

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Monosodium Glutamate telah dikonsumsi secara luas di dunia termasuk Indonesia dalam bentuk L-glutamic acid sebagai bahan penambah rasa makanan. Masyarakat Indonesia rata-rata mengonsumsi *Monosodium Glutamate* sekitar 0,6 g perhari (Prawirohardjono *et al.*, 2000). Penggunaan *Monosodium Glutamate* sebagai bahan penyedap makanan direkomendasikan oleh WHO dan Badan Pengawas Obat dan Makanan di Amerika Serikat menyebutkan bahwa pemakaian *monosodium glutamate* paling banyak adalah 6 mg/kg berat badan manusia dewasa (Septadina, 2014). Konsumsi *Monosodium Glutamate* dapat mengakibatkan disfungsi metabolik berupa peningkatan kadar glukosa darah, triasilgliserol, insulin dan leptin (Farombi & Onyema, 2006). Maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui dampak konsumsi *Monosodium Glutamate* terhadap tekanan darah.

World Health Organization melaporkan angka kejadian tekanan darah tinggi pada laki laki dan wanita di Indonesia dibandingkan dengan dunia adalah 24,0 dan 22,6 prosen (*World Health Statistics 2015*, 2015). Menurut Riskesdas Nasional tahun 2013, prevalensi tekanan darah tinggi di Indonesia adalah 25,8% (*Riset Kesehatan Dasar*, 2013). Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Kota Semarang, kejadian tekanan darah tinggi merupakan yang tertinggi diantara penyakit tidak menular lainnya yaitu sebesar 74% (Dinas

Kesehatan, 2015). Angka prevalensi tekanan darah tinggi akan dapat meningkat apabila masyarakat masih mengonsumsi *monosodium glutamate*.

Monosodium Glutamate yang diberikan secara oral dengan dosis 1mg/bb mencit umur 2-9 hari menunjukkan lesi pada nukleus arkuata setelah 5 jam pemberian (Olney, 1969). Penelitian yang dilakukan oleh Shi pada tahun 2002 dan 2007 menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *Monosodium Glutamate* terhadap peningkatan *sistolic blood pressure* (SBP) dan *diastolic blood pressure* (DBP) (Shi *et al.*, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Olney dan Hoo pada tahun 1970 menemukan kerusakan di nukleus arkuata pada mencit yang berusia 10 sampai 12 hari yang diberikan *monosodium glutamate* secara oral (Olney, 1970). Penelitian Baad-Hansen pada tahun 2010 menyatakan bahwa *systolic blood pressure* (SBP) akan meningkat pada *Monosodium Glutamate* dosis tinggi dibandingkan dengan *Monosodium Glutamate* dosis rendah dan plasebo (Baad-Hansen, Cairns, Ernberg, & Svensson, 2010).

Monosodium glutamate (MSG) adalah sodium yang berikatan dengan asam amino berupa asam glutamat. Kandungan sodium pada Monosodium Glutamate dapat menyebabkan peningkatan angiotensin II yang dapat menyebabkan retensi ginjal berupa sodium dan air (Guyton, 2003). Asam glutamat dengan dosis lebih dari 550 $\mu\text{mol/L}$ dapat menembus sawar darah otak sehingga dapat merusak nukleus arkuata yang terdapat pada hipotalamus (Beyreuther *et al.*, 2007; Olney, 1969). Kerusakan nukleus arkuata menyebabkan leptin tidak dapat berikatan dengan reseptornya, sehingga

terjadi retensi leptin. Retensi leptin tersebut menyebabkan seseorang menjadi hipergia, dan dapat menyebabkan peningkatan jumlah jaringan lemak putih. Jaringan lemak putih tersebut akan menghasilkan adipokin spesifik yang dapat mengsekresikan renin, angiotensin, dan angiotensin II, yang ketiganya dapat menyebabkan tekanan darah meningkat (Guyton, 2003; Redinger, 2007).

Pada penelitian ini ingin membuktikan apakah pemberian *Monosodium Glutamate* dengan 15 mg, 30 mg dan 45 mg mencit berpengaruh terhadap perubahan tekanan darah yang diukur setiap minggunya selama 4 minggu.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian *Monosodium Glutamate* dosis 15 mg, 30 mg, dan 45 mg selama 4 minggu berpengaruh terhadap tekanan darah?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian *Monosodium Glutamate* terhadap tekanan darah.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengetahui pengaruh pemberian *Monosodium Glutamate* dengan dosis 15 mg, 30 mg dan 45 mg mencit terhadap tekanan darah pada mencit.

1.3.2.2 Mengetahui perbedaan perubahan tekanan darah pada mencit yang diberikan *Monosodium Glutamate* dengan dosis 15 mg, 30 mg dan 45 mg pada setiap minggunya selama 4 minggu.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Konsumsi *Monosodium Glutamate* yang berlebihan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi, sehingga dengan mengetahui pengaruh monosodium glutamate terhadap tekanan darah dapat menurunkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Mengetahui pengaruh pemberian *Monosodium Glutamate* dengan dosis 15 mg, 30 mg dan 45 mg terhadap tekanan darah

1.4.2.2 Mengetahui perbedaan perubahan tekanan darah pada mencit yang diberikan *Monosodium Glutamate* dengan dosis 15 mg, 30 mg dan 45 mg pada setiap minggunya selama 4 minggu