

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masalah utama yang dihadapi oleh Indonesia di bidang kependudukan adalah pertumbuhan penduduk yang masih tinggi. Hal ini terlihat dalam kurun waktu 5 tahun, jumlah penduduk di Indonesia meningkat sebesar 17,8 juta dari 237,6 juta di tahun 2010 (BKKBN, 2010) menjadi 255,4 juta di tahun 2015 (Badan Pusat Statistik, 2015). Dampak negatif yang terjadi akibat padatnya penduduk, yaitu meningkatnya kemiskinan di Indonesia karena biaya hidup yang semakin besar dan lapangan pekerjaan yang semakin sempit sehingga terjadinya resiko kekurangan gizi dan turunnya kualitas pendidikan di Indonesia (Anggraini dan Martini, 2012). Semakin tingginya pertumbuhan penduduk maka semakin besar usaha yang dilakukan untuk mempertahankan kesejahteraan rakyat. Upaya pemerintah yang terus dilakukan untuk menekan laju pertumbuhan penduduk adalah program Keluarga Berencana (KB).

Keluarga berencana (KB) adalah suatu usaha untuk menjarangkan atau merencanakan jumlah dan jarak kehamilan dengan memakai kontrasepsi (Manuaba, 2004). Kontrasepsi terdiri dari beberapa metode dengan prinsip kerja yang sama yaitu menghalangi pertemuan antara sel telur dan sperma. Sesuai data hasil survey SDKI BKKBN 2012, peserta KB saat ini masih didominasi oleh 62% wanita usia 15 – 49 tahun. Metode kontrasepsi yang menjadi pilihan adalah yang memiliki daya guna efektif, aman, mudah

didapat, tidak memerlukan motivasi terus menerus, dan dengan efek samping yang minimal (Depkes RI, 2011).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menemukan metode kontrasepsi alami dengan memanfaatkan sumber daya alam di Indonesia dengan tujuan dapat digunakan sebagai metode kontrasepsi yang aman, mudah didapat, sesuai dengan daya beli masyarakat, dan memiliki nilai tambah bagi kesehatan, salah satunya adalah kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) yang telah dilakukan penelitian memiliki senyawa yang dapat dijadikan sebagai bahan antifertilitas. Kulit buah manggis mengandung *xanton* (sekitar 95%) (Priya *et al.*, 2010), *alkaloid*, *flavonoid*, *tanin*, *saponin*, *steroid* atau *triterpenoid*, dan *glikosida* (Ardiani, 2012). Saat ini kulit buah manggis menjadi populer untuk dikonsumsi sebagai pengobatan herbal, menjaga kesehatan, dan kecantikan.

Pemberian ekstrak kulit buah manggis per oral dengan dosis 100 mg/kg BB menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna folikel *de Graaf* antara kelompok kontrol dan perlakuan (Palupi, 2008). Pemberian ekstrak kulit buah manggis juga dapat memperpanjang siklus estrus mencit ± 3 hari dan perpanjangan pada setiap fase siklus estrus (Gorette *et al.*, 2013).

Pemberian mangostin yang diekstraksi dari kulit buah manggis selama tahap praimplantasi dapat menurunkan fertilitas tikus betina. Presentasi implantasi rata-rata tikus yang diberi mangostin dosis 100 mg/kg BB lebih rendah dari tikus yang diberi dosis 75 mg/Kg BB (Akbar, 1998). Penelitian yang sama terhadap mencit menunjukkan dosis 50 mg/kg BB sudah cukup efektif menurunkan presentasi implantasi (Adnan, 1992). Alkaloid dapat

menghambat proses terjadinya ovulasi dan mereasorpsi fetus tikus sehingga apabila diberikan pada masa kebuntingan pada hewan, zat aktif ini bisa mengurangi jumlah fetus yang ada dalam uterus tikus (Winarno & Sundari, 1997). Saponin steroid dapat menghambat steroidogenesis, menekan FSH untuk proliferasi sel granulosa folikel (Francis *et al.*, 2002).

Steroidogenesis, folikulogenesis, dan oogenesis yang terganggu karena zat antifertilitas dari ekstrak kulit buah manggis dapat menyebabkan terganggunya ovulasi, penurunan kualitas dan kuantitas oosit sehingga dapat menurunkan angka fertilisasi. Fertilisasi dapat diamati melalui *in vitro fertilization* (IVF) yang merupakan metode pengamatan terhadap terjadinya proses fertilisasi dengan cara membuat percobaan pembuahan di luar tubuh. Secara garis besar percobaan IVF meliputi serangkaian kegiatan berupa mengumpulkan ovarium, koleksi oosit, kapasitasasi spermatozoa, pembuahan dan perkembangan embrio yang ditandai dengan adanya pembelahan sel (Wibowo, 2011).

Berdasarkan komponen yang terkandung di dalamnya, kulit buah manggis dapat dimanfaatkan selain untuk kesehatan juga dapat dijadikan sebagai antifertilitas khususnya pada wanita. Upaya pengembangan kulit buah manggis sebagai antifertilitas terutama untuk wanita masih memerlukan serangkaian penelitian. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai pengaruh ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap jumlah oosit dan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro*. Atas dasar tersebut dilakukan penelitian tentang perbandingan efek antifertilitas ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap

jumlah oosit dan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro*. Dosis terendah ekstrak kulit buah manggis yang diberikan sebagai perlakuan adalah 100 mg/ kg BB berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Palupi, 2008 yang menyebutkan bahwa pemberian ekstrak kulit buah manggis per oral dosis 100 mg/ kg BB dapat menurunkan folikel *de Graaf* mencit betina. Perbandingan dosis lain yang diberikan adalah kelipatan dari dosis terendah yaitu 200 mg/ kg BB, 300 mg/ kg Bb, dan 400 mg/ kg BB.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan jumlah oosit mencit (*Mus musculus*) antara kelompok kontrol dan kelompok yang diberi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan dosis yang lebih tinggi?
2. Apakah terdapat perbedaan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro* antara kelompok kontrol dan kelompok yang diberi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan dosis yang lebih tinggi?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui perbedaan jumlah oosit dan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro* antara kelompok kontrol dan kelompok yang diberi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dengan dosis yang lebih tinggi.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Membuktikan perbedaan jumlah oosit mencit (*Mus musculus*) antara kelompok yang diberi suspensi CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) 0,5% dan kelompok yang diberi suspensi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dosis 100 mg/ kg BB, 200 mg/ kg BB, 300 mg/ kg BB, serta 400 mg/ kg BB.
2. Membuktikan perbedaan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro* antara kelompok yang diberi suspensi CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*) 0,5% dan kelompok yang diberi suspensi ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) dosis 100 mg/ kg BB, 200 mg/ kg BB, 300 mg/ kg BB, serta 400 mg/ kg BB.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi ilmiah mengenai perbandingan efek antifertilitas ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap jumlah oosit dan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro*, sehingga dapat menambah pengetahuan mengenai

kulit buah manggis yang mengandung zat antifertilitas serta mekanisme antifertilitas dari zat tersebut terhadap jumlah oosit dan angka fertilisasi.

1.4.2 Manfaat praktis

Perbandingan efek antifertilitas ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) terhadap jumlah oosit dan angka fertilisasi mencit (*Mus musculus*) secara *in vitro* dapat dijadikan sebagai tambahan informasi untuk memanfaatkan ekstrak kulit buah manggis (*Garcinia mangostana L.*) sebagai bahan antifertilitas yang dapat dikembangkan untuk dijadikan alternatif kontrasepsi khususnya pada wanita.

