

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Infertilitas adalah tidak terjadinya kehamilan setelah menikah 1 tahun atau lebih meskipun pasangan tersebut melakukan hubungan seksual secara teratur tanpa adanya pemakaian kontrasepsi (Wardoyo, 2002).

Infertilitas dapat disebabkan oleh 5 faktor yaitu: faktor pria, faktor serviks uteri, disfungsi ovulasi, adanya masalah pada rahim atau organ pelvis pasangan wanita, adanya cedera pelvis pada pria dan penyebab lain yang tidak jelas (WHO, 2015).

Penelitian Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia (PERSI) mendapatkan angka kejadian infertilitas meningkat, yang mengakibatkan banyak pasangan di Indonesia menjadi tidak harmonis. Pasangan yang menikah diperkirakan 85-90% akan menjadi hamil dalam satu tahun pernikahannya, sedangkan 10-15% pasangan tersebut akan mengalami kesulitan hamil (Departemen Kesehatan RI, 2007).

Infertilitas pada pria dapat disebabkan karena kurangnya jumlah dan kualitas dari sperma. Testosteron berperan penting dalam jumlah dan kualitas dari sperma. Testosteron sendiri di bentuk oleh sel Leydig, sehingga bila terjadi kerusakan pada sel Leydig dapat menyebabkan penurunan kadar testosteron, sedangkan sel Sertoli sendiri berperan untuk memberikan nutrisi pada sperma, sehingga menjaga kualitas sperma (Walker, 2011).

Pengobatan infertilitas pada pria mahal, oleh karena itu perlu dicari obat lain yang lebih murah. Salah satu pilihan pengobatan infertilitas adalah dengan menggunakan herbal sebagai alternatif (Margo & Winn, 2006).

Akhir-akhir ini ekstrak etanol kulit manggis sering di gunakan oleh warga diantaranya sebagai obat untuk kecantikan, kesehatan, anti kanker, dll. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa efek dari ekstrak etanol diakibat kulit buah manggis tersebut akibat adanya aktivitas antioksi dan *Xanthone* (Moongkarndi P, 2004; Sakagami Y, 2005).

Xanthone yang berperan dalam proses antioksidan adalah *alfa mangostin*. *Alfa mangostin* juga memiliki peran sebagai antiproliferasi, selain *alfa mangostin* terdapat juga beta karoten yang memiliki aktivitas sebagai antioksidan dan antiproliferasi (Barker ME, 2005).

Penelitian Alfiah Hayati telah membuktikan bahwa ekstrak etanol kulit manggis dapat meningkatkan kualitas dari spermatozoa tetapi bila dosis ekstrak etanol kulit manggis diberikan dengan dosis yang lebih tinggi dapat mengakibatkan apoptosis sel, maka peneliti tertarik ingin mengetahui pengaruh dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel Sertoli dan Leydig yang terbentuk pada proses perkembangan sistem reproduksi tikus jantan dewasa galur Wistar.

1.2. Identifikasi Masalah

- 1) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah rata-rata sel Sertoli pada tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.
- 2) Bagaimana pengaruh pemberian berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah rata-rata sel Leydig pada tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini untuk mengetahui efek dari ekstrak etanol kulit

manggis terhadap jumlah sel Sertoli dan Leydig.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dosis ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel Sertoli dan Leydig.

1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1. Manfaat Akademis

Manfaat akademis untuk menambah wawasan pengetahuan khususnya dalam ilmu andrologi terhadap pengaruh ekstrak etanol kulit manggis terhadap jumlah sel Sertoli dan sel Leydig.

1.4.2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis untuk memberi informasi kepada dokter, petugas medis, dan masyarakat akan manfaat ekstrak etanol kulit manggis terhadap sistem reproduksi

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran

Infertilitas pada pria dapat disebabkan karena kurangnya jumlah sperma maupun kualitas dari sperma. Kurangnya jumlah dan kualitas sperma dapat disebabkan oleh menurunnya kadar testosteron. Testosteron sendiri dibentuk oleh sel Leydig, sehingga bila terjadi kerusakan pada sel Leydig dapat menyebabkan penurunan jumlah sperma. Sedangkan fungsi dari sel Sertoli sendiri adalah untuk menjaga dari kualitas sperma, sehingga bila terjadi kerusakan pada sel Sertoli maka dapat menyebabkan penurunan dari kualitas sperma.

Antioksidan adalah substansi nutrisi maupun non-nutrisi yang terkandung dalam bahan pangan, yang mampu mencegah atau memperlambat terjadinya kerusakan oksidatif dalam tubuh. Antioksidan menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif (Holistic Health Solution, 2011)

Penelitian terbaru mengenai potensi antioksidan ini telah berhasil memperoleh data bahwa *alfa-mangostin* sangat poten sebagai antioksidan.

Jung berhasil mengidentifikasi kandungan *Xanthone* dari ekstrak kulit manggis larut dalam diklorometana, yaitu 2 *Xanthone* terprenilasi teroksidasi dan 12 *Xanthone* lainnya. Dua senyawa *Xanthone* terprenilasi teroksidasi adalah 8-hidroksikudraksanton G, dan mangostinon [7-metoksi-2-(3-metil-2-butenil)-8-(3-metil-2-okso-3-butenil)-1,3,6 trihidroksisanton. Sedangkan keduabelas *Xanthone* lainnya adalah kudraksanton G, 8-deoksigartanin, garsimangoson B, garsinon D, garsinon E, gartanin, 1-isomangostin, *alfa-mangostin*, gamma-mangostin, mangostinon, smethaxanthon A, dan tovofillin A (Jung HA, 2006)

Moongkarndi mengatakan bahwa kulit buah manggis dengan konsentrasi tinggi mampu menekan proliferasi sel kanker melalui mekanisme apoptosis, sedangkan pada dosis rendah ekstrak etanol kulit manggis bersifat antioksidan. (Moongkarndi P, 2004)

Alfa-mangostin memiliki aktivitas anti proliferasi mengakibatkan terjadinya apoptosis. Senyawa tersebut mampu mengaktivasi enzim *caspase-3*, sehingga mengakibatkan apoptosis sel, namun tidak terhadap *caspase-8*. Alfa mangostin diduga kuat memperantarai apoptosis jalur mitokondria. (Matsumoto K, 2003)

Penelitian terdahulu oleh Alfiah Hayati didapatkan hasil ekstrak etanol kulit manggis berpengaruh terhadap proses spermatogenesis, maka tidak menutup kemungkinan ekstrak etanol kulit manggis juga dapat memengaruhi pembentukan jumlah sel Leydig dan sel Sertoli karena sel Leydig dan sel Sertoli berkaitan erat dalam proses spermatogenesis. Berdasarkan kerangka pemikiran di atas peneliti

ingin mengetahui sejauh mana pengaruh berbagai dosis terhadap populasi sel Leydig dan sel Sertoli. (Alfiah Hayati, 2014)

1.5.2 Hipotesis Penelitian

- 1) Berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis memengaruhi jumlah rata-rata sel Sertoli pada tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.
- 2) Berbagai dosis ekstrak etanol kulit manggis memengaruhi jumlah rata-rata sel Leydig pada tikus (*Rattus norvegicus*) galur Wistar.

