

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Saat ini Indonesia menempati peringkat pertama persentase perokok dari negara ASEAN lainnya, jumlah perokok laki-laki 16 kali lebih banyak dibanding dengan jumlah perokok perempuan (Riskesmas, 2013). Kebiasaan merokok dapat mengganggu kesehatan bagi perokok itu sendiri maupun orang lain yang menghirup asap rokok tersebut (Susanna *et al.*, 2003). Perokok aktif maupun pasif dapat mengalami penurunan kuantitas dan kualitas spermatozoa sehingga menyebabkan infertilitas pada pria (Idris *et al.*, 2006). Asap rokok mengandung zat-zat radikal bebas antara lain peroksinitrit, hidrogen peroksida, dan superoksida, radikal bebas asap rokok mempercepat kerusakan seluler akibat stress oksidatif (Fitria *et al.*, 2013). Kadar radikal bebas yang berlebihan dalam tubuh dapat dinetralisir dengan pemberian antioksidan seperti selenium dan vitamin E yang bekerja memutus rantai reaksi yang ada (Agarwal dan Sekhon, 2010).

Asap rokok mengandung senyawa radikal bebas yang dapat meningkatkan jumlah lipid peroksidasi dan menimbulkan kerusakan serta penurunan integritas membran spermatozoa sehingga mengurangi motilitas (Batubara *et al.*, 2013). Gangguan pada motilitas spermatozoa menimbulkan infertilitas pada laki-laki karena spermatozoa gagal melakukan penetrasi ke ovum (Agarwal dan Sekhon, 2010). Infertilitas merupakan suatu masalah dengan angka kejadian yang cukup besar di Indonesia. Hal ini dapat dilihat

pada besarnya jumlah pasangan suami istri yang mengalami infertilitas, yaitu sekitar 10-15% dari sekitar 30 juta pasangan usia subur atau kurang lebih tiga sampai empat setengah juta pasangan (Hidayah, 2007). Berbagai faktor yang menyebabkan infertilisasi pada pria yaitu rokok, alkohol, obat-obatan, logam berat, radiasi, diet. Rokok mengandung zat-zat yang menyebabkan penurunan kuantitas dan motilitas sperma serta dapat menyebabkan abnormalitas sperma (Idris *et al.*, 2006). Sifat antioksidan yang dimiliki oleh selenium dan vitamin E mampu mengurangi kerusakan akibat radikal bebas (Agarwal dan Sekhon, 2010). Vitamin E berfungsi untuk mencegah terjadinya reaksi oksidatif yang menimbulkan radikal bebas, dan fungsi selenium sebagai antioksidan yang meningkatkan kerja dari vitamin E (Siswanto *et al.*, 2013).

Pemberian asap rokok 10 kali setiap hari dalam 7 hari pada kelompok kontrol asap rokok memiliki rata-rata diameter tubulus seminiferous yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok kontrol akuades yang tidak terpajan asap rokok (Sugeng *et al.*, 2012). Pemberian vitamin E pada spermatozoa sapi yang telah dirusak sebelumnya dapat menurunkan lipid peroksidase, memperbaiki viabilitas dan motilitas secara signifikan (Bansal dan Bilaspuri, 2009). Pemberian kombinasi dari vitamin E dosis 150 mg/mL dan selenium dosis 1,67 mg memberikan hasil signifikan pada peningkatan kualitas sperma tikus yang terpapar pestisida dengan kandungan deltamethrin (Oda dan El-maddawy, 2012). Deltametrin termasuk bahan sintetik pyrethroid yaitu senyawa yang terdapat pada tumbuhan piretrum

(*Chrysanthemum cinerariaefolium*) dengan kandungan senyawa aktif piretrin. Senyawa piretrin mempunyai aktivitas antiinsektisida namun toksisitasnya rendah pada manusia (Kardinan, 2011). Namun belum ada penelitian tentang pengaruh selenium dan vitamin E terhadap motilitas spermatozoa tikus yang diberi paparan asap rokok.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa selenium dan vitamin E merupakan antioksidan sebagai penangkal radikal bebas dari paparan asap rokok. Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian selenium dan vitamin E terhadap motilitas spermatozoa tikus yang diberi paparan asap rokok.

1.2. Perumusan Masalah

Apakah pemberian selenium dan vitamin E mempengaruhi motilitas spermatozoa tikus galur *Wistar* yang diberi paparan asap rokok?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian selenium dan vitamin E terhadap motilitas spermatozoa tikus putih galur *Wistar* yang diberi paparan asap rokok.

1.3.2. Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui persentase motilitas spermatozoa tikus pada kelompok perlakuan yang diberi asap rokok, asap rokok dan vitamin E, asap rokok dan selenium, serta asap rokok dengan vitamin E dan selenium.

1.3.2.2. Untuk mengetahui perbedaan motilitas spermatozoa antar kelompok penelitian.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Menjelaskan pengaruh selenium dan vitamin E terhadap motilitas spermatozoa tikus putih galur *Wistar* yang diberi paparan asap rokok.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian selenium dan vitamin E terhadap motilitas spermatozoa untuk digunakan sebagai metode pencegahan infertilitas.