

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Infertilitas adalah suatu kondisi ketika suatu pasangan suami istri tidak mampu untuk hamil setelah 1 tahun berhubungan seksual secara teratur minimal 2-3 kali seminggu tanpa menggunakan alat kontrasepsi. Istilah infertilitas juga digunakan untuk mendeskripsikan wanita yang dapat hamil tetapi tidak berhasil untuk melahirkan janin (*National Institute of Child Health and Human Development*, 2012). Pada dasarnya, ada beberapa hal yang diperlukan agar terjadi suatu kehamilan yakni: tubuh wanita harus melepaskan telur dari ovariumnya, sperma pria harus bersatu dengan telur (fertilisasi), telur yang terfertilisasi harus melalui tuba fallopi menuju uterus (rahim), telur yang terfertilisasi harus menempel pada bagian dalam uterus (implantasi). Infertilitas dapat terjadi bila terdapat masalah pada 1 atau beberapa langkah tersebut.

Paradigma masyarakat mengenai infertilitas sering dikaitkan dengan kondisi wanita. Dari data penelitian *National Survey of Family Growth* tahun 2002, 7,5% pria yang berusia lebih muda dari 45 tahun yang melakukan hubungan seksual, dilaporkan telah memeriksakan diri ke dokter ahli infertilitas (3,3-4,7 juta orang). Pria yang mencari bantuan medis, 18% terdiagnosis dengan masalah infertilitas, termasuk masalah sperma atau semen (14%) dan varikokel (6%) (*Center for Disease Control and Prevention*, 2013).

Infertilitas pada pria dapat disebabkan oleh berbagai macam hal. Secara garis besar, infertilitas dapat dikelompokkan sebagai berikut: masalah pada produksi sperma, penyaluran sperma yang terhambat, antibodi sperma, masalah seksual dan masalah hormonal (*Andrology Australia*, 2012). Terapi untuk menghadapi infertilitas pada pria dapat melalui pendekatan medik, bedah, atau *assisted reproductive therapies* tergantung pada penyebab yang mendasarinya (*Center for Disease Control and Prevention*, 2013).

Masyarakat Indonesia di beberapa daerah, secara turun temurun, telah menggunakan tanaman alami (herbal) untuk mengatasi infertilitas, antara lain purwoceng (*Pimpinella pruatjan*). Hal ini telah terbukti secara empirik di kalangan masyarakat. Bila dibandingkan dengan terapi bedah ataupun inseminasi buatan, pengobatan menggunakan herbal relatif mengeluarkan biaya yang jauh lebih kecil.

Purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) merupakan tanaman merambat yang berasal dari dataran tinggi Dieng. Tanaman ini dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai “viagra tradisional”. Dari penelitian sebelumnya, ekstrak etanol purwoceng terbukti menambah jumlah spermatozoa mencit (Elvin, 2012).

Disisi lain, penggunaan mikro nutrien (*trace element*) sebagai terapi mulai dipergunakan. Salah satu yang dimanfaatkan adalah *zinc*. *Zinc* (Zn) merupakan mikro nutrien penting dalam kehidupan organisme, khususnya pada sistem reproduksi pria yang berperan dalam metabolisme hormonal, pembentukan dan motilitas sperma. Defisiensi elemen ini juga dikaitkan dengan impotensi dan penurunan kemampuan seksual (Falana & Oyeyipo, 2012). Menurut Wijaya (2012), kemungkinan peran *Zinc* dalam spermatogenesis adalah untuk mempertahankan fungsi enzim superoksida dismutase yang menetralsir radikal bebas.

*Tribulus terrestris* L. telah dipasarkan dalam bentuk produk jadi dan diindikasikan untuk meningkatkan jumlah spermatozoa. Oleh karena itu, pada penelitian ini produk tersebut digunakan sebagai kontrol pembanding. Penelitian ini dirancang untuk melihat efek ekstrak etanol purwoceng dibandingkan dengan efek kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* terhadap jumlah spermatozoa mencit.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah adalah :

- Apakah ekstrak etanol purwoceng meningkatkan jumlah spermatozoa mencit.

- Apakah kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* meningkatkan jumlah spermatozoa mencit.
- Apakah kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* meningkatkan jumlah spermatozoa mencit lebih baik dibandingkan pemberian ekstrak etanol purwoceng tunggal.

### **1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud penelitian adalah untuk memperoleh terapi komplementer alternatif untuk mengatasi infertilitas, dalam hal ini penggunaan purwoceng dan *Zinc*.

Tujuan penelitian adalah untuk :

- Menilai efek ekstrak etanol purwoceng terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit.
- Menilai efek kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit.
- Menilai efek kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* terhadap peningkatan jumlah spermatozoa mencit dibandingkan pemberian ekstrak etanol purwoceng tunggal.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat akademis adalah untuk menambah pengetahuan mengenai manfaat ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* dalam meningkatkan spermatogenesis. Manfaat praktis adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat mengenai penggunaan ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* sebagai terapi komplementer alternatif yang digunakan untuk meningkatkan spermatogenesis.

## **1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian**

### **1.5.1 Kerangka Pemikiran**

Salah satu dari penyebab infertilitas adalah jumlah dari spermatozoa yang rendah. Pada penelitian sebelumnya purwoceng dapat meningkatkan kadar hormon testosteron, *Luteinizing Hormone* (LH) dan *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) pada hewan coba. Hormon testosteron, LH dan FSH merupakan komponen hormon utama dari tubuh untuk merangsang testis memproduksi spermatozoa (Juniarto, 2004). Kandungan stigmasterol pada purwoceng akan dipecah di dalam tubuh menjadi testosteron (Caroline, 2011). *Zinc* dilaporkan meningkatkan kadar testosteron yang berfungsi untuk menstimulasi produksi sperma baik secara kuantitas maupun struktural (Falana, 2012). Selain itu, peran *Zinc* dalam spermatogenesis diduga untuk mempertahankan fungsi enzim superoksida dismutase yang menetralsir radikal bebas (Wijaya, 2012). Kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* diduga memiliki efek yang sinergis. Oleh karena itu, dosis ekstrak etanol purwoceng bentuk kombinasi diturunkan menjadi setengah dosis dan diharapkan akan meningkatkan jumlah spermatozoa lebih baik dibandingkan dengan pemberian ekstrak etanol purwoceng tunggal.

### **1.5.2 Hipotesis Penelitian**

- Ekstrak etanol purwoceng meningkatkan jumlah spermatozoa mencit.
- Kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* meningkatkan jumlah spermatozoa mencit.
- Kombinasi ekstrak etanol purwoceng dan *Zinc* meningkatkan jumlah spermatozoa mencit lebih baik dibandingkan pemberian ekstrak etanol purwoceng tunggal.