

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infertilitas adalah kegagalan atau ketidakmampuan pasangan suami istri untuk hamil setelah 1 tahun berhubungan tanpa alat kontrasepsi (Puscheck & Scott, 2015). Infertilitas menjadi masalah yang sensitif dalam hubungan suami istri. Berdasarkan survei kesehatan rumah tangga di Indonesia tahun 2000, diperkirakan ada kurang lebih 3,5 juta pasangan infertil. Diperkirakan satu dari tujuh pasangan suami istri di dunia mengalami masalah dalam hal kehamilan (Anonymous, 2013).

Salah satu penyebab infertilitas pada pria adalah karena radikal bebas yang menyebabkan gangguan pada spermatogenesis sehingga memengaruhi volume, konsentrasi, morfologi, dan motilitas spermatozoa (Jungwirth, et al., 2012).

Akhir-akhir ini tidak sedikit masyarakat melakukan pengobatan alternatif dengan menggunakan herbal untuk kesehatan maupun kosmetik. Salah satu herbal yang sering digunakan dalam berbagai terapi adalah ekstrak kulit manggis karena khasiatnya sebagai antioksidan dan antiproliferasi untuk sel kanker (Qosim, 2007).

Kulit manggis merupakan cangkang yang dibuang oleh konsumen atau dapat disebut dengan limbah hasil pertanian. Manggis dalam hal pengobatan banyak digunakan untuk diare, infeksi saluran kemih, gonore, tuberkulosis, gangguan menstruasi, kanker, osteoarthritis dan disentri. Manggis juga digunakan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan sebagian masyarakat menggunakan manggis untuk perawatan kulit. Kulit buah manggis diketahui mengandung senyawa xanthone sebagai antioksidan, antiproliferasi, dan antimikrobal yang tidak ditemui pada buah-buahan lainnya. (Qosim, 2007)

Penggunaan obat herbal memang cenderung lebih murah dan aman, namun bagaimanapun juga dosis herbal yang diberikan dapat berpengaruh terhadap fungsi sel. Tidak sedikit herbal yang memiliki efek toksik berupa antiproliferasi

yang telah dibuktikan dalam berbagai penelitian seperti pada penelitian Sakagami tentang efek kulit manggis terhadap kanker payudara menunjukkan bahwa ekstrak kulit manggis memiliki efek antiproliferasi (Sakagami Y., 2005). Atas dasar latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Apakah ekstrak etanol kulit manggis memengaruhi jumlah sel spermatogonium tikus Wistar.
2. Apakah ekstrak etanol kulit manggis memengaruhi diameter tubulus seminiferus tikus Wistar.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus tikus Wistar.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis penelitian ini adalah untuk menambah wawasan khususnya dalam bidang andrologi tentang pengaruh penggunaan ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus.

Manfaat praktis penelitian ini adalah untuk memberikan informasi bagi para dokter, praktisi medis, dan masyarakat tentang pengaruh ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel spermatogonium dan tubulus seminiferus.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Garcinia mangostana L., atau manggis merupakan pohon tropis yang dibudidayakan selama berabad-abad di hutan hujan tropis Asia Tenggara (Ji, 2007). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa kandungan senyawa kimia pada kulit buah manggis memiliki potensi sebagai anti proliferasi. Dalam penelitian tersebut dilaporkan bahwa ekstrak kulit buah manggis dengan konsentrasi tinggi mampu meningkatkan aktivitas apoptosis sel, sedangkan pada dosis rendah ekstrak kulit buah manggis bersifat antioksidan (Ho, 2002; Matsumoto, 2003; Moongkarndi, 2002).

Radikal bebas adalah atom atau gugus apa saja yang memiliki satu atau lebih elektron tidak berpasangan. Karena jumlah elektron ganjil, maka tidak semua elektron dapat berpasangan. Suatu radikal bebas dapat bermuatan positif atau negatif, maka spesies semacam ini sangat reaktif karena adanya elektron tidak berpasangan. Sumber radikal bebas dapat berasal dari dalam tubuh kita sendiri (endogen) yang terbentuk sebagai sisa proses metabolisme (proses pembakaran), protein, karbohidrat, dan lemak yang kita konsumsi. Radikal bebas dapat pula diperoleh luar tubuh (eksogen) yang berasal dari polusi udara, asap kendaraan, berbagai bahan kimia, makanan, yang telah hangus (carbonated). Radikal bebas di dalam tubuh akan merusak sel target seperti lemak, protein, karbohidrat dan DNA (Richa, 2009).

Oksidasi adalah jenis reaksi kimia yang melibatkan pengikatan oksigen, pelepasan hidrogen, atau pelepasan elektron. Proses oksidasi adalah peristiwa alami yang terjadi di alam dan dapat terjadi dimana-mana tak terkecuali di dalam tubuh kita. Antioksidan bersifat sangat mudah teroksidasi atau bersifat reduktor

kuat dibanding molekul yang lain. Keefektifan antioksidan bergantung dari seberapa kuat daya oksidasinya dibanding dengan molekul yang lain, jadi semakin mudah teroksidasi maka semakin efektif antioksidan tersebut (Richa, 2009).

Antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang mampu menunda, memperlambat atau menghambat reaksi oksidasi makanan atau obat. Antioksidan merupakan zat yang mampu melindungi sel melawan kerusakan yang ditimbulkan oleh radikal bebas (*Reactive Oxygen Species*), seperti , superoksid, radikal peroksid dan radikal hidroksil (Richa, 2009).

Berdasarkan penelitian Sakagami dan Jung, didapatkan bahwa senyawa terpoten yang terkandung dalam kulit manggis adalah alfa mangostin. Alfa mangostin dapat bersifat antioksidan dan antiproliferasi tergantung pada dosis tertentu (Sakagami Y., 2005; Jung, 2006). Selain alfa mangostin, kulit manggis juga mengandung beta karoten yang merupakan provitamin A. Vitamin A dapat memengaruhi proliferasi sel dan baik pada kelebihan maupun kekurangan vitamin A dapat menyebabkan defek pada kelahiran (Azais & Pascal, 2000).

Spermatogenesis adalah proses pembelahan dan perkembangan spermatogonium (*germ cell*) membentuk spermatozoa yang terjadi di dalam tubulus seminiferus testis. Berdasarkan penelitian Prawira telah dibuktikan bahwa ekstrak etanol kulit manggis dapat memengaruhi jumlah spermatozoa (Prawira, Soeng, & Tinia, 2014). Tidak menutup kemungkinan ekstrak etanol kulit manggis dapat memengaruhi jumlah spermatogonium dan diameter tubulus seminiferus karena spermatogonium dan tubulus seminiferus berperan dalam spermatogenesis.

1.5.2. Hipotesis Penelitian

1. Ekstrak etanol kulit manggis dapat memengaruhi jumlah sel spermatogonium tikus Wistar.
2. Ekstrak etanol kulit manggis dapat memengaruhi diameter tubulus seminiferus tikus Wistar.