

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rokok merupakan salah satu produk yang mengandung zat-zat adiktif, dan jika dikonsumsi dapat menyebabkan gangguan kesehatan. Merokok untuk sebagian orang merupakan kebiasaan yang tidak dapat ditinggalkan dalam kehidupan sehari-hari (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2013). Asap rokok mengandung lebih dari 4000 senyawa dan sebagian besar dari senyawa kimia tersebut bersifat toksik dan dapat merusak sel-sel tubuh. Substansi lain seperti nitrogen, karbon monoksida, hidrogen sianida, nitrosamin dan formaldehid banyak terkandung dalam asap rokok. Selain mengandung senyawa toksik, rokok juga mengandung zat-zat radikal bebas yaitu hidrogen peroksida, peroksinitrit, dan superoksida (Fitria *et al.*, 2013). Penelitian lain membuktikan bahwa asap rokok juga dapat meningkatkan kadar *Reactive Oxygen Spesies* (ROS) atau radikal bebas. Kadar radikal bebas yang tinggi dapat menimbulkan gangguan pada sistem reproduksi pria diantaranya penurunan secara signifikan konsentrasi spermatozoa (Collodel, *et al.*, 2010). Oda dan Maddawy (2012) melakukan penelitian tentang kombinasi selenium dan vitamin E untuk mencegah kerusakan organ reproduksi setelah diinduksi dengan deltamethrin, namun saat ini belum terdapat penelitian yang menguji pengaruh kombinasi Vitamin E dan Selenium terhadap konsentrasi spermatozoa tikus setelah dipapar asap rokok.

Indonesia menduduki peringkat pertama persentase perokok dari negara ASEAN lain dengan prevalensi perokok laki-laki 16 kali lebih banyak dibandingkan perempuan (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2013). Sebagian besar perokok pria dapat mengalami penurunan kualitas spermatozoa seperti penurunan konsentrasi spermatozoa yang dapat menyebabkan infertilitas (Colledel *et al.*, 2010). Konsenseus Penanganan Infertilitas tahun 2013 menemukan bahwa infertilitas dapat dipengaruhi oleh faktor suami maupun faktor istri. Faktor infertilitas suami memegang peranan sekitar 40%. Data menemukan bahwa di Inggris, konsentrasi spermatozoa yang rendah merupakan penyebab utama infertilitas pada 20% pasangan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Selenium dan Vitamin E terhadap kualitas spermatozoa.

Penelitian membuktikan bahwa pemberian paparan asap rokok berfilter selama 7 hari dalam waktu 2 menit dilakukan 10 kali sehari dapat menyebabkan berkurangnya ukuran diameter tubulus seminiferus mencit jantan akibat peningkatan kadar radikal bebas (Sugeng *et al.*, 2010). Penelitian Sukmaningsih (2009), menyatakan bahwa paparan asap rokok kretek maupun rokok putih selama 40 hari dengan pemberian 1 batang rokok per hari dapat menyebabkan penurunan jumlah spermatid pada spermatogenesis mencit jantan. Kadar radikal bebas dalam tubuh yang tinggi dapat menurunkan secara signifikan konsentrasi spermatozoa pada mencit (Batubara *et al.*, 2013). Banyak penelitian yang dilakukan untuk

menanggulangi dampak radikal bebas terhadap kualitas spermatozoa. Radikal bebas dapat dicegah dengan pemberian antioksidan. Antioksidan yang dapat digunakan untuk mencegah terbentuknya radikal bebas antara lain Vitamin E dan Selenium. Kombinasi Vitamin E dan Selenium lebih efektif digunakan untuk mencegah terbentuknya radikal bebas karena pemberian Vitamin E tunggal dapat menyebabkan terbentuknya radikal tokoferol. Selenium dapat menstabilkan radikal tokoferol yang muncul, dapat disimpulkan bahwa keduanya bekerja secara sinergis dalam menekan jumlah radikal bebas yang terbentuk di dalam tubuh dan cenderung saling membantu (Oda dan Maddawy, 2011). Penelitian membuktikan bahwa pemberian kombinasi Vitamin E dan Selenium dengan dosis 150mg/ml dan 1,67 mg/kgBB memberikan hasil signifikan pada peningkatan konsentrasi sperma tikus dengan berat 150g – 170g yang terpapar pestisida dengan kandungan deltamethrin (Oda dan El-Maddawy, 2012). Deltamethrin merupakan bahan sintetik pyrethroid. Pyrethroid adalah senyawa yang terdapat dalam famili tumbuhan asteraceae yaitu piretrum (*Chrysanthemum cinerariaefolium*) yang mengandung senyawa aktif piretrin. Senyawa piretrin memiliki aktivitas antiinsektisida yang telah digunakan secara luas di masyarakat namun memiliki toksisitas yang rendah bagi mamalia dan manusia (Kardinan, 2011). Penelitian lain membuktikan bahwa pemberian kombinasi dari Selenium dan Vitamin E yang diberikan pada babi dalam kondisi sehat dapat meningkatkan konsentrasi spermatozoa (Eugenia dan

Kawecka, 2002). Hal ini membuktikan bahwa gabungan dua antioksidan ini dapat menangkal radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin E dan selenium terhadap konsentrasi spermatozoa tikus yang diinduksi paparan asap rokok.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian Selenium dan Vitamin E terhadap konsentrasi spermatozoa tikus yang dipapar asap rokok?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Umum

Mengetahui pengaruh Selenium dan Vitamin E terhadap konsentrasi spermatozoa tikus yang dipapar asap rokok.

1.3.2 Khusus

1.3.2.1. Mengetahui konsentrasi spermatozoa pada kelompok perlakuan yang diberi paparan asap rokok, asap rokok dan Selenium, asap rokok dan Vitamin E, asap rokok dan kombinasi Selenium dan Vitamin E.

1.3.2.2. Mengetahui perbedaan konsentrasi spermatozoa antar kelompok penelitian

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Toeritis

Dalam segi kajian ilmiah dapat menjelaskan pengaruh pemberian kombinasi Selenium dan Vitamin E terhadap konsentrasi spermatozoa tikus yang dipapar asap rokok.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberi informasi kepada pembaca mengenai efek kombinasi Vitamin E dan Selenium terhadap konsentrasi spermatozoa.