

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin meningkat berdampak pada kehidupan, tidak terkecuali pada pola makan manusia (Anggen, 2012). Pola hidup konsumtif masyarakat sekarang lebih gemar dengan berbagai hal yang cepat dan instan, salah satunya penggunaan penyedap rasa pada bumbu masak instan yaitu MSG (Dewi, 2010). Monosodium glutamat (MSG) merupakan salah satu garam natrium dari asam glutamat yang digunakan sebagai bahan penyedap makanan. Di berbagai wilayah dunia, MSG yang sering dikonsumsi secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan bahaya bagi tubuh (Jinab dan Hajep, 2010). Ini dikarenakan MSG dapat bersifat sebagai radikal bebas, eksitotoksin, dan mengganggu kerja dari beberapa enzim di tubuh sehingga dapat merusak organ tubuh; salah satunya pada testis (Nosseir dkk, 2012; Pasha dkk, 2014). Tubuh manusia secara alami memproduksi antioksidan (antioksidan endogen) untuk melawan radikal bebas dan molekul berbahaya di dalam tubuh termasuk MSG. Bila jumlah radikal bebas dan molekul berbahaya berlebihan, maka sistem pertahanan tubuh akan terganggu sehingga diperlukan antioksidan dari luar (antioksidan eksogen) (Muchtadi, 2013). Ketidakseimbangan antara antioksidan dan radikal bebas menimbulkan stress oksidatif yang merupakan suatu patogenesis dari terjadinya infertilitas pada pria (Verit, 2009). Hal ini ditandai dengan rusaknya struktur histologi dari sel spermatogenik dan sel sertoli yang terdapat pada testis (Mohamed, 2012).

Menurut Liangli yu (2001) sifat omega 3 sebagai antioksidan bisa dimanfaatkan untuk menangkap radikal bebas dan menormalkan toksisitas.

Menurut WHO, produksi MSG mencapai 200.000 ton per tahun dan penggunaannya sekitar 3 gram/hari di negara-negara Asia (Madaniyah, 2014). Produksi MSG di Indonesia 6 tahun terakhir terus meningkat 9,1% (Prawirohardjono dkk, 2000) dengan konsumsi mencapai 0,12 kg/orang/tahun dan untuk anak-anak sekitar 0,06 kg/kapita/tahun (Winarno, 2004). Proporsi konsumsi bumbu penyedap di Indonesia mencapai 77,3% sedangkan di Jawa Tengah sebesar 83,1% dan terbesar ke-5 di Indonesia (RISKESDAS, 2013). Jika hal ini tidak ditangani, maka akan meningkatkan kejadian infertilitas di Indonesia yang saat ini mencapai 15-20% atau 50 juta pasangan (Ahsan dkk, 2012). Untuk itu diperlukan upaya untuk menekan peningkatan jumlah kejadian infertilitas salah satunya adalah konsumsi asam lemak omega 3 (Strzezek dkk, 2004).

Penggunaan MSG mulai menjadi perdebatan sejak keluarnya klaim bahwa konsumsi MSG banyak merugikan orang dari tahun 1960, sehingga banyak penelitian mengenai MSG (Fsanx, 2003). Penelitian yang dilakukan oleh Franca dkk (2006) melaporkan bahwa pemberian MSG pada tikus neonatus mengakibatkan gangguan perkembangan testis, sel sertoli dan sel leydig pada masa sebelum pubertas. Dalam jurnal yang dimuat oleh *Middle East Fertility Society* (2014) melaporkan bahwa pemberian MSG dengan dosis 30 dan 60 g/kgBB secara injeksi intraperitoneal ke tikus jantan menyebabkan atrofi tubulus semineferus akibat nekrosis sel-sel spermatogenik. Penelitian yang dilakukan pada 18 ekor tikus dengan pemberian MSG 6 mg/gBB/hari selama 30 hari didapatkan

mayoritas menunjukkan kerusakan struktur histologi testis baik dari tubulus seminiferus, kompartemen interstitial, sel spermatogenik, sel sertoli, sel leydig, dan terlihat adanya sel eritrosit (Jethro dkk, 2015). Pemberian asam lemak omega 3 125 mg/kgBB pada tikus albino menunjukkan produksi spermatogenesis yang ditandai oleh peningkatan jumlah spermatid (Savarana dkk, 2011). Omega 3 dapat berperan sebagai nutrisi pada sel sertoli dengan cara mencegah hidrogen peroksida (H_2O_2) dalam stress oksidatif yang menyebabkan sitotoksisitas (Davitashvili dkk, 2009). Selain itu peran asam lemak omega 3 terbukti sebagai antioksidan dapat meningkatkan hormon testosteron, mengurangi peroksida lipid, dan mengurangi kerusakan motilias sperma (Bansal dan Bilaspuri, 2009).

Berdasarkan pemaparan di atas peneliti ingin membuktikan pengaruh proteksi omega 3 terhadap kerusakan jaringan testis pada tikus putih jantan galur wistar akibat induksi MSG.

1.2 Rumusan Masalah

Adakah pengaruh pemberian omega 3 sebagai protektor terhadap kerusakan jaringan testis pada tikus putih (*Ratus norvegicus*) jantan galur wistar yang diinduksi oleh MSG?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian omega 3 sebagai proteksi jaringan testis tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi MSG.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1.3.2.1 Melihat gambaran histopatologi testis tikus putih jantan galur wistar normal.
- 1.3.2.2 Melihat gambaran histopatologi testis tikus putih jantan galur wistar yang diinduksi MSG.
- 1.3.2.3 Melihat gambaran histopatologi testis tikus galur wistar yang diinduksi MSG dan diberi Omega 3 sebagai protektor dengan dosis berbeda yaitu : 9 mg/kgBB, 18 mg/kgBB, 36 mg/kgBB.
- 1.3.2.4 Mengetahui perbedaan gambaran histopatologi kerusakan jaringan testis antar kelompok perlakuan, yaitu : kelompok kontrol negatif, kelompok kontrol positif, dan tiga kelompok perlakuan.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Sebagai sumber informasi dan dasar penelitian lanjut mengenai Omega 3 sebagai protektor terhadap kerusakan jaringan testis akibat induksi MSG.

1.4.2 Manfaat Praktis

Bila pemberian Omega 3 terbukti memberikan efek protektor pada kerusakan jaringan testis maka hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat dalam penggunaan Omega 3.