

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kanker yaitu pertumbuhan abnormal sel-sel jaringan yang menjadi ganas. (Kemenkes, 2016, hlm 1). Kanker menjadi masalah kesehatan di dunia dan di Indonesia. Penderita kanker saat ini 18,1 juta tahun 2018. Ada 9.6 juta yang meninggal di tahun 2018 (WHO, 2018, hlm 1). Prevalensi kanker meningkat 5 tahun terakhir di Indonesia. Di 2013 penderita Kanker di Indonesia mencapai 1/100 penduduk & 2018 ada 1,79/1000 penduduk. Angka ini menempatkan Indonesia urutan 8, jumlah kasus tertinggi di Asia Tenggara. Kanker penyebab kematian ke-7 di Indonesia setelah stroke, tuberkulosis, Hipertensi, trauma perinatal dan diabetes mellitus prevalensi 1/1.000 penduduk. (Widiyono, Setiyarini & Effendy 2017, hlm 171).

Pengobatan kanker dengan kemoterapi adalah pengobatan kanker paling luas menggunakan sitostatika. Sitostatika adalah obat yang digunakan mematikan sel kanker dan memperlambat pertumbuhannya. Obat sitostatika dapat menimbulkan toksisitas terhadap organ reproduksi pria beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat kemoterapi dapat menyebabkan terjadinya infertilitas, misalnya yang ditunjukkan oleh sebuah penelitian pada tahun 2017 yang menunjukkan bahwa pemberian cyclophosphamide, cisplatin, dan doxorubicin dapat menyebabkan infertilitas pada tikus karena akan menyebabkan gangguan pada spermatogenesis (Smart *et al.*, 2018, hlm 1).

Infertilitas adalah ketidakmampuan untuk hamil setelah 12 bulan / lebih dan melakukan hubungan seks secara teratur tanpa kontrasepsi. (Gameiro, 2015, hlm 375). Infertilitas terbagi menjadi dua, infertilitas primer dan sekunder, dimana infertilitas sekunder sering terjadi pada wanita karena infeksi sistem reproduksi (Van der Borgh & Wyns, 2018, hlm 3). Infertilitas

primer pada pasangan suami istri yang belum pernah gravidum & infertilitas sekunder pada pasangan suami-istri yang tidak hamil satu tahun setelah melahirkan atau melakukan aborsi. (Prawirohardjo, 2014, hlm 425). Di dunia 186 juta dengan infertilitas sebagian besar di negara berkembang. Di Indonesia, menurut data Badan Pusat Statistik Indonesia, diperkirakan 12% pasangan suami istri tidak dapat memiliki anak. Sekarang angka infertilitas telah meningkat menjadi 1520 dengan ada 50 juta pasangan di Indonesia. (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2013, hlm 1).

Zink salah satu antioksidan eksogen dari mineral sebagai kofaktor enzim menghambat ROS, NADPH-oksidase, menginduksi metalotionein untuk mereduksi ROS (Roshanravan *et al.*, 2015, hlm 1). Sekitar 2 gram zink terdistribusi ke seluruh tubuh manusia. Zink ditemukan di otak, muscle . tulang ginjal dan hati, dengan konsentrasi tertinggi di prostat dan meta. Zink sebagai protektor terhadap berbagai zat toksik, terutama bagi testis dan sperma. Sebuah penelitian di India pada tahun 2016 menunjukkan bahwa zink efektif untuk melindungi kerusakan sel-sel testis dari paparan *methotrexate* (Maremanda & Jena, 2017, hlm 1). Penelitian lain di Brazil pada tahun 2017 juga menunjukkan bahwa zink efektif untuk melindungi sel spermatogenesis dari zat toksin sodium arsenit (Altoé *et al.*, 2017, hlm 8). Zink juga terbukti memiliki efek perlindungan yang efektif bagi spermatogenesis pada percobaan *in vitro* dengan cara mengurangi stres oksidatif (Razavi *et al.*, 2019, hlm 525).

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kanker merupakan penyakit tidak menular menjadi masalah kesehatan duni & Indonesia. Pengobatan penyakit Kanker salah satunya adalah dengan melakukan kemoterapi. Kemoterapi merupakan pengobatan menggunakan bahan kimia yang umumnya digunakan untuk pengobatan berbagai jenis kanker dan memiliki efek samping. Paparan obat kemoterapi diduga dapat menyebabkan infertilitas karena obat tersebut dapat mengganggu spermatogenesis. Infertilitas menjadi permasalahan kesehatan untuk diperhatikan sebab angka

morbiditasnya yang tinggi dan efeknya terhadap kualitas hidup seseorang yang sangat besar. Pemberian zink diduga dapat melindungi kerusakan tersebut. Namun, sampai proposal penelitian ini dibuat, belum terdapat penelitian yang meneliti efek protektor zink pada spermatogenesis yang diberikan paparan obat cyclophosphamide. Dengan demikian, penelitian ini penting untuk dilakukan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut: “Bagaimana gambaran histopatologi spermatogenesis pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi terapi obat kanker cyclophosphamide dan zink?”

## 1.3 Tujuan Masalah

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui gambaran histopatologi spermatogenesis pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi terapi obat kanker siklofosfamid dan zink.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui histopatologi spermatogenesis mencit jantan (*Mus musculus*) yang tanpa diberikan zink dan obat kanker cyclophosphamide.
2. Untuk mengetahui histopatologi spermatogenesis mencit jantan (*Mus musculus*) yang hanya diberikan zink tanpa obat kanker cyclophosphamide.
3. Untuk mengetahui histopatologi spermatogenesis mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi terapi obat kanker cyclophosphamide tanpa penambahan zink.

4. Untuk mengetahui histopatologi spermatogenesis mencit jantan (*Mus musculus*) yang di induksi obat kanker cyclophosphamide kemudian diterapi dengan zink.
5. Untuk mengetahui dosis efektif zink terhadap spermatogenesis mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi terapi obat kanker dengan cyclophosphamide.

## 1.4 Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh pemberian zinc terhadap spermatogenesis yang diinduksi siklofosfamid pada mencit jantan (*Mus musculus*).

### 1.4.2 Manfaat Praktis

#### a. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi efek samping dari kemoterapi pada laki-laki, serta kemungkinan cara untuk mengatasinya.

#### b. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk memperdalam keilmuan dalam bidang andrologi, ilmu penyakit dalam, dan penulisan karya tulis ilmiah.

#### c. Bagi Penelitian Lain

Bagi penelitian selanjutnya dengan tema serupa, hasil penelitian ini dapat menjadi inspirasi, latar belakang, dan landasan teori.

#### d. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini dapat menjadi sumbang ilmiah bagi ilmu andrologi.