

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Monosodium glutamat (MSG) merupakan serbuk kristal putih yang sangat dikenal sebagai penyedap berbagai macam makanan diseluruh negara. Dalam MSG mengandung garam natrium bersifat sebagai penguat rasa terutama pada makanan berprotein. Monosodium glutamat berasal dari asam glutamat ( glutamic acid ), banyak dipakai oleh orang-orang diseluruh dunia untuk menambah rasa berupa L-glutamic acid, karena membuat rasa gurih terhadap suatu masakan. Kebanyakan diindonesia orang mengkonsumsi MSG sekitar 0,6 gr/kgBB. Glutamat termasuk dalam jenis asam aminoyang membentuk protein dan menjadi bagian yang alami pada individu-individu dalam bentuk terkait maupun bebas. MSG yang berhubungan dengan asam amino lain tidak memiliki rasa tetapi dalam bentuk bebas mempunyai rasa gurih, semakin banyak kandungan glutamat bebas dalam makanan maka rasa gurih dari makanan semakin tinggi.

*Food Addative Asosiatian (FDA) dan World Health Asosiatian (WHO)* mengelompokkan monosodium glutamat sebagai *Food Additive* (zat tambahan makanan) dengan *Acceptable Daily Intake (ADI)* sebesar 120mg/kg BB/hari (Administration, 1996). Setiap orang harus memperhatikan nilai batas keamanan penggunaan MSG supaya tidak melebihi batas penggunaannya. Contoh misalkan berat badan orang dewasa indonesia sekitar 50 kg maka penggunaan MSG yang aman perharinya tidak

lebih dari  $120 \text{ mg} \times 50 = 6000 \text{ mg}$  (6gr) (Suratmah, 1997). Akan tetapi, pemberian MSG yang terlalu sering atau terlalu banyak akan menimbulkan efek samping yaitu rasa kebas, jantung berdebar-debar, mual, sakit kepala hal ini disebut dengan “chinese restaurant syndrome” (Sand, 2005). Dalam sistem reproduksi, konsumsi MSG yang berlebihan dapat menimbulkan kondisi infertilitas. Infertilitas yang diakibatkan karena paparan MSG melalui keadaan stres oksidatif, dimana stress oksidatif tersebut dapat memicu timbulnya radikal bebas dan dapat menurunkan kadar asam askorbat ditestis. Berdasarkan penelitian Nayanatara *et al.*, (2008), pemberian MSG 4g/kg selama 15 hari dan 30 hari secara intraperitoneal pada tikus jantan dewasa menunjukkan bahwa, pemberian MSG yang berlebihan memicu terjadinya mekanisme ROS yang disebabkan oleh menurunnya kadar asam askorbat, padahal asam askorbat kaya akan antioksidan yang dapat menyumbangkan elektronnya dan dapat menghambat zat lain teroksidasi. Kadar ROS yang melampaui batas akan menimbulkan stres oksidatif yang mengakibatkan terjadinya kerusakan sel, jaringan dan organ (Sikka, 2004). Mencit yang mengalami stress oksidatif akibat timbulnya radikal bebas akan mengkompensasi tubuhnya dengan cara meningkatkan produksi antioksidan berupa glutathion (Siregar, 2009).

Monosodium glutamat (MSG) menyebabkan penurunan jumlah motilitas spermatozoa. Dikarenakan sperma pada hewan mamalia banyak mengandung asam lemak tak jenuh sehingga mudah untuk terserang kondisi ROS (Tremallen, 2008). Selain itu MSG dapat merusak nukleus arkuata

dihipotalamus, kerusakan pada syaraf mata, meningkatkan lemak tubuh, menimbulkan obesitas serta menurunkan hormon pertumbuhan dalam darah. Antioksidan sangat diperlukan dalam menghambat proses ROS melalui pemberian elektron pada senyawa peroksida, dimana senyawa oksidan akan diubah menjadi senyawa oksidan yang baik dan tidak merusak. Antioksidan yang dapat menghambat radikal bebas bisa dari berbagai sumber, salah satunya yang berasal dari bahan alami adalah tumbuhan daun kelor (*Moringa oleifera* L.) yang mempunyai zat aktif yang berfungsi dalam menghambat radikal bebas. Zat kimia yang terkandung dalam daun kelor antara lain protein, B-karoten, vitamin c, mineral, zat besi, kalsium dan lain sebagainya (Winarti, 2010). Selain itu pada daun kelor mengandung banyak vitamin c (*Moringa oleifera* L) dibandingkan jeruk dan jambu biji (Winarsi, 2007). Berdasarkan uji fitokimia, daun kelor mengandung tannin, steroid dan triterpenoid, flavonoid, saponin, antarquinon, dan alkaloid, dimana semuanya merupakan antioksidan (Kasolo *et al.*, 2010). Menurut hasil penelitian, dalam daun kelor segar memiliki kekuatan antioksidan 7 kali lebih banyak dibandingkan vitamin C (Fuglie, 2001). Salah satu grup flavonoid yang memiliki kekuatan antioksidan 4-5 kali lebih besar dari vitamin C dan vitamin E (Sutrisno, 2011).

Berdasarkan latar belakang diatas, pemberian jus daun kelor diharapkan mampu menjaga keseimbangan reaksi radikal bebas dengan antioksidan melalui inhibisi dari proses ROS di dalam tubuh sehingga dapat mencegah terjadinya stres oksidatif yang berpengaruh pada kesuburan pria. Untuk

membuktikan hal tersebut perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pemberian jus daun kelor terhadap motilitas spermatozoa tikus jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diberi minum monosodium glutamat (MSG).

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah “ Apakah pemberian jus daun kelor berpengaruh terhadap motilitas spermatozoa tikus jantan galur Wistar yang diberi monosodium glutamat ”.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian jus daun kelor terhadap motilitas spermatozoa tikus jantan galur Wistar yang diberi monosodium glutamat.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

**1.3.2.1** Untuk mengetahui perbedaan motilitas spermatozoa pada tikus jantan galur Wistar antara kelompok tidak diberi jus daun kelor dengan yang diberi jus daun kelor dengan berbagai tingkat konsentrasi.

**1.3.2.2** Untuk mengetahui dosis jus daun kelor yang paling berpengaruh pada motilitas spermatozoa pada tikus jantan galur Wistar yang diberi monosodium glutamat.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengembangan suatu ilmu serta menambah pengetahuan tentang efek pemberian jus daun Kelor terhadap kualitas spermatozoa tikus jantan galur Wistar yang diberi monosodium glutamat.

### **1.4.2. Manfaat Praktis**

Memberikan informasi kepada masyarakat tentang efek pemberian jus daun kelor terhadap motilitas spermatozoa tikus (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar yang diberi monosodium glutamat.