

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kejadian obesitas pada wanita menjadi permasalahan kesehatan yang mempengaruhi jutaan orang usia reproduksi di dunia. Obesitas (indeks massa tubuh (IMT) ≥ 30) diartikan sebagai penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan yang berisiko bagi kesehatan (WHO, 2019). Pada tahun 2016, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa mengalami kelebihan berat badan dan 650 juta diantaranya mengalami obesitas (WHO, 2021). Menurut data Badan Pusat Statistik (2018) menunjukkan prevalensi obesitas wanita dewasa di Indonesia sebanyak 44,40% dari sekitar 97,43 juta total wanita dewasa pada tahun 2018. Obesitas mengakibatkan risiko terjadinya penyakit diabetes melitus, hipertensi, kardiovaskular, jantung koroner, dan infertilitas (Salam, 2017). Peningkatan asupan kalori yang melebihi kebutuhan atau diet tinggi kalori merupakan salah satu faktor penyebab obesitas (Lutfi, 2020).

Diet tinggi kalori merupakan tambahan kalori yang diberikan dengan menambah porsi makanan. Ketidakseimbangan porsi kalori yang dikonsumsi dan dikeluarkan menjadi penyebab utama obesitas (Lutfi, 2020; Kurdanti dkk., 2015; Salam, 2017). Secara kronik, diet tinggi kalori dapat menstimulasi peningkatan serapan glukosa ke dalam jaringan. Serapan glukosa yang meningkat dapat memicu peningkatan lipogenesis yang berdampak hiperplasi dan hipertropi jaringan lemak, sehingga terjadi

penumpukan akumulasi lemak jaringan dan memicu peningkatan berat badan. Peningkatan berat badan dapat menyebabkan kadar leptin meningkat yang menghalangi fungsi *follicle stimulating* hormone (FSH), *luteinizing hormone* (LH), dan *insulin like growth* factor-1 (IGF-1). Peningkatan berat badan juga dapat mengganggu keseimbangan hormon steroid, salah satunya hormon androgen yang dikaitkan dengan resistensi insulin dan hiperinsulinemia. Adanya resistensi insulin dapat menyebabkan hiperinsulinemia, sehingga merangsang peningkatan produksi androgen atau disebut hiperandrogen. Hiperandrogen menyebabkan perkembangan folikel terganggu dan berisiko mempengaruhi infertilitas (Sugiharto, 2009; Anisya dkk., 2019).

Latihan berkelanjutan intensitas sedang merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mencegah kejadian obesitas yang berisiko infertilitas. Latihan berkelanjutan intensitas sedang dilakukan terus-menerus tanpa istirahat dengan durasi sedang (Lutfi *et al.*, 2021). Bentuk latihan berkelanjutan intensitas sedang dengan berenang merupakan metode terapi yang mengandalkan respon tubuh terhadap air untuk mencegah flu/demam, menyembuhkan kelelahan, meningkatkan fungsi imunitas, meningkatkan energi tubuh, membantu kelancaran sirkulasi darah, dan memperbaiki fertilitas (Susanto, 2010). Latihan fisik intensitas sedang pada tikus jantan obesitas dengan metode renang selama 20 menit/hari, 5 hari/minggu selama 2 minggu dapat meningkatkan jumlah reseptor insulin di jaringan lemak, sehingga membenahi aksi insulin dan memperbaiki peningkatan berat badan (Haryanto dkk., 2019). Penelitian

yang dilakukan oleh Kiranmayee dkk. (2017) menemukan bahwa aktivitas fisik sedang pada penanda cadangan ovarium dikaitkan dengan kadar hormon anti-Mullerian dan FSH yang lebih tinggi. Saat latihan, terjadi hubungan timbal balik antara keseimbangan energi dengan sumbu hipotalamus-hipofisis-gonad yang memicu tepatnya perkembangan folikel ovarium dengan dampak positif kesuburan wanita (Gao dan Horvath, 2008; Lee *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan Rahayu *et al.* (2021) juga membuktikan bahwa latihan intensitas sedang berenang memiliki efek yang lebih baik daripada latihan intensitas lainnya, dikarenakan peningkatan status ovulasi selama latihan sedang dapat meningkatkan respons dan sensitivitas folikel terhadap FSH dan LH yang dapat mempengaruhi jumlah folikel dalam pertumbuhan dan perkembangan folikel. Latihan intensitas sedang sebagai metode efektif penurunan berat badan telah banyak diteliti. Namun, pengaruh latihan intensitas sedang secara berkelanjutan terhadap jumlah folikel pada subjek diet tinggi kalori belum diketahui.

Berdasarkan uraian di atas, diusulkan penelitian tentang pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang terhadap jumlah folikel tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori sebagai upaya preventif untuk mencegah obesitas.

1.2 Rumusan Masalah

- 1) Apakah terdapat perbedaan pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang dengan yang tidak latihan terhadap jumlah folikel fase preantral tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori?
- 2) Apakah terdapat perbedaan pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang dengan yang tidak latihan terhadap jumlah folikel fase antral tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang terhadap jumlah folikel tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menganalisis perbedaan pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang dengan yang tidak latihan terhadap jumlah folikel fase preantral tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori.
- 2) Menganalisis perbedaan pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang dengan yang tidak latihan terhadap jumlah folikel fase antral tikus (*Rattus norvegicus*) yang dipapar diet tinggi kalori.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi teoritis tentang pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang terhadap jumlah folikel hewan model.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuat masyarakat sadar tentang pengaruh latihan berkelanjutan intensitas sedang terhadap jumlah folikel hewan model.

b. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan ilmu pengetahuan utamanya bidang kesehatan.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai wawasan pengetahuan mengenai pengaruh latihan fisik dalam mencegah obesitas dan pengaruhnya terhadap folikel hewan model.