

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Obesitas dan kelebihan berat badan telah menjadi masalah kesehatan utama diseluruh dunia. Kejadian obesitas dan kelebihan berat badan dahulu dianggap sebagai suatu masalah kesehatan yang hanya terjadi di negara dengan pendapatan tinggi namun sekarang secara dramatis telah menjadi masalah kesehatan di negara pendapatan rendah dan menengah (WHO, 2018). Obesitas adalah kondisi terjadinya peningkatan berat badan melampaui batas kebutuhan fisik dan skeletal akibat penimbunan lemak tubuh yang berlebihan (Dorland, 2011).

Prevalensi obesitas global menurut WHO sejak tahun 1975 tercatat telah meningkat tiga kali lipat hingga tahun 2018. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 mengemukakan bahwa prevalensi obesitas untuk kelompok usia diatas 18 tahun ialah sebesar 21,8% dengan prevalensi tertinggi sebesar 30,2% berada di Sulawesi Utara.

Hammoud *et al* 2010 menyatakan bahwa terdapat hubungan antara laki-laki obesitas dengan infertilitas melalui mekanisme terganggunya regulasi hormon reproduksi. Infertilitas termasuk dalam kategori permasalahan reproduksi laki-laki yang banyak mendapat perhatian. Pada penelitian yang dilakukan oleh Chavarro *et al* 2010, dijelaskan bahwa peningkatan *Body Mass Index* (BMI) menyebabkan perubahan pada profil hormon reproduksi yang ditandai dengan penurunan kadar testosteron dan *Sex Hormone Binding Globulin* (SHBG), peningkatan kadar estradiol, dan pada laki-laki obesitas risiko tinggi (BMI ≥ 35) terdapat gangguan stimulasi pada *Hipotalamus Pituitary Gonadal Axis* (HPG Axis). Akumulasi jaringan adiposa yang terdapat pada laki-laki obesitas secara tidak langsung meningkatkan kadar radikal bebas dalam tubuh melalui reaksi oksidasi yang menghasilkan peroksida lipid yang bersifat toksik terhadap spermatozoa (Teerds *et al*, 2011). Hasil penelitian ini mendukung bahwa terdapat hubungan antara peningkatan berat badan dan penurunan kualitas spermatozoa pada analisa sperma. Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, tumbuhan alam dipercaya sebagai alternatif terapi yang berkhasiat sebagai obat.

Salah satu bahan aktif yang dipercaya berkhasiat dan tersebar merata di Indonesia adalah buah rambutan. Ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*, L.) terbukti mengandung senyawa flavonoid yang memiliki potensi antioksidan tinggi (Dalimartha, 2005). Thitilertdecha *et al* 2010 mengidentifikasi komponen aktif yang terkandung dalam ekstrak kulit buah rambutan yang memiliki potensi antioksidan tinggi yaitu *ellagic acid* (EA), corilagin, dan geraniin. Penelitian Athoillah *et al* 2015 mengungkapkan ekstrak kulit rambutan (*Nephelium lappaceum*) mengandung polifenol sehingga tergolong sebagai antioksidan kuat dan termasuk sebagai agen antiobesitas melalui aktivitas yang dapat menurunkan tingkat obesitas dari mekanisme peningkatan efisiensi leptin terhadap lemak visceral tikus obesitas. Studi *in vivo* menunjukkan bahwa polifenol berperan sebagai agen pelengkap pada pengaturan pengeluaran energi sehingga dapat mengubah kadar lipid dan metabolisme energi (Meydani, 2010).

Oleh karena itu peneliti ingin melihat apakah efek antioksidan yang terkandung dalam ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) dapat secara bersinergi memperbaiki jumlah spermatozoa melalui mekanisme inhibisi aktivitas antiradikal dan melindungi spermatozoa terhadap peroksida lipid yang dihasilkan oleh akumulasi radikal bebas akibat peningkatan jaringan adiposa pada laki-laki dengan obesitas.

I.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) berpengaruh dalam memperbaiki jumlah spermatozoa pada tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak?”

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) terhadap jumlah spermatozoa tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Melihat pengaruh pemberian ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*, L.) terhadap jumlah spermatozoa tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak
- b. Mengetahui dosis yang paling efektif dari pemberian ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) terhadap jumlah spermatozoa tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak
- c. Membandingkan perubahan jumlah spermatozoa tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diberi ekstrak kulit buah rambutan dengan dosis 15mg/kgBB, 30mg/kgBB, dan 60mg/kgBB

I.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat diperoleh manfaat sebagai berikut:

I.4.1 Manfaat Teoritis

Memberi informasi bahwa dengan pemberian ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) berpengaruh terhadap jumlah spermatozoa tikus galur Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak.

I.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Masyarakat Umum

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) yang dapat menjadi alternatif tumbuhan alam untuk memperbaiki jumlah spermatozoa yang diakibatkan oleh obesitas dan mencegah kerusakan kualitas spermatozoa tikus jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi pakan tinggi lemak

b. Bagi Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta

Menambah data dan referensi untuk penelitian selanjutnya di Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta yang berhubungan dengan bidang Biologi

c. Bagi Peneliti dan Peneliti Lain

- 1) Menerapkan aplikasi perkembangan ilmu kesehatan reproduksi

- 2) Sebagai aplikasi pada ilmu kesehatan reproduksi dengan memanfaatkan tanaman alam ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum*) yang dapat memperbaiki jumlah spermatozoa tikus jantan galur Wistar yang diinduksi pakan tinggi lemak
- 3) Mengetahui kadar dosis ekstrak kulit buah rambutan (*Nephelium lappaceum, L.*) optimal dalam meningkatkan jumlah spermatozoa.