

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Menurut pedoman baru yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO), menopause adalah berhentinya menstruasi secara permanen akibat hilangnya aktivitas folikel ovarium. Menopause alami terjadi setelah 12 bulan amenore tanpa penyebab fisiologis atau patologis yang jelas (Ambikairajah et al., 2022a). WHO melaporkan bahwa pada tahun 2000, terdapat 645 juta wanita menopause di dunia, meningkat menjadi 894 juta pada 2010, dan diperkirakan mencapai 1,2 miliar pada 2030, dengan 80% di antaranya tinggal di negara berkembang (Fadhilla et al., 2023).

Pada usia sekitar empat puluh hingga lima puluh tahun, siklus menstruasi menjadi tidak teratur, ovulasi sering gagal, dan akhirnya berhenti sepenuhnya. Menopause terjadi akibat hilangnya fungsi ovarium karena penurunan jumlah folikel primordial secara progresif hingga hampir habis. Hanya sekitar 400 dari ratusan ribu ovum yang mengalami ovulasi selama masa reproduktif, sedangkan sisanya mengalami degenerasi. Penurunan jumlah folikel pada usia sekitar 45 tahun menyebabkan berkurangnya respons ovarium terhadap FSH dan LH serta menurunnya produksi estrogen, yang kemudian memicu peningkatan kadar kedua hormon tersebut akibat hilangnya efek umpan balik negatif (Hall & Guyton, 2016). Kondisi ini menandai proses penuaan ovarium (*ovarian aging*) yang bersifat fisiologis dan menjadi batas akhir fungsi reproduksi wanita. Jumlah folikel yang semula mencapai satu hingga dua juta saat lahir menurun menjadi sekitar seribu menjelang menopause, dengan rata-rata 400 ovulasi sepanjang masa reproduktif. Penurunan estrogen pada masa menopause menyebabkan berbagai perubahan fisiologis seperti gejala vasomotor (*hot flashes*), kelelahan, kecemasan, serta penurunan kepadatan tulang. Sebagian wanita mengalami gejala yang cukup berat sehingga memerlukan terapi hormonal untuk meningkatkan kualitas hidup dan

mencegah komplikasi seperti osteoporosis dan gangguan kardiovaskular (Cavalcante et al., 2023).

Penurunan estradiol (E2), hormon estrogen yang kuat, bertanggung jawab atas siklus menstruasi dan kesehatan seksual, disebabkan oleh perubahan hormonal yang terjadi pada wanita menopause. Dengan penurunan ini, adipositas visceral meningkat dan kepadatan tulang, massa, dan kekuatan otot menurun (Geraci et al., 2021). Dengan meningkatkan pengeluaran energi dan mengurangi asupan makanan, estradiol juga membantu menjaga homeostasis nutrisi. Obesitas, resistensi insulin, dan gangguan neurodegeneratif dapat disebabkan oleh penurunan estrogen selama menopause (Vigil et al., 2022).

Studi menunjukkan bahwa aktivitas fisik berkontribusi pada penurunan kadar estradiol wanita menopause. Studi sebelumnya menemukan bahwa pada wanita premenopause dan pascamenopause, tingkat aktivitas fisik yang lebih tinggi seringkali dikaitkan dengan kadar hormon seks yang lebih rendah. Salah satu alasan di balik ini adalah aktivitas fisik, yang dapat mengurangi peningkatan berat badan yang disebabkan oleh penuaan, yang mengurangi sirkulasi estrogen dan androgen (Swain et al., 2022). Studi intervensi telah menunjukkan bahwa pada wanita premenopause yang sehat, aktivitas fisik yang intens dapat menyebabkan penurunan kecil pada kadar total dan bebas estrogen dan estradiol; namun, perubahan ini tidak sepenuhnya dijelaskan (Lynch et al., 2022).

Mengingat pentingnya pemahaman mengenai faktor-faktor yang dapat memodifikasi kadar estradiol pada wanita menopause, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar estradiol. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam bidang kesehatan reproduksi dan endokrinologi, serta berkontribusi dalam upaya peningkatan kualitas hidup wanita menopause.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah aktivitas fisik berpengaruh terhadap kadar estradiol pada wanita menopause?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar estradiol pada wanita menopause.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis sebaran wanita menopause berdasarkan tingkat aktivitas fisik.
2. Menganalisis sebaran wanita menopause berdasarkan lama menopause.
3. Menganalisis sebaran wanita menopause berdasarkan Indeks Massa Tubuh.
4. Menganalisis sebaran kadar estradiol pada wanita menopause.
5. Menganalisis pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar estradiol pada wanita menopause.
6. Menganalisis perbedaan kadar estradiol berdasarkan lama menopause.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Ilmu Pengetahuan**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam memahami pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar estradiol pada wanita menopause, yang dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya di bidang kesehatan reproduksi dan endokrinologi.

### **1.4.2 Bagi Peneliti**

1. Mengembangkan keterampilan dalam menganalisis perubahan hormonal pada wanita menopause.

2. Menambah wawasan tentang pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar estradiol serta dampaknya pada kesehatan wanita menopause.

### **1.4.3 Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan memberikan informasi akurat tentang pentingnya aktivitas fisik dalam menjaga keseimbangan hormonal pada wanita menopause. Dengan pemahaman ini, diharapkan mereka lebih termotivasi menjalani gaya hidup sehat guna mengurangi dampak menopause dan meningkatkan kualitas hidup.