

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Infertilitas adalah belum terjadinya kehamilan setelah pasangan suami-istri mengalami konsepsi selama satu tahun tanpa menggunakan alat kontrasepsi (Syafrudin dan Hamidah, 2009). Infertilitas merupakan salah satu masalah kesehatan reproduksi yang tidak jarang menjadi masalah sosial yang cukup serius. Hal ini dapat dipengaruhi faktor suami dan istri. Salah satu faktor suami yang mempengaruhi adalah gangguan pada pembentukan spermatozoa (Saputra, 1997). Kualitas sperma salah satunya ditentukan oleh morfologi spermatozoa (Pasqualotto *et al.*, 2005). Menurut WHO (2010), jumlah morfologi spermatozoa normal harus lebih dari sama dengan 4% untuk dapat dikatakan normal, kurang dari itu akan disebut teratozoospermia dan menurunkan potensi untuk dapat membuahi, bisa dikatakan sperma tersebut infertil (Daniel *et al.*, 1994). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi spermatogenesis diantaranya adalah kebiasaan merokok. Kandungan radikal bebas, senyawa *polynuclear aromatic hydrogen* (PAH), dan nikotin pada asap rokok adalah komponen yang mengganggu proses pembentukan spermatozoa (Silverhörn, 2013). Pada kasus infertilitas, diberikan L-Dopa sintetik yang memiliki efek samping diantaranya aritmia jantung, hipotensi ortostatik, dan diskinesia bagi penggunaannya (Medidata, 2017). Maka diperlukan terapi alternatif yang memiliki kandungan serupa.

Infertilitas merupakan masalah reproduksi yang bila tidak ditangani akan mengganggu psiko-sosial pada penderitanya (Djuwantono *et al.*, 2012). Menurut WHO (2012), angka infertilitas di Indonesia mencapai angka 15 %. 40% kasus infertilitas disebabkan dari faktor pria yang beresiko tinggi dalam hal ini adalah kebiasaan merokok. Pada penelitian Claudia

(2013), didapatkan hasil bahwa asap rokok menimbulkan rerata morfologi abnormal yaitu sebesar 56,19% dengan nilai  $p < 0,05$  ( $p = 0,000$ ) (Claudia *et al*, 2013). Dari penelitian Putra (2017) dengan sampel sebanyak 1932 didapatkan sebanyak 241 sampel (12,5%) memiliki morfologi normal dan 1691 sampel (82,5%) dinyatakan tidak normal. Dari 1691 sampel yang memiliki morfologi tidak normal 62 orang (3,2%) mengalami teratozoospermia, 173 orang (9,0%) mengalami oligoteratozoospermia, 433 orang (22,4%) mengalami asthenoteratozoospermia, 963 orang (49,8%) mengalami oligoasthenoteratozoospermia (Putra dan Manuaba, 2017).

Kelainan morfologi pada spermatozoa dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya adalah kandungan radikal bebas, senyawa PAH, dan nikotin pada rokok (Tirtosastro dan Murdiyati, 2010). Kandungan radikal bebas dan senyawa PAH akan menyebabkan kerusakan pada tubulus seminiferus testis sedangkan kandungan nikotin pada rokok akan menurunkan jumlah dopamine setelah konsumen berhenti merokok. Dopamin yang menurun akan menyebabkan peningkatan pada prolaktin, dimana prolaktin akan bekerja berlawanan dengan GnRH (*Gonadotropin Releasing Hormone*) sehingga GnRH akan menurun. Penurunan GnRH dapat menyebabkan produksi LH (*Luteinizing hormone*) dan FSH (*Follicle-stimulating hormone*) oleh hipofisis anterior menurun. Hal ini menyebabkan rangsangan dari LH dan FSH pada Sel Leydig untuk memproduksi testosteron akan menurun juga (Silverthorn, 2013). Sehingga, proses pembentukan spermatozoa akan mengalami gangguan yang dapat menyebabkan abnormalitas salah satunya adalah rerata morfologi spermatozoa abnormal meningkat. Hal ini menarik perhatian beberapa peneliti untuk mengatasi masalah tersebut. Pada beberapa penelitian, dalam ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) terkandung suatu zat yaitu L-Dopa yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas dari sel

spermatozoa sehingga proses pembuahan dapat berlangsung (Pradipta, 2013). Pada penelitian Pradipta (2013), ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) diberikan pada mencit dengan kondisi fertile dan menunjukkan penurunan rerata morfologi spermatozoa yang abnormal. Namun, belum ada penelitian tentang pengaruh ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) terhadap kondisi subjek yang mengalami gangguan fertilitas.

Upaya peneliti adalah membuktikan pengaruh ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) terhadap rerata morfologi spermatozoa pada mencit BALB/C yang dipapar oleh asap rokok.

## **1.2. Rumusan masalah**

Apakah pemberian ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) berpengaruh terhadap morfologi spermatozoa pada mencit jantan (*Mus musculus* L.) BALB/C yang dipapar asap rokok?

## **1.3. Tujuan**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) terhadap morfologi spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus* L.) BALB/C yang dipapar asap rokok.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

1. Mengetahui rerata morfologi spermatozoa normal pada kelompok kontrol negative (kelompok I) yang hanya diberi paparan asap rokok tanpa diberikan ekstrak biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*).

2. Mengetahui rerata morfologi spermatozoa normal pada kelompok II yang diberikan ekstrak biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) dengan dosis 250mg/KgBB/hari.
3. Mengetahui rerata morfologi spermatozoa normal pada kelompok III yang diberikan ekstrak biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) dengan dosis 300mg/KgBB/hari.
4. Mengetahui rerata morfologi spermatozoa normal pada kelompok IV yang diberikan ekstrak biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) dengan dosis 350mg/KgBB/hari.

#### **1.4. Manfaat**

##### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengaruh ekstrak daging biji Kara Benguk (*Mucuna pruriens*) terhadap morfologi spermatozoa.

##### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Penelitian diharapkan dapat digunakan menjadi terapi alternatif untuk peningkatan jumlah normal morfologi spermatozoa.