

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Lahirnya seorang anak adalah dambaan setiap pernikahan. Kehadiran seorang anak merupakan hal yang sangat dinanti-nanti oleh hampir setiap pasangan suami istri di dunia. Agama islam juga menganjurkan pasangan suami istri untuk memiliki anak. Hal ini ditegaskan dalam hadis berikut :

إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ انْقَطَعَ عَمَلُهُ إِلَّا مِنْ ثَلَاثَةٍ مِنْ صَدَقَةٍ جَارِيَةٍ وَعِلْمٍ يُنْتَفَعُ بِهِ وَوَلَدٍ إِذَا مَاتَ الْإِنْسَانُ

(HR. Muslim no. 1631)

Yang artinya, tiga amalan yang tidak terputus pahalanya ketika seorang telah mati yaitu sedekah jariah (*wakaf*), ilmu yang bermanfaat dan anak yang saleh. Dari hadis tersebut menunjukkan bahwa anak merupakan salah satu aset penting seorang muslim untuk menuju surga. Untuk memperoleh anak, kesehatan reproduksi pasangan suami-istri harus sehat, sehingga mereka tidak mengalami infertilitas.

Pasangan suami istri disebut infertil apabila tidak mengalami kehamilan setelah melakukan hubungan seksual, tanpa kontrasepsi, selama satu tahun (Sarwono, 2008). Berdasarkan survei rumah tangga tahun 1996, diperkirakan ada 3,5 juta pasangan yang infertil. Kini para ahli memastikan angka infertilitas telah meningkat mencapai 15-20 % dari sekitar 50 juta pasangan di Indonesia. Sedangkan penyebab infertilitas sebanyak 40% berasal dari laki-laki (Inasoengkowo, 2009).

Sekitar 60 % laki-laki di Indonesia adalah perokok (WHO Global Youth Tobacco Survey 2000 : Ismiyati, 2009). Perokok ini mengeluarkan dua jenis asap rokok yaitu asap utama (*mainstream smoke*) dan asam samping (*sidestream smoke*). Asap utama adalah asap rokok yang dihirup langsung oleh perokok, sedangkan asap samping adalah asap rokok yang menyebar ke udara bebas. Orang yang menghirup asap arus samping disebut perokok pasif. Asap yang paling banyak dihasilkan adalah asap arus samping (Widodo, 2006). Paparan asap arus

samping ini dikhawatirkan akan menyebabkan infertilitas pada laki-laki karena dampak dari paparan asap arus samping bisa menurunkan kualitas sperma (Choudhary *et al*, 2010).

Penurunan kualitas sperma pada laki-laki dapat diukur dengan menghitung jumlah spermatozoa yang terdapat pada epididimis. Keadaan penurunan kualitas sperma ini disebabkan oleh adanya zat-zat berbahaya yang terdapat pada rokok yang mengandung radikal bebas. Ketika asap rokok terhisap maka radikal bebas yang terkandung dalam asap rokok akan masuk ke dalam tubuh termasuk pada organ genitalia dan menyebabkan penurunan jumlah spermatozoa. Dengan demikian semakin bertambahnya jumlah perokok dikhawatirkan angka infertilitas semakin banyak (Gadea *et al*, 2011)

Radikal bebas dalam tubuh dapat dicegah dengan antioksidan. Akhir-akhir ini banyak penelitian dilakukan pada vitamin C dan Zinc, misalnya penelitian oleh Nugraheni *et al* tahun 2003 yaitu “Pengaruh Vitamin C Terhadap Perbaikan Spermatogenesis Dan Kualitas Sperma Mencit (*Mus Musculus L*) Setelah Pemberian Ekstrak Tembakau” dan penelitian oleh Garcia *et al* tahun 2012 “*Could Zinc Prevent Reproductive Alterations Caused By Cigarette Smoke In Male Rats?*”. Vitamin C dan Zinc adalah antioksidan yang sangat efektif dalam melindungi tubuh dari kerusakan radikal bebas yang dihasilkan selama metabolisme normal ataupun melalui asap rokok (Maggini, 2012).

Vitamin C memiliki kandungan antioksidan yang tinggi. Sebagai antioksidan, vitamin C bekerja dengan cara bereaksi dengan radikal tokoferol membentuk tokoperol dan radikal vitamin C, kemudian radikal vitamin C akan dioksidasi dengan glutathione yang menghasilkan vitamin C kembali dan glutathione teroksidasi *oxidized glutathione* (GSSG), kemudian enzim glutathione reduktase akan mereduksi GSSG menjadi glutathione tereduksi atau *Reduced glutathione* (GSH) (Murray *et al*, 2009). GSH adalah radikal yang sudah tidak reaktif lagi sehingga dengan terbentuknya GSH menunjukkan bahwa reaksi oksidasi yang terjadi pada enzim adenilsiklase dapat dicegah dan jumlah sperma akan meningkat.

Penelitian tentang Zinc dalam dunia kedokteran banyak dikaitkan dengan kesehatan pencernaan namun penelitian Zinc yang berfungsi sebagai antioksidan pencegah penurunan jumlah spermatozoa belum banyak dilakukan. Di satu sisi Zinc memainkan peran penting dalam sistem reproduksi (Bedwal,1994). Zinc memiliki peran penting dalam organ reproduksi ini dibuktikan dengan tingginya kadar Zinc dalam testis (Tuncer, 2011). Hidiroglou (1984) melaporkan bahwa defisiensi Zinc mengakibatkan rendahnya produksi androgen. Defisiensi Zinc juga mempengaruhi produksi dan sekresi testosteron yang disebabkan oleh radikal bebas sehingga menyebabkan penurunan konversi testosteron ke dehidrotesteron (DHT) (Oteiza *et al*, 1995). Hasil tersebut sejalan dengan pendapat Pardede (2012) bahwa Zinc memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang menetralkan radikal bebas tetapi secara tidak langsung yaitu menjadi kofaktor enzim antioksidan terutama superoxide dismutase dan metaloprotein yang merupakan pemangsa (*scavenger*) radikal bebas.

Terkait dengan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Efek Pemberian Vitamin C Dan Zinc Terhadap Jumlah Sperma Mencit Yang Diberi Paparan Asap Rokok”.

## **B. Rumusan Masalah**

Adakah pengaruh pemberian vitamin C dan Zinc terhadap jumlah spermatozoa yang diberi paparan asap rokok pada mencit Balb/c?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi vitamin C dan Zinc terhadap jumlah spermatozoa yang diberi paparan asap rokok.

### 2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui efektifitas kombinasi vitamin C dan Zinc dibanding hanya diberi vitamin C atau Zinc saja terhadap jumlah sperma yang diberi paparan asap rokok.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### 1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan sumbangan dibidang ilmu kedokteran bahwa vitamin C dan Zinc berpengaruh terhadap organ sistem reproduksi.
- b. Menjelaskan bahwa vitamin C dan Zinc bermanfaat mencegah penurunan jumlah spermatozoa yang disebabkan paparan asap rokok.

##### 2. Manfaat Praktis

Vitamin C dan Zinc dapat dimanfaatkan sebagai obat dalam mencegah penurunan jumlah spermatozoa karena paparan asap rokok.