

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Merokok merupakan salah satu gaya hidup yang mempunyai pengaruh buruk terhadap kesuburan laki-laki. Asap rokok mengandung radikal bebas yaitu karbon monoksida, nikotin dan tar (Amarudin, 2012). Produksi radikal bebas yang berlebihan dapat merusak sperma (Vergina *et al*, 2013). Sperma yang rusak bisa menjadi salah satu penyebab terjadinya infertilitas pada pria, selama ini terdapat berbagai teknologi reproduksi yang berguna untuk membantu masalah kesuburan pria, diantaranya dengan tindakan pembedahan untuk membuka blockade saluran, terapi hormon, Intra cytoplasmic Sperm Injection, fertilisasi invitro, Namun teknologi tersebut membutuhkan biaya yang sangat besar dan kehamilan tidak selalu terjadi (Kamel RM., 2010). Indonesia merupakan negara penghasil ubi jalar jingga nomor empat di dunia sejak tahun 1968, namun pemanfaatan ubi jalar jingga selama ini hanya sebagai salah satu makanan pokok masyarakat Indonesia (Choong *et al* ,2006). Ubi jalar jingga diketahui mempunyai kandungan senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan untuk menetralkan radikal bebas dalam tubuh, senyawa tersebut adalah beta karoten, vitamin E, vitamin C (Claudia *et al*, 2015). Kadar betakaroten pada ubi jalar jingga lebih tinggi dibandingkan ubi jalar putih dan ungu (Nathania *et al*,2012). Sampai saat ini belum ada penelitian tentang pengaruh kandungan

antioksidan pada ubi jalar jingga terhadap motilitas spermatozoa yang dipapar asap rokok.

Menurut Rideskas (Riset Kesehatan Dasar) pada tahun 2013, Indonesia menduduki peringkat ketiga Negara dengan jumlah perokok terbanyak di dunia setelah China dan India dan sebagian besar perokoknya adalah laki-laki. Jumlah perokok di Indonesia mencapai 67% dari total penduduk Indonesia, 64,9% dari jumlah tersebut adalah laki-laki dan sisanya perempuan sebesar 2,1 % (Rideskas, 2013). Menurut WHO pada tahun 2011 terdapat 50-80 juta pasangan di dunia yang mengalami infertilitas dengan usia wanita yang masih subur. (WHO, 2011). Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Vergina *et al* pada tahun 2013 terhadap mencit jantan *Mus musculus L* yang diberi paparan asap rokok menunjukkan adanya penurunan motilitas spermatozoa. Jika dampak negatif merokok tidak diatasi, akan menyebabkan meningkatnya kasus infertilitas.

Penelitian Adiando *et al* pada tahun 2015 menyimpulkan bahwa pemberian serbuk ubi jalar ungu yang diberikan sebanyak 80 gram selama 60 hari dapat meningkatkan motilitas, konsentrasi dan viabilitas sperma mencit albino galur wistar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nathania *et al* pada tahun 2013, Ubi jalar mempunyai kandungan betakaroten yang tinggi, semakin pekat warna merah pada ubi jalar, semakin banyak kandungan betakarotennya. Diantara jenis ubi jalar, ubi jalar jingga mempunyai kadar betakaroten yang paling tinggi yaitu 0,8001 mg per 100 gram dibandingkan ubi jalar putih yang mengandung betakaroten 0,0539 mg

per 100 gram, ubi jalar kuning mengandung betakaroten sebanyak 0,2503 per 100 gram dan ubi jalar ungu mengandung 0,1244 betakaroten per 100 gram (Nathania, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Eva Agustina dan Desak Nyoman pada tahun 2012 membuktikan bahwa beta karoten berpengaruh nyata ($P < 0,05$) dapat meningkatkan motilitas dan daya hidup spermatozoa sapi jantan Bali post thawing dengan penambahan konsentrasi betakaroten sebesar 0,002 %.

Pada keadaan normal, terjadi keseimbangan antara pembentukan ROS dengan antioksidan tubuh, namun jika terdapat ROS yang melebihi jumlah antioksidan tubuh maka akan terjadi stress oksidatif. (Amirudin, 2011). Pada kondisi stress oksidatif, akan terjadi peroksidasi lipid di membran plasma seminal sehingga menyebabkan motilitas spermatozoa menurun (Kardi, 2015). Efek tersebut terkait dengan adanya radikal bebas yang terkandung dalam rokok. Untuk menghambat stress oksidatif yang berlebihan, maka diperlukan antioksidan dari luar tubuh. Antioksidan seperti Beta karoten, vitamin C dan Vitamin E diketahui dapat berfungsi menetralkan radikal bebas dalam tubuh dengan menyumbangkan 1 atau lebih elektron sehingga dapat mencegah pembentukan radikal baru dan menghambat reaksi berantai yang akan berakibat pada kerusakan sel (Agarwa *et al.*, 2005).

Berdasarkan latar belakang di atas, ubi jalar jingga mempunyai kandungan betakaroten tinggi yang diharapkan dapat meningkatkan motilitas spermatozoa yang telah dipapar asap rokok. Untuk membuktikan

pernyataan tersebut maka dilakukan penelitian pengaruh ekstrak ubi jalar jingga terhadap motilitas spermatozoa mencit jantan yang dipapar asap rokok.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak ubi jalar jingga berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa mencit BALB/c jantan yang diberi paparan asap rokok?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak ubi jalar jingga terhadap motilitas spermatozoa mencit jantan yang diberi paparan asap rokok

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui motilitas spermatozoa pada mencit jantan yang terpapar asap rokok baik yang diberi ekstrak ubi jalar jingga maupun yang tidak diberi ekstrak ubi jalar jingga

1.3.2.2. Untuk mengetahui perbedaan motilitas spermatozoa antar beberapa kelompok yang meliputi : kelompok kontrol normal (tidak terpapar asap rokok dan tidak diberi ekstrak ubi jalar jingga), kelompok kontrol negatif (hanya terpapar asap rokok) dan kelompok perlakuan (terpapar asap rokok dan diberi ekstrak ubi jalar jingga dengan dosis 15 mg/ml, 16 mg/ml dan 17 mg/ml).

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai landasan penelitian selanjutnya berkaitan dengan pemanfaatan ekstrak ubi jalar jingga.

1.4.2. Manfaat Praktis

Sebagai dasar ilmiah pengaruh ekstrak ubi jalar jingga untuk pencegahan pada kasus infertilitas yang disebabkan penurunan motilitas spermatozoa akibat paparan asap rokok.