

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tingkat kesuburan pria, merupakan salah satu indikator penting dalam keberhasilan terjadinya pembuahan. Kesuburan pada pria dapat diamati dengan melihat kualitas sperma yang dihasilkan (Prawirohardjo, 2013). Kualitas sperma yang baik harus memenuhi berbagai kriteria, diantaranya adalah : konsentrasi, 15 juta/ml; morfologi normal, 4%; volume, 1,5 ml; motilitas progressif, 32 % (Cooper *et al.*, 2009). Dalam satu kali ejakulasi, seorang pria dapat mengeluarkan berjuta-juta sperma, tetapi dari kesemuanya itu hanya beberapa ribu saja yang dapat mencapai ampulla tuba untuk membuahi ovum (Sherwood, 2012), oleh sebab itu jumlah konsentrasi sperma sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pembuahan. Menurut penelitian infertilitas pada pria di RSUP DR. SARJITO didapatkan hasil bahwa *oligoastoteratozoospermia* paling banyak ditemukan pada pria yang mengalami infertilitas (Utami, 2012). Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kualitas sperma, diantaranya adalah faktor lingkungan seperti paparan suhu, zat kimia, radiasi, dan trauma (Ponmurugan *et al.*, 2002). Salah satu contoh paparan zat kimia yang dapat menurunkan kualitas sperma adalah formalin.

Formalin adalah suatu zat yang memiliki rumus kimia (CH₂O) atau disebut juga dengan Formol, Methylene aldehyde, Paraforin, Morbucid, Oxomethane, Polyoxymethylene glycols, Methanal, Formoform,

Superlysoform, Formaldehyde, dan Formalith. Formalin memiliki sifat tidak berwarna, bau yang menyengat, dan mudah menguap(Liteplo *et al.*, 2002). Formalin merupakan senyawa kimia ekstrim yang dapat bereaksi dengan monoamine atau amide untuk membentuk jembatan methylene. Formalin bersama DNA, dan protein dapat bereaksi dan membentuk kovalen kompleks cross-linked. Selain itu formalin dilaporkan memodulasi glutation seluler (GSH) yang merupakan antioksidan pada tubuh sehingga bisa meningkatkan jumlah radikal bebas pada tubuh manusia (Khatun *et al.*, 2015), dan dapat menyebabkan penurunan fungsi sel bahkan hingga kematian sel(Saito *et al.*, 2005).

Efek paparan formalin tersebut telah diteliti pada organ reproduksi, dan mengakibatkan perubahan patologi berupa atrofi tubulus seminiferus, penurunan bobot testis. Perubahan tersebut berpengaruh pada kualitas produksi sperma salah satunya adalah penurunan konsentrasi (Gde *et al.*, 2011). Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan pengamatan mengenai pengaruh formalin dosis 20 ppm terhadap konsentrasi sperma tikus yang diamati dalam jangka pendek (24 jam) dan jangka panjang (35 hari), dengan lama paparan delapan jam per hari. Hasil penelitian tersebut menunjukkan tidak ada penurunan konsentrasi sperma yang signifikan pada kelompok yang diamati jangka pendek, sedangkan kelompok yang diamati pada jangka panjang mengalami penurunan konsentrasi sperma yang signifikan dari $5,08 \pm 0,65$ menjadi $2,58 \pm 0,44$ dalam satuan $10^6/ml$ (Vosoughi *et al.*, 2012). Tetapi rentang waktu pada penelitian tersebut cukup lama dan belum

ada penelitian yang mengamati perubahan konsentrasi sperma dalam waktu yang bertingkat.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh lama paparan inhalasi formalin terhadap konsentrasi spermatozoa pada mencit Balb/C.

1.2. Rumusan masalah

Apakah lama paparan inhalasi formlain berpengaruh terhadap konsentrasi spermatozoa pada mencit Balb/C ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh lama paparan inhalasi formalin terhadap konsentrasi spermatozoa pada mencit Balb/C.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1. Untuk mengetahui perbedaan perubahan konsentrasi spermatozoa pada mencit Balb/C kelompok kontrol dibandingkan dengan kelompok perlakuan yang dipapar inhalasi formalin selama 3 minggu, 6 minggu, 9 minggu dan 12 minggu.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi untuk penelitian selanjutnya mengenai pengaruh lama paparan inhalasi formalin terhadap konsentrasi spermatozoa.

1.4.2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang pengaruh lama paparan inhalasi formalin terhadap sistem reproduksi pria.