BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya salah satu tujuan pernikahan adalah melangsungkan generasi penerus dengan memiliki anak, tetapi pada jaman sekarang ini, banyak pasangan suami istri yang mengalami masalah ketidaksuburan baik dari pihak suami maupun istri atau keduanya. Infertilitas adalah kegagalan pasangan usia reproduktif untuk memiliki anak setelah satu tahun melakukan hubungan seksual aktif tanpa alat kontrasepsi (WHO, 1995).

60 – 70% pasangan yang telah menikah akan memiliki anak pada tahun pertama pernikahan mereka, 20% akan memiliki anak pada tahun ke 2 dari usia pernikahan mereka, dan 10 – 20% sisanya akan memiliki anak pada tahun ke 3 atau lebih atau tak akan pernah memiliki anak (Tono Djuwantono, 2008).

Pada pasangan suami istri yang tidak subur, bukan berarti mereka mengalami kondisi infertil yang sesungguhnya, terdapat dua syarat utama agar sukses terjadi pembuahan, pertama suami harus memiliki sistem dan fungsi reproduksi yang sehat sehingga mampu menghasilkan dan menyalurkan spermatozoa ke dalam organ reproduksi istri, kedua istri memiliki sistem dan fungsi reproduksi yang sehat sehingga mampu menghasilkan ovum (Tono Djuwantono, 2008).

Pada kasus infertilitas, 30 – 50% kasus adalah infertilitas pria. Ada banyak faktor risiko yang mengakibatkan pria infertil, yaitu merokok, kemoterapi pada kanker testis, varikosele, obstruksi saluran testis, kelainan genetik, kanker testis, infeksi traktus urinarius, kelainan imunologis dan endokrinologi. Semua faktor risiko tersebut pada dasarnya memiliki satu mekanisme, yaitu menghasilkan *reactive oxygen species* (ROS) atau radikal bebas, terutama lipid peroksida. Radikal bebas ini dapat mengakibatkan kehancuran sel testis (de Lamirande et al, 1995).

Pada sebagian besar pria yang menderita kanker testis, akan mengalami infertilitas setelah kemoterapi. Obat kemoterapi seperti cisplatin tak hanya menghancurkan sel kanker, namun juga menghancurkan sel testis yang normal. Kerusakan jaringan testis tak terhindarkan (Department of growth and reproduction, 1995).

Melihat banyaknya faktor risiko penyebab infertilitas pria merupakan akibat dari pembentukan radikal bebas, maka para ahli menyadari bahwa terapi antioksidan merupakan

terapi yang cocok untuk mengatasi masalah infertilitas pria (Aitken et al, 1998). Banyak antioksidan yang dapat digunakan untuk masalah infertilitas pria yaitu, SOD, katalase, glutathione peroksidase, taurin, hipotaurin, vitamin C, vitamin E, dan likopen (Palan & Naz *Arch Androl* 1996). Dari semua antioksidan tersebut di atas, ternyata likopen adalah antioksidan yang paling cocok untuk mengatasi masalah infertilitas pria, karena likopen terserap dengan dosis tinggi di dalam testis (Stahl & Sies, 1996).

Likopen banyak terdapat dalam tomat (*Solanum lycopersicum*), terutama dalam tomat yang telah diolah atau dipanaskan, seperti pasta tomat. Banyak orang di Indonesia lebih senang mengonsumsi tomat segar, atau saos tomat daripada pasta tomat.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka pernyataan penelitian dapat dicantumkan sebagai berikut:

Apakah pemberian saos tomat (*Solanum lycopersicum*) meningkatkan diameter tubulus seminiferus mencit galur *DDY* yang telah diinduksi cisplatin.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan tomat sebagai suplemen infertilitas pria.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh saos tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap diameter tubulus seminiferus mencit galur *DDY* yang telah diinduksi cisplatin.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademis

Manfaat akademis dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh likopen pada saos tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap perbaikan fertilitas.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian ini adalah memberi informasi mengenai terapi alternatif untuk mengatasi infertilitas pria, terutama yang disebabkan kemoterapi cisplatin.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Radikal bebas dapat mengakibatkan infertilitas pada pria, antara lain yang berpengaruh pada testis adalah merokok, kemoterapi kanker testis, varikosele, obstruksi saluran testis, kelainan genetik, kanker testis, infeksi traktus urinarius, kelainan imunologis dan endokrinologi. Obat kemoterapi kanker testis yang sering digunakan adalah cisplatin, penggunaan cisplatin merupakan suatu dilemma, jika kanker testis disembuhkan, kemungkinan besar pasien akan infertil (de Lamirande et al, 1995).

Hasil penelitian membuktikan bahwa 25% pria infertil memiliki kadar radikal bebas yang tinggi pada spermanya. Hal ini mendorong para peneliti mencari tahu efek radikal bebas pada sperma. Ternyata radikal bebas tak hanya menghancurkan jaringan normal testis, namun juga merusak sperma. Radikal bebas merusak bagian tengah sperma, sehingga motilitas sperma menurun (Iwasaki, 1992).

Dari hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan membuktikan radikal bebas dapat mengakibatkan infertilitas pria. Sehingga banyak peneliti ingin mengetahui bagaimana peran antioksidan dalam mengobati infertilitas pria. Sekarang teori tersebut telah terbukti dan banyak dokter mengobati pasien pria infertil dengan antioksidan. Sebetulnya banyak antioksidan yang dapat digunakan untuk masalah infertilitas pria yaitu, SOD, katalase, glutathione peroksidase,

taurin, hipotaurin, vitamin C, vitamin E, dan likopen. (Palan & Naz *Arch Androl* 1996). Dari semua antioksidan tersebut yang diatas, ternyata likopen adalah antioksidan yang paling cocok untuk mengatasi infertilitas pria, karena likopen adalah antioksidan yang terserap dengan dosis paling tinggi di dalam testis (Stahl & Sies, 1996).

Likopen paling banyak ditemukan dalam tomat, terutama tomat yang telah mengalami pemanasan, seperti pasta tomat. Pada penelitian, diketahui bahwa pemanasan akan melemahkan ikatan likopen dengan dinding sel tomat (Weisburger, 2002). Di Indonesia, orang lebih suka mengonsumsi saos tomat daripada pasta tomat. Perlu diteliti, apakah saos tomat dapat digunakan sebagai alternatif sumber likopen untuk mengobati infertilitas pria.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Saos tomat (*Solanum lycopersicum*) dapat meningkatkan diameter tubulus seminiferus mencit jantan yang diinduksi dengan cisplatin

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian prospektif eksperimental laboratorium sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang bersifat komparatif. Data yang diukur adalah rata-rata diameter tubulus seminiferus.

Data dianalisis secara statistik dengan metode uji ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0,05$ dan dilanjutkan dengan uji beda rata - rata metode LSD. Tingkat kemaknaan berdasarkan nilai $p \leq 0,05$

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PPIK, Mulai dari desember 2008 sampai dengan januari 2010