

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

World Health Organization (WHO) memperkirakan 8-10% (50 - 80 juta) pasangan suami istri di seluruh dunia mengalami masalah infertilitas (Sri Wahyuni, 2016). Sedangkan di Indonesia terdapat 50 juta pasangan atau 15-20% dari seluruh pasangan yang ada (Trisnawati, 2015), dan sekitar setengah (40%) dari kasus tersebut disebabkan oleh kelainan pada pria (Utami, 2009). Infertilitas pada pria bisa terjadi secara menyeluruh, bisa juga subinfertil (tidak sepenuhnya) disebabkan oleh rendahnya jumlah sperma yang di produksi (*oligozoospermia*), berkurangnya motilitas sperma (*asthenozoospermia*), kelainan morfologi sperma yang abnormal (*teratozoospermia*) atau dari kombinasi dari beberapa hal tersebut (Sharma, 2017). *Oligozoospermia* dapat terjadi karena gangguan proses pembelahan mitosis dan meiosis pada semua tahap spermatogenesis dan atau terjadinya proses apoptosis yang berlebihan selama spermatogenesis (Amir, 2014). Menurut Marganti (2016), *Asthenozoospermia* merupakan gangguan sperma berintensitas rendah, dan sangat jarang terjadi pada pria. Walau bentuk dan kualitas sperma normal, gangguan ini mengakibatkan sulitnya proses pembuahan, karena saat ejakulasi sperma tidak memiliki kekuatan berenang dengan cepat melalui lapisan mukosa rahim menuju ovarium agar membuahi sel telur.

WHO menyebutkan jumlah perokok meningkat 2,1 % pertahun di negara berkembang sedangkan di negara maju angka ini menurun sekitar 1,1 % per tahun. Negara Indonesia saat ini termasuk lima besar konsumen rokok di dunia (Putri, 2015) Rokok mengandung 4000 jenis bahan kimia dan sebagian besar bersifat toksik (Hargono et al., 2013). Beberapa penelitian telah melaporkan dampak negatif dari paparan asap rokok, salah satunya dapat menurunkan kuantitas dan kualitas dari spermatozoa (jumlah, motilitas dan morfologi) dan menyebabkan

kerusakan sel-sel sperma. Parameter sperma manusia berkorelasi dengan durasi merokok, menunjukkan bahwa perokok memiliki volume semen lebih rendah, jumlah sperma, motilitas sperma dan kelangsungan hidup dibandingkan dengan non-perokok. Perokok menunjukkan peningkatan leukosit mani, persentase sperma oval, spermatozoa *head-piece* persentase cacat dan spermatozoa dengan tetesan sitoplasma (Putri, 2015).

Buah delima (*Punica granatum* L.) merupakan buah yang disebutkan 3 kali dalam Al Qur'an dalam surah Ar Rahman: 68 sebagai buah yang ada di dalam surga, surah Al An'am : 99, Al An'am : 141 sebagai tanda kekuasaan Allah Subhanahu wa ta'ala. Pada zaman mesir kuno 1500 SM, menurut tulisan dari Ebers Papyrus, buah delima digunakan sebagai obat untuk infeksi cacing *Tapeworm*. Sebesar 48% masyarakat Madura di desa Gulbung menggunakan buah dan biji delima sebagai obat tradisional yang turun temurun selain sebagai bahan pangan. (Fitria, 2018). Buah delima merupakan salah satu sumber antioksidan dari tumbuh-tumbuhan dengan kandungan polifenol dan antosianin yang cukup tinggi (Haloho, 2015). Kandungan antioksidan pada Delima diperantarai oleh aktivitas dari kelompok fenol hidroksil yang meliputi tannin dan *flavonoid*. (Titin Nge *et al.*, 2015).

Asam elagat pada *tanin* bereaksi dengan radikal bebas karena kemampuannya untuk mengikat ion - ion logam merupakan antioksidan yang kuat terhadap lipid peroksida di dalam mitokondria dan microsome (Titin Nge *et al.*, 2015). *Flavonoid* merupakan golongan fenol terbesar. Kinerja *flavonoid* dalam tubuh mampu berikatan dengan *reseptor estrogen alfa* (RE α) pada testis dan epididimis yang dapat menggantikan fungsi estrogenik dan bekerja sama dengan testosteron untuk pematangan spermatozoa (Unitly & Inara, 2011).

Penelitian yang dilakukan oleh Haloho (2015), jus buah delima dapat meningkatkan motilitas sperma manusia dan mengurangi rata-rata morfologi sperma yang abnormal, sedangkan menurut Novitasari (2015), ekstraksi buah delima juga dapat meningkatkan kualitas sperma mencit yang diinduksi obat nyamuk sebagai oksidan namun tidak terlalu signifikan mengurangi morfologi abnormal sperma.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian dengan menggunakan hewan uji mencit jantan untuk melihat dan membandingkan pengaruh pemberian ekstrak buah delima terhadap morfologi spermatozoa.

B. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas timbul permasalahan menarik untuk diteliti yaitu: Apakah ekstrak buah delima dapat mempengaruhi morfologi spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus* L.) yang diberi asap rokok?

C. Tujuan

Mengetahui kemampuan ekstrak buah delima dalam mempengaruhi morfologi spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus* L.) yang diberi paparan asap rokok.

D. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai pengaruh ekstrak buah delima terhadap morfologi spermatozoa mencit jantan (*Mus Musculus* L.) yang dipapar asap rokok.

2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini diharapkan dapat mengurangi kerusakan yang diakibatkan oleh asap rokok terhadap kualitas spermatozoa pria atau sebagai alternatif terapi yang ekonomis untuk perokok.