

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Infertilitas adalah suatu ketidakmampuan pada pasangan aktif secara seksual tanpa kontrasepsi untuk mendapatkan kehamilan dalam jangka waktu satu tahun (World Health Organization [WHO], 2012). Faktor infertilitas pada laki – laki ditemukan pada 50% pasangan yang tidak memiliki anak bersama dengan terjadinya kejadian abnormalitas pemeriksaan cairan semen (Duarsa *et al.*, 2015). Infertilitas tahun 2013 terdapat 30 – 40% kasus infertilitas banyak terjadi pada laki – laki (Konsensus Penanganan Infertilitas, 2013).

Kesuburan laki – laki dapat dinilai dari kualitas dan kuantitas pada spermatozoa terdiri dari jumlah, motilitas dan morfologi spermatozoa. Spermatozoa adalah sel yang dihasilkan oleh fungsi reproduksi seksual pada laki – laki. Proses spermatogenesis terjadi di dalam tubulus seminiferous yang dindingnya mengandung banyak sel germinal dan sel Sertoli. Satu siklus spermatogenesis memerlukan waktu 64 hari (Konsensus Penanganan Infertilitas, 2013).

Infertilitas laki-laki dapat disebabkan adanya gangguan fungsi endokrin karena respon tubuh terhadap faktor penyebab penurunan kuantitas dan kualitas spermatozoa seperti polusi lingkungan, stres, dan radikal bebas (Konsensus Penanganan Infertilitas, 2013). Stres psikologis dapat mengakibatkan terjadinya hambatan di hipotalamus yang dapat mengganggu hormonal, sehingga sel Leydig terhambat untuk menyekresi hormon testosterone (Erris & Harahap, 2015).

Hal – hal yang dapat menyebabkan terjadinya stres psikologik di antaranya adalah suhu, obat, paparan terhadap polutan dan radiasi, alkohol, hormon dan paparan kebisingan yang melebihi nilai ambang batas (Erris & Harahap, 2015). Pada penelitian digunakan salah satu variabel stres psikologik yaitu paparan kebisingan yang melebihi nilai ambang batas.

Bising adalah bunyi yang menyebabkan terganggunya pekerja dalam hal performa kerja, fisiologis dan psikologis, pendengaran dan komunikasi, kelelahan sampai stres (Cahyani, 2019). Penelitian ini dilakukan pada mencit jantan (*Mus musculus L*) karena mencit merupakan hewan yang memiliki bentuk anatomi

spermatozoa yang hampir menyerupai spermatozoa manusia, mencit juga mampu beradaptasi dengan mudah, dan memiliki siklus spermatogenesis yang lebih cepat dibandingkan tikus jantan (*Rattus norvegicus*) yaitu sekitar 32 hari (Musser, 2017).

Terdapat beberapa cara ataupun bahan yang dapat meredam efek negatif paparan kebisingan terhadap penurunan kualitas sperma, salah satunya dengan pemberian antioksidan yang diharapkan mampu menurunkan stres oksidatif terhadap sperma. Senyawa antioksidan yang memiliki efektivitas tinggi untuk menekan efek negatif penurunan kualitas sperma salah satunya adalah biji buah anggur (Perdana, 2017).

Buah anggur mengandung fenol yang memiliki manfaat sebagai penghambat pertumbuhan sel tumor, antiaging, antiinflamasi, antimikroba, mengurangi risiko penyakit jantung dan sebagai antioksidan yang berperan dalam menstimulasi hormon androgen (testosteron) pada sel Leydig sehingga mampu menghasilkan proses spermatogenesis yang normal. Fenol pada biji anggur memiliki tingkat antioksidan 20 kali lebih besar dari vitamin E dan 50 kali lebih besar dari vitamin C (Perdana, 2017).

Berdasarkan uraian tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian eksperimen untuk menguji Pengaruh Paparan Kebisingan terhadap Jumlah Spermatozoa Mencit Jantan (*Mus musculus L*) yang diberikan Ekstrak Biji Anggur (*Vitis vinifera L.*).

I.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis menyusun suatu rumusan masalah yaitu “Apakah terdapat pengaruh paparan kebisingan terhadap jumlah spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus L*) yang diberikan ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera L.*)” ?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh paparan kebisingan terhadap jumlah spermatozoa mencit jantan (*Mus musculus L.*) yang diberikan ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera L.*)

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui perbedaan jumlah spermatozoa mencit (*Mus musculus*) pada kelompok kontrol perlakuan (kelompok yang tidak diberikan paparan kebisingan dan tidak diberikan 30 mg ekstrak biji anggur) dengan kelompok kontrol negatif (kelompok yang tidak diberikan paparan kebisingan dan diberikan 30 mg ekstrak biji anggur).
- b. Mengetahui perbedaan jumlah spermatozoa mencit (*Mus musculus*) pada kelompok perlakuan yaitu kelompok yang diberikan paparan kebisingan dengan intensitas berbeda (65 dB, 85 dB, 105 dB) dan diberikan 30 mg ekstrak biji anggur.

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi ilmiah penggunaan ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera L.*) untuk di konsumsi sehari-hari yang berperan dalam mencegah terjadinya gangguan fertilitas laki-laki yang disebabkan oleh paparan kebisingan sehari-hari.

I.4.2 Manfaat Praktis

- a. Masyarakat Umum

Mendapatkan informasi mengenai manfaat ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera L.*) memperbaiki jumlah spermatozoa laki-laki yang mempengaruhi proses fertilisasi.
- b. Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta
 - 1) Sebagai sumber informasi bagi mahasiswa kedokteran dan menambah wawasan penelitian eksperimental mengenai manfaat ekstrak biji anggur (*Vitis vinifera L.*) terhadap jumlah dan konsentrasi spermatozoa mencit.
 - 2) Menambah referensi maupun acuan unuk dikembangkan menjadi penelitian selanjutnya.
- c. Peneliti

- 1) Memenuhi tugas akhir yang merupakan persyaratan bagi penulis untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat khususnya di *Community Research Program (CRP)*.
- 2) Menjadi pengalaman bagi penulis untuk merencanakan, melaksanakan, dan menyusun karya ilmiah.
- 3) Menerapkan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan yang didapat selama masa pendidikan serta pengalaman penelitian eksperimental khususnya di bidang Biolog