

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Monosodium glutamat (MSG) merupakan salah satu bahan penyedap masakan yang berperan menciptakan rasa *umami*. MSG terdiri dari 78% glutamat 12% natrium dan 10% air.¹ Glutamat digolongkan sebagai asam amino non-esensial, berarti bahwa tanpa adanya asupan glutamat dari luar, tubuh sendiri dapat menghasilkan glutamat untuk mencukupi kebutuhannya.² Tetapi MSG tetap banyak digunakan sebagai penyedap rasa. Penggunaan MSG sesungguhnya telah dibatasi oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO) dan *World Health Organization* (WHO) dalam pertemuannya yang menetapkan keamanan penggunaan MSG yaitu kurang dari 120 mg/kgBB/hari.³ Namun kenyataannya di masyarakat, jumlah penggunaan MSG pada bakso, mie pangsit, dan mie rebus mencapai 1840-3400 mg/mangkok.⁴

Selain penggunaan MSG yang berlebihan, penggunaan MSG dalam jangka waktu panjang akan meningkatkan kadar glutamat dalam darah. Bila peningkatan mencapai dua puluh kali kadar glutamat dalam darah akan mengakibatkan peningkatan glutamat di otak khususnya hipokampus.⁵ Hipokampus merupakan daerah pada otak yang berperan penting dalam proses belajar dan ingatan. Hipokampus sebagian besar terdiri dari neuron yang berbentuk piramid yang disebut dengan sel piramidal. Pada hipokampus terdapat reseptor glutamat yaitu *ionotropic glutamate receptors* (iGluRs) dan *metabotropic glutamate receptors* (mGluRs) sehingga bila kadar glutamat berlebihan dapat menyebabkan kerusakan pada sel piramidal seperti yang dilaporkan oleh Simon (2013).^{6,7} Belum ada yang melaporkan perubahan yang terjadi pada sel piramidal bila dilakukan penghentian pajanan MSG. Padahal menurut Nakatomi (2002), sel piramidal dapat mengalami regenerasi bila terjadi kerusakan saat otak mengalami iskemik.⁸

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terjadi regenerasi sel piramidal hipokampus yang rusak bila dilakukan penghentian pasca pajanan toksik MSG?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui regenerasi sel piramidal hipokampus pasca penghentian pajanan toksik MSG.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung jumlah sel piramidal normal pada hipokampus.
2. Menghitung jumlah sel piramidal yang mengalami degenerasi pada hipokampus.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Sebagai sarana melakukan penelitian dan penyusunan karya tulis ilmiah mengenai sel saraf pada otak.

2. Bagi Peneliti lain

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai mekanisme yang mendasari regenerasi sel piramidal hipokampus pasca penghentian pajanan toksik MSG.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan regenerasi sel piramidal hipokampus pasca penghentian pajanan toksik MSG.

1.5 Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya:

1. Penelitian oleh Halomoan Simon (2013) dengan judul “Pengaruh Pemberian Monosodium Glutamat peroral terhadap Degenerasi Neuron Piramidal CA1 Hipokampus pada Tikus Wistar” membuktikan bahwa pemberian MSG per oral dosis 5mg/grBB/hr dan 10mg/grBB/hr selama 2 minggu dan 4 minggu terbukti berpengaruh terhadap rerata jumlah neuron piramidal yang berdegenerasi di region CA1 hipokampus tikus.

2. Penelitian oleh Hirofumi Nakatomi (2002) dengan judul “Regeneration of Hippocampal Pyramidal Neurons after Ischemic Brain Injury by Recruitment of Endogenous Neural Progenitors” membuktikan bahwa terdapat regenerasi sel piramidal pada hari ke-28 setelah kerusakan otak iskemik dan terjadi regenerasi yang signifikan dengan induksi faktor pertumbuhan.

UNIVERSITAS TANJUNGPURA