

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Infertilitas merupakan masalah yang dialami pria dan wanita diseluruh dunia. Di negara Amerika, Jepang ditemukan kasus infertil baik pria maupun wanita sekitar 80% dari 400 juta pasangan. berdasarkan survey kesehatan rumah tangga (1996) diperkirakan  $\pm$  3,5 juta pasangan mengalami infertilitas. Saat ini, para ahli memastikan angka infertilitas meningkat mencapai 15-20% dari sekitar 50 juta pasangan di Indonesia (Kurniawan, 2009). Untuk itu diperlukan pengendalian infertilitas, salah satunya adalah kewaspadaan perubahan gaya hidup, yaitu mengurangi makanan cepat saji yang banyak mengandung penyedap rasa (Elpiana, 2012). Menurut Mifda infertilitas dapat berupa abnormalitas volume semen, kualitas dan kuantitas sperma. Penyebab utama infertilitas pada wanita adalah akibat kelainan oosit, yaitu kegagalan ovulasi secara teratur atau tidak terjadi ovulasi sama sekali. Berbagai gangguan yang menyebabkan oligoovulasi atau anovulasi juga merupakan penyebab amenorea dan dibagi menjadi tiga kelompok yakni disfungsi hipotalamus, penyakit pada hipofisis dan disfungsi ovarium. Penyebab anovulasi pada hipotalamus yang paling sering adalah kelainan berat badan dan komposisi tubuh, latihan fisik yang berat, stres dan perjalanan jauh (Mifda, 2012).

MSG dapat menambah kenikmatan rasa makanan (Loliger, 2000), sehingga monosodium Glutamat (MSG) digunakan sebagai penambah rasa makanan di seluruh dunia dengan *L-Glutamic Acid* sebagai komponen asam amino (Geha, 2000). MSG digunakan di seluruh dunia pada hampir semua jenis sayuran, kaldu dan lauk-pauk. MSG juga hadir dalam berbagai makanan olahan seperti daging kalengan dan daging olahan beku, saus tomat, mayones, kecap, sosis, makanan ringan, beberapa produk olahan keju, bumbu mie instan, dan sebagainya. Penggunaan MSG kadang-kadang “tersembunyi” di balik label makanan dengan nama yang berbeda MSG adalah bubuk putih yang bersifat cepat larut dalam air atau air liur. Setelah larut, MSG terurai menjadi natrium dan glutamat. Glutamat adalah asam

amino nonesensial yang ditemukan di hampir semua protein. Di Amerika Serikat, MSG termasuk dalam daftar bahan makanan yang aman menurut *Food and Drug Administration*. Komite Ilmiah Uni Eropa juga menilai MSG sebagai zat makanan yang aman. Di Jepang, MSG adalah zat aditif makanan yang boleh digunakan tanpa pembatasan. Di Indonesia sendiri, BPOM menyatakan bahwa MSG termasuk bahan makanan yang dianggap aman (Anonim, 2010).

Penggunaan MSG di beberapa negara cukup tinggi misalnya di negara Jepang, kira-kira sampai 15.000 ton pertahun, di negara Korea, kira-kira 30.000 ton pertahun, di negara Amerika, kira-kira 26.000 pertahun, sedangkan di Indonesia kira-kira 17.000 ton pertahun (Dhindsa, 1981). Di Indonesia rata-rata asupan MSG perhari pada masyarakat adalah 0,6 gram (Widharto, 2000), atau 0,3 – 1,0 g per hari (Geha, 2000). Taiwan adalah Negara yang paling tinggi konsumsi MSG per kapita, mencapai 3 g per hari sedangkan Amerika adalah Negara paling rendah konsumsi MSG per kapita, hanya 0,5 gram per hari (Sukawan, 2008).

Nosseir (2012) telah melakukan penelitian terhadap tikus putih yang disuntikkan 4 ml/KgBB MSG menunjukkan terjadinya perubahan morfometrik seperti penurunan berat testis, penurunan diameter tubulus, penurunan jumlah sperma dan terdapat sperma abnormal. Menurut Sukmaningsih (2011) kerusakan spermatogenesis terjadi melalui pretestikular dan testikular. Mekanisme pretestikuler menghambat spermatogenesis melalui poros hipotalamus, hipofisis dan testis. Dalam mekanisme testikuler, gangguan spermatogenesis bersifat sitotoksik. MSG juga menyebabkan stress oksidatif karena terbentuknya radikal bebas yang berlebihan.

Diketahui bahwa MSG bersifat embriotoksik dan teratogenik menurut penelitian Sabri (2006) dengan pemberian MSG yang pada induk mencit dimulai sejak umur kehamilan 0 hari hingga kehamilan 16 hari secara oral dengan dosis 2,4; 4,8; 9,6 mg/ml aquades. Telah dilaporkan pula bahwa, MSG menyebabkan penurunan jumlah fetus hidup, peningkatan persentase kehilangan praimplantasi serta meningkatkan secara nyata persentase fetus yang mengalami malformasi.

Berdasarkan berbagai penelitian tentang efek MSG pada sistem reproduksi, terutama pada proses spermatogenesis diketahui bahwa MSG dapat merusak hipotalamus sehingga mengakibatkan terganggunya sistem kerja hormon-hormon yang mempengaruhi spermatogenesis. Akibat MSG spermatogenesis terganggu dan

mempengaruhi jumlah sperma dan juga mempengaruhi daya fertilisasi. Maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG secara oral sejak dalam kandungan terhadap kualitas sperma dan kemampuan fertilisasi mencit jantan (*Mus musculus L.*).

### **1.2 Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi jumlah sperma, morfologi sperma, viabilitas sperma dan lama waktu kopulasi pada mencit (*Mus musculus L.*) yang diberi MSG sejak dalam kandungan.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, masalah penelitian dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemberian MSG sejak dalam kandungan terhadap kualitas sperma mencit jantan (*Mus musculus L.*)?
2. Bagaimana pengaruh pemberian MSG sejak dalam kandungan terhadap kemampuan fertilisasi mencit jantan (*Mus musculus L.*)?.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG sejak masa embrio terhadap jumlah sperma mencit jantan (*Mus musculus L.*)
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian MSG sejak masa embrio terhadap kemampuan fertilisasi mencit jantan (*Mus musculus L.*).

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai sumber informasi pada pembaca tentang pengaruh MSG terhadap fungsi sistem reproduksi.
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya akan dampak konsumsi MSG terhadap sistem reproduksi.
3. Sebagai bahan pertimbangan kepada masyarakat agar lebih memperhatikan kadar konsumsi MSG sehari-hari.