

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Klinik Permata Hati yang berada di Gedung Instalasi Kesehatan Ibu dan Anak Terpadu RSUP Dr. Sardjito terletak di Jl. Kesehatan, Sendowo, Sinduadi, Kecamatan Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai klinik penanganan kesehatan reproduksi dan program ingin anak yang melayani berbagai kajian kasus kesehatan reproduksi dan komplikasinya, termasuk diantaranya adalah gangguan pola menstruasi. Data pada tahun 2024 mencatat 591 kasus *Abnormal Uterine Bleeding* (AUB) dan ada 379 kasus *Ovulatory dysfunction* pada pasien Perempuan dengan manifestasi klinis yang muncul adalah gangguan pola haid yang meliputi oligomenorrhea maupun sampai amenorrhea.

Pada penelitian ini didapatkan sebanyak 130 responden yang terdiri dari 65 responden wanita usia subur dengan gangguan haid sebagai kelompok kasus dan 65 responden wanita usia subur tidak gangguan menstruasi sebagai kelompok kontrol dengan perbandingan rasio 1:1 dengan tujuan untuk mengetahui analisis dalam mengidentifikasi hubungan faktor risiko obesitas dengan kejadian gangguan pola haid. Penelitian ini menggunakan data rekam medis sebagai sumber data sekunder memberikan keunggulan dalam hal cakupan populasi dan ketepatan diagnosis klinis, meskipun tetap memerlukan validasi terhadap kelengkapan data. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan dianalisis, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Karakteristik Wanita Usia Subur Yang Mengalami Gangguan Menstruasi

Variabel	Gangguan pola		Total
	Gangguan pola Menstruasi	Tidak gangguan pola menstruasi	
	N(%)	N(%)	N(%)
Usia Menarche			
Dini	3(4.6)	0(0.0)	3(2.3)
Normal	57(87.6)	65(100)	122(93.8)
Terlambat	5(7.6)	0(0.0)	5(3.8)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
Pendidikan			
Rendah	32(49.23)	8(12.3)	40(30.7)
Tinggi	33(50.7)	57(87.69)	90(69.23)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
Pekerjaan			
ASN	10(15.3)	16(24.6)	26(20.0)
Tidak Bekerja	11(16.9)	17(26.25)	28(21.5)
Swasta	41(63.07)	27(41.53)	68(52.3)
Wiraswasta	0(0.0)	3(4.6)	3(2.3)
TNI/POLRI	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
BUMN	3(4.6)	2(3.0)	5(3.8)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
Pemeriksaan Lab Prolaktin			
Normal	59(90.7)	65(100)	124(95.4)
Tinggi	6(9.2)	0(0.0)	6(4.6)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
Pemeriksaan Lab Hormon Tiroid			
Hipertiroid	0(0.0)	2(3.1)	2(1.5)
Normal	61(93.8)	61(93.8)	122(93.8)
Hipotiroid	4(6.19)	2(3.1)	6(4.6)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
Pemeriksaan HOMA IR			
Normal	29(44.6)	58(89.2)	87(66.9)
Tinggi	36(55.3)	7(10.7)	43(33.1)
Total	65(100)	65(100)	130(100)
AMH			
Rendah	15(23.0)	5(7.7)	20(15.4)
Normal	44(67.69)	46(70.7)	90(69.2)
Tinggi	6(9.31)	14(21.6)	20(15.4)
Total	65(100)	65(100)	130(100)

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa responden didominasi usia menarche normal, berpendidikan tinggi dan bekerja di sektor swasta. Terdapat kadar prolaktin tinggi, nilai AMH tinggi, kadar tiroid rendah dan kadar HOMA IR tinggi pada responden dengan gangguan menstruasi.

Tabel 7. Analisis Hubungan Gangguan Pola Menstruasi dengan faktor-faktor luar yang mempengaruhi

Variabel Luar	Gangguan Pola menstruasi	Tidak gangguan pola menstruasi	P-Value
	N(%)	N(%)	
Pemeriksaan Lab Prolaktin			
Tinggi	6(9.24)	0(0.0)	0.012*
Normal	59(90.76)	65(100)	
Total	65(100)	65(100)	
Usia Menarche			
Dini	3(4.61)	0(0.0)	0.006*
Terlambat	5(7.6)	0(0.0)	
Normal	57(87.69)	65(100)	
Total	65(100)	65(100)	
Pemeriksaan Lab Hormon Tiroid			
Hipertiroid	0(0.0)	2(3.07)	0.264
Hipotiroid	4(6.15)	2(3.07)	
Normal	61(93.84)	61(93.84)	
Total	65(100)	65(100)	
Pemeriksaan HOMA IR			
Tinggi	36(55.38)	7(10.76)	0.00*
Normal	29(44.61)	58(89.23)	
Total	65(100)	65(100)	
Pemeriksaan AMH			
Rendah	15(23.07)	5(7.69)	0.016*
Normal	44(67.69)	46(70.76)	
Tinggi	6(9.2)	14(21.53)	
Total	65(100)	65(100)	

Berdasarkan tabel 7. Menunjukkan hubungan berdasarkan hasil analisis

dengan menggunakan *chi square* dan *Fisher's Exact Test* , terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara usia menarche, kadar prolaktin, nilai HOMA-IR, dan kadar AMH dengan gangguan pola menstruasi. Sementara itu, status hormon tiroid tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan gangguan pola menstruasi.

Tabel 8. Analisis Hubungan Obesitas dengan Gangguan Pola Menstruasi Pada Wanita Usia Subur

Pola Haid	Gangguan Pola menstruasi N(%)	Tidak gangguan pola menstruasi N(%)	Total	<i>P-value</i>	OR	CI 95%
Obesitas	44(67.69)	8(12.31)	65	0.000	14.92	6.043 – 36.878
Tidak Obesitas	21(32.31)	57(87.69)	65			
Total	65(100)	65(100)	130			

Berdasarkan Tabel 8, hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang

bermakna secara statistik antara obesitas dan gangguan pola menstruasi pada wanita usia subur. Nilai risiko yang diperoleh menunjukkan bahwa wanita usia subur yang mengalami obesitas memiliki peluang sebesar 14,92 kali lebih besar untuk mengalami gangguan pola menstruasi.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, karakteristik responden didominasi oleh usia menarche normal, tingkat pendidikan tinggi, dan pekerjaan di sektor swasta, dengan sebagian responden menunjukkan kadar hormon tiroid yang rendah maupun tinggi serta peningkatan kadar prolaktin, AMH, dan HOMA-IR.

Pada penelitian ini ditemukan bahwa responden yang mengalami gangguan pola haid lebih banyak berasal dari kelompok berpendidikan tinggi. Tingginya proporsi responden dengan pendidikan tinggi dapat mencerminkan tingkat kesadaran kesehatan yang lebih baik sehingga lebih aktif dalam mencari layanan kesehatan, termasuk konsultasi dan pemeriksaan kesehatan reproduksi. Temuan tersebut tidak menunjukkan bahwa pendidikan tinggi merupakan faktor risiko langsung terjadinya gangguan menstruasi, tetapi kemungkinan berkaitan dengan berbagai faktor yang menyertai kelompok tersebut. Wanita

dengan tingkat pendidikan tinggi umumnya memiliki tuntutan akademik maupun profesional yang lebih besar, tanggung jawab pekerjaan yang tinggi, serta tekanan untuk mencapai target karir. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan stres psikologis yang dapat memengaruhi fungsi reproduksi melalui aktivasi aksis hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA). Aktivasi aksis HPA akan meningkatkan sekresi hormon kortisol yang dapat menghambat pelepasan GnRH, sehingga mengganggu produksi hormon reproduksi dan menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi.⁶⁸

Selain itu, sebagian besar responden bekerja di sektor swasta yang umumnya memiliki tuntutan produktivitas tinggi, target kerja yang ketat, jam kerja yang panjang, serta keseimbangan antara pekerjaan dan kehidupan pribadi yang kurang optimal. Kondisi tersebut dapat meningkatkan beban stres dan kelelahan fisik yang pada akhirnya berdampak pada kesehatan reproduksi wanita. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa stres kerja kronis berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan menstruasi, termasuk siklus menstruasi tidak teratur, oligomenore, maupun amenore.³⁵

Stres psikologis diketahui dapat mengaktifkan aksis HPA yang meningkatkan produksi hormon kortisol. Peningkatan kadar kortisol dalam jangka panjang dapat menghambat pelepasan GnRH sehingga mengganggu sekresi LH dan FSH yang pada akhirnya menyebabkan gangguan ovulasi dan ketidakaturan siklus menstruasi. Temuan ini didukung oleh penelitian Sujiyatini (2021) yang menunjukkan bahwa kondisi psikologis dan kemampuan individu dalam mengelola stres berhubungan dengan kualitas

hidup serta respons fisiologis tubuh yang tercermin melalui perubahan Heart Rate Variability (HRV). Perubahan HRV tersebut menggambarkan adanya keterkaitan antara stres psikologis dengan sistem saraf otonom dan sistem neuroendokrin yang berperan dalam regulasi hormon reproduksi. Dengan demikian, gangguan pola haid pada wanita usia subur tidak hanya dipengaruhi oleh faktor hormonal dan metabolik, tetapi juga oleh faktor psikososial, termasuk tingkat pendidikan, tuntutan pekerjaan, dan kemampuan individu dalam mengelola stres.⁶⁹

Distribusi frekuensi usia menarche dari responden ini juga didominasi pada usia menarche yang normal. Secara fisiologis, usia menarche merupakan indikator kematangan sistem reproduksi yang dikendalikan oleh aksis hipotalamus-hipofisis-ovarium. Menarche yang terjadi terlalu dini maupun terlambat dapat mencerminkan adanya perubahan atau ketidakseimbangan hormonal yang berpotensi menyebabkan gangguan menstruasi, seperti siklus yang tidak teratur, oligomenore, maupun amenore.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Haryani, Thoyibah, dan Hardiani (2025) yang menemukan hubungan signifikan antara usia menarche dan siklus menstruasi ($p = 0,001$). Selain itu, *literature review* oleh Fadhilah dan Wijayanti (2022) juga menunjukkan bahwa usia menarche yang terjadi di luar rentang normal berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan siklus menstruasi. Temuan tersebut menguatkan hasil penelitian ini bahwa usia menarche merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap terjadinya gangguan menstruasi, sehingga pemantauan kesehatan reproduksi sejak masa

remaja diperlukan untuk mendeteksi dan mencegah gangguan menstruasi lebih dini.^{39,70}

Ditemukan pula kadar prolaktin pada responden dengan gangguan menstruasi. Secara fisiologis, prolaktin yang diproduksi oleh hipofisis anterior dapat menghambat sekresi Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) di hipotalamus. Penurunan GnRH menyebabkan berkurangnya sekresi Follicle Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH), sehingga proses pematangan folikel dan ovulasi terganggu. Akibatnya siklus menstruasi menjadi tidak teratur dan dapat menyebabkan oligomenore maupun amenore.³⁰

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Chowdhury (2025)⁵¹ yang menemukan bahwa wanita dengan hiperprolaktinemia memiliki risiko lebih tinggi mengalami oligomenore dan anovulasi dibandingkan wanita dengan kadar prolaktin normal. Chaudhary et al juga melaporkan bahwa lebih dari 56% wanita dengan kadar prolaktin >25 ng/mL mengalami oligomenore atau amenore.⁵¹ Menurut Kaur, semakin tinggi kadar prolaktin maka semakin berat gangguan menstruasi yang terjadi.⁵⁰

Kadar HOMA IR tinggi yang menunjukkan resistensi insulin juga mendominasi data pada gangguan pola menstruasi. HOMA-IR yang tinggi sebagai penanda resistensi insulin dapat berkontribusi terhadap terjadinya gangguan pola menstruasi melalui berbagai mekanisme hormonal dan metabolik. Pada kondisi resistensi insulin, terjadi kompensasi berupa peningkatan sekresi insulin (hiperinsulinemia) yang dapat merangsang sel teka ovarium untuk memproduksi androgen secara berlebihan. Peningkatan kadar

androgen tersebut mengganggu proses pertumbuhan dan maturasi folikel sehingga menyebabkan gangguan ovulasi. Selain itu, hiperinsulinemia juga menurunkan produksi *sex hormone-binding globulin* (SHBG) di hati, yang mengakibatkan peningkatan kadar androgen bebas dalam sirkulasi dan semakin memperberat disfungsi ovarium. Peningkatan androgen mengganggu proses folikulogenesis dan ovulasi sehingga menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur.⁴⁴

Selain faktor hormonal, resistensi insulin memiliki hubungan yang sangat erat dengan stres oksidatif. Pada kondisi resistensi insulin terjadi peningkatan produksi ROS yang melebihi kapasitas sistem antioksidan tubuh. Akumulasi ROS menyebabkan disfungsi mitokondria, inflamasi kronik tingkat rendah, serta kerusakan sel granulosa dan oosit. Kondisi tersebut mengganggu perkembangan folikel dan proses ovulasi sehingga meningkatkan risiko terjadinya gangguan menstruasi.^{71,72}

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Sujiyatini (2021) yang juga dapat menjelaskan mekanisme tersebut. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa kondisi psikologis yang buruk berkaitan dengan perubahan respons fisiologis tubuh yang ditandai oleh penurunan HRV. Penurunan HRV merupakan indikator meningkatnya stres fisiologis yang berhubungan dengan aktivasi simpatis, peningkatan kadar kortisol, inflamasi, dan stres oksidatif. Kondisi ini dapat memperburuk resistensi insulin sehingga secara tidak langsung meningkatkan risiko gangguan ovulasi dan gangguan pola menstruasi.⁶⁹

Pada data juga masih ditemukan responden dengan kadar tiroid tinggi maupun rendah. Secara teoritis, hormon tiroid memiliki peran penting dalam regulasi sistem reproduksi perempuan. Gangguan fungsi tiroid dapat memengaruhi aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium yang mengatur proses ovulasi dan siklus menstruasi. Hipotiroidisme dapat meningkatkan sekresi Thyrotropin Releasing Hormone (TRH) yang selanjutnya meningkatkan kadar prolaktin sehingga menghambat ovulasi. Sebaliknya, hipertiroidisme dapat meningkatkan metabolisme hormon reproduksi dan mengubah keseimbangan estrogen progesteron sehingga menyebabkan gangguan siklus menstruasi.³¹

Pada data tersebut juga masih terlihat adanya kadar AMH yang tinggi pada responden dengan gangguan haid. Secara fisiologis, AMH diproduksi oleh sel granulosa pada folikel preantral dan folikel antral kecil. Peningkatan kadar AMH mencerminkan tingginya jumlah folikel kecil yang belum berkembang menjadi folikel dominan. Kondisi ini sering ditemukan pada wanita dengan sindrom ovarium polikistik (PCOS) dan berhubungan dengan gangguan proses folikulogenesis serta kegagalan ovulasi. Kadar AMH yang tinggi dapat menghambat sensitivitas folikel terhadap *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), sehingga maturasi folikel terganggu dan ovulasi tidak terjadi secara optimal. Akibatnya, siklus menstruasi menjadi tidak teratur, memanjang (oligomenore), bahkan dapat terjadi amenore. Beberapa studi juga menunjukkan bahwa peningkatan AMH berperan dalam gangguan regulasi aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium melalui pengaruhnya terhadap sekresi

Gonadotropin-Releasing Hormone (GnRH), yang selanjutnya menyebabkan ketidakseimbangan hormon reproduksi dan gangguan siklus menstruasi.⁷³

Dari hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hormon tiroid dengan gangguan pola menstruasi. Sebagian besar responden pada kedua kelompok berada pada kategori kadar tiroid normal sehingga variasi antar kelompok relatif kecil.

Secara teoritis, hormon tiroid memiliki peran penting dalam regulasi system reproduksi perempuan. Gangguan fungsi tiroid dapat memengaruhi aksis hipotalamus–hipofisis–ovarium yang mengatur proses ovulasi dan siklus menstruasi. Hipotiroidisme dapat meningkatkan sekresi *Thyrotropin Releasing Hormone* (TRH) yang selanjutnya meningkatkan kadar prolaktin sehingga menghambat ovulasi. Sebaliknya, hipertiroidisme dapat meningkatkan metabolisme hormon reproduksi dan mengubah keseimbangan estrogen dan progesteron sehingga menyebabkan gangguan siklus menstruasi.³¹

Walaupun pada penelitian ini hubungan tersebut tidak signifikan, berbagai penelitian menunjukkan bahwa disfungsi tiroid sering disertai peningkatan stres oksidatif. Pada hipertiroidisme terjadi peningkatan metabolisme seluler yang menyebabkan produksi ROS meningkat, sedangkan pada hipotiroidisme terjadi penurunan sistem antioksidan tubuh. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan sel granulosa ovarium, gangguan maturasi folikel, serta ketidakteraturan ovulasi yang pada akhirnya memengaruhi pola menstruasi.⁷⁴

Penelitian Sujiyatini (2021) juga memberikan dasar bahwa stres psikologis yang berkepanjangan dapat menyebabkan perubahan regulasi neuroendokrin dan otonom. Perubahan ini tidak hanya memengaruhi hormon reproduksi tetapi juga dapat mengganggu regulasi hormon tiroid melalui interaksi antara aksis HPA dan aksis hipotalamus–pituitari–tiroid (HPT axis). Oleh karena itu, walaupun hubungan tidak signifikan dalam penelitian ini, faktor stres dan stress oksidatif tetap perlu dipertimbangkan sebagai faktor yang dapat memodifikasi pengaruh hormon tiroid terhadap siklus menstruasi.⁶⁹

Berdasarkan temuan hasil analisis dari penelitian ini, menunjukkan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara obesitas dan gangguan pola menstruasi pada wanita usia subur. Besarnya pengaruh obesitas terhadap gangguan pola menstruasi juga terlihat dari nilai *Odds Ratio* (OR) yang menunjukkan bahwa perempuan usia subur yang mengalami obesitas memiliki risiko hampir 15 kali lebih besar untuk mengalami gangguan pola menstruasi dibandingkan perempuan yang tidak obesitas. Temuan ini menunjukkan bahwa status gizi, khususnya obesitas, memiliki peran penting dalam menjaga fungsi reproduksi wanita.

Secara fisiologis, obesitas dapat menyebabkan gangguan menstruasi melalui perubahan keseimbangan hormonal. Jaringan adiposa tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan lemak, tetapi juga merupakan organ endokrin yang aktif menghasilkan berbagai hormon dan sitokin. Pada wanita obesitas terjadi peningkatan aktivitas enzim aromatase yang mengubah androgen menjadi estrogen. Kadar estrogen yang berlebihan dapat

mengganggu mekanisme umpan balik pada sumbu hipotalamus–hipofisis–ovarium (HPO axis) sehingga sekresi hormon gonadotropin menjadi tidak normal. Kondisi ini menyebabkan gangguan pematangan folikel, anovulasi, serta perubahan siklus menstruasi seperti oligomenorea, amenorea, maupun perdarahan uterus abnormal. Selain itu, obesitas sering disertai resistensi insulin dan hiperinsulinemia yang dapat meningkatkan produksi androgen ovarium sehingga semakin memperburuk ketidakaturan siklus menstruasi.⁷⁵

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian prospektif oleh Itoi et al. (2025) yang menemukan bahwa perempuan dengan indeks massa tubuh (IMT) pada kategori tinggi memiliki kecenderungan lebih besar mengalami ketidakaturan menstruasi dibandingkan perempuan dengan IMT normal. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan BMI berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan siklus menstruasi akibat perubahan regulasi hormonal dan metabolik. Penelitian ini juga melaporkan bahwa obesitas berhubungan dengan meningkatnya kejadian berbagai gangguan menstruasi seperti oligomenorea, polimenorea, dan menorrhagia pada wanita usia reproduksi. Kondisi tersebut terjadi karena akumulasi lemak tubuh yang berlebihan menyebabkan ketidakseimbangan hormon reproduksi dan gangguan ovulasi.⁷⁶