

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Nyamuk merupakan vektor pembawa penyakit yang senang berkembang biak di negara beriklim tropis, Indonesia merupakan satu di antaranya. Maka dari itu digunakan obat nyamuk untuk menanggulangnya (Kurniati. *et al.*, 2012). Masyarakat yang berpenghasilan rendah, lebih memilih obat nyamuk bakar sebagai pilihan (Rita, 2011). Obat nyamuk bakar mempunyai berbagai macam kandungan, di antaranya allethrin yang dapat membunuh nyamuk dan serangga lain, namun allethrin dapat masuk ke dalam organ reproduksi pria dan menghasilkan radikal bebas yang mengakibatkan stress oksidatif. Terjadinya stress oksidatif dapat menyebabkan viabilitas spermatozoa menjadi berkurang, sehingga kualitas spermatozoa menurun. Pengaruh paparan asap obat nyamuk bakar terhadap penurunan viabilitas spermatozoa telah dibuktikan pada penelitian experimental (Saputro, 2013). Untuk menetralsir radikal bebas dapat digunakan zat antioksidan. Berdasarkan penelitian, teh hijau mengandung katekin yang bersifat sebagai antioksidan (Sayuti & Yenrina, 2015), namun saat ini belum ada penelitian mengenai pengaruh ekstrak teh hijau terhadap viabilitas spermatozoa mencit yang diberi paparan asap obat nyamuk bakar.

Di Indonesia, terdapat berbagai cara untuk menghindari gigitan nyamuk. Pertama, secara mekanik seperti penggunaan kelambu & kassa

nyamuk. Kedua, secara kimiawi seperti obat nyamuk bakar, insektisida & repelen. Berdasarkan hasil riset kesehatan dasar, penduduk Indonesia banyak menggunakan obat nyamuk bakar (48,4%) dibandingkan kelambu (25,9%), repelen (16,9%), insektisida (12,2%), dan kassa nyamuk (8%) (RISKESDAS, 2013). Radikal bebas yang dihasilkan dari pembakaran obat nyamuk bakar memberi pengaruh yang berarti sebesar 30-80% dalam penurunan kualitas spermatozoa (Tremellen, 2008), sehingga dapat meningkatkan angka infertilitas. Di Indonesia sendiri sekitar 3 juta pasangan suami istri infertil (Yusnita, 2012). Angka tersebut dapat bertambah mengingat banyaknya penggunaan obat nyamuk bakar di masyarakat.

Sebuah penelitian eksperimental, mengenai penurunan viabilitas spermatozoa akibat paparan asap obat nyamuk bakar mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan rerata penurunan viabilitas spermatozoa yang bermakna antara kelompok kontrol dengan kelompok paparan 6 jam & 8 jam (Saputro, 2013). Penelitian mengenai pemberian daun cincau dalam mencegah penurunan viabilitas spermatozoa yang dipapar asap obat nyamuk bakar memberi hasil yang signifikan disebabkan adanya kandungan polifenol dan flavonoid pada ekstrak daun cincau (Rahmawati, 2014). Senyawa flavonoid juga terdapat dalam teh hijau, dimana terdapat kandungan katekin yang dapat meningkatkan kualitas spermatozoa dan menurunkan kadar MDA (*Malondialdehyde*) akibat stress oksidatif, hal ini dibuktikan oleh penelitian tentang Efek pemberian ekstrak teh hijau (*Camellian sinensis*) terhadap analisis semen, diameter tubulus seminiferus, dan kadar *Malondialdehyde*

(MDA) testis mencit Balb/C setelah dipapar *Monosodium Glutamate* (MSG) (Mufarrihah Agustina, 2015).

Penelitian terdahulu menyebutkan, obat nyamuk mempunyai kandungan aktif allethrin dan komponen gas (Aryani. *et al.*, 2012). Allethrin yang terhirup dapat mencapai organ reproduksi pria melalui peredaran darah (Christijanti, 2010). Allethrin akan mengaktivasi *Antigen Presenting Cell* (APC) makrofag, kemudian memicu pengeluaran enzim NADPH-oxidase (Arief, 2007). Enzim NADPH-oxidase akan memicu terjadinya respiratory burst kemudian akan menghasilkan radikal bebas (Widayati, 2012) atau yang lebih dikenal sebagai *Reactive Oxygen Species* (ROS) (Marjoni. *et al.*, 2015). ROS dalam jumlah banyak dapat mengakibatkan stress oksidatif, kerusakan jaringan pada struktur protein, rantai DNA (*Deoxyribo Nucleic Acid*), mitokondria dan lipid pun tidak dapat dihindarkan (Widayati, 2012). Terjadinya stress oksidatif akan mempengaruhi proses reparasi bahkan menyebabkan apoptosis sehingga viabilitas spermatozoa menurun (Rahmawati, 2014). Oleh sebab itu, perlu adanya senyawa untuk menetralkan radikal bebas. Ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) bisa menjadi solusi, karena mengandung antioksidan yaitu flavonoid, dimana didalamnya terdapat senyawa katekin (Sayuti & Yenrina, 2015). Katekin yang terdapat dalam teh hijau dapat berfungsi sebagai antioksidan, antikanker, antiradiasi, dan antimikroba (Mufarrihah Agustina, 2015). Antioksidan mampu mencegah peroksidasi lipid dan dapat memberi satu atau lebih elektron kepada radikal bebas (Marjoni. *et al.*, 2015). Dalam menetralkan radikal bebas katekin lebih

efektif 100 kali dibandingkan vitamin C dan 25 kali dibandingkan vitamin E. Dengan adanya katekin, teh hijau mempunyai potensi yang bermakna dalam mengatasi radikal bebas (Sulistyo J & Elizar, 2003). Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukannya penelitian guna menguji pengaruh ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) terhadap viabilitas yang diakibatkan oleh paparan asap obat nyamuk bakar.

1.2. Rumusan Masalah

“Apakah ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) berpengaruh terhadap viabilitas spermatozoa pada mencit (*Mus musculus*, *L*) Balb/C jantan yang dipapar asap obat nyamuk bakar?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak teh hijau (*Camellian sinensis*) terhadap viabilitas spermatozoa mencit (*Mus musculus*, *L*) Balb/C jantan yang dipapar asap obat nyamuk bakar.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui viabilitas spermatozoa mencit (*Mus musculus*, *L*) Balb/C jantan yang dipapar asap obat nyamuk bakar pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

2. Untuk mengetahui dosis yang paling efektif guna mencegah penurunan viabilitas spermatozoa mencit (*Mus musculus*, L) Balb/C jantan yang dipapar asap obat nyamuk bakar.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Sebagai dasar untuk pengembangan penelitian lebih lanjut tentang ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) dalam mencegah penurunan viabilitas spermatozoa yang terpapar asap obat nyamuk bakar.

1.4.2. Manfaat Praktis

Sebagai acuan bagi pembaca dalam memanfaatkan ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) guna mencegah infertilitas pada pria yang terpapar asap obat nyamuk bakar.