

ARTIKEL PENELITIAN

**Persentase Lemak Tubuh Berhubungan Dengan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswi Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Aidil Akbar<sup>1</sup>, Alda Larasati<sup>2</sup>, Rahmanita Sinaga<sup>3</sup>, Robitah Asfur<sup>4</sup>**

<sup>1,3</sup>Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Gedung Arca Nomor 53 Medan 20217, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Gedung Arca Nomor 53 Medan 20217, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>4</sup>Departemen Ilmu Faal, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Jalan Gedung Arca Nomor 53 Medan 20217, Sumatera Utara, Indonesia

**Email Korespondensi:** aidilabr@gmail.com,  
larasatald4@gmail.com,  
rahmanitasinaga@gmail.com,  
dr.robithasfur@yahoo.com

**Abstrak :** Siklus menstruasi yang tidak teratur merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi pada wanita usia reproduktif yang berkaitan dengan ketidakseimbangan hormon. Persentase lemak tubuh berperan sebagai faktor penting karena jaringan adiposa berfungsi sebagai organ endokrin yang memengaruhi regulasi hormon reproduksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan Persentase lemak tubuh dengan siklus menstruasi pada mahasiswi angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara . Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan *cross-sectional* dan melibatkan 127 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Persentase lemak tubuh diukur menggunakan metode *Relative Fat Mass* (RFM), sedangkan data siklus menstruasi diperoleh melalui kuesioner daring. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji *chi-square* dengan tingkat signifikansi  $p < 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki persentase lemak tubuh tidak normal (63%) dan mengalami siklus menstruasi tidak teratur (59,8%). Analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi ( $p=0,000$ ). Dapat disimpulkan bahwa persentase lemak tubuh berhubungan secara signifikan dengan siklus menstruasi pada mahasiswi.

**Kata Kunci:** Hormon, lemak tubuh, relative fat mass, siklus menstruasi

## PENDAHULUAN

Mahasiswa kedokteran seringkali memiliki jadwal perkuliahan yang padat, sehingga menyebabkan mereka

mengabaikan pola makan sehat. Kesibukan ini membuat mereka melewatkan waktu makan, berujung pada kekurangan gizi. Selain itu, mereka lebih cenderung memilih

makanan cepat saji karena mudah diakses dan rasanya enak, padahal jenis makanan ini mengandung tinggi lemak jenuh, gula, dan garam, serta rendah serat, sehingga tidak baik untuk kesehatan.<sup>1</sup>

Lemak tubuh merupakan salah satu faktor yang dapat memicu gangguan siklus menstruasi karena berpengaruh terhadap hormonal, khususnya estrogen. Kelebihan lemak tubuh dapat meningkatkan produksi hormon androgen, yang berperan dalam pembentukan estrogen. Peningkatan kadar lemak akan meningkatkan kadar estrogen dan dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi lebih pendek (polimenore). Berbeda dengan hal tersebut kadar lemak tubuh yang rendah akan menurunkan produksi estrogen sehingga berpotensi menimbulkan gangguan ovulasi.<sup>1</sup>

Penilaian persentase lemak tubuh dapat dilakukan dengan berbagai metode, seperti Relative Fat Mass (RFM), Indeks Massa Tubuh (IMT), Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), Skinfold Test, dan Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DEXA). Metode RFM merupakan cara memperkirakan persentase lemak tubuh dengan menggunakan data tinggi badan dan lingkaran pinggang.<sup>2</sup>

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2020, melaporkan prevalensi masalah kesehatan reproduksi terutama gangguan siklus menstruasi pada wanita berkisar 45%.<sup>3</sup> Data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, menunjukkan bahwa sebesar 13,7% wanita di Indonesia berusia 10–59 tahun mengalami ketidakteraturan menstruasi dalam kurun waktu satu tahun. Gangguan siklus menstruasi tidak teratur juga ditemukan cukup tinggi pada wanita Indonesia usia 17–29 tahun serta 30–34 tahun, dengan angka kejadian mencapai 16,4%.<sup>4</sup>

Secara fisiologis, siklus menstruasi idealnya terjadi secara berkala setiap bulan. Dikatakan siklus menstruasi yang teratur dengan lama siklus berkisar 21-35 hari dan durasi berlangsungnya menstruasi antara 2-7 hari.<sup>5</sup> Ketidakteraturan siklus menstruasi mencerminkan adanya gangguan siklus menstruasi, yang dapat berupa oligomenore, polimenore, maupun amenore.<sup>6</sup>

Berbagai faktor diketahui dapat mempengaruhi keteraturan siklus menstruasi, baik bersifat organik dan non organik. Kelainan organik seperti polycystic ovarian syndrome (PCOS), kista ovarium, dan polip rahim. Sebaliknya, kelainan non organik yaitu keseimbangan hormon, aktivitas fisik, asupan makanan, stres, kontrasepsi hormonal, kualitas tidur, dan persentase lemak tubuh.<sup>7</sup>

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara persentase lemak tubuh dengan gangguan siklus menstruasi putri suku oraon, dengan nilai  $p = 0,048$ . Berbeda dengan literatur lainnya yang mengatakan bahwa, tidak dijumpai hubungan yang signifikan antara persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi pada remaja putri di SMAN 10 Bandar Lampung ( $p = 0,482 > 0,05$ ).<sup>9</sup>

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui “Hubungan Persentase Lemak Tubuh dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara”. Hal ini menjadi suatu masalah yang dapat berdampak luas pada kesehatan reproduksi wanita.

## METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan

pendekatan *cross-sectional*, yang dimana pengambilan data dalam satu waktu kepada sampel. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswi angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode purposive sampling yang termasuk dalam *non-probability sampling*. Dalam metode ini, sampel dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus *slovin*, besar sampel pada penelitian ini berjumlah 127 responden.

Teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data siklus menstruasi dalam 3 bulan terakhir melalui pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk google form dan data antropometri untuk persentase lemak tubuh dilakukan pengukuran secara langsung di lokasi yang sudah ditentukan. Pengukuran persentase lemak tubuh dilakukan menggunakan metode *Relative Fat Mass* (RFM). Persamaan yang digunakan untuk wanita dewasa muda sebagai berikut:

$$64 - (20 \times (\text{Tinggi badan}) / \text{Lingkar pinggang (cm)}) + 12.$$

Hasil pengukuran ditetapkan dalam bentuk persentase (%) yang dikategorikan menjadi 2 yaitu normal dan tidak normal. Klasifikasi persentase lemak tubuh yaitu, normal (28,8% - 35,7%), sedangkan yang tergolong tidak normal adalah *underfat* (<28,8%), *Overfat* (>35,7% - 46,2%), *obese* (>46,2%).

Setelah semua data sudah terkumpul nantinya akan dianalisis menggunakan program *Statistical Product and Service Solution* (SPSS). Analisis data dilakukan secara univariat untuk melihat distribusi frekuensi masing-masing variabel, serta analisis bivariat menggunakan uji *Chi-*

*Square* untuk mengetahui hubungan antara persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi. Nilai  $p < 0,05$  dianggap bermakna secara statistik.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik berdasarkan persentase lemak tubuh**

| Persentase Lemak Tubuh | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|------------------------|------------|----------------|
| <i>Underfat</i>        | 26         | 20,5           |
| Normal                 | 47         | 37,0           |
| <i>Overfat</i>         | 54         | 42,5           |
| <b>Total</b>           | <b>127</b> | <b>100,0</b>   |

Berdasarkan hasil tabel 1 distribusi frekuensi karakteristik persentase lemak tubuh responden di atas, dapat diketahui bahwa dari 127 responden dibagi ke dalam 3 kategori yaitu responden dengan persentase lemak tubuh *underfat* sebanyak 26 responden (20,5%), persentase lemak normal sebanyak 47 responden (37%), dan persentase lemak *overfat* sebanyak 54 responden (42,5%).

**Tabel 2. Karakteristik berdasarkan siklus menstruasi**

| Siklus Menstruasi | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|-------------------|------------|----------------|
| Normal            | 51         | 40,2           |
| Polimenore        | 36         | 28,3           |
| Oligomenore       | 31         | 24,4           |
| Amenore           | 9          | 7,1            |
| <b>Total</b>      | <b>127</b> | <b>100,0</b>   |

Berdasarkan hasil tabel 2 didapatkan karakteristik responden dengan siklus menstruasi normal sebanyak 51 responden (40,2%), polimenore sebanyak 36 responden (28,3%), oligomenore sebanyak 31 responden, dan amenore sebanyak 9 responden (7,1%).

**Tabel 3. Karakteristik berdasarkan siklus menstruasi**

| Kategori                       | Jumlah (n) | Persentase (%) |
|--------------------------------|------------|----------------|
| Ya (siklus menstruasi teratur) | 51         | 40,2           |

|   |            |              |
|---|------------|--------------|
| Tidak (siklus menstruasi tidak teratur) | 76         | 59,8         |
| <b>Total</b>                            | <b>127</b> | <b>100,0</b> |

Berdasarkan hasil tabel 3. siklus menstruasi di atas, dapat diketahui bahwa dari 127 responden, terdapat 51 responden (40,2%) yang mengalami siklus menstruasi teratur, dan 76 responden (59,8%) yang memiliki siklus menstruasi tidak teratur.

**Tabel 4. Hasil analisis bivariat hubungan persentase lemak tubuh dengan siklus menstruasi**

| Pesen<br>se<br>Lemak | Siklus Menstruasi |             |          |             | TOTAL     |              | P<br>valu<br>e |
|----------------------|-------------------|-------------|----------|-------------|-----------|--------------|----------------|
|                      | YA                |             | TIDAK    |             | n         | %            |                |
| Underfat             | 0                 | 0           | 2        | 20,6        | 26        | 20,5         |                |
| Normal               | 4                 | 36,2        | 1        | 0,8         | 47        | 37,0         | 0,00           |
| Overfat              | 5                 | 3,9         | 4        | 38,9        | 54        | 42,5         |                |
| <b>Total</b>         | <b>5</b>          | <b>40,1</b> | <b>7</b> | <b>59,6</b> | <b>12</b> | <b>100,0</b> |                |

Berdasarkan tabel 4 didapatkan responden dengan persentase lemak underfat memiliki gangguan siklus menstruasi sebanyak 26 responden (20,5%). pada kelompok dengan persentase lemak tubuh normal sebanyak 47 responden, hanya 1 responden (0,8%) yang mengalami gangguan siklus menstruasi, sementara 46 responden (36,2%) tidak mengalami gangguan. Adapun kelompok overfat terdiri dari 54 responden, dengan 49 responden (38,6%) mengalami gangguan dan 5 responden (3,9%) tidak mengalami gangguan. Secara keseluruhan, 76 responden (59,8%) mengalami gangguan siklus menstruasi dan 51 responden (40,2%) tidak mengalami gangguan siklus menstruasi.

Analisis bivariat menggunakan uji chi-square menunjukkan adanya hubungan

yang signifikan antara persentase lemak tubuh dan siklus menstruasi. Hal ini dibuktikan secara statistik melalui nilai p-value sebesar 0,000, yang dimana nilai tersebut  $< 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima dan hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak.

## DISKUSI

Berdasarkan hasil analisis penelitian, ditemukan sebanyak 47 responden (37%) memiliki persentase lemak tubuh dalam kategori normal, sedangkan status persentase lemak tidak normal berjumlah 80 responden (63%) yang terdiri dari underfat 26 responden (20,5%) dan overfat 54 responden (42,5%). Persentase lemak tubuh dalam penelitian ini merupakan gambaran atau massa lemak yang terdapat di dalam tubuh seseorang yang diinterpretasikan dalam bentuk persen. Persentase lemak tubuh merupakan indikator penting yang mencerminkan keseimbangan antara asupan energi, pengeluaran energi, serta proses metabolisme tubuh. selain berfungsi sebagai cadangan energi, jaringan adiposa juga berperan sebagai organ endokrin yang menghasilkan berbagai hormon dan adipokin yang berpengaruh terhadap fungsi fisiologis, termasuk sistem reproduksi.<sup>10</sup>

Pada penelitian ini juga diperoleh hasil mengenai siklus menstruasi, yang di mana mayoritas mahasiswi angkatan 2022 FK UMSU memiliki siklus menstruasi tidak teratur, yaitu sebanyak 76 responden (59,8%) yang terdiri dari Polimenore ditemukan 36 responden (28,3%), oligomenore 31 responden (24,4%), dan amenore 9 responden (7,1%). Ketiga bentuk variasi ini mencerminkan bahwa siklus menstruasi setiap individu dapat berbeda-beda, baik dari segi frekuensi maupun rentang waktunya. Variasi ini

dapat dipengaruhi oleh kondisi tubuh masing-masing, salah satunya keseimbangan hormon. Sedangkan mahasiswi yang memiliki siklus menstruasi normal adalah 51 responden (40,2%). Temuan pada penelitian ini menunjukkan hasil yang serupa dengan penelitian terdahulu yang menyatakan siklus menstruasi responden dominan tidak teratur (tidak normal).<sup>11</sup>

Secara fisiologis, siklus menstruasi normal berlangsung dalam rentang 21–35 hari. Gangguan siklus menstruasi mencakup polimenore dengan interval kurang dari 21 hari dan oligomenore dengan interval lebih dari 35 hari. Ketidakteraturan siklus ini berkaitan erat dengan interaksi hormon yang disekresikan oleh hipotalamus, hipofisis, dan ovarium, yang selanjutnya memengaruhi perubahan pada lapisan endometrium.<sup>12</sup>

Analisis statistik menggunakan uji *chi-square* menunjukkan nilai signifikansi  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), yang menandakan adanya hubungan yang bermakna antara persentase lemak tubuh yang diukur menggunakan metode *Relative Fat Mass* (RFM) dengan siklus menstruasi pada mahasiswi angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Hasil ini konsisten dengan literatur yang menyebutkan bahwa persentase lemak tubuh memiliki keterkaitan signifikan dengan keteraturan siklus menstruasi.<sup>13</sup> Temuan ini juga diperkuat oleh penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa kadar lemak tubuh berhubungan dengan panjang siklus menstruasi serta durasi perdarahan menstruasi.<sup>14</sup>

Penelitian ini memiliki tujuan yang sama, yaitu pengaruh kadar lemak terhadap keseimbangan hormon reproduksi, khususnya estrogen dan progesteron, yang

mempengaruhi siklus menstruasi. Responden terdiri atas dewasa muda yang berada dalam proses pematangan organ reproduksi, sehingga secara fisiologis rentan terhadap keseimbangan hormon akibat *life style*, pola tidur, stres akademik, status gizi, aktivitas fisik, dan pola makan. Penggunaan desain *cross-sectional* yang selaras dengan penelitian terdahulu menjadikan temuan penelitian ini semakin relevan dan dapat diperbandingkan, sehingga memperkuat kesesuaian hasil dengan studi terdahulu.

Jaringan adiposa merupakan cadangan lemak tubuh, memiliki peran ganda dan tidak hanya berfungsi sebagai cadangan energi tetapi juga sebagai organ endokrin yang secara aktif mengeluarkan leptin, hormon yang memberi sinyal status energi tubuh ke otak. Bersama dengan insulin (regulasinya sering terganggu karena kelebihan lemak), kedua hormon ini bertindak sebagai gerbang utama di hipotalamus. Keseimbangan leptin dan insulin inilah yang menentukan pelepasan GnRH. Setelah dilepaskan, GnRH memicu sekresi FSH dan LH dari kelenjar hipofisis, yang kemudian bertugas menstimulasi ovarium untuk memulai folikulogenesis dan steroidogenesis (produksi estrogen dan progesteron), sehingga siklus menstruasi berjalan normal. Disfungsi jalur pensinyalan energi di hipotalamus akibat leptin rendah atau resistensi insulin dan leptin berpotensi menekan pulsasi GnRH dan mengganggu regulasi siklus menstruasi. Lemak tubuh juga merupakan sumber penting untuk metabolisme hormon seks, apabila terjadi kelebihan lemak maka akan meningkatkan aktivitas enzim aromatase yang mengkonversi androgen menjadi estrogen di perifer. Peningkatan kadar estrogen ini dapat menghambat

umpan balik negatif ke otak, mencegah lonjakan LH yang krusial untuk ovulasi.<sup>15</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyatakan peningkatan cadangan lemak tubuh dapat memengaruhi fungsi hormonal karena jaringan adiposa menghasilkan estrogen melalui aromatisasi androgen. Produksi estrogen yang meningkat akibat tingginya lemak tubuh dapat mengganggu keseimbangan hormon reproduksi dan berkontribusi pada pemanjangan atau ketidakaturan siklus menstruasi.<sup>16</sup>

### KESIMPULAN

1. Ditemui sebagian besar mahasiswa memiliki persentase lemak tubuh yang tidak normal sebanyak 80 responden (63%).
2. Ditemui mayoritas mahasiswa mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur sebanyak 76 responden (59,8%).
3. Terdapat hubungan antara persentase lemak tubuh dengan siklus menstruasi.

### SARAN

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengidentifikasi faktor penyebab gangguan siklus menstruasi. Faktor lain seperti usia menarche, aktivitas fisik, stress akademik, pola makan, pola tidur, dan status gizi.
2. Diharapkan penelitian selanjutnya melakukan pengukuran persentase lemak tubuh yang representatif dengan menggunakan alat ukur berbeda.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Trisina CG, Dinata, I Made Krisna, Purnawati S. Hubungan Persentase Lemak Tubuh dan Indeks Massa Tubuh terhadap Siklus Menstruasi Mahasiswa Fakultas Kedokteran

Universitas Udayana. *E-Jurnal Med Udayana*. 2023;12(3):12.

doi:10.24843/mu.2023.v12.i03.p03

2. Firdaus NV, Ardyanto TD, Qadrijati I. Relative fat mass and bioelectrical impedance analysis to measure body fat percentage in adolescents. *J Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2023;33(3):117-122.
3. Eduhealth J. The Factors Associated With Menstrual Disorder In Female Students Of The Institute Of Home Affairs Governance. 2024;15(03):975-985. doi:10.54209/eduhealth.v15i03
4. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf. *Lemb Penerbit Balitbangkes*. Published online 2018:hal 156. [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf)
5. Hayya RF, Wulandari R, Sugesti R. Hubungan Tingkat Stress, Makanan Cepat Saji Dan Aktivitas Fisik Terhadap Siklus Menstruasi Pada Remaja Di Pmb N Jagakarta. *SENTRI J Ris Ilm*. 2023;2(4):1338-1355. doi:10.55681/sentri.v2i4.751
6. Tambun M, Batubara Z, Sinaga M. Hubungan Tingkat Stres Dengan Gangguan Menstruasi Pada Remaja Putri di SMK N 8 Padang Bulan Tahun 2021. *J Healthc Technol Med*. 2021;7(2):1565-1572. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/JHTM/article/download/1736/1023>
7. Ghare Naz MS, Farahmand M, Dashti S, Tehrani FR. Factors Affecting Menstrual Cycle Developmental Trajectory in Adolescents: A Narrative Review.

- Int J Endocrinol Metab.* 2022;20(1):1-9.  
doi:10.5812/IJEM.120438
8. Thakur J, Goswami M, Roy S. Understanding menstrual characteristics from the perspective of reproductive energetics: A study on the adolescent Oraon tribal populations. *Anthropol Rev.* 2020;83(2):109-128.  
doi:10.2478/anre-2020-0009
  9. Siregar MIH, Sari RDP, Utama WT, Zuraida R. Lemak Tubuh , Dan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri SMAN 01 Bandar Lampung. 2024;8(4):532-537.
  10. Azzahra PR, Hasan N, Amir S. Gambaran Konsumsi Lemak Terhadap Persentase Lemak Tubuh Mahasiswa Prodi S1 Ilmu Gizi Fkm Unhas Description Of Fat Consumption On Body Fat Percentage Of. Published online 2023:121-132.
  11. Haikal M. Hubungan Tingkat Stres dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Universitas Gunadarma. 2023;15(2):1-7.
  12. Nuriannisa F, Namira FP. Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia Body fat percentage , mid-upper arm circumference , and menstrual cycle in female students at X high school. 2024;12(5):312-318.
  13. Nurdi NK, Afriani N, Precentage BF, Cycle M, Intake M. Correlation of macronutrient intake and body fat precentage with menstrual cycle in famale students faculty of medicine Andalas. 2023;10(6).
  14. Liyis BG De, David G, Favian M, Gunawan B. Body fat percentage and Body Mass Index in association with menstrual irregularities in young adults . A cross-sectional study. 2024;32(2):80-88.  
doi:10.20473/mog.V32I22024.80-88.Highlights
  15. Zheng L, Yang L, Guo Z, Yao N, Zhang S, Pu P. Obesity and its impact on female reproductive health : unraveling the connections. 2024;(January):1-9.  
doi:10.3389/fendo.2023.1326546
  16. Ummah W, Utami WT. Prevalence of Menstrual Disorders Related to Body Mass Index ( BMI ). 2024;12(3):416-423.