosi kesehatan yang berfokus pada gizi dan kesehatan reproduksi di kalangan populasi remaja.

**Kata kunci:** Indeks Massa Tubuh, Asupan Makanan, Siklus Menstruasi, Masa Remaja Akhir, Kesehatan Reproduksi.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

---

## PENDAHULUAN

Siklus menstruasi merupakan indikator fisiologis penting yang merefleksikan kematangan dan keseimbangan sistem reproduksi perempuan, khususnya pada fase remaja akhir yang ditandai oleh stabilisasi poros hipotalamus–hipofisis–ovarium, namun secara global fase ini juga semakin rentan terhadap gangguan akibat transisi gaya hidup modern, perubahan pola makan, serta peningkatan prevalensi malnutrisi ganda berupa kekurangan dan kelebihan berat badan pada kelompok usia sekolah menengah atas (Itriyeva, 2022; Patricia Marquesa et al., 2022). Literatur internasional menunjukkan

bahwa perubahan komposisi tubuh dan asupan energi yang tidak seimbang berpotensi mengganggu regulasi hormonal yang mengontrol ovulasi dan keteraturan menstruasi, sebuah fenomena yang dilaporkan meningkat seiring urbanisasi, penetrasi makanan ultra-proses, serta penurunan aktivitas fisik pada remaja perempuan di berbagai konteks negara berkembang dan maju (Elgendi et al., 2024). Dalam kerangka kesehatan masyarakat global, isu keteraturan siklus menstruasi pada remaja tidak lagi dipahami semata sebagai variasi biologis normal, melainkan sebagai penanda awal risiko gangguan reproduksi jangka panjang yang memiliki implikasi klinis, psikososial, dan intergenerasional.

Sejumlah penelitian empiris telah berupaya mengelaborasi hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan karakteristik siklus menstruasi, dengan temuan yang secara umum mengindikasikan adanya asosiasi bermakna antara IMT tidak normal dan peningkatan kejadian oligomenorea, polimenorea, maupun gangguan menstruasi lainnya pada remaja dan dewasa muda (Andini, 2022; Pasaribu & Siregar, 2024; Elgendi et al., 2024). Studi-studi tersebut memperkuat argumentasi biologis bahwa jaringan adiposa berperan aktif dalam metabolisme estrogen, sehingga kondisi underweight maupun overweight dapat mengganggu ritme hormonal reproduksi. Namun, literatur juga menunjukkan bahwa IMT jarang bekerja sebagai faktor tunggal; pola konsumsi makanan, khususnya dominasi junk food, makanan tinggi lemak, gula, dan bumbu iritatif, dilaporkan memperberat ketidakteraturan siklus melalui mekanisme inflamasi, resistensi insulin, serta disregulasi hormon stres (Giovani & Ronaldo, 2025; Lutfiyati, 2025). Sintesis temuan ini mengindikasikan bahwa hubungan antara status gizi dan siklus menstruasi bersifat multidimensional, melibatkan interaksi antara kuantitas dan kualitas asupan makanan.

Meski demikian, kajian terdahulu memperlihatkan sejumlah keterbatasan konseptual dan empiris yang signifikan, terutama kecenderungan memeriksa IMT atau pola makan secara terpisah tanpa menguji kontribusi relatif maupun simultan keduanya terhadap keteraturan siklus menstruasi (Arisanti et al., 2025; Berliani et al., 2024). Beberapa penelitian bahkan melaporkan hasil yang inkonsisten, di mana IMT tidak selalu menunjukkan hubungan yang kuat ketika variabel psikososial seperti stres atau usia menarche turut dipertimbangkan, sehingga menimbulkan pertanyaan mengenai stabilitas dan konteks temuan tersebut (Rahmi et al., 2024; Ningsih et al., 2026). Selain itu, sebagian besar studi dilakukan pada mahasiswa atau remaja awal, sementara remaja akhir—fase kritis sebelum transisi ke usia reproduktif dewasa—masih relatif kurang terwakili, padahal fase ini ditandai oleh akumulasi kebiasaan makan dan status gizi yang berpotensi menetap dalam jangka panjang (Andriyani, 2022; Patrícia Marquesa et al., 2022).

Keterbatasan tersebut menegaskan urgensi ilmiah untuk mengkaji secara lebih integratif hubungan antara IMT dan asupan makanan dengan siklus menstruasi pada remaja akhir, terutama dalam konteks sekolah menengah atas yang merepresentasikan populasi dengan dinamika akademik, psikososial, dan gaya hidup yang khas. Dari perspektif praktis, tingginya proporsi remaja dengan pola makan tidak sehat dan IMT tidak normal berimplikasi langsung pada efektivitas program promotif dan preventif kesehatan reproduksi di lingkungan sekolah, yang selama ini cenderung bersifat generik dan kurang berbasis bukti kontekstual (Giovani & Ronaldo, 2025; Berliani et al., 2024). Tanpa pemahaman yang komprehensif mengenai keterkaitan faktor gizi dan siklus menstruasi, intervensi kesehatan berisiko gagal menyasar determinan utama gangguan menstruasi yang sesungguhnya dialami remaja.

Dalam lanskap keilmuan kesehatan remaja dan gizi reproduksi, penelitian ini memposisikan diri sebagai upaya untuk menjembatani celah antara pendekatan biometrik berbasis IMT dan pendekatan perilaku berbasis asupan makanan, dengan menempatkan keduanya dalam satu kerangka analitik yang setara dan saling terkait. Berbeda dari studi sebelumnya yang banyak bersandar pada desain deskriptif atau tinjauan literatur, penelitian ini mengadopsi pendekatan analitik kuantitatif pada populasi remaja akhir yang spesifik secara demografis dan institusional, sehingga memungkinkan pengujian hubungan empiris yang lebih kontekstual dan relevan bagi kebijakan kesehatan sekolah menengah (Arisanti et al., 2025; Rahmi et al., 2024). Dengan demikian, riset ini berkontribusi pada pengayaan bukti regional yang selama ini masih terfragmentasi dalam literatur internasional.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hubungan antara indeks massa tubuh dan asupan makanan dengan siklus menstruasi pada remaja akhir, sekaligus memberikan kontribusi teoretis dalam memperkuat pemahaman mengenai interaksi status gizi dan perilaku konsumsi terhadap regulasi fisiologis menstruasi, serta kontribusi metodologis melalui penggunaan instrumen teruji dan analisis korelasional yang memungkinkan pemetaan arah serta kekuatan hubungan antarvariabel. Temuan yang dihasilkan diharapkan tidak hanya memperluas basis evidensi ilmiah, tetapi juga menjadi landasan

empiris bagi pengembangan strategi edukasi dan intervensi kesehatan reproduksi yang lebih terarah, kontekstual, dan berkelanjutan pada populasi remaja sekolah menengah.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian empiris dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan cross-sectional yang bertujuan mengkaji hubungan antara indeks massa tubuh dan asupan makanan dengan siklus menstruasi pada remaja akhir. Penelitian dilaksanakan di SMAN 10 Semarang pada bulan Juli–Agustus 2025. Populasi target adalah seluruh siswi kelas XII yang berjumlah 202 orang, dari mana sebanyak 135 responden dipilih sebagai sampel melalui teknik stratified random sampling untuk menjamin keterwakilan tiap kelas. Kriteria inklusi meliputi siswi kelas XII yang telah mengalami menarche, bersedia menjadi responden, dan hadir pada saat pengambilan data, sedangkan kriteria eksklusi mencakup siswi dengan riwayat penyakit endokrin, gangguan ginekologis yang telah terdiagnosis, atau penggunaan terapi hormonal dalam tiga bulan terakhir. Prosedur pengumpulan data dilakukan secara langsung oleh peneliti dan asisten peneliti, diawali dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan responden untuk perhitungan IMT, kemudian dilanjutkan dengan pendistribusian kuesioner asupan makanan dan kuesioner siklus menstruasi yang diisi secara mandiri di bawah supervisi peneliti.

Instrumen penelitian terdiri atas satu lembar observasi IMT serta dua kuesioner terstruktur, yaitu kuesioner asupan makanan dan kuesioner siklus menstruasi, yang seluruhnya telah melalui uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan dalam pengambilan data. Data yang terkumpul diinput dan diolah menggunakan perangkat lunak SPSS, dengan tahapan analisis meliputi analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden dan masing-masing variabel penelitian, serta analisis bivariat menggunakan uji Korelasi Rank Spearman untuk menilai derajat, kekuatan, dan arah hubungan antara IMT dan siklus menstruasi serta antara asupan makanan dan siklus menstruasi pada remaja akhir. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian kesehatan, termasuk pemberian penjelasan tujuan dan prosedur penelitian kepada responden, pengambilan persetujuan partisipasi secara sadar, serta jaminan kerahasiaan dan anonimitas data responden selama proses pengumpulan, analisis, dan pelaporan hasil penelitian.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Usia Menarche, Status Gizi, Asupan Makanan, dan Siklus Menstruasi**

Distribusi karakteristik responden memberikan fondasi empiris penting untuk memahami konteks biologis dan perilaku remaja akhir yang diteliti, khususnya dalam kaitannya dengan maturasi reproduksi dan determinan gizi yang menyertainya. Data usia menunjukkan dominasi responden berusia 17 tahun, yang merefleksikan fase remaja akhir awal ketika regulasi hormonal mulai mencapai kestabilan relatif namun masih rentan terhadap gangguan eksternal seperti pola makan dan perubahan komposisi tubuh. Literatur fisiologi reproduksi menegaskan bahwa rentang usia ini ditandai oleh fluktuasi hormon gonadotropin yang masih dapat memengaruhi keteraturan siklus menstruasi meskipun menarche telah lama terjadi (Itriyeva, 2022). Kondisi ini menjelaskan mengapa gangguan siklus menstruasi tetap ditemukan pada kelompok usia yang secara kronologis mendekati dewasa. Dengan perspektif ini, karakteristik usia responden menjadi variabel latar yang krusial dalam menafsirkan hubungan IMT dan asupan makanan dengan siklus menstruasi.

Distribusi usia menarche dalam penelitian ini memperlihatkan konsentrasi tertinggi pada usia 12 tahun, yang sejalan dengan tren nasional dan regional terkait percepatan pubertas pada remaja putri. Usia menarche yang relatif dini sering dikaitkan dengan status gizi dan paparan lingkungan, termasuk kecukupan energi dan lemak tubuh pada masa kanak-kanak akhir. Studi-studi sebelumnya melaporkan bahwa menarche pada usia 12 tahun merupakan pola dominan di Indonesia dan Asia Tenggara, sekaligus berimplikasi pada pola siklus menstruasi di tahun-tahun berikutnya (Patrícia Marquesa et al., 2022; Thoyibah & Hardiani, 2025). Hubungan antara usia menarche dan regulasi siklus menstruasi juga dilaporkan beririsan dengan status gizi saat remaja, baik melalui jalur hormonal maupun metabolismik (Ningsih et al., 2026). Dengan demikian, distribusi usia menarche dalam penelitian ini memperkuat relevansi analisis lanjutan terkait IMT dan asupan makanan.

Tabel distribusi karakteristik dasar responden disajikan untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai usia dan usia menarche sebagai variabel demografis dan biologis awal yang membingkai

analisis berikutnya. Penyajian data ini memungkinkan pembaca menilai homogenitas dan variasi populasi penelitian secara objektif, sekaligus menilai potensi faktor peran dalam analisis hubungan. Dominasi usia tertentu dan pola usia menarche yang relatif seragam menunjukkan bahwa variasi siklus menstruasi yang diamati tidak semata-mata disebabkan oleh perbedaan tahap pubertas ekstrem. Temuan ini konsisten dengan kajian epidemiologis yang menempatkan usia remaja akhir sebagai fase transisi dengan risiko gangguan menstruasi yang masih substansial (Ummah & Utami, 2024). Oleh karena itu, karakteristik demografis responden menjadi pijakan penting untuk interpretasi hasil bivariat selanjutnya.

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia dan Usia Menarche Remaja Akhir Tahun 2025 (n=135)**

Variabel	Kategori	Frekuensi	Percentase (%)
Usia	17 tahun	86	63,3
	18 tahun	40	29,6
	19 tahun	9	6,7
Usia menarche	10 tahun	6	4,4
	11 tahun	19	14,1
	12 tahun	62	45,9
	13 tahun	27	20,0
	14 tahun	19	14,1
	15 tahun	2	1,5
	Total	135	100

Sumber: Data Primer Penelitian, 2025.

Karakteristik status gizi berdasarkan IMT menunjukkan proporsi responden dengan IMT tidak normal lebih besar dibandingkan IMT normal, yang menandakan adanya masalah gizi ganda pada populasi remaja akhir di lingkungan sekolah menengah. Kondisi ini sejalan dengan laporan berbagai penelitian yang menunjukkan peningkatan prevalensi underweight dan overweight pada remaja akibat pola hidup sedentari dan konsumsi makanan tinggi energi namun rendah zat gizi mikro (Suleman et al., 2023; Risanti & Defani, 2025). IMT tidak normal telah dikaitkan dengan perubahan metabolisme estrogen dan progesteron yang berperan langsung dalam pengaturan siklus menstruasi (Elgendi et al., 2024). Temuan ini memperkuat asumsi bahwa variasi siklus menstruasi pada responden berpotensi terkait dengan status gizi yang menyimpang dari kisaran normal. Oleh sebab itu, distribusi IMT menjadi indikator awal penting dalam analisis hubungan kausal yang lebih mendalam.

Distribusi asupan makanan memperlihatkan dominasi pola makan tidak sehat, yang mencerminkan kecenderungan remaja mengonsumsi makanan tinggi lemak, gula, dan bumbu pedas. Pola konsumsi semacam ini telah dilaporkan berkorelasi dengan fluktuasi nafsu makan sepanjang siklus menstruasi serta perubahan keseimbangan energi yang memengaruhi regulasi hormon reproduksi (Sijia, 2024). Studi sebelumnya juga menunjukkan bahwa preferensi terhadap junk food berasosiasi dengan peningkatan risiko siklus menstruasi tidak teratur pada remaja putri (Giovani & Ronaldo, 2025; Sulistya et al., 2023). Dalam konteks ini, tingginya proporsi asupan makanan tidak sehat pada responden memperbesar peluang terjadinya gangguan siklus menstruasi yang diamati. Data ini memberikan justifikasi empiris untuk mengintegrasikan variabel asupan makanan dalam analisis hubungan.

Distribusi siklus menstruasi menunjukkan bahwa mayoritas responden mengalami siklus tidak normal, yang mengindikasikan tingginya prevalensi gangguan menstruasi pada remaja akhir. Temuan ini konsisten dengan laporan bahwa masalah menstruasi pada remaja dapat mencapai prevalensi 30–70 persen, tergantung konteks populasi dan definisi gangguan yang digunakan (Tety Ripursari et al., 2024). Siklus menstruasi tidak teratur sering dipengaruhi oleh kombinasi faktor gizi, hormonal, dan psikososial, termasuk stres akademik dan perubahan gaya hidup (Rahmi et al., 2024). Dalam penelitian ini, tingginya proporsi siklus tidak normal memberikan dasar empiris yang kuat untuk mengevaluasi faktor-faktor determinannya secara analitik. Dengan demikian, distribusi siklus menstruasi berfungsi sebagai indikator outcome yang relevan dan bermakna secara klinis.

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh, Asupan Makanan, dan Siklus Menstruasi Remaja Akhir Tahun 2025 (n=135)**

<b>Variabel</b>	<b>Kategori</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Percentase (%)</b>
Indeks Massa Tubuh	Normal (18,5–25)	60	44,4
	Tidak normal	75	55,6
Asupan makanan	Baik	41	30,4
	Tidak baik	94	69,6
Siklus menstruasi	Normal (21–35 hari)	45	33,3
	Tidak normal	90	66,7
Total		135	100

Sumber: Data Primer Penelitian, 2025.

Keterkaitan antara distribusi IMT, asupan makanan, dan siklus menstruasi yang ditampilkan pada tabel tersebut menunjukkan pola yang saling beririsan secara epidemiologis. Proporsi IMT tidak normal dan asupan makanan tidak sehat yang tinggi berjalan paralel dengan tingginya prevalensi siklus menstruasi tidak teratur. Pola ini sejalan dengan temuan lintas studi yang menegaskan peran status gizi dan kebiasaan makan sebagai determinan utama kesehatan reproduksi remaja (Berliani et al., 2024; Sari et al., 2023). Dalam kerangka teori keseimbangan energi dan regulasi hormonal, ketidakseimbangan asupan dan komposisi tubuh memicu gangguan poros hipotalamus–hipofisis–ovarium. Oleh karena itu, distribusi karakteristik responden tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga membangun argumentasi awal mengenai hubungan kausal yang diuji.

Interpretasi karakteristik responden juga perlu mempertimbangkan konteks sosial dan lingkungan sekolah yang memengaruhi perilaku makan dan aktivitas fisik. Lingkungan sekolah perkotaan sering dikaitkan dengan akses mudah terhadap makanan cepat saji dan rendahnya aktivitas fisik terstruktur, yang berdampak pada IMT dan kesehatan reproduksi (Sunarti & Lestari, 2023). Kondisi ini memperkuat asumsi bahwa faktor lingkungan berperan sebagai determinan tidak langsung dari gangguan siklus menstruasi. Data karakteristik responden dalam penelitian ini merefleksikan dinamika tersebut secara nyata. Dengan pendekatan ini, hasil distribusi responden dapat dipahami sebagai representasi fenomena kesehatan remaja yang lebih luas.

Konsistensi antara temuan karakteristik responden dan literatur sebelumnya memperkuat validitas eksternal penelitian ini. Studi-studi pada populasi remaja dan mahasiswa di berbagai daerah Indonesia melaporkan pola serupa terkait IMT, pola makan, dan gangguan menstruasi (Andini, 2022; Pasaribu & Siregar, 2024; Siagian & Irwandi, 2023). Keselarasan ini menunjukkan bahwa populasi SMAN 10 Semarang tidak merupakan outlier, melainkan bagian dari tren epidemiologis yang lebih luas. Dengan demikian, hasil penelitian memiliki potensi generalisasi yang memadai pada konteks remaja akhir di lingkungan pendidikan menengah.

### **Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir**

Temuan empiris pada subbagian ini menitikberatkan pada keterkaitan indeks massa tubuh dengan keteraturan siklus menstruasi remaja akhir yang dianalisis menggunakan uji Korelasi Rank Spearman. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik antara kedua variabel, yang mengindikasikan peran status gizi terhadap regulasi fisiologis sistem reproduksi perempuan muda. Secara biologis, variasi indeks massa tubuh berpengaruh terhadap keseimbangan hormonal, khususnya estrogen dan progesteron, yang menjadi pengendali utama siklus menstruasi (Itriyeva, 2022; Elgendi et al., 2024). Kondisi IMT yang tidak normal, baik rendah maupun tinggi, dapat memicu disfungsi ovulasi yang berujung pada ketidakteraturan siklus (Berliani et al., 2024; Ummah & Utami, 2024). Dengan demikian, hasil ini relevan dalam kerangka kesehatan reproduksi remaja yang menempatkan status gizi sebagai determinan penting (Suleman et al., 2023).

Analisis kuantitatif menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori IMT tidak normal dan mengalami siklus menstruasi tidak teratur, yang memperkuat pola hubungan positif antara peningkatan IMT dan risiko gangguan siklus. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,474 menandakan kekuatan hubungan sedang dengan arah positif, yang berarti perubahan IMT sejalan dengan perubahan keteraturan siklus. Pola ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang melaporkan risiko ketidakteraturan menstruasi meningkat pada remaja dengan IMT di luar rentang normal (Andini, 2022;

Pasaribu & Siregar, 2024). Ketidakseimbangan jaringan adiposa memengaruhi aromatisasi androgen menjadi estrogen, sehingga mengganggu ritme hormonal bulanan (Risanti & Defani, 2025). Konteks ini menegaskan pentingnya mempertahankan IMT optimal pada masa remaja akhir (Sartika et al., 2024).

Temuan pada penelitian ini juga sejalan dengan studi lintas populasi yang menunjukkan prevalensi gangguan menstruasi lebih tinggi pada kelompok IMT tidak normal. Remaja dengan IMT rendah cenderung mengalami oligomenoreia akibat supresi aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium, sedangkan IMT tinggi berasosiasi dengan hiperestrogenisme perifer (Rahmi et al., 2024; Sunarti & Lestari, 2023). Kondisi tersebut berdampak pada pematangan folikel dan pelepasan ovum yang tidak teratur. Bukti ini memperkuat argumentasi bahwa status gizi merupakan faktor biologis yang beroperasi secara langsung terhadap siklus menstruasi (Siagian & Irwandi, 2023). Dengan demikian, IMT berperan sebagai indikator risiko yang relevan dalam skrining kesehatan remaja (Ningsih et al., 2026).

Dari sudut pandang perkembangan remaja, masa akhir pubertas ditandai dengan fluktuasi hormonal yang masih sensitif terhadap perubahan komposisi tubuh. Ketika IMT berada di luar batas normal, adaptasi hormonal yang belum stabil menjadi lebih rentan mengalami gangguan. Studi literatur menunjukkan bahwa remaja dengan IMT abnormal memiliki variabilitas siklus yang lebih tinggi dibandingkan kelompok IMT normal (Arisanti et al., 2025; Patrícia Marquesa et al., 2022). Hal ini menandakan bahwa fase remaja akhir merupakan periode kritis untuk intervensi gizi preventif. Intervensi tersebut berpotensi menurunkan risiko gangguan menstruasi jangka panjang (Giovani & Ronaldo, 2025).

Hubungan IMT dan siklus menstruasi juga tidak dapat dilepaskan dari faktor metabolismik yang menyertainya. Resistensi insulin dan inflamasi kronik derajat rendah pada IMT tinggi dapat memengaruhi fungsi ovarium dan endometrium. Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa perubahan metabolismik ini berkorelasi dengan pola menstruasi yang memanjang atau memendek secara tidak teratur (Elgendi et al., 2024; Ummah & Utami, 2024). Pada sisi lain, IMT rendah berkaitan dengan defisit energi yang menghambat pulsasi hormon gonadotropin. Kedua mekanisme ini menjelaskan arah korelasi positif yang ditemukan dalam penelitian ini (Berliani et al., 2024).

Temuan statistik yang dirangkum pada tabel berikut memberikan gambaran kuantitatif yang jelas mengenai distribusi IMT dan siklus menstruasi responden serta hasil uji korelasinya. Tabel ini menjadi dasar interpretasi bahwa proporsi siklus tidak normal lebih besar pada kelompok IMT tidak normal dibandingkan kelompok IMT normal. Perbedaan distribusi tersebut konsisten dengan hipotesis penelitian dan literatur sebelumnya. Interpretasi tabel ini harus dipahami dalam konteks desain potong lintang yang menilai hubungan, bukan kausalitas (Pasaribu & Siregar, 2024). Meski demikian, kekuatan asosiasi yang ditunjukkan memberikan implikasi praktis bagi promosi kesehatan remaja.

**Tabel 3. Hasil Uji Statistik Rank Spearman Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir Tahun 2025 (n = 135)**

Indeks Massa Tubuh	Siklus Normal	Siklus Tidak Normal	Total	r
Normal	35	25	60	0,474
Tidak normal	10	65	75	
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	

Sumber: Data Primer Penelitian, 2025.

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa responden dengan IMT tidak normal memiliki proporsi siklus menstruasi tidak normal yang jauh lebih tinggi. Nilai *p* yang sangat signifikan menunjukkan bahwa hubungan ini kecil kemungkinannya terjadi secara kebetulan. Hasil ini memperkuat temuan riset sebelumnya pada remaja dan mahasiswa yang melaporkan pola serupa (Andriyani, 2022; Siagian & Irwandi, 2023). Kesesuaian hasil lintas studi meningkatkan validitas eksternal temuan penelitian ini. Oleh karena itu, IMT dapat dipertimbangkan sebagai prediktor penting dalam pemantauan kesehatan reproduksi (Suleman et al., 2023).

Dari perspektif kesehatan masyarakat, hubungan ini memiliki implikasi pada strategi pencegahan primer gangguan menstruasi. Edukasi gizi seimbang dan pemantauan berat badan ideal dapat menjadi intervensi yang relatif sederhana namun berdampak luas. Studi menunjukkan bahwa perbaikan status gizi berasosiasi dengan perbaikan keteraturan siklus menstruasi (Sari et al., 2023; Sulistya et al., 2023).

Integrasi program gizi di sekolah menengah atas berpotensi menurunkan prevalensi gangguan menstruasi. Hal ini sejalan dengan pendekatan promotif-preventif dalam kesehatan remaja (Giovani & Ronaldo, 2025).

Keterbatasan desain potong lintang perlu diperhatikan dalam menafsirkan hasil hubungan IMT dan siklus menstruasi. Desain ini tidak memungkinkan penentuan arah sebab-akibat secara temporal. Faktor perancu seperti stres, aktivitas fisik, dan pola tidur berpotensi memodulasi hubungan yang diamati (Rahmi et al., 2024; Tety Ripursari et al., 2024). Meski demikian, konsistensi dengan temuan studi lain memperkuat relevansi hasil. Oleh karena itu, penelitian longitudinal dianjurkan untuk mengklarifikasi dinamika kausal (Risanti & Defani, 2025).

Indeks massa tubuh memiliki hubungan bermakna dengan siklus menstruasi pada remaja akhir. Temuan ini konsisten dengan teori endokrinologi reproduksi dan bukti empiris lintas konteks. Integrasi hasil penelitian dengan literatur menunjukkan bahwa pengelolaan status gizi merupakan komponen kunci dalam menjaga kesehatan menstruasi. Implikasi praktisnya mencakup penguatan edukasi gizi dan skrining IMT di lingkungan sekolah. Dengan dasar ini, hasil penelitian memberikan kontribusi ilmiah dan aplikatif bagi pengembangan program kesehatan reproduksi remaja.

### **Hubungan Asupan Makanan dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir**

Hasil penelitian pada subbagian ini menyoroti keterkaitan antara asupan makanan dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja akhir berdasarkan analisis bivariat menggunakan uji Korelasi Rank Spearman. Temuan menunjukkan adanya hubungan bermakna secara statistik antara kedua variabel dengan arah korelasi positif, meskipun kekuatan hubungannya tergolong lemah. Hal ini menegaskan bahwa pola dan kualitas asupan makanan berkontribusi terhadap mekanisme fisiologis yang mengatur siklus menstruasi, walaupun bukan satu-satunya faktor penentu. Asupan makanan memengaruhi keseimbangan energi dan metabolisme hormonal yang berperan dalam regulasi siklus ovarium (Itriyeva, 2022; Sijia, 2024). Oleh karena itu, hasil ini relevan dalam konteks kesehatan reproduksi remaja yang menempatkan nutrisi sebagai determinan penting (Lutfiyati, 2025).

Secara kuantitatif, proporsi responden dengan asupan makanan tidak baik yang mengalami siklus menstruasi tidak normal lebih besar dibandingkan kelompok dengan asupan makanan baik. Koefisien korelasi sebesar 0,224 menunjukkan adanya kecenderungan hubungan positif, yang berarti perubahan kualitas asupan makanan sejalan dengan perubahan keteraturan siklus menstruasi. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa pola makan tinggi lemak, gula, dan makanan olahan berasosiasi dengan gangguan siklus menstruasi pada remaja (Sulistya et al., 2023; Suryaalamah et al., 2023). Asupan energi berlebih maupun defisit dapat mengganggu sekresi hormon gonadotropin melalui perubahan status metabolismik tubuh (Sari et al., 2023). Dengan demikian, kualitas asupan makanan memiliki implikasi fisiologis yang nyata terhadap fungsi reproduksi (Suleman et al., 2023).

Dari sudut pandang endokrinologi, asupan makanan berperan dalam memodulasi kadar insulin, leptin, dan hormon stres yang berinteraksi dengan aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium. Pola makan tinggi karbohidrat sederhana dan lemak jenuh dapat meningkatkan fluktuasi glukosa darah, yang memicu pelepasan hormon stres dan berpotensi mengganggu keseimbangan estrogen dan progesteron (Sijia, 2024). Kondisi ini berkontribusi pada pemanjangan atau pemendekan fase luteal, sehingga memengaruhi keteraturan siklus menstruasi. Studi empiris menunjukkan bahwa remaja dengan pola makan tidak seimbang memiliki risiko lebih tinggi mengalami oligomenorea atau polimenorea (Giovani & Ronaldo, 2025). Oleh karena itu, hasil penelitian ini memperkuat dasar biologis hubungan antara nutrisi dan siklus menstruasi (Lutfiyati, 2025).

Keterkaitan antara asupan makanan dan siklus menstruasi juga dipengaruhi oleh kebiasaan konsumsi makanan tertentu yang umum pada remaja. Preferensi terhadap makanan cepat saji, makanan pedas, dan minuman tinggi gula sering dikaitkan dengan variasi nafsu makan sepanjang siklus menstruasi. Penelitian terdahulu melaporkan bahwa perubahan hormonal selama fase luteal meningkatkan keinginan konsumsi makanan tinggi energi (Sijia, 2024). Pola ini dapat menciptakan lingkaran umpan balik antara asupan makanan dan perubahan hormonal. Dalam konteks ini, asupan makanan tidak hanya berperan sebagai faktor risiko, tetapi juga sebagai respons terhadap fluktuasi hormonal (Suryaalamah et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi pada populasi remaja dan mahasiswa di berbagai wilayah Indonesia yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara pola makan dan gangguan menstruasi. Penelitian Lutfiyati (2025) menemukan bahwa remaja dengan pola makan kurang seimbang memiliki

risiko lebih tinggi mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Sari et al. (2023) yang menekankan peran asupan gizi makro dalam kejadian gangguan menstruasi. Konsistensi hasil lintas studi ini meningkatkan kepercayaan terhadap validitas temuan penelitian. Dengan demikian, asupan makanan dapat dipandang sebagai faktor perilaku yang dapat dimodifikasi untuk mendukung kesehatan reproduksi remaja (Suleman et al., 2023).

Analisis statistik yang dirangkum dalam tabel berikut memberikan gambaran kuantitatif mengenai distribusi asupan makanan dan siklus menstruasi serta hasil uji korelasi yang diperoleh. Tabel ini menunjukkan bahwa responden dengan asupan makanan tidak baik mendominasi kelompok dengan siklus menstruasi tidak normal. Nilai  $p$  yang signifikan menunjukkan bahwa hubungan yang diamati memiliki makna statistik. Interpretasi tabel ini penting untuk memahami arah dan kekuatan hubungan yang ditemukan. Hasil ini harus dipahami dalam konteks desain potong lintang yang menilai hubungan pada satu titik waktu (Pasaribu & Siregar, 2024).

**Tabel 4. Hasil Uji Statistik Rank Spearman Hubungan Asupan Makanan dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Akhir Tahun 2025 (n = 135)**

Asupan Makanan	Siklus Normal	Siklus Tidak Normal	Total	r
Baik	20	21	41	0,224
Tidak baik	25	69	94	
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	

Sumber: Data Primer Penelitian, 2025.

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa proporsi siklus menstruasi tidak normal lebih tinggi pada responden dengan asupan makanan tidak baik. Temuan ini mendukung hipotesis penelitian bahwa kualitas asupan makanan berhubungan dengan keteraturan siklus menstruasi. Hasil ini konsisten dengan laporan sebelumnya yang menyoroti dampak konsumsi junk food dan pola makan tinggi energi terhadap gangguan menstruasi (Giovani & Ronaldo, 2025; Sulistya et al., 2023). Kesamaan pola ini menunjukkan bahwa faktor nutrisi memiliki peran lintas konteks dan populasi. Oleh karena itu, temuan ini memiliki relevansi praktis dan teoretis dalam bidang kesehatan masyarakat dan gizi remaja (Lutfiyati, 2025).

Dari perspektif promosi kesehatan, hubungan antara asupan makanan dan siklus menstruasi memberikan dasar bagi intervensi berbasis sekolah. Edukasi mengenai pola makan seimbang dan pengurangan konsumsi makanan tinggi gula dan lemak dapat menjadi strategi preventif yang efektif. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi gizi sederhana dapat memperbaiki keteraturan siklus menstruasi dalam jangka menengah (Sari et al., 2023). Pendekatan ini sejalan dengan prinsip promotif dan preventif dalam kesehatan reproduksi remaja. Dengan demikian, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar perumusan program edukasi gizi di sekolah menengah (Suleman et al., 2023).

Keterbatasan penelitian perlu dipertimbangkan dalam menafsirkan hubungan antara asupan makanan dan siklus menstruasi. Pengukuran asupan makanan menggunakan kuesioner dapat dipengaruhi oleh bias ingatan dan persepsi responden. Selain itu, desain potong lintang tidak memungkinkan penelusuran hubungan kausal secara temporal. Faktor lain seperti stres, aktivitas fisik, dan status gizi keseluruhan berpotensi memengaruhi hubungan yang diamati (Rahmi et al., 2024; Tety Ripursari et al., 2024). Oleh karena itu, hasil ini perlu dikonfirmasi melalui penelitian longitudinal dengan metode penilaian asupan yang lebih rinci (Risanti & Defani, 2025).

Asupan makanan memiliki hubungan bermakna dengan siklus menstruasi pada remaja akhir, meskipun kekuatan hubungannya relatif lemah. Temuan ini konsisten dengan teori nutrisi dan endokrinologi reproduksi serta didukung oleh bukti empiris dari berbagai studi sebelumnya. Integrasi hasil penelitian dengan literatur menunjukkan bahwa perbaikan kualitas asupan makanan berpotensi mendukung keteraturan siklus menstruasi. Implikasi praktisnya mencakup penguatan edukasi gizi dan perubahan perilaku makan pada remaja.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini menunjukkan bahwa indeks massa tubuh dan asupan makanan memiliki hubungan yang bermakna dengan siklus menstruasi pada remaja akhir, yang mencerminkan keterkaitan antara

status gizi, perilaku konsumsi, dan regulasi fisiologis sistem reproduksi. Remaja dengan IMT tidak normal, baik kurus maupun berlebih, cenderung mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi, yang mengindikasikan adanya gangguan keseimbangan hormonal akibat ketidakseimbangan energi tubuh. Pada saat yang sama, asupan makanan yang tidak sehat berasosiasi dengan meningkatnya proporsi siklus menstruasi tidak teratur, menegaskan peran kualitas pola makan dalam menjaga fungsi reproduksi yang optimal. Integrasi temuan ini memperlihatkan bahwa status gizi dan pola konsumsi tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling berinteraksi dalam memengaruhi kestabilan siklus menstruasi. Dengan demikian, upaya promotif dan preventif yang berfokus pada pemeliharaan IMT normal serta penerapan pola makan seimbang menjadi strategi penting dalam mendukung kesehatan reproduksi remaja akhir.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andini, H. Y. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Tingkat Id Iii Kebidanan Poltekkes Tni Au Ciumbuleuit Bandung. *Jurnal Ilmiah Jka (Jurnal Kesehatan Aeromedika)*, 8(2), 21-26. <Https://Doi.Org/10.58550/Jka.V8i2.149>
- Andriyani, A. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Sindrom Premenstruasi Pada Remaja Putri. *Afiasi: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 350-355. <Https://Doi.Org/10.31943/Afiasi.V7i3.250>
- Arisanti, N. K. D. N., Arsani, N. L. K. A., & Prabawa, A. (2025). Studi Literatur: Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(12), 9020-9027. <Https://Doi.Org/10.56338/Jks.V8i12.9636>
- Berliani, H., Maries, V. R., & Putri, A. R. A. (2024). Literature Review: Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Terganggunya Siklus Menstruasi Pada Remaja. *Midwifery Health Journal*, 9(1), 69-84. <Https://Doi.Org/10.52524/Midwiferyhealthjournal.V9i2.275>
- Elgendi, H., Mohamed, S., & Bendary, A. (2024). Menstrual Abnormalities And Its Relation To Body Mass Index Among Adolescent Girls. *Evidence Based Women's Health Journal*, 14(2), 210–214. <Https://Doi.Org/10.21608/Ebwhj.2024.268898.1299>
- Giovani, E., & Ronaldo, F. (2025). Hubungan Konsumsi Junk Food Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri Di Smp Negeri 14 Palangka Raya. *Bunda Edu-Midwifery Journal (Bemj)*, 8(2), 1095-1106. <Https://Doi.Org/10.54100/Bemj.V8i2.552>
- Itriyeva, K. (2022). The Normal Menstrual Cycle. *Current Problems In Pediatric And Adolescent Health Care*, 52(5), 101183. <Https://Doi.Org/10.1016/J.Cppeds.2022.101183>
- Lutfiyati, A. (2025). Korelasi Pola Makan Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Sekolah Menengah Pertama Mataram Kasihan. *Jurnal Indonesia Sehat*, 4(1), 19-24. <Https://Doi.Org/10.58353/Jurinse.V4i1.296>
- Ningsih, L., Zulala, N. N., & Rohmah, F. (2026). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Usia Menarche Dengan Kejadian Dismenore Primer Pada Siswi Kelas VII Smp Negeri 1 Gamping. *Borneo Nursing Journal (Bnj)*, 8(1), 2681-2689. <Https://Doi.Org/10.61878/Bnj.V8i1.326>
- Pasaribu, T. A., & Siregar, F. L. S. (2024). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi Sma. *Asjn (Aisyiyah Surakarta Journal Of Nursing)*, 5(2), 149-156. <Https://Doi.Org/10.30787/Asjn.V5i2.1614>
- Patrícia Marquesa, Tiago Madeiraa, A. G. (2022). *Menstrual Cycle Among Adolescents*. <File:///C:/Users/Hp/Downloads/Bibliotesis/1984-0462-Rpp-40-E2020494.Pdf>
- Rahmi, N. A., Sasmita, H., & Metti, E. (2024). Hubungan Stres Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Padang. *Jurnal Keperawatan Sehat Mandiri*, 2(2), 73-82. <Https://Doi.Org/10.33761/Jkpm.V2i2.1268>
- Risanti, S. P., & Defani, A. (2025). Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Ketidakteraturan Menstruasi Pada Remaja: Scoping Review. *Jurnal\_Kebidanan*, 15(2), 23-30. <Https://Doi.Org/10.33486/Jurnalkebidanan.V15i2.389>
- Sari, D. N., Azijah, I., & Herlina, L. (2023). Hubungan Indeks Masa Tubuh (Imt) Dan Pola Makan Dengan Kejadian Dismenorea Pada Remaja Putri Di Smk Pgri 16 Jakarta. *Jurnal Bidang Ilmu Kesehatan*, 13(1), 71-78. <Https://Doi.Org/10.52643/Jbik.V13i1.2822>
- Sartika, Y., Nugrahmi, M. A., & Febria, C. (2024). Hubungan Indeks Masa Tubuh (Imt) Dengan Siklus Menstruasi Pada Siswi Kelas VII Di Mtsn 3 Agam Nagari Balingka. *Innovative: Journal Of*

- Social Science Research, 4(1), 509-518. <Https://Doi.Org/10.31004/Innovative.V4i1.7896>
- Siagian, S. A., & Irwandi, S. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Kedokteran Fk Uisu. *Jurnal Kedokteran Stm (Sains Dan Teknologi Medik)*, 6(2), 113-120. <Https://Doi.Org/10.30743/Stm.V6i2.357>
- Sijia. (2024). Impact Of Estrogen In Menstrual Cycle On Food Intake, Appetite, Energy Expenditure. *Highlights In Science, Engineering And Technology*, 91, 371–376. <Https://Doi.Org/10.54097/E40vt903>
- Suleman, N. A. Y., Hadju, V. A., & Aulia, U. (2023). Hubungan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri. *Jambura Journal Of Epidemiology*, 2(2), 43-49. <Https://Doi.Org/10.56796/Jje.V2i2.24490>
- Sulistya, I., Hapsari, A., & Wardani, H. E. (2023). Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Junk Food Dengan Keteraturan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri Di Smp Negeri 2 Kota Malang. *Jurnal Medika Nusantara*, 1(4), 436-447. <Https://Doi.Org/10.59680/Medika.V1i4.644>
- Sunarti, N. T. S., & Lestari, R. T. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dan Olah Raga Dengan Kejadian Dismenore. *Pubhealth Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 1(3), 201-206. <Https://Doi.Org/10.56211/Pubhealth.V1i3.204>
- Suryaalamsah, I. I., Permatasari, T. A. E., & Sugiatmi, S. (2023). Siklus Menstruasi Berdasarkan Kebiasaan Makan Junk Food Dan Status Gizi Mahasiswa Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 19(2), 197-205. <Https://Doi.Org/10.24853/Jkk.19.2.197-205>
- Tety Ripursari, Nita Dwi Astikasari, & Candra Wahyuni. (2024). The Relationship Of Stress Level And Menstrual Cycle In Adolescent Girls At Manbatul Akhlaq Mojo Kediri Islamic Boarding School. *Journal For Quality In Public Health*, 8(1), 75–80. <Https://Doi.Org/10.30994/Jqph.V8i1.516>
- Thoyibah, Z., & Hardiani, S. (2025). Hubungan Antara Usia Menarche Dan Status Gizi Dengan Siklus Menstruasi Remaja Putri Di Madrasah Aliyah An-Najah Kabupaten Lombok Barat. *Prima: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 11(1), 84-90. <Https://Doi.Org/10.47506/G09p4a97>
- Ummah, W., & Utami, W. T. (2024). Prevalence Of Menstrual Disorders Related To Body Mass Index (Bmi). *Care : Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 12(3), 416–423. <Https://Doi.Org/10.33366/Jc.V12i3.6248>