

**TINGKAT PENGETAHUAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)*  
DAN FAKTOR RISIKONYA PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGGATAN 2023  
ANDI SISY PUTRISIA LANA SULTHAN PALISURI  
C011211250**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
TAHUN 2024**

**TINGKAT PENGETAHUAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)*  
DAN FAKTOR RISIKONYA PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGKATAN 2023**

**A.SISY PUTRISIA LANA SULTHAN PALISURI  
C011211250**



Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter

pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
2024**

**TINGKAT PENGETAHUAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)*  
DAN FAKTOR RISIKONYA PADA MAHASISWA FAKULTAS  
KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGGKATAN 2023**

**A.SISY PUTRISIA LANA SULTHAN PALISURI  
C011211250**

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Pendidikan Dokter

pada

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**SKRIPSI**  
**TINGKAT PENGETAHUAN *POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)***  
**DAN FAKTOR RISIKONYA PADA MAHASISWA FAKULTAS**  
**KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN ANGGKATAN 2023**

**A.SISY PUTRISIA LANA SULTHAN PALISURI**  
**C011211250**



Skripsi,

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana kedokteran pada tanggal 9 bulan Desember tahun 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan pada

Program Studi Pendidikan Dokter  
Fakultas Kedokteran  
Universitas Hasanuddin  
Makassar

Mengesahkan:  
Pembimbing tugas akhir,

dr. Muh. Iqbal Basri, M.Kes., Sp.S(K)  
NIP. 197007102002121002

Mengetahui:  
Ketua Program Studi,



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M.  
NIP. 198101182009122003

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul "Tingkat pengetahuan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan faktor risikonya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dr.Muh Iqbal Basri,M.Kes., Sp.S(K). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar 9 Desember 2024



A.Sisy Putrisia Lana Gattani Galisuri  
NIM C011211250

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada kita semua dengan segala keterbatasan yang penulis miliki, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul "Tingkat pengetahuan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan faktor risikonya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mencapai gelar sarjana.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis, serta adik-adik tercinta yang tidak lelah mendoakan dan memotivasi penulis agar dapat menjadi insan yang berguna kelak.
2. dr.Muh Iqbal Basri,M.Kes., Sp.S(K), selaku dosen pembimbing skripsi sekaligus penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam semua proses penelitian ini.
3. Dr.dr. Sitti Rafiah Husain, M.Si dan dr. Asty Amalia Nurhadi, M.Med.Ed selaku penguji yang telah memberikan saran dan tanggapan agar dapat mempermudah proses penelitian ini.
4. Seluruh dosen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu dan motivasi untuk menjadi seorang dokter yang baik.
5. Sahabat-sahabat dan AT21UM yang senantiasa mendukung dan kebersamaan kehidupan perkuliahan ini.
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan secara satu per satu dan telah terlibat dengan memberikan dukungan dan doanya kepada penulis.

Penulis,



A.Sisy Putrisia Lana Sulthan Palisuri

**DAFTAR SINGKATAN**

PCOS	: <i>Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)</i>
WHO	: World Health Organization
USG	: Ultrasonografi
CYP11A1	: Cytochrome P450, family 11, subfamily A,
polypeptide 1	
BPA	: Bisphenol A
Hormon LH	: Luteinizing Hormone
FSH	: Follicle-Stimulating Hormone
IMT	: Indeks Massa Tubuh
mFG	: The Ferriman-Gallwey score
CT scan	: Computerized Tomography Scan
MRI	: Magnetic Resonance Imaging
FAI	: Free Androgen Index
DHEA	: Dehydroepiandrosteron
DHEA-S	: Dehydroepiandrosterone sulfate
AMH	: Anti-Mullerian Hormone
IGF-1	: Insulin-Like Growth Factor-1
GH	: Growth Hormone
TTGO	: Tes Toleransi Glukosa Oral
HSF 2023	: Hasanuddin Scientific Fair
WA	: WhatsApp

## ABSTRAK

**Tingkat pengetahuan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan faktor risikonya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023** (dibimbing oleh dr.Muh Iqbal Basri,M.Kes., Sp.S(K) ).

**Latar belakang:** *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* adalah gangguan endokrin yang umum terjadi pada wanita usia reproduksi, dengan prevalensi global mencapai 5-10%.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin angkatan 2023 tentang PCOS dan faktor risikonya, seperti obesitas, pola makan tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik.

**Metode:** Penelitian menggunakan kuesioner daring untuk mengevaluasi pemahaman mahasiswa mengenai definisi, gejala, diagnosis, serta sumber informasi yang digunakan. Hasil penelitian diharapkan dapat mengidentifikasi kekurangan dalam pengetahuan mahasiswa dan memberikan rekomendasi untuk meningkatkan edukasi melalui pengembangan kurikulum kesehatan reproduksi. Dengan pemahaman yang lebih baik, diharapkan mahasiswa dapat memberikan edukasi dan layanan kesehatan yang lebih optimal bagi pasien dengan PCOS.

**Hasil:** Dari 151 Responden 82.1% adalah Perempuan.Usia 19 tahun sebesar 62.3%.Sumber informasi yang paling banyak dari Internet sebesar 91.4%. Semua responden menjawab benar pengertian dari PCOS, dan 72.8% yang menjawab benar bahwa PCOS hanya terjadi pada wanita dalam usia reproduksi.

**Kesimpulan:** Mayoritas mahasiswa memiliki pengetahuan yang baik mengenai PCOS, dengan pemahaman yang cukup mendalam tentang gejala, penyebab, dan dampak dari kondisi ini terhadap kesehatan reproduksi wanita.

**Kata Kunci:** *Polycystic Ovary Syndrome*, PCOS, mahasiswa kedokteran, pengetahuan, faktor risiko.



## ABSTRACT

***The Level of Knowledge about Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) and Its Risk Factors among Medical Students of Hasanuddin University, Class of 2023 (Supervised by Dr. Muh Iqbal Basri, M.Kes., Sp.S(K))***

**Background:** Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a common endocrine disorder affecting women of reproductive age, with a global prevalence of 5-10%. **Objective.**

*This study aims to analyze the knowledge level of Universitas Hasanuddin Medical Faculty students from the Class of 2023 regarding PCOS and its risk factors, such as obesity, unhealthy diet, and lack of physical activity.*

**Method:** An online questionnaire was used to evaluate students' understanding of PCOS, including its definition, symptoms, diagnosis, and sources of information. The study's findings are expected to identify knowledge gaps and provide recommendations for improving reproductive health education through curriculum development. Better understanding will enable students to offer optimal education and healthcare services to patients with PCOS.

**Results:** Out of 151 respondents, 82.1% were female, and 62.3% were 19 years old. The most common source of information was the internet (91.4%). All respondents correctly identified the definition of PCOS, while 72.8% accurately recognized that PCOS occurs only in women of reproductive age.

**Conclusion:** The majority of students demonstrated good knowledge of PCOS, with a solid understanding of its symptoms, causes, and effects on women's reproductive health.

**Keywords:** Polycystic Ovary Syndrome, PCOS, medical students, knowledge, risk factors.

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGAJUAN	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA ....	ii
UCAPAN TERIMAKASIH .....	iii
DAFTAR SINGKATAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 <b>LATAR BELAKANG</b> .....	1
1.2 <b>RUMUSAN MASALAH</b> .....	2
1.3 <b>TUJUAN PENELITIAN</b> .....	2
1.3.1    Tujuan Umum .....	2
1.3.2    Tujuan Khusus .....	2
1.4 <b>MANFAAT PENELITIAN</b> .....	3
1.4.1    Manfaat Klinis .....	3
1.4.2    Manfaat Akademis .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 <b>DEFINISI PENGETAHUAN</b> .....	4
2.2 <b>SUMBER PENGETAHUAN</b> .....	5
2.3 <b><i>POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)</i></b> .....	6
2.3.1    Definisi .....	6
2.3.2    Epidemiologi .....	7
2.3.3    Etiologi .....	8
2.4 <b>FAKTOR PENYEBAB POLYCYSTIC OVARY SYNDROME</b> <b><i>(PCOS)</i></b> .....	8
2.5 <b>DIAGNOSIS</b> .....	10
2.5.1    Anamnesis .....	10

2.5.2	Pemeriksaan Fisik.....	11
2.5.3	Pemeriksaan Penunjang.....	12
2.5.4	Tata Laksana <i>Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)</i> .....	13
<b>BAB 3</b>	<b>KERANGKA TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL</b> .....	<b>15</b>
3.1	KERANGKA TEORI.....	15
3.2	KERANGKA KONSEP .....	15
3.3	DEFINISI OPERASIONAL DAN KRITERIA OBJEKTIF .....	16
<b>BAB 4</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>17</b>
4.1.	DESAIN PENELITIAN.....	17
4.2.	LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN .....	17
4.2.1.	Lokasi Penelitian.....	17
4.2.2.	Waktu Penelitian .....	17
4.3.	POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN.....	17
4.3.1.	Populasi Target.....	17
4.3.2.	Sampel.....	17
4.3.3	Teknik Pengambilan Sampel .....	17
4.4.	KRITERIA INKLUSI DAN KRITERIA EKSLUSI.....	18
4.4.1	Kriteria Inklusi.....	18
4.4.2	Kriteria Eksklusi.....	18
4.5	TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL .....	18
4.5.1	Jumlah Sampel .....	18
4.5.2	Cara pengambilan Sampel .....	19
4.6	MANAJEMEN PENELITIAN .....	19
4.6.1	Pengumpulan Data .....	19
4.6.2	Pengolahan dan Analisis Data .....	19
4.6.3	Penyajian Data .....	19
4.7	ETIKA PENELITIAN.....	19
4.8	ALUR PELAKSANAAN PENELITIAN .....	20
4.9	RENCANA ANGGARAN PENELITIAN.....	20
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>21</b>
5.1	HASIL PENELITIAN.....	21
5.1.1	Karakteristik Responden.....	21

5.1.2	Tingkat Pengetahuan Mahasiswa tentang <i>Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)</i> .....	22
5.2	PEMBAHASAN PENELITIAN .....	25
5.3	KETERBATASAN PENELITIAN .....	25
BAB 6 PENUTUP .....		26
6.1	KESIMPULAN .....	26
6.2	SARAN .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....		27
LAMPIRAN .....		29

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

*Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* adalah gangguan endokrin yang umum terjadi pada wanita di usia reproduksi. Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), PCOS memengaruhi sekitar 5-10% wanita di seluruh dunia. Kondisi ini ditandai oleh berbagai gejala, termasuk ketidakteraturan menstruasi, kelebihan berat badan, hirsutisme (pertumbuhan rambut berlebih), dan masalah kesuburan. Selain itu, PCOS juga dapat menyebabkan berbagai komplikasi kesehatan jangka panjang, seperti diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular.

Pengetahuan dasar tentang PCOS sangat penting bagi mahasiswa baru kedokteran sebagai langkah awal memahami kondisi kesehatan yang sering dialami oleh wanita. Sebagai calon tenaga medis, mereka perlu memiliki pemahaman dasar mengenai PCOS dan faktor risikonya, karena ini akan memengaruhi kemampuan mereka di masa depan untuk memberikan edukasi, deteksi dini, dan penanganan yang tepat kepada pasien. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2023 tentang PCOS sebagai bagian dari persiapan akademis dan klinis mereka.

PCOS memiliki berbagai faktor risiko yang dapat memengaruhi perkembangan dan keparahan penyakit. Di antaranya adalah faktor genetik, lingkungan, dan gaya hidup, seperti obesitas, pola makan yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik. Pengetahuan mengenai faktor-faktor ini sangat penting untuk pencegahan dan pengelolaan PCOS. Mahasiswa kedokteran perlu memahami bagaimana faktor-faktor ini saling berinteraksi dan berkontribusi terhadap kondisi kesehatan wanita.

Di antara berbagai faktor risiko tersebut, obesitas merupakan faktor yang paling signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa hampir 50-70% wanita dengan PCOS mengalami obesitas. Obesitas tidak hanya meningkatkan risiko pengembangan PCOS, tetapi juga dapat memperparah gejala dan komplikasi yang dialami oleh penderita. Oleh karena itu, penanganan berat badan sering kali menjadi langkah pertama

dalam mengelola PCOS, dengan fokus pada perubahan gaya hidup yang mencakup diet sehat dan peningkatan aktivitas fisik.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat pengetahuan dasar mahasiswa Fakultas Kedokteran angkatan 2023 tentang PCOS, faktor-faktor risiko yang terkait, serta upaya untuk meningkatkan edukasi dan kesadaran di kalangan mahasiswa dan masyarakat umum.

Pengetahuan dasar yang baik akan membantu mahasiswa dalam memberikan informasi dasar kepada pasien dan penelitian ini juga dapat memberikan wawasan tentang bagaimana mahasiswa kedokteran memahami penyakit yang berkaitan dengan kesehatan reproduksi, yang sering kali dianggap tabu untuk dibicarakan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah penelitian sebagai berikut “ Bagaimana tingkat pengetahuan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan factor risikonya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023?”.

## **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk memperoleh data mengenai tingkat pengetahuan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan faktor risikonya pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengukur Tingkat Pengetahuan Mahasiswa: Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Angkatan 2023 mengenai *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*.
2. Mengidentifikasi Faktor Risiko yang diketahui: Untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan mahasiswa tentang berbagai faktor risiko yang berkontribusi terhadap *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*.

## 1.4 MANFAAT PENELITIAN

### 1.4.1 Manfaat Klinis

1. Membantu mengenali gejala *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*: Mahasiswa dapat belajar mengenali gejala umum PCOS seperti siklus menstruasi tidak teratur, jerawat, atau pertumbuhan rambut berlebih.
2. Mengetahui Faktor Risiko *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* : Mahasiswa memahami faktor risiko seperti obesitas dan riwayat keluarga, sehingga dapat membantu mencegah kondisi ini sejak dini.
3. Meningkatkan Edukasi Kesehatan: Mahasiswa dapat memberikan penjelasan sederhana kepada teman atau keluarga tentang *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dan pentingnya menjaga kesehatan reproduksi.

### 1.4.2 Manfaat Akademis

1. Meningkatkan Pemahaman Dasar tentang *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*: Mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan mendalam mengenai *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*, termasuk gejala, faktor risiko, dan dampaknya terhadap kesehatan reproduksi.
2. Mendorong Minat Penelitian: Penelitian ini dapat memotivasi mahasiswa untuk melakukan studi lebih lanjut tentang *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* atau topik kesehatan reproduksi lainnya.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 DEFINISI PENGETAHUAN

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu yang terjadi setelah seseorang melakukan penginderaan, baik melalui penglihatan, pendengaran, penciuman, perabaan, dan pengecapan. Namun, sebagian besar memilih suatu proses yaitu proses belajar dan membutuhkan bantuan seseorang yang lebih menguasai suatu hal (Notoatmodjo, 2003).

Menurut Bloom, 1956, kecakapan berpikir manusia dibagi menjadi 6 tingkat objektif yaitu :

- Pengetahuan : mencakup mengenal atau mengingat fakta, istilah, konsep dasar, jawaban.
- Pemahaman : memahami fakta atau ide dengan mengorganisasi, membandingkan, mengartikan, menginterpretasi, memberikan deskripsi, dan menyatakan ide pokok.
- Aplikasi : menggunakan pengetahuan yang telah didapat untuk menyelesaikan masalah pada situasi baru.
- Analisis : memilah informasi menjadi bagian – bagian, menentukan bagaimana suatu bagian berhubungan dengan yang lain, mengidentifikasi motif dan sebab.
- Sintesis : menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang ada untuk menggabungkan elemen menjadi pola yang tidak ada sebelumnya.
- Evaluasi : pengambilan keputusan atau menyimpulkan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

Menurut Notoatmojo, 2010, faktor-faktor yang dapat memengaruhi pengetahuan adalah :

- Faktor pendidikan  
Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang, maka akan semakin mudah untuk menerima informasi tentang obyek atau yang berkaitan dengan pengetahuan. Pengetahuan umumnya dapat diperoleh dari informasi yang disampaikan oleh orang tua, guru,



dan media massa. Pendidikan sangat erat kaitannya dengan pengetahuan, pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat diperlukan untuk pengembangan diri. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan semakin mudah untuk menerima, serta mengembangkan pengetahuan dan teknologi.

- Faktor pekerjaan  
Pekerjaan seseorang sangat berpengaruh terhadap proses mengakses informasi yang dibutuhkan terhadap suatu obyek.
- Faktor pengalaman  
Pengalaman seseorang sangat memengaruhi pengetahuan, semakin banyak pengalaman seseorang tentang suatu hal, maka akan semakin bertambah pula pengetahuan seseorang akan hal tersebut. Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan wawancara atau angket yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subjek penelitian atau responden.
- Faktor keyakinan  
Keyakinan yang diperoleh biasanya bisa didapat secara turun temurun dan tidak dapat dibuktikan terlebih dahulu, keyakinan positif dan keyakinan negatif dapat memengaruhi pengetahuan seseorang.
- Sosial budaya  
Kebudayaan beserta kebiasaan dalam keluarga dapat memengaruhi pengetahuan, persepsi, dan sikap seseorang terhadap sesuatu.

## 2.2 SUMBER PENGETAHUAN

Pengetahuan bisa diperoleh melalui buku bacaan, media seperti Koran, televisi, radio, dan promosi kesehatan. Promosi kesehatan adalah upaya yang dilakukan terhadap masyarakat agar mereka mau dan mampu untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan mereka sendiri (Notoatmodjo, 2003).

## 2.3 **POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)**

### 2.3.1 Definisi

Penyakit ketidakseimbangan hormon yang disebut *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* menyebabkan wanita memiliki kadar hormon pria atau maskulin yang lebih tinggi. Karena itu, pasien *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* sering mengalami masalah ovulasi. Ivo Broses Duke menulis dalam *American Journal of Obstetrics and Gynecology* bahwa 4 –18% wanita di dunia usia reproduksi memiliki ovarium polikistik. Meskipun tidak ada informasi pasti mengenai jumlah orang di Indonesia yang mengalami sindrom ini, hal ini mungkin disebabkan oleh sistem pencatatan dan pelaporan yang kurang baik. Awalnya dikenal sebagai sindrom Stein-Leventhal, *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* ditemukan oleh Stein dan Leventhal, dua dokter kandungan dari Chicago, Illinois, pada awal tahun 1900-an (Muharam et al., 2020). Mereka adalah orang pertama yang mendokumentasikan hubungan antara ovarium polikistik yang membesar dan hirsutisme, menstruasi, dan gejala terkait obesitas yang berbeda. Kriteria Rotterdam digunakan untuk mendiagnosis seorang wanita dengan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*, menurut (Muharam et al., 2020) Seseorang dikatakan memiliki *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* jika mereka menunjukkan dua sampai tiga gejala yang tercantum di bawah ini:

1. Haid Tidak teratur
2. Gejala Hiperandrogenisme yang ditandai oleh tumbuhnya bulu berlebih, jerawat berlebih, atau bisa lewat hasil pemeriksaan laboratorium.
3. Gambaran ovarium polikistik pada pemeriksaan USG.

Selain ketiga tanda utama tersebut, ada juga beberapa gejala yang seringkali diderita penderita *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*, yaitu:

1. Alopesia, penipisan atau kebotakan rambut kepala.
2. Berat badan yang berlebih atau obesitas
3. Acanthosis nigricans dibeberapa bagian kulit tubuh yang menghitam
4. Skin tags atau daging tumbuh
5. Sleep apnea atau gangguan tidur

6. Depresi, gangguan kecemasan, gangguan tidur, stress, atau gangguan emosional lainnya

### 2.3.2 Epidemiologi

Investigasi pertama kejadian *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* pada populasi umum terjadi di Amerika Serikat bagian selatan dan dirilis pada tahun 1998. Sedangkan prevalensi *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* menurut klasifikasi Androgen Excess & PCOS Society berkisar antara 10-15% dan PCOS menurut klasifikasi Rotterdam tahun 2003. dari 5-20%, kriteria National Institutes of Health 1990 sebagian besar seragam dalam sebagian besar penelitian terbaru, meskipun teknikya berbeda. Secara keseluruhan tidak ada korelasi antara kejadian *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* dengan tingkat obesitas pada suatu masyarakat, hal ini membuktikan bahwa PCOS bukanlah akibat dari pandemi obesitas saat ini (Azziz et al., 2019).

Menurut banyak penelitian lain, PCOS memengaruhi antara 15% dan 20% wanita usia reproduksi, tergantung pada kriteria diagnostik yang digunakan (Brutocao et al., 2018). Prevalensi PCOS telah ditemukan dalam penelitian lain berkisar antara 2,2% sampai 26%. Secara umum, meskipun wanita usia reproduksi lebih mungkin didiagnosis PCOS, kelainan itu sendiri bersifat genetik dan dapat memengaruhi wanita mana pun dari segala usia.

Penyimpangan siklus menstruasi (85%-90%) dengan oligomenore dan 30%-40% dengan amenore sekunder), infertilitas (90%-95%), dan gangguan lain seperti hirsutisme (70%) dan jerawat (15-30%) adalah penyebab paling umum bagi pasien dengan sindrom ini untuk mengunjungi dokter mereka. Menurut temuan penelitian Sumapraja et al(2011)., ovarium polikistik dan masalah ovulasi terdapat pada 44,8% pasien PCOS. Menurut manifestasi klinis dan hasil laboratorium, endokrinopati dimulai saat pubertas dan berakhir saat menopause, yang memiliki efek negatif.

### 2.3.3 Etiologi

Etiologi *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* berhubungan dengan resistensi insulin perifer, hiperinsulinemia, dan obesitas, yang dapat memperburuk gangguan klinis. Wanita dengan PCOS memiliki kelainan pada metabolisme androgen dan estrogen serta kontrol produksi androgen. Faktor genetik dan lingkungan juga memengaruhi perkembangan PCOS. Polimorfisme dalam promotor pentanucleotide atau polimorfisme CYP11A1 telah dilaporkan meningkatkan risiko PCOS. Riwayat keluarga dengan PCOS juga ditemukan meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami kondisi ini.

Selain itu, paparan bahan kimia lingkungan yang disebut endocrine disruptors, seperti bisfenol-A (BPA), dapat meningkatkan kadar androgen dalam darah dan mengganggu fungsi reproduksi normal. Faktor-faktor ini secara bersama-sama menyebabkan kelainan hormonal dan metabolik yang khas pada PCOS, seperti siklus menstruasi yang tidak teratur, infertilitas, hirsutisme, dan masalah metabolik lainnya. Memahami etiologi PCOS sangat penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan pengelolaan yang efektif bagi wanita yang terkena kondisi ini.

## 2.4 FAKTOR PENYEBAB POLYCYSTIC OVARY SYNDROME (PCOS)

*Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* adalah kondisi hormonal kompleks yang disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk gangguan metabolisme, faktor genetik, dan pengaruh lingkungan. Pemahaman mengenai faktor-faktor ini sangat penting untuk mengidentifikasi penyebab dan mengelola kondisi ini secara efektif.

### 1. Gangguan Metabolisme dan Hormon

PCOS sering kali dikaitkan dengan gangguan metabolisme dan hormonal yang signifikan, yang berperan dalam perkembangan dan manifestasi kondisi ini.

- **Resistensi Insulin dan Hiperinsulinemia:** Resistensi insulin adalah kondisi di mana tubuh tidak merespon insulin secara efektif, menyebabkan pankreas memproduksi lebih banyak insulin untuk mengimbangi. Kadar insulin yang tinggi dalam darah (hiperinsulinemia) dapat merangsang ovarium untuk

memproduksi lebih banyak androgen, hormon yang biasanya lebih tinggi pada pria. Peningkatan kadar androgen ini dapat menyebabkan gejala seperti hirsutisme (pertumbuhan rambut berlebihan), jerawat, dan gangguan ovulasi. Resistensi insulin dan hiperinsulinemia sering ditemukan pada wanita dengan obesitas, yang memperburuk gejala PCOS.

- Kelainan Metabolisme Androgen dan Estrogen: Wanita dengan PCOS memiliki ketidakseimbangan hormon yang signifikan, termasuk peningkatan produksi androgen dan gangguan pada metabolisme estrogen. Ketidakseimbangan ini mengganggu fungsi normal ovarium, menyebabkan folikel yang tidak matang dan gangguan siklus menstruasi, yang pada gilirannya memengaruhi kesuburan.

## 2. Faktor Genetik

Genetika memainkan peran penting dalam predisposisi seseorang terhadap PCOS. Penelitian menunjukkan adanya komponen herediter yang kuat dalam kondisi ini.

- Polimorfisme Genetik: Beberapa studi telah mengidentifikasi polimorfisme dalam gen yang terkait dengan risiko PCOS. Misalnya, polimorfisme dalam gen promotor pentanucleotide atau gen CYP11A1 telah dikaitkan dengan peningkatan risiko mengembangkan PCOS. Perubahan genetik ini dapat memengaruhi regulasi hormon dan fungsi ovarium.
- Riwayat Keluarga: Riwayat keluarga dengan PCOS meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami kondisi ini. Jika ibu atau saudara perempuan memiliki PCOS, risiko seorang wanita untuk mengembangkan PCOS menjadi lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa faktor genetik yang diwariskan berkontribusi terhadap perkembangan kondisi ini.

## 3. Faktor Lingkungan

Selain faktor metabolisme dan genetik, pengaruh lingkungan juga memainkan peran dalam perkembangan PCOS.

- Paparan Bahan Kimia Endocrine Disruptors: Bahan kimia lingkungan yang disebut endocrine disruptors dapat mengganggu keseimbangan hormonal tubuh. Bisfenol-A (BPA), yang sering ditemukan dalam plastik dan produk konsumen lainnya, adalah salah satu contohnya. Paparan BPA telah dikaitkan dengan peningkatan kadar androgen

dalam darah dan gangguan fungsi reproduksi. Endocrine disruptors ini dapat memperburuk gejala PCOS dengan mengganggu regulasi hormon dan fungsi ovarium.

Kombinasi dari gangguan metabolisme dan hormonal, faktor genetik, dan paparan lingkungan menyebabkan kelainan kompleks yang khas pada PCOS, seperti ketidakteraturan siklus menstruasi, infertilitas, hirsutisme, dan masalah metabolik lainnya. Memahami faktor-faktor ini penting untuk mengembangkan strategi pencegahan dan pengelolaan yang efektif bagi wanita yang menderita PCOS.

## **2.5 DIAGNOSIS**

### **2.5.1 Anamnesis**

Keluhan utama pasien yang mengalami *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* seringkali ditandai dengan gejala siklus menstruasi yang tidak teratur dan hiperandrogenisme. Pasien dengan PCOS umumnya datang ke dokter akibat menstruasi yang tidak teratur dan cenderung mengalami anovulasi kronis. Perdarahan uterus disfungsi dan infertilitas merupakan konsekuensi dari anovulasi.

Beberapa wanita mengalami oligomenore, yaitu perdarahan menstruasi yang terjadi dengan interval 35 hari hingga 6 bulan dengan periode menstruasi kurang dari 9 kali per tahun. Beberapa lainnya mengalami amenore sekunder, yaitu tidak adanya menstruasi selama 6 bulan. Pasien juga bisa mengalami hirsutisme, sindrom metabolik, obesitas, dan gangguan toleransi glukosa.

Riwayat penyakit lain yang perlu digali adalah penyakit terkait metabolik, hormonal, dan keganasan. Riwayat penyakit lain dapat membantu dokter dalam mengetahui faktor risiko dan komplikasi dari PCOS. Pasien juga dapat memiliki riwayat keluarga dengan PCOS. Pasien PCOS juga mungkin mengeluhkan jerawat yang tidak berespon terhadap pengobatan, kulit berminyak, acanthosis nigricans, alopecia.

#### Fenotipe Sindrom Ovarium Polikistik

PCOS dapat dibagi menjadi beberapa fenotipe:

- a. PCOS Klasik: Pasien PCOS klasik memiliki obesitas abdominal, peningkatan nilai androgen, serta peningkatan hormon LH, FSH, dan insulin.
- b. PCOS Ovulasi: merupakan bentuk ringan dari PCOS klasik dan PCOS nonhiperandrogenik.
- c. PCOS Non Hiperandrogenik: adalah kelompok dengan kelebihan testosteron ringan, namun tidak menunjukkan tanda hiperandrogenisme.

### 2.5.2 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik secara general adalah pemeriksaan yang dapat dilakukan pada wanita dengan kecurigaan *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)*. Pada pemeriksaan fisik dapat dilihat tanda-tanda hiperandrogenisme, seperti hirsutisme, jerawat, akantosis nigricans, dan alopecia. Beberapa pasien memiliki tanda hiperandrogenisme dengan pola laki-laki, seperti meningkatnya massa otot, suara yang dalam, atau klitoromegali.

Lakukan pemeriksaan Antropometri. Sekitar 50% Wanita dengan PCOS mengalami obesitas sentral. Selain mengukur IMT, mengukur juga lingkar pinggang. Lingkar pinggang >88 cm menandakan obesitas sentral.

#### a. Akantosis Nigrikans

Akantosis nigrikans merupakan penebalan difus seperti beludru disertai hiperpigmentasi kulit dapat terlihat pada pasien PCOS. Akantosis nigrikans dapat terlihat pada daerah tengkuk leher, aksila, bawah payudara, intertriginosa, dan daerah terbuka seperti siku atau buku-buku jari.

Pada pasien dengan PCOS, akantosis nigrikans dianggap sebagai akibat dari resistensi insulin. Namun, perlu diwaspadai lebih lanjut tanda keganasan kulit lain karena akantosis nigrikans dapat menjadi penanda adanya keganasan kulit.

#### b. Tekanan Darah

Pada pemeriksaan fisik, tekanan darah juga harus diukur. Pasien dengan PCOS dapat mengalami peningkatan tekanan darah.

c. P pembesaran Ovarium

Pada pemeriksaan fisik abdomen, ovarium yang membesar tidak selalu ada atau teraba. Jika terdapat tanda-tanda pembesaran ovarium, maka dokter perlu melakukan evaluasi lebih lanjut untuk menyingkirkan keganasan ovarium.

d. Skor Ferriman-Gallwey

Skor Ferriman-Gallwey (mFG) yang telah dimodifikasi dapat digunakan untuk menilai rambut tubuh. Penilaian dilakukan pada 9 area tubuh, mulai dari skala 0 (tanpa rambut) hingga skala 4 (sangat lebat). 9 area yang dinilai yaitu bagian atas bibir, dagu, dada, bagian atas perut, bagian bawah perut, paha, punggung, lengan, dan bokong.

Jika skor total  $>8$  dianggap abnormal pada kelompok wanita dewasa. Skor 36 merupakan derajat paling parah.

### 2.5.3 Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan Radiologi

Untuk mendiagnosis *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* pemeriksaan ultrasonografi (USG) ovarium merupakan pemeriksaan inisial yang disarankan. Pemeriksaan biasanya dilakukan secara transvaginal dan bertujuan untuk menilai morfologi ovarium. USG abdomen dapat dilakukan pada remaja perempuan atau wanita yang belum aktif secara seksual. Gambaran ovarium polikistik berdasarkan kriteria Rotterdam adalah ditemukannya folikel sejumlah 12 atau lebih dengan diameter 2–9 mm pada masing – masing ovarium. Kondisi ini dapat disertai peningkatan volume ovarium di atas 10ml. Pemeriksaan CT Scan dan MRI dilakukan untuk melihat kelenjar adrenal dan juga ovarium. Adapun MRI adalah modalitas terbaik untuk memeriksa morfologi ovarium pada perempuan dengan obesitas dimana morfologi ovarium sulit terlihat dengan baik melalui USG transvaginal.

b. Pemeriksaan Kadar Androgen

Hiperandrogenisme ditandai dengan peningkatan kadar androgen sirkulasi. Testosteron bebas (*free testosterone*) atau *free androgen index (FAI)* merupakan pemeriksaan yang lebih sering digunakan dalam diagnosis hiperandrogenisme. Nilai FAI di atas 5%



menunjukkan hiperandrogenisme. Kadar androstenedion, DHEA, dan DHEA-S belum dijadikan pemeriksaan klinis rutin.

c. Kadar Hormon Anti-Mullerian

Kadar hormon Anti-Mullerian (AMH) dilaporkan 2-3 kali lipat lebih tinggi pada pasien PCOS dibandingkan populasi normal. Nilai ambang AMH untuk prediksi adanya PCOS adalah 4,45 ng/ml.

d. Kadar Kortisol Bebas

Pemeriksaan kadar kortisol bebas pada spesimen urine 24 jam dapat dilakukan untuk menyingkirkan kemungkinan sindrom cushing. Kadar kortisol bebas yang naik hingga 4 kali kadar normal adalah kriteria diagnostik untuk Sindrom Cushing. Serum IGF-1 (*insulin-like growth factor*) harus diperiksa untuk menyingkirkan akromegali. Serum IGF-1 adalah marker yang sensitif dan spesifik untuk kelebihan GH (*growth hormone*).

e. Prolaktin Serum

Sebagian kecil pasien dengan PCOS memiliki kadar prolaktin yang meningkat (biasanya >25mg/dL). Hiperprolaktinemia dieksklusi dengan cara mengecek konsentrasi prolaktin serum pada saat puasa.

f. Kadar Glukosa, Insulin, dan Lipid

Pada penderita PCOS dengan indeks massa tubuh (IMT) di atas 30 kg/m<sup>2</sup>, memiliki riwayat diabetes mellitus tipe 2 pada keluarga, atau dengan usia di atas 40 tahun, Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) 75 gram harus dilakukan. Perempuan hamil yang didiagnosis dengan PCOS juga harus diskriming untuk diabetes gestasional usia gestasi 20 minggu.

g. Pemeriksaan Histopatologi

Pada pemeriksaan histologi, dapat terlihat perubahan ovarium berupa pembesaran, sklerotik dan folikel kistik multipel. Gambaran tersebut didukung dengan hasil USG yang menunjukkan polikistik ovarium dan peningkatan volume ovarium.

#### **2.5.4 Tata Laksana *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)***

Memberikan edukasi betapa pentingnya perubahan gaya hidup untuk memperbaiki gangguan hormonal dan efek jangka

panjang akibat *Polycystic Ovary Syndrome (PCOS)* Pentingnya memberikan penjelasan mengenai terapi PCOS dan target terapi yang akan dicapai. Modifikasi gaya hidup merupakan terapi lini pertama, yang mencakup intervensi diet dan aktivitas fisik. Modifikasi diet pada perempuan dengan PCOS memiliki efek perbaikan profil hormonal dan metabolik. Pengaturan diet harus didasari pada diet seimbang dengan mempertimbangkan indeks glikemik dari jumlah karbohidrat yang dikonsumsi. Pembatasan asupan nutrisi dan olahraga merupakan landasan utama tatalaksana PCOS dengan obesitas. Dengan melakukan modifikasi gaya hidup, diharapkan dapat menurunkan kadar lemak dalam tubuh serta meningkatkan sensitivitas insulin. Dengan berolahraga, kadar glukosa dapat diperbaiki serta menurunkan risiko gangguan kardiovaskular.

Kombinasi antara olahraga dan pembatasan jumlah kalori yang dikonsumsi lebih cepat mengecilkan lingkaran pinggang dan menurunkan massa lemak pada hepar dibandingkan hanya pembatasan nutrisi saja. Tata laksana farmakologis dibutuhkan pada pasien yang mengalami gangguan metabolik, anovulasi, hirsutisme, dan ketidakaturan menstruasi. Pemilihan terapi bergantung pada apakah pasien merencanakan kehamilan atau tidak. Obat-obatan yang dapat digunakan mencakup kontrasepsi oral, metformin, klomifen, dan spironolactone. Terapi bedah dilakukan terutama untuk memulihkan ovulasi dan biasanya digunakan sebagai salah satu terapi infertilitas pada penderita PCOS yang ingin hamil.