

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Konsumsi produk tembakau merupakan salah satu pemicu masalah kesehatan di Indonesia. Rokok merupakan salah satu produk tembakau yang beredar legal namun dapat mematikan jika digunakan terus menerus (TCSC, 2015). Menurut Tobacco Control Support Center (2015) diperkirakan jumlah perokok di seluruh dunia mencapai 1,3 milyar orang. Saat ini, Indonesia menempati peringkat ketiga konsumsi rokok di dunia setelah China dan India (Kemenkes RI, 2018). Permasalahan konsumsi tembakau masih menunjukkan peningkatan baik pada laki- laki maupun perempuan. Peningkatan prevalensi sebanyak 5% pada perempuan dengan persentase 1.7% pada tahun 1995 menjadi 6.7% pada tahun 2013. Sedangkan pada laki- laki peningkatan prevalensi sebanyak 12.6% dengan persentase 53.4% pada tahun 1995 menjadi 66% pada tahun 2013 (TCSC, 2015).

Rokok bukan hanya menjadi masalah perokok aktif, namun juga perokok pasif (Pradono & Kristanti, 2003). Perokok aktif adalah asap rokok yang berasal dari hisapan perokok atau asap rokok yang dihisap secara langsung. Perokok pasif merupakan asap rokok yang dihirup oleh seseorang yang tidak merokok. Asap rokok yang dihembuskan oleh perokok aktif dan terhirup oleh perokok pasif, lima kali lebih banyak mengandung karbon monoksida dan empat kali lebih banyak mengandung tar dan nikotin sehingga meningkatkan radikal bebas atau ROS (*Reactive Oxygen Species*) (Parwati & Sodik, 2018). Berbagai penelitian membuktikan bahwa perokok pasif mempunyai kesempatan yang sama besar dengan perokok aktif untuk mendapatkan efek negatif dari rokok (Pradono & Kristanti, 2013). Hal ini dibuktikan salah satunya oleh penelitian Omar & Wasan (2013), rokok dapat meningkatkan kadar *Malondialdehyde* (MDA) pada perokok pasif dan perokok aktif baik terhadap hewan uji tikus maupun manusia. *Malondialdehyde* (MDA) merupakan produk oksidasi sekunder yang bersifat toksik terhadap sel hidup dan merupakan indikator yang sering digunakan untuk mengukur stress oksidatif (Ulialbab *et al.*, 2015).

Menurut Tirtosastro & Murdiyati (2010) menyatakan bahwa terdapat total 4800 komponen kimia di dalam rokok. Tiga komponen toksik utama dalam asap rokok yaitu karbonmonoksida, nikotin, dan tar (Batubara *et al.*, 2013). Asap rokok juga mengandung bahan-bahan hydroquinone atau quinone, akrolein, asetaldehide dan formalin yang dapat memicu radikal bebas ataupun melemahkan antioksidan yang ada di dalam tubuh (Marwan *et al.*, 2005).

Merokok merupakan salah satu faktor gaya hidup yang dapat mengakibatkan masalah kesehatan berbagai sistem tubuh seperti sistem respirasi, cardiovascular, gastrointestinal, dermatomuskuloskeletal dan reproduksi (WHO, 2004). Pada sistem reproduksi, rokok mengandung zat berbahaya bagi oosit, sperma dan embrio. Pada oosit dapat terjadi kerusakan oksidatif terhadap mitokondria, pada sperma menyebabkan tingginya kerusakan morfologi dan pada embrio menyebabkan keguguran (Himpunan Endokrinologi Reproduksi dan Fertilitas Indonesia, 2013). Selain itu, rokok juga menyebabkan gangguan pada spermatogenesis melalui peningkatan produksi radikal bebas atau ROS (Batubara *et al.*, 2013). ROS menyebabkan menurunnya produksi LH (*Luteinizing Hormon*) dan FSH (*Follicle Stimulating Hormon*) yang berfungsi untuk merangsang terbentuknya hormon testosteron. Hal ini mengakibatkan jumlah testosteron menurun sehingga proses spermatogenesis ikut terhambat dan menyebabkan terbentuknya morfologi spermatozoa abnormal yang merupakan hasil akhir dari proses spermatogenesis (Sari, 2014).

Rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) merupakan tanaman yang memiliki potensi sebagai antioksidan, khususnya pada bagian kelopakinya. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode  *$\beta$ -carotene bleaching* dan menyimpulkan bahwa ekstraksi kelopak rosella dengan menggunakan pelarut air mempunyai total aktivitas antioksidan lebih tinggi dibandingkan biji, daun, maupun batang rosella dengan total aktivitas antioksidan sebesar 54,1%. Komponen di dalam rosella juga mempunyai kemampuan *DPPH radical-scavenging* yang efektif untuk mereduksi ROS sehingga menurunkan kadar radikal bebas (Esa *et al.*, 2010).

Uliabab *et al.*, (2015) dalam penelitiannya menemukan bahwa aktivitas antioksidan dan kadar antosianin kelopak bunga rosella mampu mencegah kenaikan MDA serum pada tikus Wistar yang dipapar asap rokok. Penelitian oleh

Abdullah (2018) juga menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bunga rosella memberi pengaruh pada jumlah dan kecepatan spermatozoa tikus jantan galur wistar yang terpapar CCl<sub>4</sub> (Karbontetraklorida). Kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) memiliki potensi sebagai antioksidan, sehingga pada penelitian ini akan diuji pengaruh kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* yang diberikan dan tidak diberikan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) dengan paparan asap rokok?
- b. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok?
- c. Berapakah dosis optimal ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini secara umum adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan penelitian ini khususnya untuk:

- a. Membandingkan gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* yang diberikan dan tidak diberikan ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.).
- b. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.
- c. Mengetahui dosis optimal ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

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

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah tentang pengaruh pemberian ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

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

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi masyarakat, bagi FK UPN “Veteran” Jakarta dan bagi peneliti.

###### **1.4.2.1 Manfaat Bagi Masyarakat**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terkait rokok dan pemberian ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

###### **1.4.2.2 Manfaat Bagi FK UPN “Veteran” Jakarta**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi di bidang akademik.

###### **1.4.2.3 Manfaat Bagi Peneliti**

Manfaat penelitian ini bagi peneliti, yaitu:

- a. Memberikan wawasan lebih lanjut mengenai manfaat ekstrak kelopak bunga rosella (*Hibiscus sabdariffa* L.) sebagai antioksidan yang

mempunyai efek sebagai proteksi terhadap gambaran histopatologi spermatogenesis tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) galur *Wistar* dengan paparan asap rokok.

- b. Mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama belajar di FK UPN “Veteran” Jakarta dengan melaksanakan penelitian ini.
- c. Memperoleh gelar sarjana kedokteran.

