

**HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL
DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASISWI
KEDOKTERAN UMSU 2022**

SKRIPSI



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

NABILA PUTRI S.MTD

2108260104

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL
DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASISWI
KEDOKTERAN UMSU 2022**

**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Kelulusan Sarjana Kedokteran**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh:

NABILA PUTRI S.MTD

2108260104

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar .

Nama : NABILA PUTRI S.MTD

NPM : 2108260104

Judul Skripsi : **HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASISWI KEDOKTERAN UMSU 2022**

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana

Medan, 2025



Nabila Putri S.Mtd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Nabila Putri S.Mtd

NPM : 2108260104

Judul : **HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASIWI FK UMSU 2022**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

dr. Fitri Nur Malini Siregar, Sp. GK (AIFO-K)

Penguji 1
(dr. Dona Wirniaty, M. Ked (OG),Sp.OG)

Penguji 2
(dr. Desi Suryani, M.Biomed)

Mengetahui,

Dekan FK UMSU
(dr. Siti Mashiana Siregar, Sp.IHT-KL.,Subsp.Rino(K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di : Medan,
Tanggal : 23 Juli 2025

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahi wabarakaaatuh

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, dengan judul **"Hubungan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul Dengan Gangguan Haid Pada Mahasiswi Kedokteran UMSU 2022"**.

Alhamdulilah, saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu saya mengucapkan banyak terimakasih serta penghormatan sebesar besarnya kepada :

1. Ibu dr. Siti Masliana Siregar, Sp. THT-KL(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammmadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu dr. Desi Isnayanti, M. Pd, Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. Ibu dr. Fitri Nur Malini Siregar, Sp. GK (AIFO-K) , selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan baik.
4. Ibu dr. Dona Wirniaty, M, Ked (OG).,Sp.OG, yang telah bersedia menjadi dosen penguji I dan banyak memberikan masukan-masukan serta nasihat dalam penyusunan skripsi.
5. dr. Des Suryani, M.Biomed selaku penguji II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
6. dr. Andri Yunafri, M. Ked (An)., Sp. An-TI, FCC, selaku dosen pembimbing akademik penulis selama menjalani studi di FK UMSU.
7. Teristimewa kepada orangtua saya tersayang Ibunda dr. Nismahairani Daulay dan Ayahanda dr. H.N Syafran tercinta yang senantiasa

mendoakan setiap penulisan dan memberikan semangat, serta memberikan dukungan baik melalui moral maupun materi selama proses pendidikan dokter hingga selesaiya tugas akhir ini. Terima kasih yang tidak terhingga atas rasa cinta, kasih sayang yang tulus dan sangat luar biasa yang telah diberikan kepada penulis yang tidak mungkin dapat dibalas oleh penulis.

8. Seluruh dosen dan staf pengajar di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang telah membagi ilmu kepada penulis.
9. Ilham Raja Muda Harahap selaku pendamping penulis yang selalu menemani suka maupun duka, memberikan dukungan, motivasi dan dorongan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sampai akhir. Terima kasih atas segala waktu yang telah diberikan kepada penulis.
10. Terakhir penulis juga ingin menyampaikan terimakasih kepada diri sendiri, yang telah bertahan hingga saat ini, disaat tidak percaya terhadap diri sendiri namun tetap mengingat bahwa setiap langkah kecil yang telah diambil adalah bagian dari perjalanan. Terima kasih telah terus melangkah.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempuan, tulisan ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Wassalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 27 Juni 2025

Penulis



(Nabila Putri S.Mtd)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Nabila Putri S.Mtd

NPM : 2108260104

Fakultas : Kedokteran

Demi pengembangan Ilmu pengetahuan, menyutujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“Hubungan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul Dengan Gangguan Haid Pada Mahasiswa Kedokteran Umsu 2022”**. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 23 Juni 2025

Yang menyatakan



(Nabila Putri S.Mtd)

ABSTRAK

Pendahuluan: Gangguan haid merupakan masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami wanita usia subur. Salah satu faktor yang diduga berhubungan dengan gangguan haid adalah obesitas abdominal yang dapat dinilai melalui rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri dari 128 mahasiswi Fakultas Kedokteran UMSU angkatan 2022. Data dikumpulkan melalui kuesioner gangguan haid dan pengukuran WHR. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. **Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa 53,9% responden tergolong obesitas berdasarkan WHR dan 57% mengalami gangguan haid. Uji bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid ($p = 0,006$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas abdominal yang diukur melalui WHR dengan kejadian gangguan haid pada mahasiswi Fakultas Kedokteran UMSU.

Kata kunci: Rasio Lingkar Pinggang-Panggul, Gangguan Haid

ABSTRACT

Background: Menstrual disorders are common reproductive health issues among women of reproductive age. One contributing factor is abdominal obesity, which can be assessed using the waist-hip ratio (WHR). **Methods:** This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 128 female medical students from the 2022 cohort at the Faculty of Medicine, UMSU. Data were collected through a menstrual disorder questionnaire and direct anthropometric measurements for WHR. Univariate and bivariate analyses were conducted using the Chi-Square test. **Results:** The results showed that 53.9% of respondents were categorized as having abdominal obesity based on WHR, and 57% experienced menstrual disorders. Bivariate analysis showed a significant relationship between WHR and menstrual disorders ($p = 0.006$). **Conclusion:** There is a significant relationship between abdominal obesity, measured using the waist-hip ratio, and the incidence of menstrual disorders among female medical students at UMSU.

Keywords: *Waist-Hip Ratio, Menstrual Disorders*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRACT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Manfaat Teoritis	3
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Siklus Haid	5
2.1.1 Definisi.....	5
2.1.2 Mekanisme	5
2.2 Gangguan Haid	8
2.2.1 Kelainan Siklus Haid	8
2.2.2 Kelainan dalam Banyaknya Darah	10
2.2.3 Gangguan Lain yang Berhubungan dengan Gangguan Haid	11
2.2.4 Faktor Risiko	12
2.3 Rasio Lingkar Pinggang Panggul.....	13

2.4 Hubungan Lingkar Pinggang Panggul dengan Gangguan Haid	16
2.5 Kerangka Teori	19
2.6 Kerangka Konsep	20
2.7 Hipotesis	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Definisi Operasional.....	21
3.2 Jenis Penelitian	22
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
3.4.1 Populasi	23
3.4.2 Sampel Penelitian	23
3.4.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data	25
3.5.1 Cara Pengukuran Data	25
3.6 Pengolahan dan Analisis Data	25
3.6.1 Pengolahan Data.....	25
3.6.2 Analisis Data	26
3.7 Alur Penelitian	28
BAB IV HASIL PENELITIAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.1.1 Analisis Univariat.....	29
4.1.1.1 Distribusi Karakteristik Usia Responden.....	29
4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Gangguan Haid	30
4.1.1.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul.....	31
4.1.2 Analisis Bivariat	31
4.2 Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	37
5.1 Kesimpulan.....	37
5.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Umpan Balik Sekresi Hormon	7
Gambar 2.2 Pengukuran WHR	14
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	19
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	28

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Rasio Lingkar Pinggang-Panggul dengan Gangguan Haid.....	16
Tabel 3.1 Definisi Operasional	21
Tabel 3.2 Waktu Penelitian	23
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden	29
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Gangguan Haid	30
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul.....	31
Tabel 4.4 Hasil Analisa Bivariat Hubungan Persentase Lemak dengan Gangguan Haid	31

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan reproduksi menjadi sebuah permasalahan kesehatan umum. Salah satu yang sering terjadi ialah gangguan haid pada wanita. Bentuknya bermacam-macam, seperti siklusnya tidak teratur, volume haid atau durasi abnormal, munculnya kenyerian ataupun dismenore, serta sindrom prahaid.¹ Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) 2020, setidaknya 45% wanita di dunia menghadapi gangguan siklus haid. Di Indonesia, ditunjukkan angka data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mengenai persentase ini, bahwa permasalahan ketidakteraturan haid pada wanita 10-59 tahun mencapai angka 13,7% per tahunnya. Permasalahan ini begitu besar jumlahnya di rentang usia 17-29 serta 30-34 tahun. Ini prevalensinya hingga 16,4%, dan 5,1% di antaranya disebabkan oleh gangguan psikis.^{2,3} Gangguan ketidakteraturan haid ini bisa menjadi indikator terganggunya sistem metabolisme dan hormonal, berpotensi menyebabkan infertilitas. Selain itu, tidakterurnya haid dapat menyebabkan kehilangan banyak darah yang berisiko menyebabkan anemia defisiensi besi, serta menurunnya kadar estrogen yang berperan pada metabolisme tulang sehingga dapat menyebabkan osteoporosis dini.⁴

Gangguan siklus haid dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk terganggunya hormon, pertumbuhan organ reproduksi, status gizi, stres, umur, serta mengalami masalah kesehatan lain berupa diabetes melitus. Salah satu faktor pemengaruuh gangguan haid adalah obesitas abdominal, yang dapat diketahui melalui pengukuran lingkar pinggang (*waist circumference*). Lemak viseral pada rongga perut dan mengelilingi organ-organ penting, sering kali dikaitkan dengan berbagai kondisi berisiko seperti resistensi insulin, peradangan, dan penyakit kardiovaskular.⁵ Penumpukan lemak viseral ini berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan metabolismik dan reproduksi, karena lemak ini dapat mempengaruhi produksi hormon-hormon reproduksi yang berperan dalam pengaturan siklus haid. Oleh karena itu, pengukuran rasio lingkar pinggang-panggul (*waist-hip*

ratio/WHR) menjadi indikator penting dalam menilai distribusi lemak tubuh, terutama lemak viseral, yang berhubungan erat dengan gangguan metabolismik dan reproduksi.⁴

Studi terdahulu memperlihatkan adanya korelasi dari WHR yang tinggi dengan gangguan haid pada wanita. WHR yang tinggi, yang menunjukkan distribusi lemak lebih besar di area abdomen, sering dikaitkan dengan kondisi seperti *Polycystic Ovarian Syndrome* (PCOS) dan ketidakseimbangan hormon, yang berpotensi menyebabkan gangguan haid seperti amenore atau siklus haid yang tidak teratur. Lemak viseral yang berlebih dapat mempengaruhi produksi hormon-hormon reproduksi, seperti estrogen, yang dapat mengubah pola siklus haid. Sebagai contoh, penelitian oleh Nur Annisa (2023) menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) serta lingkar pinggang berhubungan dengan pola siklus haid.⁶ Lemak tubuh yang tinggi, khususnya lemak viseral, dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormonal yang memengaruhi pengeluaran *Follicle Stimulating Hormone* (FSH). Selain itu, juga memengaruhi pengeluaran *Luteinizing Hormone* (LH), yang pada akhirnya mempengaruhi siklus haid.⁷

Di kalangan mahasiswa kedokteran, pola hidup yang sibuk, stres akademik, serta pola makan tidak teratur bisa membuat penumpukan lemak viseral, yang berisiko menyebabkan gangguan haid. Stres akademik yang tinggi dapat meningkatkan kadar hormon kortisol, yang pada gilirannya dapat meningkatkan nafsu makan dan memicu konsumsi makanan berkalori tinggi, berujung pada obesitas abdominal. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul (WHR) dan gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menjadi sangat penting.⁸

Meskipun penelitian mengenai hubungan antara obesitas abdominal, lemak tubuh, dan gangguan haid pada wanita telah dilakukan sebelumnya, sebagian besar penelitian lebih banyak fokus pada pengaruh faktor-faktor lain seperti hormonal dan penyakit metabolismik. Penelitian tentang pengaruh rasio lingkar pinggang-panggul (WHR) terhadap gangguan haid, khususnya pada kelompok

mahasiswa Fakultas Kedokteran, masih terbatas. Selain itu, meskipun terdapat bukti bahwa lemak visceral dapat berkontribusi pada gangguan hormonal dan ketidakteraturan siklus haid, tidak banyak penelitian yang secara spesifik mengaitkan obesitas abdominal dengan gangguan haid pada kelompok usia ini. Ini menjadi dasar studi di sini dilakukan guna mengisi gap tersebut dengan mengeksplorasi korelasi dari rasio lingkar pinggang-panggul terhadap gangguan haid mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan tersebut, didapati permasalahan berupa apakah terdapat korelasi rasio lingkar pinggang panggul terhadap gangguan haid di mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitiannya bertujuan melihat korelasi rasio lingkar-pinggang panggul terhadap gangguan haid mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.

1.3.2 Tujuan Khusus

Secara khusus bertujuan dalam dua poin berikut :

1. Melihat distribusi frekuensi rasio lingkar pinggang-panggul pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.
2. Mengetahui distribusi frekuensi gangguan haid mahasiswa FK UMSU 2022.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain yang ingin mempelajari lebih lanjut tentang faktor-faktor yang berpengaruh

terhadap gangguan haid, terutama di kalangan mahasiswa kedokteran atau kelompok populasi serupa.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai informasi yang berguna bagi mahasiswa kedokteran mengenai pentingnya menjaga rasio lingkar pinggang-panggul yang sehat untuk mencegah gangguan haid. Ini juga bisa menjadi dasar untuk program edukasi di kampus terkait dengan pola hidup sehat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Siklus Haid

2.1.1 Definisi

Haid dijelaskan sebagai kondisi ketika endometrium luruh yang diikuti terjadinya pendarahan serta siklusnya berulang tiap bulan, terkecuali ketika hamil. Haid ialah kondisi saat dinding rahim luruh, di mana ini memiliki banyak pembuluh darah. Di saat menstruasi, FSH (*Follicle Stimulating Hormone*) dilepaskan Lobus Anterior Hipofisis. Hormonnya berfungsi untuk merangsang beberapa folikel primer pada ovarium agar bisa berkembang. Biasanya hanya sebuah folikel yang tumbuh menjadi folikel de Graaf. Tetapi, terkadang ada lebih dari satu bisa berkembang. Folikel tersebut kemudian memproduksi hormon estrogen. Estrogen ini akan memicu keluarnya hormon gonadotropin kedua. Ini disebut sebagai LH (*Luteinizing Hormone*). Kedua hormon, FSH dan LH, dipengaruhi oleh hormon lain yang disebut GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*). Hormon ini dikirim berasal dari hipotalamus menuju hipofisis.⁸

Jika pengiriman RH terjadi serta berlangsung normal, pemproduksian gonadotropin juga demikian. Akibatnya, folikel de Graaf bisa semakin matang seiring waktu. Selain itu, jumlah cairan folikel dengan kandungan estrogen juga semakin banyak. Ini berperan dalam merangsang pertumbuhan serta proliferasi lapisan endometrium di rahim. Saat ovulasi terjadi, terbentuklah korpus rubrum. Ini kemudian berubah hingga kemudian menjadi korpus luteum. Perubahan ini dipengaruhi oleh hormon gonadotropin LH serta LTH (*Luteotropin hormone*). Kemudian, korpus tersebut menciptakan hormon progesteron, yang membuat lapisan endometrium mulai bersekresi. Kelenjar pada endometriumnnya menjadi berlekuk-lekuk. Kondisi ini dikenal sebagai masa sekresi.⁸

2.1.2 Mekanisme

a. Fase 1: Fase Folikuler atau Proliferasi

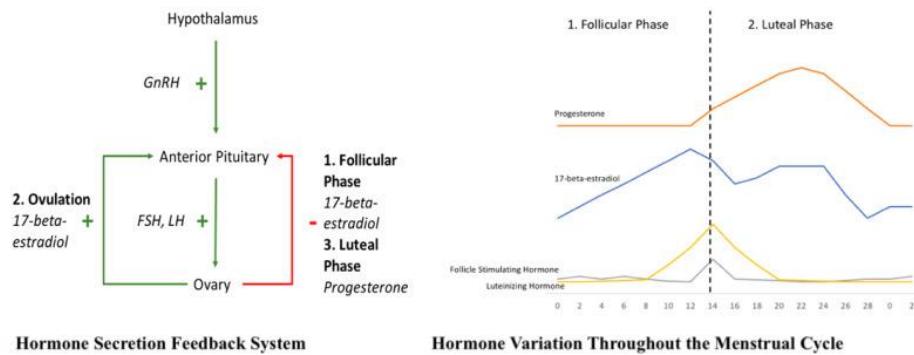
Siklus menstruasi dimulai dengan fase folikuler, yang juga disebut fase proliferatif. Fase ini berlangsung sejak hari pertama sampai keempat belas dalam siklus 28 hari yang khas. Namun, panjang total siklusnya dapat bervariasi pada setiap orang karena fase folikuler itu sendiri dapat lebih pendek atau lebih panjang. Hormon utama selama fase tersebut ialah estrogen. Ini terutama jenis yang disebut 17-beta-estradiol. Pada awal siklus, kadar hormon ini meningkat. Peningkatannya terjadi karena folikel di ovarium mengembangkan lebih banyak reseptor untuk FSH. Menjelang akhir fase folikuler, peningkatan kadar 17-beta-estradiol mengirim sinyal ke bagian depan kelenjar pituitari untuk mengurangi pelepasan hormon. Tujuannya ialah menebalkan lapisan endometrium rahim. Ini selain membantu dengan merangsang pertumbuhan endometrium, juga meningkatkan jumlah jaringan penyangga (stroma), serta kelenjar di dalam lapisan tersebut. Selain itu, ia menyebabkan arteri, terutama arteri spiral yang membawa darah ke rahim, tumbuh lebih dalam dan memasok lebih banyak darah.⁹

Ini menjadi fase yang memungkinkan sperma dapat masuk. Terciptanya jalan pada serviks oleh 17-beta-estradiol menciptakan kemungkinan ini.¹⁰ Salurannya tercipta saat berubahnya keadaan serviks, yakni lendir melimpah, berair, serta lentur. Degenerasi yang terjadi pada folikel-folikel lain seiring matangnya folikel Graaf menjadi kondisi ketika ovulasi untuk berlanjut ke fase berikutnya.¹⁰

b. Ovulasi

Ovulasi secara konstan dimulai sekitar 14 hari sebelum menstruasi dimulai. Jadi, jika siklus menstruasi ialah 28 hari, ovulasinya biasanya berlangsung di hari keempat belas. Di penghujung proliferasi, kadar 17-beta-estradiol mencapai tingkat tertinggi. Hal ini terjadi sebab folikel sudah matang serta produksi hormon semakin meningkat. Pada kondisi itulah, hormon 17-beta-estradiol memberi jawaban positif. Ini akhirnya membuat meningkatnya pemproduksian FSH dan LH. Sinyal ini muncul saat kadar 17-beta-estradiol mencapai ambang batas. Ini kira-kira 200 pikogram per mililiter plasma. Kenaikan mendadak ini dinamakan lonjakan LH. Karena lonjakan ini, folikel matang pecah serta sel telur keluar dari

folikel. Selain itu, perubahan pada serviks mulai dari fase folikuler terus berlanjut. Kondisi ini membantu sperma agar bisa bertahan lebih lama dan bergerak dengan lebih mudah. Setelah ovulasi selesai, kadar 17-beta-estradiol mulai menurun.⁹



Gambar 2.1 Sistem Umpan Balik Sekresi Hormon. Variasi hormon sepanjang siklus haid.⁹

c. Fase 2: Fase Luteal atau Sekretori

Tahap selanjutnya dalam cycle menstruasi disebut fase luteal atau fase sekretori. Fasanya berlangsung dari hari keempat belas sampai keduapuluh delapan siklus. Hormon utama di fase ini adalah progesteron, yang dipicu oleh hormon LH. Progesteron berfungsi untuk menyiapkan korpus luteum serta endometrium agar siap menerima seandainya sel telur yang sudah dibuahi menempel. Saat masa luteal usai, progesteron memberi sinyal negatif kepada hipofisis anterior. Sinyal ini membuat produksi hormon FSH dan LH menurun. Akibatnya, ikut berkurang pula kadar 17-beta-estradiol serta progesteron. Di tempat folikel matang yang pecah, terbentuk korpus luteum. Ini kemudian memproduksi 17-beta-estradiol serta progesteron. Kedua hormon ini menjadi dominan di penghujung fase luteal sebab adanya mekanisme jawaban negatif. Selama fase ini, endometrium mempersiapkan diri dengan cara meningkatkan aliran darah serta memproduksi lebih banyak lendir. Progesteron juga mendorong endometrium untuk memperlambat pertumbuhan lapisan dalamnya sehingga lapisan tersebut menjadi lebih tipis. Hormon ini membuat kelenjar dalam endometrium menjadi lebih rumit serta membantu menyimpan energi dalam bentuk glikogen. Selain itu, progesteron memperluas permukaan arteri spiral di rahim agar siap mendukung kehamilan jika implantasi terjadi.⁹

Mukosa serviks mengalami perubahan berbeda pada fase proliferasi serta ovulasi. Pada kondisi ini, progesteron menyebabkan mukosa serviks menjadi lebih tebal dan kaku, sehingga kehilangan elastisitasnya. Akibatnya, kemampuan sperma untuk masuk menjadi kurang penting setelah masa pembuahan selesai. Selain itu, progesteron juga meningkatkan suhu hipotalamus. Hal ini membuat suhu tubuh naik selama fase luteal berlangsung. Menjelang akhir fase sekretori, korpus luteum memproduksi 17-beta-estradiol serta progesteron dalam darah. Bila kehamilan terjadi, sel telur yang telah dibuahi menempel pada endometrium. Korpus luteum pun bertahan untuk menjaga kadar hormon tersebut. Namun, jika tidak terjadi penempelan sel telur yang dibuahi, korpus luteum akan menyusut. Akibatnya, kadar 17-beta-estradiol serta progesteron dalam serum turun.⁹

d. Haid Normal

Ini terjadi saat kadar hormon turun serta lapisan endometrium lepas. Permulaannya dihitung dari hari ke 0 sampai hari ke 5 siklus haid selanjutnya. Durasnya variatif. Darah haid kebanyakan berasal dari arteri, sementara darah vena hanya sekitar 25%. Di dalam darah itu terdapat prostaglandin, sisa-sisa jaringan mati, serta banyak zat fibrinolisis dari endometrium. Zat fibrinolisis ini berfungsi melarutkan bekuan darah. Karena itu, darah haid biasanya tidak bergumpal, terkecuali saat alirannya deras.⁹

Berdasarkan International *Federation of Gynecology and Obstetrics* (FIGO) normalnya siklus haid terjadi setiap bulan dengan rentang waktu 24 sampai 38 hari, sedangkan volume darah normal yang dihasilkan berkisar 20-80 ml per hari. Banyak hal memengaruhi jumlah aliran darah. Ini mencakup penggunaan obat, tebalnya lapisan endometrium, kelainan darah, serta masalah dalam proses pembekuannya.⁹

2.2 Gangguan Haid

2.2.1 Kelainan Siklus Haid

Gangguan haid adalah perubahan yang terjadi dalam siklus menstruasi yang menyimpang dari pola normal. Menurut FIGO, gangguan haid dapat mencakup berbagai kelainan, termasuk siklus yang tidak teratur, durasi haid lebih lama atau

lebih pendek dibandingkan biasanya, dan volume perdarahannya tidak normal. Secara umum, gangguan haid ini dapat dibagi menjadi dua kategori besar: dysmenorrhea (nyeri haid) dan menorrhagia (perdarahan menstruasi berlebihan), serta masalah pada perubahan siklus (termasuk oligomenore, amenore, dan menometroragia).^{10,11}

a. Amenore

Amenore adalah perdarahan uterus abnormal yang ditandai dengan tidak adanya haid pada wanita usia subur.¹¹ Amenore dapat dikelompokkan berdasarkan kasusnya, yakni amenore primer atau sekunder. Amenore primer berarti seseorang belum pernah mengalami haid sampai usia 15 tahun, atau tiga tahun setelah payudara mulai berkembang. Sedangkan amenore sekunder terjadi ketika seorang wanita yang sebelumnya punya siklus haid teratur, tiba-tiba berhenti haid selama 3 bulan atau lebih. Selain itu, amenore sekunder juga bisa berarti tidak haid selama 6 bulan atau lebih pada wanita yang pernah mengalami haid spontan setidaknya sekali.

Ketika wanita usia reproduksi tidak mengalami menstruasi, hal ini dapat terjadi karena masalah hormon yang tidak normal, fungsi tubuh yang tidak bekerja sebagaimana mestinya, atau perubahan struktural yang tidak biasa pada tubuh wanita. Secara normal, tubuh menjaga keseimbangan hormon melalui proses tertentu. Sistem ini juga mengirimkan sinyal bolak-balik antara hipotalamus, kelenjar pituitari, ovarium, serta rahim. Dalam siklus menstruasi normal, hipotalamus melepaskan hormon yang disebut gonadotropin-releasing hormone (GnRH). Hormon ini memberi tahu kelenjar pituitari untuk memproduksi dua hormon lain, yakni FSH dan LH. Hormon-hormon ini mempengaruhi ovarium dan membuatnya memproduksi estrogen dan progesteron. Kemudian, estrogen dan progesteron bekerja pada rahim, membantu rahim melewati dua fase yang disebut fase folikuler dan fase sekretori selama siklus. Jika ada bagian dari proses tubuh ini yang terganggu atau rusak, menstruasi tidak akan terjadi. Selain itu, jika ada masalah struktural pada organ reproduksi wanita, hal ini juga dapat menghentikan terjadinya menstruasi.¹²

b. Oligomenore

Oligomenore adalah kondisi dimana siklus haid mengalami perpanjangan yaitu lebih dari 38 hari atau berhenti selama lebih dari 38 hari.¹¹ Prevalensi oligomenore telah meningkat pesat dalam beberapa dekade terakhir, berkisar antara 12% hingga 15,3% menurut berbagai penelitian di seluruh dunia, 3 dengan 10%–20% terjadi pada wanita infertil. Oleh karena itu, diagnosis dan pengobatan gangguan haid sangatlah penting.¹³

Gangguan siklus haid umumnya disebabkan oleh kelainan endokrin seperti *polycystic ovary syndrome* (PCOS), disfungsi tiroid, kegagalan ovarium prematur, disfungsi hipotalamus, dan prolaktinoma. Khususnya, pasien PCOS melaporkan gejala ovulasi yang tidak teratur, dan diperkirakan 75% –85% di antaranya menderita oligomenore.¹⁴ Disfungsi aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium merupakan penyebab utama oligomenore, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Selain itu, oligomenore dapat menyebabkan sejumlah penyakit ginekologi, seperti infertilitas.¹³

c. Polimenorea

Polimenorea adalah kondisi saat siklus haid terjadi lebih sering dari biasanya, umumnya dengan interval yang lebih pendek dari 24 hari. Berbeda dari siklus haid normal yang biasanya berkisar antara 24 hingga 38 hari. Pasien dengan polimenorea memiliki gejala yang paling umum adalah ketidakteraturan fungsi SSP-ANS.¹¹ Selama presentasi, temuan pemeriksaan akan bergantung baik penyebabnya, maupun fase haid yang dialami pasien saat evaluasi. Optimalnya, seseorang akan melakukan berbagai penilaian neurologis dan otonom pada keduanya fase folikular (hari 1–14) dan luteal (fase 14 hari berikutnya). Haid untuk mengamati ketidakteraturan fungsi CNS ANS.¹⁵

2.2.2 Kelainan dalam Banyaknya darah

a. Hipermenore

Menorrhagia atau dikatakan jika siklus haid berlangsung lebih lama dari delapan hari biasanya, mengeluarkan lebih dari 80 mL darah dalam satu siklus, atau jika mengganti pembalut lebih dari lima kali dalam sehari. Penyebab

hipermenore seperti ketidakseimbangan hormon dalam tubuh. Selain itu, adanya tumor jinak seperti fibroid di rahim juga bisa memicu hipermenore. Polip endometrium, radang panggul hingga berbagai kanker di daerah sekitar tersebut menimbulkan hipermenore. Selain itu, gangguan pada proses pembekuan darah bisa menjadi alasan lain mengapa wanita mengalami pendarahan berlebihan saat haid.¹⁶

Perdarahan uterus yang tidak normal, atau hipermenore seperti yang diklasifikasikan sebelumnya, merupakan komplikasi utama pada perempuan di Amerika Serikat yang berkaitan dengan dampak besar terhadap kualitas hidup, produktivitas, dan biaya perawatan kesehatan perempuan. Pada pasien rawat jalan, *Abnormal uterine bleeding* (AUB) merupakan alasan utama ginekologi rawat jalan. Dalam hal ini, setidaknya 20-30% wanita mengeluhkannya tiap tahunnya.¹⁷

b. Hipomenore

Hipomenore adalah kondisi ketika seseorang mengalami haid yang durasinya lebih pendek dari hari normalnya dan atau volume darah yang keluar lebih sedikit.¹⁸ Hipomenore bisa terjadi karena faktor hormonal dan kelainan anatomic. Untuk yang dikarenakan hormon biasanya berbentuk perdarahan di luar haid, ataupun sering bercak.¹⁹

2.2.3 Gangguan Lain yang berhubungan dengan Gangguan Haid

Sindrom pra-menstruasi (PMS) merujuk pada sekelompok gejala yang banyak dialami wanita beberapa hari sebelum menstruasi. Meskipun tidak semua wanita mengalami PMS, sebagian besar merasakan gejala-gejala ini sebelum menstruasi dimulai. PMS terjadi karena perubahan kadar hormon dalam tubuh, yang memengaruhi perasaan dan suasana hati wanita. Saat mengalami PMS, beberapa wanita mungkin merasa sedih atau murung. Yang lain mungkin mudah marah atau kesal tanpa sebab. Beberapa juga mungkin mengalami payudara yang terasa nyeri dan sensitif. Kondisi ini umum terjadi dan tidak perlu dikhawatirkan.²⁰

2.2.4 Faktor Risiko Gangguan Haid

a. Lemak Tubuh

Ketidakseimbangan komposisi lemak tubuh, terutama lemak viseral yang terletak di dalam rongga perut, memiliki peran sentral dalam memengaruhi keseimbangan hormonal yang mengatur siklus menstruasi. Lemak viseral berkontribusi terhadap produksi hormon seperti leptin, insulin, dan hormon steroid, yang dapat mengganggu fungsi hipotalamus-hipofisis-ovarium, serta mengarah pada gangguan haid.¹⁹

Leptin dihasilkan oleh jaringan adiposa. Fungsinya ialah penanda status energi tubuh yang disampaikan kepada hipotalamus. Hipotalamus kemudian mengatur pelepasan hormon GnRH. Pada individu dengan lingkar perut berlebih, kadar leptin meningkat secara signifikan. Namun, resistensi leptin sering terjadi, di mana sinyal leptin tidak efektif diterima oleh reseptor di hipotalamus. Resistensi leptin ini mengganggu pelepasan GnRH, yang menyebabkan penurunan sekresi hormon *LH* dan *FSH*. Penurunan ini mengakibatkan gangguan ovulasi, seperti anovulasi, serta gangguan siklus haid, termasuk oligomenoreia dan amenorea.²²

Lemak viseral memiliki aktivitas metabolismik yang tinggi dan mengandung enzim aromatase, mengubah androgen menjadi estrogen. Akumulasi lemak viseral menyebabkan peningkatan kadar estrogen secara berlebihan (hiperestrogenemia). Peningkatan kadar estrogen ini memberikan umpan balik negatif pada hipotalamus dan hipofisis anterior, menghambat produksi GnRH, FSH, dan LH, sehingga menyebabkan gangguan pada pematangan folikel, ovulasi, dan siklus haid. Kondisi ini dapat memperpanjang siklus haid atau menyebabkan amenorea. Selain itu, hiperestrogenemia juga meningkatkan risiko hiperplasia endometrium, yang dapat menyebabkan menorrhagia.²²

Akumulasi lemak viseral meningkatkan risiko resistensi insulin, suatu kondisi di mana sel-sel tubuh kurang sensitif terhadap efek insulin. Resistensi insulin menyebabkan peningkatan kadar insulin dalam darah (hiperinsulinemia). Insulin berlebih dapat meningkatkan produksi androgen oleh sel teka di ovarium, yang pada akhirnya diubah menjadi estrogen oleh enzim aromatase di jaringan

adiposa. Peningkatan androgen juga mengganggu keseimbangan hormonal dan dapat menyebabkan sindrom ovarium polikistik (PCOS), yang ditandai dengan siklus haid tidak teratur dan anovulasi.²²

b. Stres

Stress berdampak pada ketidakteraturan siklus haid. Ini dikarenakan kondisi stress memengaruhi produksi hormon prolaktin, berkaitan langsung dengan meningkatnya kadar hormon kortisol dan menurunnya hormon LH (*Luteinizing Hormone*) yang dapat mempengaruhi siklus haid.¹⁹

c. Durasi Tidur

Lamanya waktu tidur bisa memengaruhi seberapa teratur siklus menstruasi. Tidur terlalu sedikit atau terlalu banyak bisa mengganggu produksi melatonin. Melatonin penting karena mengatur bagaimana estrogen diproduksi. Ketika produksi melatonin terganggu, hal ini dapat menyebabkan siklus menstruasi yang tidak teratur. Oleh karena itu, wanita disarankan untuk tidur antara 7 hingga 9 jam setiap malam agar siklus menstruasi tetap normal dan sehat.¹⁹

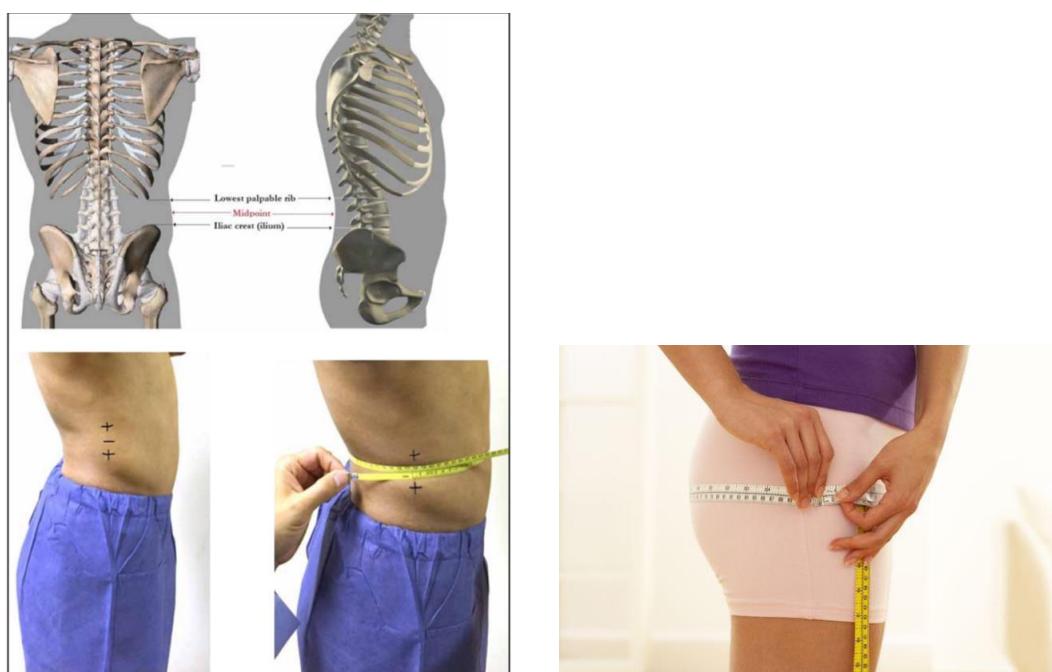
d. Aktivitas Fisik

Ketidakteraturan siklus menstruasi bisa dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Ini bisa dipengaruhi dari aktivitas intensitas tinggi maupun rendah. Latihan intensitas tinggi dapat memengaruhi hormon FSH dan LH. Perubahan hormonal ini bisa menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur. Di sisi lain, aktivitas fisik intensitas rendah bisa memengaruhi simpanan energinya. Energi oksidatif ini penting untuk reproduksi. Karena itu, masalah pada cadangan energi juga dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur.¹⁹

2.3 Rasio Lingkar Pinggang-Panggul

Sebuah cara dalam mengevaluasi kondisi gizi seseorang ialah melalui penilaian antropometri. Caranya mengikutsertakan pengukuran ukuran fisik serta komposisi tubuh. Penilaian tersebut berguna dalam mendeteksi kemungkinan tidak seimbangnya energi serta protein secara kronis. Pengukuran terlazim pada antropometri ialah Indeks Massa Tubuh (IMT). Cara ini mengukur

memperbandingkan berat badan (kg) terhadap kuadrat tinggi badan (m^2). Selain itu, obesitas juga dapat dinilai melalui indikator antropometri lain seperti rasio lingkar pinggang terhadap panggul. Ini juga dikenal sebagai WHR. IMT sering digunakan karena praktis dan mudah dilakukan, serta direkomendasikan sebagai metode utama untuk mengevaluasi overweight dan obesitas. Keterbatasannya ialah tidak bisa membedakan antara massa lemak, massa otot, dan massa tulang. Selain itu, nilai batas (cut-off point) IMT juga dapat berbeda berdasarkan karakteristik antropometri yang bervariasi antar ras atau etnik di seluruh dunia.²⁶



Gambar 2.2 Pengukuran WHR^{26,27}

WHR, di sisi lain, diakui sebagai pengukuran tambahan yang penting oleh WHO. Pengukuran ini memberikan gambaran lebih akurat tentang distribusi lemak tubuh, utamanya pada area abdomen serta panggul. WHR tidak hanya berguna untuk menilai risiko metabolik seperti penyakit jantung, tetapi dikaitkan pula pada beragam masalah kesehatan lain, termasuk gangguan reproduksi pada wanita. Penelitian menunjukkan bahwa WHR yang tinggi berkorelasi dengan gangguan haid, seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS) dan ketidakseimbangan hormon, yang dapat mempengaruhi siklus haid dan kesuburan. Dengan demikian, baik IMT maupun WHR dapat memberikan informasi penting

tentang status gizi dan risiko kesehatan, meskipun masing-masing memiliki kelebihan dan keterbatasan dalam aplikasinya.²⁶

Obesitas abdominal bisa diidentifikasi pula melalui penghitungan rasio lingkar pinggang terhadap keliling panggul (Waist-Hip Ratio atau WHR). Pengukuran ini memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai distribusi lemak di area perut dan panggul.

Nilai normal WHR bervariasi berdasarkan jenis kelamin. Menurut WHO, nilai WHR yang normal untuk pria adalah kurang dari 0,90, sedangkan untuk wanita adalah kurang dari 0,80. Nilai WHR yang lebih tinggi dari angka tersebut mengindikasikan peningkatan risiko obesitas abdominal dan masalah kesehatan yang terkait, seperti penyakit jantung, diabetes, serta gangguan metabolismik lainnya.⁶

Dibandingkan dengan metode lain seperti pengukuran *Indeks Massa Tubuh* (IMT), WHR lebih sensitif dalam mendeteksi obesitas abdominal, karena IMT hanya mengukur berat badan secara keseluruhan tanpa memperhitungkan distribusi lemak tubuh. WHR juga lebih baik dalam mengidentifikasi risiko yang berkaitan dengan lemak visceral, yang diketahui lebih berbahaya dibandingkan lemak subkutan (lemak bawah kulit). Meskipun pemeriksaan ini yang lebih canggih seperti *bioelectrical impedance analysis* (BIA) dan *dual-energy X-ray absorptiometry* (DEXA) dapat memberikan hasil yang lebih rinci dan akurat mengenai komposisi tubuh, WHR tetap menjadi pilihan yang mudah dan praktis digunakan untuk penilaian cepat dalam setting klinis maupun non-klinis.²⁶

Pengukuran dilakukan menggunakan *waist ruler* dan dinyatakan dalam cm. Pengukuran dilakukan dengan meminta responden berdiri tegak serta kaki dirapatkan dan tangan diletakkan di samping tubuh. Berat badan mereka didistribusikan secara merata di kedua kaki. Selama pengukuran, responden diminta untuk bernapas secara normal. Ukuran pinggangnya diukur pada titik tengah antara tulang rusuk ketujuh dan tepi atas tulang pinggul. Ukuran pinggul diukur pada area terlebar antara pinggang dan paha. Setiap pengukuran dilakukan dua kali. Jika selisih antara dua pengukuran kurang dari 1 cm, digunakan rata-rata. Namun, jika selisih lebih dari 1 cm, pengukuran harus diulang. Akhirnya, rasio

pinggang-pinggul (WHR) ditentukan dengan membagi ukuran pinggang dengan ukuran pinggul.²²

Menurut WHO, cut-off point waist hip ratio orang Asia ialah:

Tabel 2.1. Kriteria Rasio Lingkar Pinggang Panggul²²

Kriteria	WHR	
	Laki-laki	Perempuan
Tidak Obesitas	$\leq 0,90$	$\leq 0,80$
Obesitas	$> 0,90$	$> 0,80$

2.4 Hubungan Lingkar Pinggang-Panggul dengan Gangguan Haid

Siklus haid diawali dengan hipotalamus mulai mensekresikan GnRH. GnRH akan menstimulasi produksi *FSH* serta *LH*. Pembentukan ini juga memicu peningkatan produksi estrogen. Kadar estrogen dalam jumlah tinggi dapat menekan produksi FSH dan merangsang hipofisis anterior agar menghasilkan lebih banyak LH. LH dengan kadar tinggi akan merangsang ovulasi dan mengubah folikel-folikel kosong menjadi corpus luteum atau badan kuning. Badan kuning memiliki tugas untuk memproduksi hormon progesteron dalam membantu penebalan endometrium beserta pembuluh darah didalamnya dengan tujuan mempersiapkan embrio. Proses selanjutnya adalah fertilisasi, ketika nihil pembuahan maka hormon estrogen menurun drastis sehingga menstimulasi pengikisan dinding endometrium beserta pembuluh darah didalamnya dan terjadilah haid.²²

Lingkar pinggang abnormal disebabkan oleh penumpukan lemak viseral dan subkutan pada area perut. Lemak subkutan adalah lemak yang terdapat dibawah permukaan kulit, mengandung banyak jaringan lemak, pembuluh darah, dan juga saraf. Lemak viseral adalah lemak yang menyelimuti organ contohnya pada selaput perut dan disebut sebagai lemak intra-abdominal. Lemak ini mengandung massa sel dan aliran darah lebih tinggi, kortisol dan androgen lebih banyak. Lemak di perut umumnya berupa semi cairan.²⁴

Gangguan siklus haid oleh karena penumpukan lemak disebabkan karena adanya proses adipogenesis. Proses adipogenesis adalah proses pertumbuhan sel adiposit kaya lemak, dan sebagai penyusun jaringan adiposa, letaknya di lemak subkutan. Jumlah sel adiposit yang terbentuk tergantung pada kadar lemak dalam tubuh. Kian besar kadar lemak akan memungkinkan terjadinya peningkatan jumlah sel adiposit pada jaringan adiposa, maka sama halnya apabila memiliki ukuran lingkar pinggang yang berlebih. Hal ini karena lingkar pinggang tersusun atas lemak subkutan dan lemak viseral yang mana mengandung sel adiposit lebih banyak sehingga kadar estrogen menjadi lebih tinggi. Secara umum, pembentukan hormon estrogen dimulai ketika lemak akan diubah bentuknya menjadi androgen, kemudian androgen akan dikonversikan menjadi estrogen dengan bantuan enzim aromatase di ovarium dan jaringan adiposa.²² Estrogen di ovarium akan menyebar dengan jenis estradiol dan pada jaringan adiposa akan berbentuk androstenedion.²²

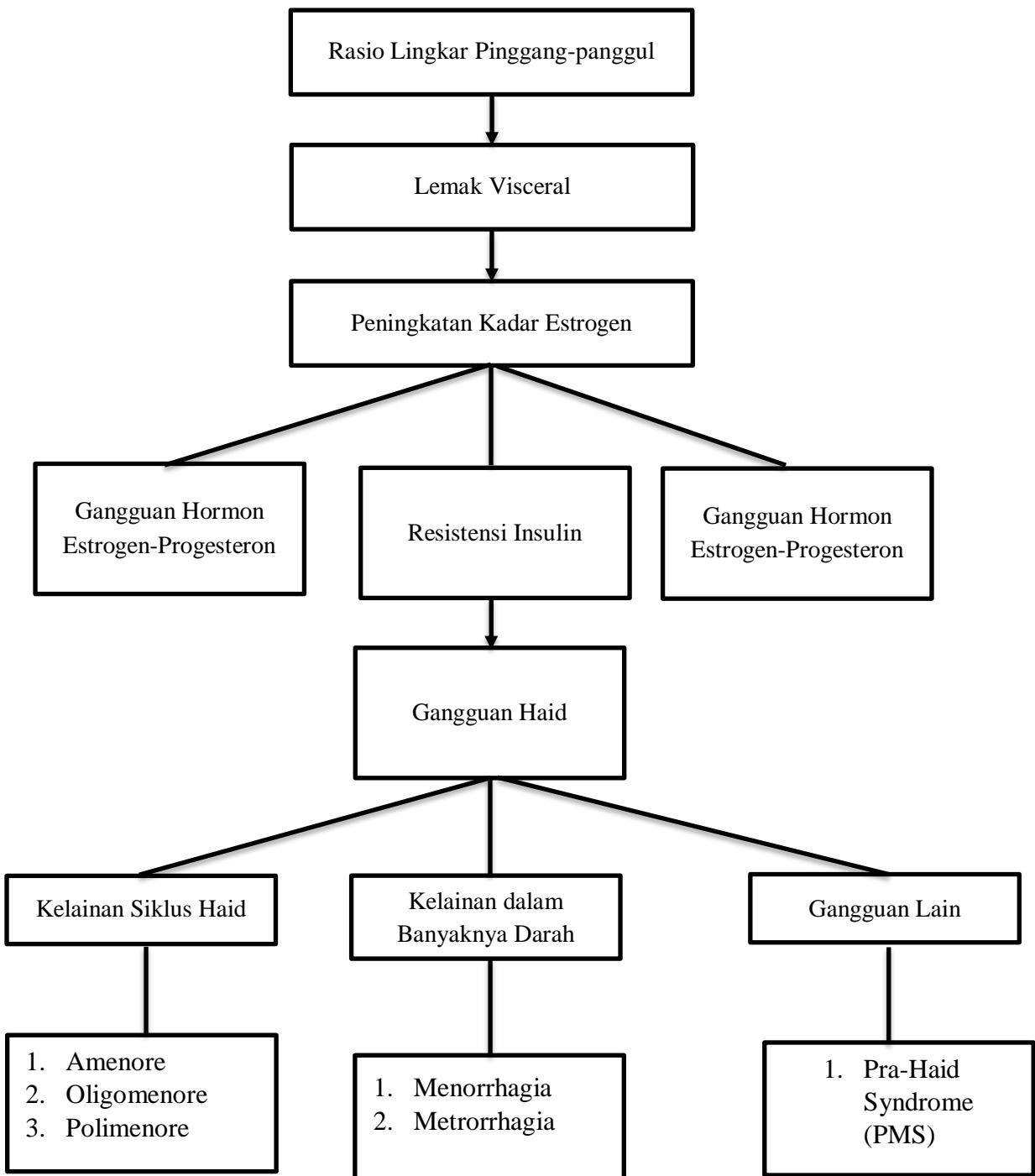
Jumlah estrogen yang terbentuk akan meningkat berlipat-lipat jumlahnya, maka sering diasumsikan bahwa perempuan dengan penumpukan lemak subkutan (lingkar pinggang berlebih) aliran estrogennya lebih banyak dibandingkan perempuan dengan tubuh lebih kurus. Hormon selain estrogen juga jumlahnya akan meningkat tidak normal di jaringan adiposa, seperti tingginya kadar testosteron dan androstenedion bebas, serta sekresi insulin dapat menekan proses ovulasi dan berdampak pada anovulasi.²²

Dampak yang disebabkan oleh seseorang dengan lingkar pinggang yang berlebih adalah munculnya gangguan perpanjangan siklus haid seperti amenorea dan oligomenorea. Lemak subkutan yang berlebih memicu peningkatan produksi estrogen di dalam tubuh. Efek dari tingginya kadar estrogen adalah umpan balik negatif terhadap sekresi hormon gonadotropin. Umpam balik negatif merupakan sinyal yang dikirimkan ke hipotalamus untuk menghentikan produksi hormon, agar tidak terjadi kelebihan pada sekresi hormon. Sinyal tersebut menimbulkan respon negatif terhadap kinerja hipotalamus yang menyebabkan sistem tidak dapat meneruskan informasi ke hipofisis anterior dalam memproduksi FSH dan LH. Gangguan yang terjadi akibat terganggunya respon FSH adalah kadar LH tidak

dapat mencapai puncak, folikel gagal matang, dan tidak terjadi proses ovulasi (anovulasi).²²

Anovulasi merupakan keadaan dimana oosit tidak dilepaskan dari ovarium, sehingga menghambat proses ovulasi. Jumlah wanita anovulasi akan meningkat apabila lemak dalam tubuh semakin menumpuk sehingga seseorang menjadi rentan mengalami perpanjangan siklus haid dan meningkatkan risiko infertilitas.²³ Beberapa penelitian serupa juga menunjukkan hasil yang sama terkait adanya hubungan lingkar pinggang terhadap siklus haid pada seseorang.²²

2.5 Kerangka Teori

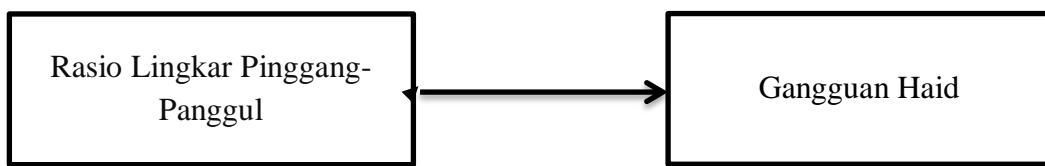


Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep

Variabel Independen

Variabel Dependen



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

Ha : Terdapat hubungan rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.

H0 : Tidak terdapat hubungan rasio lingkar pinggang panggung dengan gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Operasional					
rasio lingkar	Pengukuran	Pita Ukur	Pengukura	Tidak Obesita	Ordinal
pinggang-	sederhana	(cm)	n lingkar	≤ 0.80	
panggul	untuk		pinggang	Obesitas > 0.80	
	memantau		diukur dari		
	status gizi		titik tengah		
	,yang		antara		
	berkaitan		costae VII		
	dengan		dengan		
	obesitas		crista		
	sentral.		iliaca.		
			Dengan		
			lingkar		
			panggul		
			diukur		
			pada		
			lingkar		
			terbesar		
			antara		
			pinggang		
			dan paha. ²²		
Gangguan	Beberapa	Kuesioner	Memberika	1. Memiliki	Nominal
haid	gangguan haid dalam bentuk	n		gangguan haid	
	yang sering	pertanyaan	pertanyaan	(Ya)	

terjadi antara	–	2.Tidak
lain nyeri haid		pertanyaan memiliki
atau terganggu		mengenai gangguan haid
nya siklus		gangguan (Tidak)
haid dan atau		haid dalam
tidak		bentuk
normalnya		kusioner
volume darah		
menstruasi.		

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitiannya ialah analitik bermetode kuantitatif analitik observasional. Desainnya ialah *cross sectional*, yakni dilakukan dalam satu kali waktu tertentu untuk melihat hubungan rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022.

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan ditanggal 25 Mei 2025 di Gedung B Lantai 5 Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Sumatera Utara yang berlokasi di Jl. Gedung Arca No.53, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20217

Waktu Penelitian

No.	Jenis Kegiatan	2024-2025					
		Bulan					
		7	8	9	5	6	7
1.	Pembuatan Proposal						
2.	Sidang Proposal						
3.	Persiapan Sampel Penelitian						
4.	Penelitian						
5.	Penyusunan Data Dan Hasil Penelitian						
6.	Analisis Data						
7.	Pembuatan Laporan Hasil						

Tabel 3.2 Waktu Penelitian

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Populasi target pada penelitian ini adalah mahasiswa Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara yang berlokasi di Jl. Gedung Arca No.53, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20217.

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Angkatan 2022 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Teknik pengambilan sampel menggunakan rumus korelatif ordinal nominal sebagai berikut :

$$n = \left\lceil \frac{Z\alpha + Z\beta}{0,5\ln[(1+r)/(1-r)]} \right\rceil^2 + 3$$

$$n = \left\lceil \frac{1,960 + 1,645}{0,5\ln[(1+0,4)/(1-0,4)]} \right\rceil^2 + 3$$

$$n = 62$$

Keterangan :

n = Jumlah sampe minimal yang diperlukan

Z α = Deviat baku alfa = 1,960

Z β = Deviat baku beta = 1,645

r = korelasi minimal yang dianggap bermakna = 0,4

Berdasarkan perhitungan diatas minimal sampel yang dibutuhkan sebanyak 62 responden.

3.4.3 Teknik pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel penelitian yang dilakukan menggunakan metode non *Probability Sampling* yang dimana pemilihan sampel dilaksanakan dengan tidak acak berupa pendekatan *purposive sampling* yakni metode pemilihan sampel dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti:

Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU 2022 sesuai dengan kriteria inklusi :

1. Mahasiswa yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*.

Kriteria Eksklusi :

1. Mahasiswa yang mengkonsumsi obat hormonal.
2. Mahasiswa yang dalam keadaan cacat fisik seperti mempunyai riwayat trauma pada regio abdomen dan pelvis.
3. Mahasiswa yang memiliki riwayat penyakit ginekologi seperti adenomiosis, mioma uteri, carcinoma serviks.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan penelitian yaitu mengumpulkan data. Terdapat dua data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Mengukur data rasio lingkar pinggang-panggul di lokasi yang sudah ditentukan.
2. Mengumpulkan data mengenai gangguan haid melalui pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk kuisioner yang disebar dalam bentuk *google form*.

3.5.1 Cara Pengukuran Data

Data Subjek Penelitian

1. Memberi penjelasan kepada responden serta meminta persetujuannya.
2. Isi formulir persetujuan yang terinformasi untuk responden yang bersedia.
3. Melakukan anamnesis sebagai cara pemenuhan kriteria inklusi dan eksklusi.

Prosedur Pelaksanaan

1. Rekrutmen Peserta: Hubungi mahasiswa sesuai kriteria inklusi.
2. Pengukuran Rasio Lingkar pinggang-panggul : Pengukuran lingkar pinggang dilakukan dari titik tengah antara costae VII dengan crista illiaca. Pengukuran lingkar panggul dilakukan pada bagian panggul pada lingkar terbesar antara pinggang dan paha. Kemudian dimasukkan kedalam rumus.²²
3. Pengumpulan Data Haid: Bagikan pertanyaan yang berupa kuesioner, dan dikumpulkan mencakup frekuensi, durasi, dan gangguan haid, seperti dismenore, amenore, atau menoragi.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

Empat langkah pemrosesan data untuk semua data yang terkumpul-primer dan sekunder adalah sebagai berikut:

- a. *Editing* (Penyuntingan Data)

Pertama, hasil observasi dedit jika ada materi yang hilang dan tidak memungkinkan untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan, maka materi

tersebut akan dihapus. Hasilnya, untuk menangani data secara efektif, pertama-tama perlu ditentukan apakah data tersebut sesuai dengan harapan atau tidak.

b. *Coding* (Pengkodean Data)

Memberi pengkodean data rekam medis dengan menggunakan angka dan dimasukkan kedalam microsoft excel.

c. *Data Entry* (Memasukkan Data)

Memasukkan data dalam bentuk kode, yang kemudian dimasukkan ke dalam program komputer SPSS for Windows.

d. *Cleaning* (Pembersihan Data)

Untuk memperbaiki masalah yang mungkin timbul, data diperiksa ulang untuk kesalahan pengkodean, ketidaklengkapan, dan masalah lainnya setelah diserahkan.

3.6.2 Analisa data

Analisis data sebagai penerapan uji statistik pada data yang sudah ada sebelumnya untuk menjawab masalah penelitian. Analisis data berikut digunakan dalam penelitian ini :

A. Analisa Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel secara terpisah. Pada penelitian ini, analisis univariat akan dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi data dari variabel yang diteliti, yaitu rasio lingkar pinggang-panggul dan gangguan haid pada mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- **Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (Obesitas atau Tidak Obesitas)**

Variabel ini membandingkan lingkar pinggang dengan lingkar panggul untuk menentukan apakah responden masuk dalam kategori obesitas atau tidak obesitas. Data akan dikategorikan dalam dua kelompok: obesitas dan tidak obesitas. Distribusi frekuensi untuk masing-masing kategori ini akan

dihitung untuk mengetahui proporsi mahasiswa yang termasuk dalam kategori obesitas atau tidak obesitas.

- **Gangguan Haid (Ada atau Tidak Ada Gangguan Haid)**

Variabel ini mengukur apakah mahasiswa mengalami gangguan haid. Gangguan haid dikategorikan menjadi dua kelompok: ada gangguan haid dan tidak ada gangguan haid. Deskripsi frekuensi masing-masing kategori ini akan digunakan untuk melihat prevalensi gangguan haid di kalangan mahasiswa.

Temuan data akan ditampilkan pada tabel distribusi frekuensi, grafik batang, ataupun diagram lingkaran untuk memberikan gambaran visual tentang sebaran kategori dalam masing-masing variabel. Dengan demikian, analisis univariat memberikan pemahaman tentang proporsi dan distribusi variabel-variabel yang diteliti.

B. Analisa Bivariat

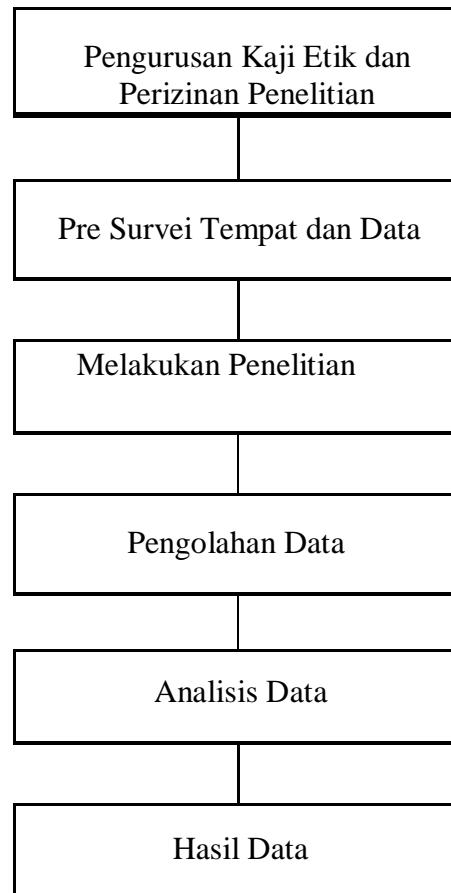
Analisis bivariat sebagai pengujian hubungan antara dua variabel secara bersamaan. Di sini, analisis bivariat akan dilakukan guna mengetahui apakah terdapat hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul (obesitas atau tidak obesitas) dengan gangguan haid (ada atau tidak ada gangguan haid).²⁵

1. Uji Chi-Square (χ^2)

Untuk menguji hubungan antara dua variabel kategori (rasio lingkar pinggang-panggul dan gangguan haid), digunakan uji Chi-Square. Uji ini menguji apakah distribusi frekuensi gangguan haid pada kelompok obesitas dan tidak obesitas berbeda secara signifikan dari yang diharapkan. Hipotesis nol yang diuji adalah "tidak ada hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul dan gangguan haid," sedangkan hipotesis alternatif adalah "ada hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul dan gangguan haid." Berdasarkan tabel kontingensi ini, uji Chi-Square akan dilakukan untuk melihat apakah ada hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut. Jika nilai p yang dihasilkan lebih kecil dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa

terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas dan gangguan haid pada mahasiswi.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 . Alur Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan instrument berupa kuesioner yang dibagikan secara online melalui *google form* untuk mengetahui gambaran gangguan haid serta peneliti juga mengambil data antropometri berupa lingkar pinggang dan lingkar panggul secara langsung untuk mengetahui rasio lingkar pinggang panggul dengan melakukan pengukuran menggunakan pita ukur kepada subjek penelitian. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Desember 2024 di Gedung A Lantai 5, Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Sumatera Utara. Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah 128 orang. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat hubungan rasio lingkar pinggang panggul dengan gangguan haid pada mahasiswa fakultas kedokteran Muhammadiyah Sumatera Utara.

4.1.1 Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik setiap variabel secara terpisah. Pada penelitian ini, analisis univariat akan dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi data dari variabel yang diteliti, yaitu rasio lingkar pinggang-panggul dan gangguan haid pada mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).

4.1.1.1 Distribusi Karakteristik Usia Responden

Tabel 4. 1 Distribusi karakteristik responden

	Frekuensi	Percentase
Usia		
19 tahun	18	14.1
20 tahun	78	60.9
21 tahun	32	25
Total	128	100
Usia Menarche		
9 tahun	3	2.3
10 tahun	6	4.7

	Frekuensi	Percentase
11 tahun	19	14.8
12 tahun	44	34.4
13 tahun	31	24.2
14 tahun	20	15.6
15 tahun	5	3.9
Total	128	100

Berdasarkan informasi yang terdapat pada tabel 4.1 jumlah keseluruhan responden berjumlah 128 orang. Kelompok usia yang paling banyak ialah usia 12 tahun dengan jumlah 78 responen (60.9%), dan kelompok usia menarche yang paling banyak ialah usia 12 tahun dengan jumlah 44 responden (34.4%).

4.1.1.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Gangguan Haid

Tabel 4. 2 Karakteristik responden berdasarkan gangguan haid

Gangguan Haid	Frekuensi	Percentase
Tidak	55	43
Ya	73	57
Amenore	11	13.6
Hipermenorea	17	21.0
Hipomenorea	21	25.9
Oligomenorea	16	9.8
Polimenorea	16	9.8
Total	128	100

Berdasarkan Tabel 4.2, diketahui bahwa dari total 128 responden, sebanyak 73 orang (57%) mengalami gangguan haid, sedangkan 55 orang (43%) tidak mengalami gangguan haid. Dari 73 responden yang mengalami gangguan haid, jenis gangguan yang paling banyak ditemukan adalah hipomenorea, yaitu sebanyak 21 orang (25,9%), diikuti oleh hipermenorea sebanyak 17 orang (21,0%). Gangguan haid lainnya yang juga cukup sering dijumpai adalah oligomenorea dan polimenorea, masing-masing dialami oleh 16 responden

(19,8%). Sementara itu, amenore tercatat sebagai jenis gangguan haid dengan frekuensi paling rendah, yaitu 11 orang (13,6%).

4.1.1.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul

Tabel 4. 3 Karakteristik responden berdasarkan rasio lingkar pinggang- panggung

Rasio Lingkar Pinggang-Panggul	Frekuensi	Persentase
Obesitas (>0.8)	69	53.9
Tidak Obesitas (≤ 0.8)	59	46.1
Total	128	100

Berdasarkan hasil pada tabel 4.3 menunjukkan distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul diatas, dapat diketahui bahwa dari 128 responden, terdapat 69 responden (53.9%) yang mengalami obesitas, dan terdapat 59 responden (46.1%) yang tidak mengalami obesitas.

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara dua variabel secara bersamaan. Pada penelitian ini, analisis bivariat akan dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul (obesitas atau tidak obesitas) dengan gangguan haid (ada atau tidak ada gangguan haid). Uji statistik *chi square* digunakan dalam penelitian ini untuk menguji apakah terdapat hubungan antara kedua variabel tersebut.

Tabel 4. 4 Hasil Analisa Bivariat hubungan rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid

Rasio Lingkar Pinggang- Panggul	Gangguan Haid						Chi-Square (p-value)
	Iya		Tidak		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Obesitas	47	36.7%	22	17.2%	69	53.9%	
Tidak Obesitas	26	20.3%	33	25.8%	59	46.1%	0.006
Total	73	57.0%	55	43.0%	128	100.0%	

*Uji Chi-square

Berdasarkan informasi data pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa dari total 128 responden, yang memiliki gangguan haid didominasi oleh responden rasio lingkar pinggang-panggul yang obesitas sebanyak 47 responen (36.7%). Sebaliknya responden yang tidak memiliki gangguan haid didominasi oleh responden dengan rasio lingkar pinggang-panggul teridentifikasi sebagai tidak obesitas sebanyak 33 responden (25.8%).

Hasil analisis bivariat melalui uji *chi square* diperoleh bahwa rasio lingkar pinggang-panggul berhubungan signifikan dengan gangguan haid. Hal ini terbukti secara statistik, nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,006 yang dimana nilai tersebut $<0,05$, maka hipotesis (Ha) diterima dan hipotesis (H0) ditolak.

4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 128 mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU), mayoritas responden berada pada kelompok usia 20 tahun, yaitu sebanyak 78 orang (61%), diikuti oleh usia 21 tahun sebanyak 32 orang (25%), dan usia 19 tahun sebanyak 18 orang (14%). Dengan demikian, sebagian besar responden berada pada rentang usia 19 hingga 21 tahun, dengan usia 20 tahun sebagai usia dominan. Temuan ini konsisten dengan penelitian oleh Siregar et al, yang melaporkan bahwa mayoritas respondennya, yakni 94 orang (63,9%), juga berada pada usia 20 tahun.²⁹ Kesamaan karakteristik ini memperkuat asumsi bahwa mahasiswa tingkat awal hingga menengah di program studi kedokteran umumnya berada pada fase usia dewasa muda. Secara fisiologis, fase ini merupakan masa puncak fungsi reproduksi, di mana keseimbangan hormonal berperan besar dalam mengatur siklus menstruasi dan fungsi ovarium secara keseluruhan.⁹ Oleh karena itu, dominasi usia 20 tahun dalam penelitian ini tidak hanya mencerminkan karakteristik demografis populasi, tetapi juga relevan dalam konteks kerentanan terhadap gangguan reproduksi yang sering muncul pada usia tersebut.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) mengalami menarche pada usia 12 tahun (34,4%), diikuti oleh usia 13 tahun (24,4%). Dengan demikian, sebagian besar remaja putri mengalami menarche dalam rentang usia 12

hingga 13 tahun. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Sabila et al. terhadap 160 mahasiswi Program Studi S1 Keperawatan Universitas Tanjungpura, yang menunjukkan bahwa sebanyak 119 responden (74,4%) mengalami menarche pada usia normal, yaitu antara 11 hingga 13 tahun.³⁰ Fenomena ini juga didukung oleh kajian global. Canelón dan Boland melaporkan bahwa usia menarche secara global mengalami tren penurunan yang signifikan dalam beberapa dekade terakhir, yang berkaitan erat dengan perbaikan status gizi, urbanisasi, serta meningkatnya paparan terhadap faktor lingkungan seperti *endocrine disruptors* yang mempercepat pematangan seksual.³¹ Penurunan serupa juga tercermin dalam laporan longitudinal Indonesian Family Life Survey (IFLS) tahun 2022, yang mencatat bahwa usia rata-rata menarche perempuan Indonesia menurun dari 14,4 tahun (pada kelahiran dekade 1940-an) menjadi sekitar 13,4 tahun pada generasi 1990-an, dengan kecenderungan penurunan yang terus berlanjut.³² Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya mencerminkan pola nasional, tetapi juga bagian dari tren global yang dipengaruhi oleh berbagai faktor biologis dan lingkungan.

Hasil penelitian terhadap mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menunjukkan bahwa 73 dari 128 responden (57%) mengalami gangguan haid. Jenis gangguan haid yang paling banyak dialami responden adalah hipomenorea (25,9%), diikuti oleh hipermenorea (21,0%), oligomenorea dan polimenorea masing-masing sebesar (19,8%), serta amenore (13,6%). Prevalensi ini tergolong tinggi dan sejalan dengan temuan penelitian serupa di tingkat nasional maupun internasional. Studi oleh Situmorang et al. Melaporkan bahwa 91,3% mahasiswi kedokteran di Indonesia mengalami gangguan haid, sebagian besar dengan intensitas sedang hingga berat, yang berdampak negatif terhadap kualitas hidup dan performa akademik mereka.³³ Tingginya prevalensi ini mengindikasikan bahwa gangguan haid merupakan isu kesehatan reproduksi yang signifikan pada populasi perempuan usia muda, khususnya mahasiswa.

Berbagai faktor berkontribusi terhadap gangguan haid, terutama yang berkaitan dengan gaya hidup dan tekanan psikologis. Gaya hidup sedentari,

kurang aktivitas fisik, pola tidur yang buruk, konsumsi makanan tinggi lemak dan rendah serat, serta paparan stres akademik dan sosial merupakan pemicu utama. Stres kronis dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol dan prolaktin, yang selanjutnya menurunkan kadar luteinizing hormone (LH), sehingga mengganggu ovulasi dan memperpanjang siklus menstruasi.¹⁹ Selain itu, kualitas dan durasi tidur yang tidak memadai juga berdampak terhadap penurunan produksi melatonin, yang mengganggu regulasi hormon estrogen dan dapat menyebabkan disfungsi menstruasi.²² Dengan demikian, tingginya angka gangguan haid dalam studi ini mencerminkan interaksi kompleks antara faktor fisik dan psikologis, yang menuntut perhatian lebih dalam pendekatan promotif dan preventif kesehatan reproduksi mahasiswa.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR) menunjukkan bahwa dari 128 mahasiswa, sebanyak 69 orang (53,9%) tergolong obesitas abdominal berdasarkan kriteria WHO untuk perempuan, yaitu $WHR > 0,80$. Data ini mencerminkan tingginya prevalensi obesitas sentral di kalangan perempuan usia muda, khususnya mahasiswa, yang menjadi kelompok rentan terhadap gangguan metabolismik dan reproduksi. Fenomena serupa juga ditemukan dalam penelitian oleh Nuriannisa dan Pradnyandewi, yang menyatakan bahwa remaja dan dewasa muda sangat rentan terhadap obesitas akibat perubahan pola hidup modern, seperti penggunaan gawai yang berlebihan, pola makan tidak teratur, dan kurangnya olahraga.^{7,22}.

Obesitas abdominal, khususnya peningkatan lemak viseral, memiliki implikasi signifikan terhadap sistem endokrin reproduksi. Lemak viseral merupakan sumber utama enzim aromatase yang mengubah androgen menjadi estrogen, sehingga menyebabkan peningkatan kadar estrogen dalam tubuh. Kondisi hiperestrogenemia ini dapat mengganggu sistem umpan balik hormon terhadap hipotalamus dan hipofisis, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan ovulasi dan ketidakteraturan siklus menstruasi.²¹ Dengan demikian, prevalensi obesitas di usia muda, termasuk pada mahasiswa dalam penelitian ini, bukanlah suatu kebetulan, melainkan akibat dari kombinasi faktor gaya hidup modern, stres, dan kebiasaan makan yang tidak sehat. Hal ini memperkuat pentingnya intervensi

edukasi mengenai pola makan seimbang, aktivitas fisik, dan manajemen stres untuk mencegah dampak lebih lanjut terhadap kesehatan reproduksi.

Analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswi yang tergolong obesitas berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR $> 0,80$) mengalami gangguan haid. Dari total 69 mahasiswi dengan obesitas abdominal, sebanyak 47 orang (68,1%) dilaporkan mengalami gangguan haid. Sebaliknya, hanya 44,1% dari 59 mahasiswi yang tidak obesitas mengalami gangguan serupa. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p sebesar 0,006, yang mengindikasikan adanya hubungan yang sangat signifikan antara obesitas sentral dan gangguan siklus menstruasi.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Taheri et al, yang melaporkan bahwa wanita dengan WHR tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan menstruasi, seperti oligomenore dan menoragia, dibandingkan mereka yang memiliki distribusi lemak normal.³⁴ Selaras dengan itu, studi oleh Narang et al, juga menunjukkan bahwa remaja perempuan dengan obesitas abdominal cenderung mengalami siklus haid yang tidak teratur dan gangguan haid dengan tingkat berat secara lebih signifikan daripada kelompok non-obesitas.³⁵ Secara fisiologis, obesitas viseral diketahui memiliki implikasi endokrin yang kompleks. Jaringan lemak viseral menghasilkan enzim aromatase, yang berperan dalam konversi androgen menjadi estrogen. Akumulasi estrogen bebas secara kronis (hiperestrogenemia) dapat mengganggu mekanisme umpan balik hormonal di tingkat hipotalamus dan hipofisis. Ketidakseimbangan ini kemudian berujung pada gangguan ovulasi, seperti anovulasi, serta kelainan siklus haid.³⁴

Namun demikian, beberapa studi lain tidak menemukan hubungan yang signifikan antara obesitas dan gangguan haid, terutama jika obesitas hanya diukur dengan indeks massa tubuh (IMT). Hal ini dimungkinkan karena IMT tidak dapat membedakan antara lemak subkutan dan viseral, yang memiliki dampak hormonal berbeda. Selain faktor antropometri, gangguan haid juga dapat dipengaruhi oleh aspek lain, seperti stres kronis, konsumsi makanan ultra-proses, kurangnya aktivitas fisik, dan gangguan endokrin seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS).³⁶ Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa

obesitas abdominal, khususnya obesitas viseral, merupakan faktor risiko penting bagi gangguan haid pada perempuan usia reproduktif. Penekanan terhadap distribusi lemak, bukan hanya berat badan secara keseluruhan, menjadi kunci dalam memahami etiologi gangguan menstruasi secara lebih komprehensif.

Keterbatasan utama dalam penelitian ini terletak pada metode pengumpulan data yang menggunakan kuesioner berbasis self-report, yang sangat bergantung pada keakuratan memori dan kejujuran responden. Hal ini berpotensi menimbulkan bias informasi, baik dalam bentuk recall bias maupun social desirability bias. Selain itu, meskipun penelitian ini telah menetapkan kriteria eksklusi, yaitu tidak melibatkan responden yang memiliki riwayat penyakit ginekologi seperti adenomiosis, mioma uteri, dan karsinoma serviks, informasi tersebut diperoleh semata-mata melalui pernyataan subjektif dalam kuesioner tanpa konfirmasi melalui data rekam medis. Kondisi ini membuka kemungkinan terjadinya misklasifikasi atau underreporting. Di samping itu, penelitian ini tidak memasukkan beberapa variabel potensial lain yang dapat memengaruhi gangguan haid, seperti penggunaan kontrasepsi hormonal, status gizi, dan aktivitas fisik yang diukur secara objektif.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran yang cukup komprehensif mengenai prevalensi dan variasi jenis gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Meskipun terdapat beberapa keterbatasan metodologis, temuan penelitian ini tetap relevan sebagai landasan awal untuk perencanaan intervensi promotif dan preventif dalam upaya peningkatan kesehatan reproduksi di lingkungan pendidikan tinggi. Oleh karena itu, disarankan adanya penelitian lanjutan dengan pendekatan yang lebih menyeluruh dan melibatkan pemeriksaan klinis guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai determinan gangguan haid di kalangan mahasiswa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada mahasiswi fakultas kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, pada penelitian ini peneliti mengambil sampel yakni mahasiswi angkatan 2022. Diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

- a. Rasio lingkar pinggang-panggul didominasi oleh dalam kategori obesitas dengan 69 responden atau 53,9%.
- b. Mahasiswi yang memiliki gangguan haid sebesar 73 responden atau 57%.
- c. Terdapat hubungan rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid pada mahasiswi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan ini, beberapa saran dapat diajukan untuk Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU). Penting untuk mengembangkan program edukasi kesehatan reproduksi yang komprehensif, yang mencakup informasi tentang siklus menstruasi, dampak obesitas, dan cara menjaga pola hidup sehat. Penelitian ini menunjukkan perlunya analisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang berkontribusi terhadap gangguan haid. Faktor-faktor tersebut meliputi tingkat stress, aktifitas fisik dan pola asupan nutrisi.

Oleh karena itu, disarankan agar seluruh mahasiswi menjaga rasio lingkar pinggang-panggul dalam batas normal melalui penerapan pola hidup sehat, seperti menjaga pola makan seimbang dan rutin melakukan aktifitas fisik, sehingga dapat mencegah gangguan pada siklus haid.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur Chandra D, Mirawati M, Aulia F. Pendidikan Kesehatan Tentang Personal Hygiene Pada Remaja Putri Di SMP 1 Muhammadiyah Banjarmasin. *J Pengabdi Masy Kebidanan*. 2020;2(1):31.
2. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas 2018. Lap Nas RIkesdas 2018. 2018;53(9):181–222.
3. Fifi Ishak, Zulaika F. Asikin, Fidyawati Aprianti A. Hiola. Pengaruh Kompres Jahe Hangat terhadap Nyeri Haid (Dysmenorrhea) pada Remaja Putri di Pondok Pesantren Hubulo Gorontalo. *Media Public Promosi Kesehat Indonesia*.2022;5(6):710–5.
4. Miraturrofi'ah M. Kejadian Gangguan Haid Berdasarkan Status Gizi Pada Remaja. *J Asuhan Ibu dan Anak*. 2020;5(2):31–42.
5. Winengsih E, Fitriani D, Stelata A, Sugiharti I. Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. *J Nurs Public Health*. 2023;11(2):629-635.
6. Putri DA. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Pinggang Dengan Siklus Haid Pada Mahasiswa Preklinik Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. *Jurnal Cerebellum*. 2022;8(3):6-11.
7. Nuriannisa F. Body Image, Waist Hip Ratio, and Menstrual Cycle in Adolescent Girls at X High School Sidoarjo. *Amerta Nutrition*. 2023;7(4):534–539.
8. Suwardi E, Handayani F, Nurjani. Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa. *J Kesehatan Reproduksi*. 2021;9(2):45–52.
9. Munro GM, Balen AH, Cho S, Critchley HOD, Díaz I, Ferriani R, et al. The FIGO Ovulatory Disorders Classification System. *Int J Gynecol Obstet*. 2022;159(1):1–20.
10. Herbison AE. A Simple Model of Estrous Cycle Negative and Positive Feedback Regulation of GnRH Secretion. *Front Neuroendocrinol*.

- 2020;57:100837.
11. Munro MG, Balen AH, Cho S, Critchley HOD, Díaz I, Ferriani R, et al. The FIGO Ovulatory Disorders Classification System. *Russ J Hum Reprod.* 2023;29(1):116–36.
 12. Dewi R, Hartati E. Pola Menstruasi dan Pengaruh Faktor Gizi serta Aktivitas Fisik. *J Kesehatan Indonesia.* 2023;11(1):12–19.
 13. He Y. Prevalence of Oligomenorrhea Among Women of Childbearing Age in China: A Large Community-Based Study. *Women's Health.* 2020;16.
 14. Harris HR, Babic A, Webb PM, et al. Polycystic Ovary Syndrome, Oligomenorrhea, and Risk of Ovarian Cancer Histotypes: Evidence from the Ovarian Cancer Association Consortium. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018;27(2):174–182.
 15. Marshburn PB, Hurst BS, editors. *Disorders of Menstruation.* Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons; 2011.
 16. Rohaeni E, Iis I. Penyuluhan Masalah Kesehatan Reproduksi Menorrhagia Pada WUS di Desa Kriyan Barat. *J Locus Penelit dan Pengabdi.* 2022;1(9):703–8.
 17. Strada Press. Fisiologi Menstruasi. *J Midwifery Care Indonesia.* 2023;5(3):32–36
 18. Long W. Abnormal Vaginal Bleeding: Clinical Methods. *J Clin Med.* 2023;12(3):205–218.
 19. Akri YJ, LS DY. Studi Korelasi Antara Perilaku Aktivitas Fisik Berat dengan Gangguan Siklus Haid pada Mahasiswi UKM IKS PI Kera Sakti UNITRI Malang. *Biomed Sci.* 2021;5(3):248–53.
 20. UNICEF Indonesia. Manajemen Kebersihan Haid dan Pencegahan Perkawinan Anak. 2020;3(1)
 21. Artawan IP, Adianta IKA, Damayanti IAM. Hubungan Nyeri Haid (Dismenore Primer) dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Sarjana Keperawatan Tingkat IV ITEKES Bali Tahun 2022. *J Ris Kesehatan Nas.* 2022;6(2):94–9.
 22. Pradnyandewi D. Lingkar Pinggang Berpengaruh terhadap Siklus Haid pada

- Siswi Sekolah Menengah Atas Usia 15–16 Tahun. *Maj Ilm Fisioter Indones.* 2024;12(2):157–62.
23. Nurohmi S, Marfu'ah N, Naufalina MD, Farhana SAH, Riza ME. Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa. *Nutr J Gizi, Pangan dan Apl.* 2021;4(1):25–38.
 24. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA.* 2020;323(20):2052–9.
 25. Ahyar H, Maret US, Andriani H, Sukmana DJ, Hardani SP, et al. Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. 2020;245.
 26. Ostchega Y, et al. Waist Circumference Measurement Methodology Study: National Health and Nutrition Examination Survey, 2016. *Vital Health Stat.* 2019;2(182):1–20.
 27. Wang X, Zhu L. Waist-Hip Ratio and Risk Factors for Menstrual Disorders in Adolescents. *Int J Adolesc Health.* 2022;8(2):55–63.
 28. Cakir O, Karacan M, Yildirim M, et al. Prevalence of Dysmenorrhea and Its Impact on Quality of Life Among University Students in Turkey. *J Obstet Gynaecol.* 2014;34(1):67-70.
 29. Siregar FS, Lubis AA, Hasibuan FL. Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Averrous Med J.* 2024;10(1):15–22.
 30. Sabila GS, Fujiana F, Budiharto I. Gambaran Usia Menarche dan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Keperawatan. *J Kesehat Tambusai.* 2023;4(2):1315–20. doi:10.33992/jik.v13i1.3692
 31. Canelón SP, Boland MR. A systematic literature review of factors affecting the timing of menarche: the potential for climate change to impact women's health. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1703.
 32. Asrullah, M., L'Hoir, M., Feskens, E.J.M. et al. Trend in age at menarche and its association with body weight, body mass index and non-communicable disease prevalence in Indonesia: evidence from the Indonesian Family Life

- Survey (IFLS). *BMC Public Health* 22, 628 (2022).
33. Situmorang H, Sutanto RL, Tjoa K, Rivaldo R, Adrian M. Prevalence and risk factors of primary dysmenorrhoea among medical students: a cross-sectional survey in Indonesia. *BMJ Open*. 2024;14(10):e086052. doi:10.1136/bmjopen-2024-086052.
 34. Taheri M, Kazemi F, Moradi F, Daryani A, Noroozzadeh M. Relationship between abdominal obesity and menstrual disorders in women: a cross-sectional study. *BMC Women's Health*. 2020;20(1):205. doi:10.1186/s12905-020-01090-4.
 35. Narang T, Jaiswal S, Sharma S. Visceral obesity as a predictor of menstrual irregularities in young adult women: A hospital-based study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2023;12(2):456–60. doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20230119.
 36. Barber TM, Hanson P, Weickert MO, Franks S. Obesity and polycystic ovary syndrome: implications for pathogenesis and novel management strategies. *Clin Med Insights Reprod Health*. 2020;14:1179558120918450. doi:10.1177/1179558120918450.

Lampiran 1 Lembar *Informed Consent***PERSETUJUAN IKUT SERTA DALAM PENELITIAN**

Setelah mendapat penjelasan tentang penelitian yang berjudul **HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG-PANGGUL DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASISWI FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA ANGKATAN 2022.**

Saya memahaminya, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Jenis kelamin :

Usia :

Alamat :

Dengan ini menyatakan secara sukarela SETUJU untuk ikut serta dalam penelitian dan mengikuti berbagai prosedur pemeriksaan seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Demikianlah surat pernyataan persetujuan ini dibuat dengan sebenarnya dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Medan,2024

Pemeriksa

Yang Menyetujui

(.....)

(Nabila Putri S.MTD)

Lampiran 2 Lembaran pertanyaan-pertanyaan penelitian

STATUS PENELITIAN

Tanggal pemeriksaan :

A.Data demografi

Petunjuk pengisian : isilah data dibawah ini dengan tepat dan benar.

Berilah tanda ceklis (✓) pada kotak pilihan yang tersedia, atau dengan mengisi titik-

titik sesuai dengan situasi dan kondisi saudari saat ini.

1. Nama :
2. Usia menarche :
3. Penyakit ginekologis : () Ada (sebutkan)
(penyakit pada sistem reproduksi) () Tidak ada
4. Sedang mengkonsumsi obat hormonal : () Ada (sebutkan) ...
Obat- obat hormonal () Tidak ada
5. Penyakit lain :
6. Apakah sedang melakukan : () Ya
Program diet () Tidak

C. Pernyataan-pernyataan mengenai gangguan menstruasi

1. Apakah menstruasi anda teratur dalam 6 bulan terakhir?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah anda pernah mengalami amenore (menstruasi berhenti)
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Siklus menstruasi merupakan jarak antara hari pertama haid pada menstruasi bulan lalu hingga hari pertama menstruasi selanjutnya.
Berapakah siklus menstruasi saudari ?

- a. 24-38 hari
 - b. > 38 hari
 - c. < 24 hari
4. Berapa lama menstruasi saudari?
- a. <4 hari
 - b. 4-8 hari
 - c. >8 hari
5. Saat menstruasi berapa kali dalam sehari (24 jam) anda mengganti pembalut?
- a. < 2 kali
 - b. 2-5 kali
 - c. > 5 kali

Lampiran 3: Data Sampel Penelitian

No .	Usi a	Usia Menarche	Kuesioner Gangguan Haid					Ganggua n Haid	WHR	
			Y 1	Y2	Y3	Y4	Y5		Rasi o	Kategori
1	20	9		Amenor e				4	Ya	0.80
2	20	12			Polimenorea	Hipomenore a		3	Ya	0.87
3	20	13			Polimenorea			4	Ya	0.87
4	21	11					Hipermenor ea	4	Ya	0.79
5	21	12						5	Tida k	0.78
6	21	14		Amenor e				4	Ya	0.83
7	20	13				Hipomenore a		4	Ya	1.40
8	20	14				Hipomenore a		4	Ya	0.80
9	21	12			Polimenorea			4	Ya	0.71
10	20	13						5	Tida k	0.80
11	19	12				Hipomenore a		4	Ya	0.78
12	20	12				Hipomenore a		4	Ya	0.86
13	21	13		Amenor e				4	Ya	0.88
14	20	15		Amenor e				4	Ya	1.04
15	20	13				Hipomenore a		4	Ya	1.03
16	20	13		Amenor e				4	Ya	0.86
17	19	14						5	Tida k	0.79
18	20	13			Polimenorea			4	Ya	0.83
19	21	12						5	Tida k	0.78
20	20	9				Hipomenore a		4	Ya	0.72
21	19	9		Amenor e				4	Ya	0.84
22	20	15			Polimenorea			4	Ya	0.94
23	21	13				Hipomenore a		4	Ya	0.80
24	21	13			Oligomenor ea			4	Ya	0.88
25	20	11						5	Tida k	0.78
26	20	11				Hipomenore a	Hipermenor ea	3	Ya	0.91
27	20	15						5	Tida k	0.93
28	21	11		Amenor e	Oligomenor ea			3	Ya	0.73
29	20	13						5	Tida k	0.80
30	20	11						5	Tida k	0.75
31	21	12		Amenor e				4	Ya	0.80
32	20	10			Oligomenor ea			4	Ya	0.93
33	20	13						5	Tida k	0.79
34	19	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.78
35	20	12						5	Tida k	0.86
36	20	14				Hipomenore a		4	Ya	0.95
37	20	10						5	Tida k	0.69

No .	Usi a	Usia Menarche	Kuesioner Gangguan Haid					Ganggua n Haid	WHR	
			Y 1	Y2	Y3	Y4	Y5		Rasi o	Kategori
38	19	13			Polimenorea			4	Ya	0.79
39	21	12						5	Tida k	1.15
40	20	13			Oligomenor ea			4	Ya	0.76
41	20	11						5	Tida k	0.94
42	21	11			Oligomenor ea			4	Ya	0.78
43	21	12						5	Tida k	0.87
44	20	12						5	Tida k	0.77
45	20	10						5	Tida k	0.83
46	21	12			Polimenorea			4	Ya	0.78
47	20	12				Hipomenore a	Hipermenore a	3	Ya	0.91
48	20	11						5	Tida k	0.76
49	20	14						5	Tida k	0.83
50	20	11						5	Tida k	0.79
51	19	13						5	Tida k	0.72
52	20	12						5	Tida k	0.75
53	20	13					Hipermenore a	4	Ya	0.84
54	20	14						5	Tida k	0.78
55	20	13						5	Tida k	0.78
56	19	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.91
57	20	11				Hipermenore a		4	Ya	0.78
58	21	15			Oligomenor ea			4	Ya	0.82
59	20	12			Polimenorea			4	Ya	0.90
60	20	11						5	Tida k	0.82
61	19	13	Amenore					4	Ya	0.83
62	20	12						5	Tida k	0.75
63	20	12				Hipomenore a		4	Ya	0.84
64	21	12			Polimenorea			4	Ya	0.77
65	20	13					Hipermenore a	4	Ya	0.78
66	20	13			Oligomenor ea			4	Ya	0.85
67	20	12				Hipomenore a		4	Ya	0.85
68	20	12						5	Tida k	0.86
69	19	14						5	Tida k	0.88
70	20	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.83
71	21	13				Hipomenore a		4	Ya	0.79
72	20	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.84
73	20	11			Polimenorea			4	Ya	0.85
74	19	12						5	Tida k	0.86
75	21	12						5	Tida k	0.88

No .	Usi a	Usia Menarche	Kuesioner Gangguan Haid					Ganggua n Haid	WHR		
			Y 1	Y2	Y3	Y4	Y5		Rasi o	Kategori	
76	20	14					Hipermenor ea	4	Ya	0.87	Obesitas
77	20	12						5	Tida k	0.89	Obesitas
78	21	12						5	Tida k	0.78	Tidak Obesitas
79	20	13					Hipermenor ea	4	Ya	0.79	Tidak Obesitas
80	20	12				Hipomenore a		4	Ya	0.83	Obesitas
81	20	12						5	Tida k	0.75	Tidak Obesitas
82	20	14						5	Tida k	0.74	Tidak Obesitas
83	20	12						5	Tida k	0.78	Tidak Obesitas
84	19	14						5	Tida k	0.77	Tidak Obesitas
85	21	14					Hipermenor ea	4	Ya	0.80	Tidak Obesitas
86	20	13						5	Tida k	0.81	Obesitas
87	21	12						5	Tida k	0.75	Tidak Obesitas
88	20	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.87	Obesitas
89	19	11			Polimenorea		Hipermenor ea	3	Ya	0.86	Obesitas
90	20	14					Hipermenor ea	4	Ya	0.79	Tidak Obesitas
91	20	13			Polimenorea			4	Ya	0.83	Obesitas
92	20	10						5	Tida k	0.80	Tidak Obesitas
93	20	11			Oligomenor ea			4	Ya	0.81	Obesitas
94	19	12				Hipomenore a		4	Ya	0.75	Tidak Obesitas
95	21	12			Polimenorea			4	Ya	0.86	Obesitas
96	20	13						5	Tida k	0.74	Tidak Obesitas
97	19	10						5	Tida k	0.79	Tidak Obesitas
98	20	14						5	Tida k	0.86	Obesitas
99	21	12			Oligomenor ea			4	Ya	0.78	Tidak Obesitas
10 0	21	13						5	Tida k	0.88	Obesitas
10 1	20	10						5	Tida k	0.86	Obesitas
10 2	20	12				Hipomenore a		4	Ya	0.86	Obesitas
10 3	19	13						5	Tida k	0.77	Tidak Obesitas
10 4	21	15						5	Tida k	0.78	Tidak Obesitas
10 5	20	14			Polimenorea		Hipermenor ea	3	Ya	0.84	Obesitas
10 6	20	12						5	Tida k	0.83	Obesitas
10 7	20	13			Oligomenor ea			4	Ya	0.88	Obesitas
10 8	21	14						5	Tida k	0.78	Tidak Obesitas
10 9	21	13			Polimenorea			4	Ya	0.75	Tidak Obesitas
11 0	20	14				Hipermenor ea		4	Ya	0.87	Obesitas
11 1	20	12						5	Tida k	0.79	Tidak Obesitas
11 2	21	11				Hipomenore a		4	Ya	0.85	Obesitas
11 3	20	14						5	Tida k	0.96	Obesitas

No .	Usi a	Usia Menarche	Kuesioner Gangguan Haid					Ganggua n Haid	WHR		
			Y 1	Y2	Y3	Y4	Y5		Rasi o	Kategori	
11 4	20	13				Hipomenore a		4	Ya	0.84	Obesitas
11 5	20	12						5	Tida k	0.86	Obesitas
11 6	20	11			Polimenoreea			4	Ya	0.89	Obesitas
11 7	19	12		Amenore			Hipermenor ea	3	Ya	0.74	Tidak Obesitas
11 8	21	13						5	Tida k	0.75	Tidak Obesitas
11 9	20	12						5	Tida k	0.89	Obesitas
12 0	19	14					Hipermenor ea	4	Ya	0.78	Tidak Obesitas
12 1	21	12				Hipomenore a		4	Ya	0.84	Obesitas
12 2	20	11			Oligomenor ea			4	Ya	0.91	Obesitas
12 3	21	14						5	Tida k	0.75	Tidak Obesitas
12 4	20	11						5	Tida k	0.78	Tidak Obesitas
12 5	19	12		Amenore				4	Ya	0.84	Obesitas
12 6	21	13				Hipomenore a		4	Ya	0.89	Obesitas
12 7	20	14					Hipermenor ea	4	Ya	0.83	Obesitas
12 8	20	11					Hipermenor ea	4	Ya	0.86	Obesitas

Lampiran 4: Hasil Uji SPSS

Frequency Table

Usia Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	19 tahun	18	14.1	14.1	14.1
	20 tahun	78	60.9	60.9	75.0
	21 tahun	32	25.0	25.0	100.0
	Total	128	100.0	100.0	

Usia Menarche

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	9 tahun	3	2.3	2.3	2.3
	10 tahun	6	4.7	4.7	7.0
	11 tahun	19	14.8	14.8	21.9
	12 tahun	44	34.4	34.4	56.3
	13 tahun	31	24.2	24.2	80.5
	14 tahun	20	15.6	15.6	96.1
	15 tahun	5	3.9	3.9	100.0
Total		128	100.0	100.0	

Gangguan Haid

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ya	73	57.0	57.0	57.0
	Tidak	55	43.0	43.0	100.0
Total		128	100.0	100.0	

Jenis Gangguan Haid

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Amenore	11	13.6	13.6	13.6
	Hipermenorea	17	21.0	21.0	34.6
	Hipomenorea	21	25.9	25.9	60.5
	Oligomenorea	16	19.8	19.8	80.2
	Polimenorea	16	19.8	19.8	100.0
	Total	81	100.0	100.0	

Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Obesitas	69	53.9	53.9	53.9
	Tidak Obesitas	59	46.1	46.1	100.0
	Total	128	100.0	100.0	

Crosstabs

Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR) * Gangguan Haid Crosstabulation

			Gangguan Haid		
			Ya	Tidak	Total
Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR)	Obesitas	Count	47	22	69
		% within Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR)	68.1%	31.9%	100.0%
		Count	26	33	59
	Tidak	% within Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR)	44.1%	55.9%	100.0%
		Count	73	55	128
		% within Rasio Lingkar Pinggang-Panggul (WHR)	57.0%	43.0%	100.0%
Total					

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	7.506 ^a	1	.006		
Continuity Correction ^b	6.556	1	.010		
Likelihood Ratio	7.560	1	.006		
Fisher's Exact Test				.007	.005
Linear-by-Linear Association	7.447	1	.006		
N of Valid Cases	128				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 25.35.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 5 : Surat Etik


UMSU
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
 Muhammadiyah University of Sumatra Utara

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
 No : 1511/KEPK/FKUMSU/2025

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
 The Research protocol proposed by

<u>Peneliti Utama</u> Principal in investigator	:	Nabila Putri S.Mtd
<u>Nama Institusi</u> Name of the Institution	:	Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Faculty of Medicine University of Muhammadiyah of Sumatra Utara
<u>Dengan Judul</u> Title	:	"HUBUNGAN RASIO LINGKAR PINGGANG- PANGGUL DENGAN GANGGUAN HAID PADA MAHASISWI KEDOKTERAN UMSU 2022"
<i>"THE RELATIONSHIP BETWEEN WAIST-HIP CIRCUMFERENCE RATIO AND MENSTRUAL DISORDERS IN FEMALE OF MEDICAL STUDENTS UMSU 2022"</i>		

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
 3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

*Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1)Social Values, 2)Scientific Values, 3)Equitable
 Assesment and Benefits, 4)Risks, 5)Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7)Informed Consent, referring to the 2016
 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard*

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 20 Mei 2025 sampai dengan tanggal 20 Mei 2026
The declaration of ethics applies during the periode May 20,2025 until May 20, 2026


 Medan-20 Mei 2025
 Kelu
 Assoc. Prof. Dr. dr. Nurfaidy, MKT

Lampiran 6 : Surat izin penelitian



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

Bisa merubah surat ini agar diizinkan
nomor dan tanggal

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 174/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/III/2024

Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488

✉ <https://fk.umsu.ac.id> ✉ fk@umsu.ac.id ✉ umsumedan ✉ umsumedan ✉ umsumedan

Ita merubah surat ini agar diizinkan

Nomor : 738/II.3.AU/UMSU-08/F/2025
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Medan, 24 Dzulkajah 1446 H
22 Mei 2025 M

Kepada. Saudari. Nabila Putri S.Mtd
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Sehubungan dengan surat Saudari berkenaan permohonan izin untuk melakukan penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, yaitu :

Nama : Nabila Putri S.Mtd
NPM : 2108260104
Judul Skripsi : Hubungan Rasio Lingkar Pinggang –Panggul Dengan Gangguan Haid Pada Mahasiswa Kedokteran UMSU 2022

maka kami memberikan izin kepada saudari, untuk melaksanakan penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, selama proses penelitian agar mengikuti peraturan yang berlaku di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian Saudara kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan I , III FK UMSU
2. Ketua Program Studi Pendidikan Kedokteran FK UMSU
3. Ketua Bagian Skripsi FK UMSU
4. Pertinggal



Lampiran 7 : Dokumentasi

Hubungan Rasio Lingkar Pinggang-Panggul dengan Gangguan Haid pada Mahasiswa Kedokteran UMSU 2022

Nabila Putri S.Mtd¹, Fitri Nur Malini Siregar², Donna Wirniaty³, Des Suryani⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, ²Departemen Ilmu Gizi, ³Departemen Ilmu Obstetri dan Ginekologi, ⁴Departemen Histologi

nabilaputrisafran@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan: Gangguan haid merupakan masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami wanita usia subur. Salah satu faktor yang diduga berhubungan dengan gangguan haid adalah obesitas abdominal yang dapat dinilai melalui rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR). **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel terdiri dari 128 mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU angkatan 2022. Data dikumpulkan melalui kuesioner gangguan haid dan pengukuran WHR. Analisis dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji Chi-Square. **Hasil:** Hasil menunjukkan bahwa 53,9% responden tergolong obesitas berdasarkan WHR dan 57% mengalami gangguan haid. Jenis gangguan haid yang paling banyak dialami adalah hipomenorea (28,8%). Uji bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid ($p = 0,006$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara obesitas abdominal yang diukur melalui WHR dengan kejadian gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran UMSU.

Kata Kunci: rasio lingkar pinggang-panggul, gangguan haid,

Abstrack

Background: Menstrual disorders are common reproductive health issues among women of reproductive age. One contributing factor is abdominal obesity, which can be assessed using the waist-hip ratio (WHR). **Methods:** This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach. The sample consisted of 128 female medical students from the 2022 cohort at the Faculty of Medicine, UMSU. Data were collected through a menstrual disorder questionnaire and direct anthropometric measurements for WHR. Univariate and bivariate analyses were conducted using the Chi-Square test. **Results:** The results showed that 53.9% of respondents were categorized as having abdominal obesity based on WHR, and 57% experienced menstrual disorders. Bivariate analysis showed a significant relationship between WHR and menstrual disorders ($p = 0.006$). **Conclusion:** There is a significant relationship between abdominal obesity, measured using the waist-hip ratio, and the incidence of menstrual disorders among female medical students at UMSU.

Keywords: *Waist-Hip Ratio, Menstrual Disorders*

PENDAHULUAN

Salah satu masalah kesehatan reproduksi yang sering dialami oleh wanita dan merupakan masalah utama dalam masyarakat adalah gangguan haid. Gangguan yang sering terjadi antara lain siklus haid yang tidak teratur, gangguan volume haid baik perdarahan yang lama atau abnormal, gangguan nyeri atau dismenore, serta sindrom prahaid.¹ Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) 2020, sekitar 45% wanita di dunia mengalami gangguan siklus haid. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan bahwa 13,7% wanita usia 10-59 tahun mengalami masalah haid tidak teratur dalam waktu satu tahun. Prevalensi gangguan siklus haid yang tidak teratur pada wanita usia 17-29 tahun dan 30-34 tahun cukup signifikan, mencapai 16,4%, dan 5,1% di antaranya disebabkan oleh gangguan psikis.^{2,3} Gangguan ketidakteraturan haid ini bisa menjadi indikator adanya gangguan pada sistem metabolisme dan hormonal, yang berpotensi menyebabkan infertilitas. Selain itu, ketidakteraturan siklus haid dapat menyebabkan kehilangan banyak darah yang berisiko menyebabkan anemia defisiensi

besi, serta menurunnya kadar estrogen yang berperan pada metabolisme tulang sehingga dapat menyebabkan osteoporosis dini, yang jika tidak ditangani dapat mempengaruhi kualitas hidup wanita.⁴

Gangguan siklus haid dapat disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain gangguan hormonal, pertumbuhan organ reproduksi, status gizi, stres, usia, serta penyakit metabolismik seperti diabetes melitus. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi gangguan haid adalah obesitas abdominal, yang dapat diketahui melalui pengukuran lingkar pinggang (*waist circumference*). Lemak viseral, yang tersimpan di dalam rongga perut dan mengelilingi organ-organ penting, sering kali dikaitkan dengan berbagai kondisi berisiko seperti resistensi insulin, peradangan, dan penyakit kardiovaskular.⁵ Penumpukan lemak viseral ini berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan metabolismik dan reproduksi, karena lemak ini dapat mempengaruhi produksi hormon-hormon reproduksi yang berperan dalam pengaturan siklus haid. Oleh karena itu, pengukuran rasio lingkar pinggang-panggul (*waist-hip ratio/WHR*) menjadi indikator penting dalam menilai distribusi lemak tubuh, terutama lemak viseral, yang berhubungan erat dengan gangguan metabolismik dan reproduksi.⁴ Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya hubungan antara WHR yang tinggi dengan gangguan haid pada

wanita. WHR yang tinggi, yang menunjukkan distribusi lemak lebih besar di area abdomen, sering dikaitkan dengan kondisi seperti *Polycystic Ovarian Syndrome* (PCOS) dan ketidakseimbangan hormon, yang berpotensi menyebabkan gangguan haid seperti amenore atau siklus haid yang tidak teratur. Lemak viseral yang berlebih dapat mempengaruhi produksi hormon-hormon reproduksi, seperti estrogen, yang dapat mengubah pola siklus haid. Sebagai contoh, penelitian oleh Nur Annisa (2023) menunjukkan bahwa indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang berhubungan dengan pola siklus haid.⁶ Lemak tubuh yang tinggi, khususnya lemak viseral, dapat menyebabkan ketidakseimbangan hormonal yang mempengaruhi pengeluaran *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan *Luteinizing Hormone* (LH), yang pada akhirnya mempengaruhi siklus haid.⁷ Di kalangan mahasiswa kedokteran, pola hidup yang sibuk, stres akademik, dan pola makan yang tidak teratur dapat menyebabkan penumpukan lemak viseral, yang berisiko menyebabkan gangguan haid. Stres akademik yang tinggi dapat meningkatkan kadar hormon kortisol, yang pada gilirannya

dapat meningkatkan nafsu makan dan memicu konsumsi makanan berkalori tinggi, berujung pada obesitas abdominal. Oleh karena itu, penelitian mengenai hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul (WHR) dan gangguan haid pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU) menjadi sangat penting.⁸

Meskipun penelitian mengenai hubungan antara obesitas abdominal, lemak tubuh, dan gangguan haid pada wanita telah dilakukan sebelumnya, sebagian besar penelitian lebih banyak fokus pada pengaruh faktor-faktor lain seperti hormonal dan penyakit metabolismik. Penelitian tentang pengaruh rasio lingkar pinggang-panggul (WHR) terhadap gangguan haid, khususnya pada kelompok mahasiswa Fakultas Kedokteran, masih terbatas. Selain itu, meskipun terdapat bukti bahwa lemak viseral dapat berkontribusi pada gangguan hormonal dan ketidakteraturan siklus haid, tidak banyak penelitian yang secara spesifik mengaitkan obesitas abdominal dengan gangguan haid pada kelompok usia ini. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi gap tersebut dengan mengeksplorasi hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul dengan gangguan haid pada mahasiswa FK UMSU.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian observasional analitik dengan

pendekatan *cross-sectional* (potong lintang) untuk mengetahui hubungan antara rasio lingkar pinggang-panggul (*waist-hip ratio/WHR*) dengan kejadian gangguan haid. Penelitian dilakukan di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada bulan Oktober 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswi aktif Fakultas Kedokteran UMSU angkatan 2022, dengan jumlah total 183 orang. Sampel penelitian berjumlah 128 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan.

Data dianalisis menggunakan analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan analisis bivariat dengan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antara WHR dan gangguan haid. Seluruh analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS v27.

HASIL

Tabel 1. Profil Responden

	Frekuensi	Percentase
Usia		
19 tahun	18	14.1
20 tahun	78	60.9
21 tahun	32	25
Total	128	100
Usia Menarche		

	Frekuensi	Percentase
9 tahun	3	2.3
10 tahun	6	4.7
11 tahun	19	14.8
12 tahun	44	34.4
13 tahun	31	24.2
14 tahun	20	15.6
15 tahun	5	3.9
Total	128	100

Berdasarkan tabel 4.1, menunjukkan bahwa usia yang paling banyak ialah usia 20 tahun dengan jumlah 78 responen (60.9%), dan kelompok usia menarche yang paling banyak ialah usia 12 tahun dengan jumlah 44 responden (34.4%).

Tabel 2: Gangguan Haid

	Gangguan Haid	Frekuensi	Percentase
Tidak		55	43
Ya		73	57
Amenore	11	13.6	
Hipermenorea	17	21.0	
Hipomenorea	21	25.9	
Oligomenorea	16	19.8	
Polimenorea	16	19.8	
Total	128	100	

Dari total 128 responden, sebanyak 73 orang (57%) mengalami gangguan haid. Jenis gangguan yang paling banyak dialami adalah hipomenorea (25,9%), diikuti hipermenorea (21,0%), oligomenorea dan polimenorea masing-masing (19,8%), serta amenore sebagai yang paling rendah (13,6%).

Tabel 3: Rasio Lingkar Pinggang-Panggul

	WHR	Frekuensi	Percentase
Obesitas (>0.8)		69	53.9
Tidak Obesitas (≤0.8)		59	46.1
Total		128	100

Sebanyak 69 dari 128 responden (53,9%) tergolong obesitas berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul (WHR > 0,8), sedangkan 59 responden (46,1%) tidak obesitas.

Tabel 4: Hubungan WHR dengan Gangguan Haid

WHR	Gangguan Haid						p
	Iya		Tidak		Total		
	N	%	N	%	N	%	
Obesitas	47	36.7	2	17.2	69	53.9%	
	%	%	%	%			0.00
Tidak Obesitas	26	20.3	3	25.8	59	46.1%	
	%	%	%	%			6
Total	73	57.0	5	43.0	12	100.0	
	%	%	%	%	8	%	

**Uji Chi-square*

Berdasarkan Tabel 5, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara dari total 128 responden, yang memiliki gangguan haid didominasi oleh responden rasio lingkar pinggang-panggul yang obesitas sebanyak 47 responen (36.7%). Hasil analisis bivariat melalui uji *chi square* diperoleh bahwa rasio lingkar pinggang-panggul berhubungan signifikan dengan gangguan haid. Hal ini terbukti secara statistik, nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,006.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU)

menunjukkan bahwa 73 dari 128 responden (57%) mengalami gangguan haid, yang mencakup dismenore dan ketidakteraturan siklus menstruasi. Jenis gangguan haid yang paling banyak dialami responden adalah hipomenorea (25,9%), diikuti oleh hipermenorea (21,0%), oligomenorea dan polimenorea masing-masing sebesar (19,8%), serta amenore (13,6%). Prevalensi ini tergolong tinggi dan sejalan dengan temuan penelitian serupa di tingkat nasional maupun internasional. Studi oleh Situmorang et al. Melaporkan bahwa 91,3% mahasiswa kedokteran di Indonesia mengalami dismenore, sebagian besar dengan intensitas sedang hingga berat, yang berdampak negatif terhadap kualitas hidup dan performa akademik mereka.³³ Tingginya prevalensi ini mengindikasikan bahwa gangguan haid merupakan isu kesehatan reproduksi yang signifikan pada populasi perempuan usia muda, khususnya mahasiswa.

Berbagai faktor berkontribusi terhadap gangguan haid, terutama yang berkaitan dengan gaya hidup dan tekanan psikologis. Gaya hidup sedentari, kurang aktivitas fisik, pola tidur yang buruk, konsumsi makanan tinggi lemak dan rendah serat, serta paparan stres akademik dan sosial merupakan pemicu utama. Stres kronis dapat meningkatkan sekresi hormon kortisol dan prolaktin, yang selanjutnya menurunkan kadar luteinizing hormone (LH), sehingga

mengganggu ovulasi dan memperpanjang siklus menstruasi.¹⁹ Selain itu, kualitas dan durasi tidur yang tidak memadai juga berdampak terhadap penurunan produksi melatonin, yang mengganggu regulasi hormon estrogen dan dapat menyebabkan disfungsi menstruasi.²² Dengan demikian, tingginya angka gangguan haid dalam studi ini mencerminkan interaksi kompleks antara faktor fisik dan psikologis, yang menuntut perhatian lebih dalam pendekatan promotif dan preventif kesehatan reproduksi mahasiswa.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR) menunjukkan bahwa dari 128 mahasiswa, sebanyak 69 orang (53,9%) tergolong obesitas abdominal berdasarkan kriteria WHO untuk perempuan, yaitu $WHR > 0,80$. Data ini mencerminkan tingginya prevalensi obesitas sentral di kalangan perempuan usia muda, khususnya mahasiswa, yang menjadi kelompok rentan terhadap gangguan metabolismik dan reproduksi. Fenomena serupa juga ditemukan dalam penelitian oleh Nuriannisa dan Pradnyandewi, yang menyatakan bahwa remaja dan dewasa muda sangat rentan

terhadap obesitas akibat perubahan pola hidup modern, seperti penggunaan gawai yang berlebihan, pola makan tidak teratur, dan kurangnya olahraga.^{7,22} Obesitas abdominal, khususnya peningkatan lemak viseral, memiliki implikasi signifikan terhadap sistem endokrin reproduksi. Lemak viseral merupakan sumber utama enzim aromatase yang mengubah androgen menjadi estrogen, sehingga menyebabkan peningkatan kadar estrogen dalam tubuh. Kondisi hiperestrogenemia ini dapat mengganggu sistem umpan balik hormon terhadap hipotalamus dan hipofisis, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan ovulasi dan ketidakteraturan siklus menstruasi.²¹ Dengan demikian, prevalensi obesitas di usia muda, termasuk pada mahasiswa dalam penelitian ini, bukanlah suatu kebetulan, melainkan akibat dari kombinasi faktor gaya hidup modern, stres, dan kebiasaan makan yang tidak sehat. Hal ini memperkuat pentingnya intervensi edukasi mengenai pola makan seimbang, aktivitas fisik, dan manajemen stres untuk mencegah dampak lebih lanjut terhadap kesehatan reproduksi. Analisis bivariat dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa yang tergolong obesitas berdasarkan rasio lingkar pinggang-panggul (waist-hip ratio/WHR $> 0,80$) mengalami gangguan haid. Dari total 69 mahasiswa dengan obesitas abdominal, sebanyak 47 orang (68,1%) dilaporkan

mengalami gangguan haid. Sebaliknya, hanya 44,1% dari 59 mahasiswi yang tidak obesitas mengalami gangguan serupa. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai p sebesar 0,006, yang mengindikasikan adanya hubungan yang sangat signifikan antara obesitas sentral dan gangguan siklus menstruasi.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Taheri et al, yang melaporkan bahwa wanita dengan WHR tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami gangguan menstruasi, seperti oligomenore dan menoragia, dibandingkan mereka yang memiliki distribusi lemak normal.³⁴ Selaras dengan itu, studi oleh Narang et al, juga menunjukkan bahwa remaja perempuan dengan obesitas abdominal cenderung mengalami siklus haid yang tidak teratur dan dismenore berat secara lebih signifikan daripada kelompok non-obesitas.³⁵ Secara fisiologis, obesitas viseral diketahui memiliki implikasi endokrin yang kompleks. Jaringan lemak viseral menghasilkan enzim aromatase, yang berperan dalam konversi androgen menjadi estrogen. Akumulasi estrogen bebas secara kronis (hiperestrogenemia) dapat mengganggu mekanisme umpan balik hormonal di tingkat

hipotalamus dan hipofisis. Ketidakseimbangan ini kemudian berujung pada gangguan ovulasi, seperti anovulasi, serta kelainan siklus haid.³⁴ Namun demikian, beberapa studi lain tidak menemukan hubungan yang signifikan antara obesitas dan gangguan haid, terutama jika obesitas hanya diukur dengan indeks massa tubuh (IMT). Hal ini dimungkinkan karena IMT tidak dapat membedakan antara lemak subkutan dan viseral, yang memiliki dampak hormonal berbeda. Selain faktor antropometri, gangguan haid juga dapat dipengaruhi oleh aspek lain, seperti stres kronis, konsumsi makanan ultra-proses, kurangnya aktivitas fisik, dan gangguan endokrin seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS).³⁶ Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa obesitas abdominal, khususnya obesitas viseral, merupakan faktor risiko penting bagi gangguan haid pada perempuan usia reproduktif. Penekanan terhadap distribusi lemak, bukan hanya berat badan secara keseluruhan, menjadi kunci dalam memahami etiologi gangguan menstruasi secara lebih komprehensif.

Keterbatasan utama dalam penelitian ini terletak pada metode pengumpulan data yang menggunakan kuesioner berbasis *self-report*, yang sangat bergantung pada keakuratan memori dan kejujuran responden. Hal ini berpotensi menimbulkan bias informasi, baik dalam bentuk recall bias maupun social

desirability bias. Selain itu, meskipun penelitian ini telah menetapkan kriteria eksklusi, yaitu tidak melibatkan responden yang memiliki riwayat penyakit ginekologi seperti adenomiosis, mioma uteri, dan karsinoma serviks, informasi tersebut diperoleh semata-mata melalui pernyataan subjektif dalam kuesioner tanpa konfirmasi melalui data rekam medis.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan gambaran yang cukup komprehensif mengenai prevalensi dan variasi jenis gangguan haid pada mahasiswa FK UMSU. Meskipun terdapat beberapa keterbatasan metodologis, temuan penelitian ini tetap relevan sebagai landasan awal untuk perencanaan intervensi promotif dan preventif dalam upaya peningkatan kesehatan reproduksi di lingkungan pendidikan tinggi. Oleh karena itu, disarankan adanya penelitian lanjutan dengan pendekatan yang lebih menyeluruh dan melibatkan pemeriksaan klinis guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai determinan gangguan haid di kalangan mahasiswa.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara rasio lingkar

pinggang-panggul (WHR) dengan kejadian gangguan haid pada mahasiswa. Sebagian besar responden dengan kategori obesitas berdasarkan $WHR > 0,8$) mengalami gangguan haid. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan distribusi lemak abdominal berasosiasi dengan meningkatnya risiko gangguan menstruasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dapat diberikan kepada kontributor penelitian tanpa menuliskan gelar. Ucapan terima kasih ditujukan pada profesional yang memiliki kontribusi dalam penyusunan jurnal, termasuk pemberi dukungan teknis, dukungan dana dan dukungan umum dari suatu institusi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nur Chandra D, Mirawati M, Aulia F. Pendidikan Kesehatan Tentang Personal Hygiene Pada Remaja Putri Di SMP 1 Muhammadiyah Banjarmasin. *J Pengabdi Masy Kebidanan*. 2020;2(1):31.
2. Kementerian Kesehatan RI. Laporan Riskesdas 2018. Lap Nas RIkesdas 2018. 2018;53(9):181–222.
3. Fifi Ishak, Zulaika F. Asikin, Fidyawati Aprianti A. Hiola. Pengaruh Kompres Jahe Hangat terhadap Nyeri Haid (Dysmenorrhea) pada Remaja Putri di Pondok Pesantren Hubulo Gorontalo. *Media Public Promosi Kesehat*

- Indonesia.* 2022;5(6):710–5.
4. Miraturrofi'ah M. Kejadian Gangguan Haid Berdasarkan Status Gizi Pada Remaja. *J Asuhan Ibu dan Anak.* 2020;5(2):31–42.
 5. Winengsih E, Fitriani D, Stelata A, Sugiharti I. Hubungan aktivitas fisik dengan siklus menstruasi pada mahasiswa kebidanan Universitas Bhakti Kencana Bandung. *J Nurs Public Health.* 2023;11(2):629–635.
 6. Putri DA. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Lingkar Pinggang Dengan Siklus Haid Pada Mahasiswa Preklinik Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. *Jurnal Cerebellum.* 2022;8(3):6–11.
 7. Nuriannisa F. Body Image, Waist Hip Ratio, and Menstrual Cycle in Adolescent Girls at X High School Sidoarjo. *Amerta Nutrition.* 2023;7(4):534–539.
 8. Suwardi E, Handayani F, Nurjani. Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa. *J Kesehatan Reproduksi.* 2021;9(2):45–52.
 9. Munro GM, Balen AH, Cho S, Critchley HOD, Díaz I, Ferriani R, et al. The FIGO Ovulatory Disorders Classification System. *Int J Gynecol Obstet.* 2022;159(1):1–20.
 10. Herbison AE. A Simple Model of Estrous Cycle Negative and Positive Feedback Regulation of GnRH Secretion. *Front Neuroendocrinol.* 2020;57:100837.
 11. Munro MG, Balen AH, Cho S, Critchley HOD, Díaz I, Ferriani R, et al. The FIGO Ovulatory Disorders Classification System. *Russ J Hum Reprod.* 2023;29(1):116–36.
 12. Dewi R, Hartati E. Pola Menstruasi dan Pengaruh Faktor Gizi serta Aktivitas Fisik. *J Kesehatan Indonesia.* 2023;11(1):12–19.
 13. He Y. Prevalence of Oligomenorrhea Among Women of Childbearing Age in China: A Large Community-Based Study. *Women's Health.* 2020;16.
 14. Harris HR, Babic A, Webb PM, et al. Polycystic Ovary Syndrome, Oligomenorrhea, and Risk of Ovarian Cancer Histotypes: Evidence from the Ovarian Cancer Association Consortium. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2018;27(2):174–182.
 15. Marshburn PB, Hurst BS, editors. *Disorders of Menstruation.* Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons; 2011.
 16. Rohaeni E, Iis I. Penyuluhan Masalah Kesehatan Reproduksi Menorrhagia Pada WUS di Desa Kriyan Barat. *J Locus Penelit dan Pengabdi.* 2022;1(9):703–8.

17. Strada Press. Fisiologi Menstruasi. *J Midwifery Care Indonesia*. 2023;5(3):32–36
18. Long W. Abnormal Vaginal Bleeding: Clinical Methods. *J Clin Med*. 2023;12(3):205–218.
19. Akri YJ, LS DY. Studi Korelasi Antara Perilaku Aktivitas Fisik Berat dengan Gangguan Siklus Haid pada Mahasiswa UKM IKS PI Kera Sakti UNITRI Malang. *Biomed Sci*. 2021;5(3):248–53.
20. UNICEF Indonesia. Manajemen Kebersihan Haid dan Pencegahan Perkawinan Anak. 2020;3(1)
21. Artawan IP, Adianta IKA, Damayanti IAM. Hubungan Nyeri Haid (Dismenore Primer) dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Sarjana Kependidikan Tingkat IV ITEKES Bali Tahun 2022. *J Ris Kesehatan Nas*. 2022;6(2):94–9.
22. Pradnyandewi D. Lingkar Pinggang Berpengaruh terhadap Siklus Haid pada Siswi Sekolah Menengah Atas Usia 15–16 Tahun. *Maj Ilm Fisioter Indones*. 2024;12(2):157–62.
23. Nurohmi S, Marfu'ah N, Naufalina MD, Farhana SAH, Riza ME. Rasio Lingkar Pinggang-Pinggul dan Kaitannya dengan Kadar Kolesterol Total pada Wanita Dewasa. *Nutr J Gizi, Pangan dan Apl*. 2021;4(1):25–38.
24. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting Characteristics, Comorbidities, and Outcomes Among 5700 Patients Hospitalized with COVID-19 in the New York City Area. *JAMA*. 2020;323(20):2052–9.
25. Ahyar H, Maret US, Andriani H, Sukmana DJ, Hardani SP, et al. Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. 2020;245.
26. Ostchega Y, et al. Waist Circumference Measurement Methodology Study: National Health and Nutrition Examination Survey, 2016. *Vital Health Stat*. 2019;2(182):1–20.
27. Wang X, Zhu L. Waist-Hip Ratio and Risk Factors for Menstrual Disorders in Adolescents. *Int J Adolesc Health*. 2022;8(2):55–63.
28. Cakir O, Karacan M, Yildirim M, et al. Prevalence of Dysmenorrhea and Its Impact on Quality of Life Among University Students in Turkey. *J Obstet Gynaecol*. 2014;34(1):67-70.
29. Siregar FS, Lubis AA, Hasibuan FL. Hubungan Status Gizi dengan Gangguan Menstruasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. *Averrous Med J*.

- 2024;10(1):15–22.
30. Sabila GS, Fujiana F, Budiharto I. Gambaran Usia Menarche dan Siklus Menstruasi pada Mahasiswi Keperawatan. *J Kesehat Tambusai*. 2023;4(2):1315–20. doi:10.33992/jik.v13i1.3692
31. Canelón SP, Boland MR. A systematic literature review of factors affecting the timing of menarche: the potential for climate change to impact women's health. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(5):1703.
32. Asrullah, M., L'Hoir, M., Feskens, E.J.M. *et al.* Trend in age at menarche and its association with body weight, body mass index and non-communicable disease prevalence in Indonesia: evidence from the Indonesian Family Life Survey (IFLS). *BMC Public Health* 22, 628 (2022).
33. Situmorang H, Sutanto RL, Tjoa K, Rivaldo R, Adrian M. Prevalence and risk factors of primary dysmenorrhoea among medical students: a cross-sectional survey in Indonesia. *BMJ Open*. 2024;14(10):e086052. doi:10.1136/bmjopen-2024-086052.
34. Taheri M, Kazemi F, Moradi F, Daryani A, Noroozzadeh M. Relationship between abdominal obesity and menstrual disorders in women: a cross-sectional study. *BMC Women's Health*. 2020;20(1):205. doi:10.1186/s12905-020-01090-4.
35. Narang T, Jaiswal S, Sharma S. Visceral obesity as a predictor of menstrual irregularities in young adult women: A hospital-based study. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol*. 2023;12(2):456–60. doi:10.18203/2320-1770.ijrcog20230119.
36. Barber TM, Hanson P, Weickert MO, Franks S. Obesity and polycystic ovary syndrome: implications for pathogenesis and novel management strategies. *Clin Med Insights Reprod Health*. 2020;14:1179558120918450. doi:10.1177/1179558120918450.