

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Monosodium glutamate (MSG) sering digunakan sebagai penyedap makanan oleh karena dapat mencetuskan rasa sedap atau *umami* pada *taste bud* di lidah (Bhagavan dan Ha, 2011). Penelitian menyatakan bahwa pemberian MSG dapat menyebabkan peradangan pada hati yang diperantarai oleh adanya reseptor glutamat di jaringan tersebut, dan juga metabolisme glutamat terjadi didalam hepatosit (Gill dan Pulido, 2001). Pengaruh pemberian MSG terhadap terjadinya peradangan pada hati didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Johnston yang membuktikan adanya peningkatan enzim ASAT dan ALAT sebagai penanda fungsi hati secara signifikan (Johnston, 2012). Penelitian pemberian MSG dengan dosis yang rendah terhadap jumlah sebaran sel radang pada hati belum pernah dilakukan.

Tiga hal yang paling berperan dalam kerusakan sel yang disebabkan oleh pemberian MSG antara lain reseptor glutamat, kerusakan mitokondria, dan *cysteine-glutamate* antiporter (Sharma 2015). Ketiga hal tersebut berperan dalam proses kerusakan dan peningkatan ROS dan lipid peroksidase pada hepatosit, sehingga dapat menginisiasi terjadinya kemotaksis sel radang ke lokasi peradangan dan timbulnya droplet lemak pada hepatosit oleh karena ketidakseimbangan metabolisme lemak. Penelitian yang dilakukan oleh

Insawang pada tahun 2012 terhadap 324 orang subjek penelitian yang dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan asupan MSG dengan dosis bertingkat 1,9 g, 3,6g, dan 6g selama 10 hari menunjukkan adanya peningkatan elemen – elemen yang menjadi dasar diagnosis menjadi sindrom metabolik seperti 36% (124/349) subjek penelitian mengalami peningkatan lingkaran pinggang, 41% (142/349) subjek penelitian terdiagnosis hiperglikemia, 42% (145/349) subjek penelitian terdiagnosis hipertigiseridemia, dan penurunan kadar HDL sebanyak 32% (112/349) subjek penelitian. Hasil statistik dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan 1g MSG yang dikonsumsi dapat meningkatkan resiko sindroma metabolik pada manusia (Insawang *et al.*, 2012). Sindroma Metabolik merupakan faktor resiko utama dari timbulnya droplet lemak pada hepatosit yang dapat didiagnosis *Non Alcoholic Fatty Liver Disease* (Diniz *et al.*, 2012)

Penelitian mengenai pemberian oral MSG terhadap mencit dengan dosis tinggi telah banyak dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Kenawy menyatakan bahwa terdapat gambaran infiltrasi sel radang pada pengecatan HE hati tikus albino (*Rattus norvegicus*) yang dipapar MSG per oral dengan dosis 6mg/g BB selama 45 hari (El-kenawy *et al.*, 2013). Pemberian oral MSG dengan dosis 91,2 +/- 4,6 mg/Kg BB selama 21 hari pada mencit menunjukkan adanya gambaran micorvesikular steatosis pada pewarnaan HE hati mencit C57BL/6J (Collison *et al.*, 2009). Pemberian MSG pada mencit swiss albino selama 28 hari dengan dosis 1mg/KgBB dapat menyebabkan

timbulnya infiltrasi sel radang pada preparat histologi hati (Onaolapo *et al.*, 2013).

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, telah banyak penelitian mengenai dampak konsumsi MSG dalam dosis tinggi terhadap tubuh, khususnya hati. Upaya yang dilakukan peneliti adalah melakukan penelitian untuk mengetahui efek pemberian MSG berupa akumulasi jumlah sel radang pada hati mencit dengan perbedaan pemberian dosis yang lebih rendah dan perpanjangan durasi pemberian dari penelitian sebelumnya. Pemberian oral dosis bertingkat MSG pada penelitian ini dimulai dari dosis 0,25mg/Kg BB, 0,5mg/Kg BB, dan 0,75mg/Kg BB yang diberikan pada mencit Balb/C jantan selama 28 hari.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh pemberian MSG terhadap jumlah sel radang pada preparat histologi hati mencit?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian MSG terhadap jumlah sel radang pada preparat histologi hati mencit Balb/C jantan.

1.3.2. Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui gambaran histologi hati pada kelompok kontrol mencit Balb/C jantan.

1.3.2.2 Mengetahui jumlah sel radang pada preparat histologi hati masing – masing kelompok perlakuan dengan dosis MSG

0,005mg/hari, 0,01mg/hari, 0,015mg/hari pada mencit Balb/C jantan.

1.3.2.3 Mengetahui perbedaan jumlah sel radang pada preparat histologi hati masing – masing kelompok perlakuan dengan dosis MSG 0,005mg/hari, 0,01mg/hari, 0,015mg/hari pada mencit Balb/C jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

1.4.1.1 Sebagai bahan tambahan pengetahuan mengenai dampak konsumsi MSG terhadap hati.

1.4.1.2 Sebagai bahan tambahan kajian dan pengembangan ilmu pengetahuan pada penelitian selanjutnya mengenai pemberian oral perbedaan dosis MSG terhadap jumlah sel radang hati mencit yang berakhir pada sirosis hepatis.

1.4.2 Manfaat Praktis

Memberikan tambahan pengetahuan efek pemberian oral dosis bertingkat MSG terhadap hati mencit.