

**EFEK NEUROGENESIS, DAN NEUROPROTEKTIF  
EKSTRAK BUAH PISANG RAJA PADA KERUSAKAN SEL SARAF  
YANG DIBERI *MONOSODIUM GLUTAMATE* (MSG)  
DALAM KULTUR JARINGAN HIPOKAMPUS MENCIT**

Kuntarti<sup>1</sup>, Nurhadi Ibrahim<sup>2</sup>, M Djauhari Widjajakusumah<sup>2</sup>  
email: [ikun\\_smiles@yahoo.com](mailto:ikun_smiles@yahoo.com), [kuntarti@ui.edu](mailto:kuntarti@ui.edu)

**ABSTRAK**

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa *monosodium glutamate* (MSG), yang banyak digunakan sebagai penyedap makanan, dapat menyebabkan kerusakan sel saraf. Kerusakan sel saraf ini salah satunya disebabkan oleh peningkatan radikal bebas yang mengakibatkan stres oksidatif. Buah pisang mengandung berbagai zat yang berpengaruh pada sel saraf, diantaranya: vitamin B, kalium, dan antioksidan. Vitamin B berperan dalam sintesis DNA, pertumbuhan, dan perkembangan sel saraf; kalium berperan dalam mempertahankan potensial membran, dan antioksidan berperan dalam mengatasi stres oksidatif. Penelitian ini bertujuan melihat efek neurogenesis, dan neuroprotektif ekstrak buah pisang raja pada kerusakan sel saraf yang diberi MSG dalam kultur jaringan saraf hipokampus mencit. Jumlah sel saraf dalam kultur sel saraf dari jaringan hipokampus mencit strain BALB/C berusia 10-14 hari dihitung pada hari ke-12. Efek neurogenesis dilihat dari perbandingan jumlah sel saraf dalam kultur yang diberi ekstrak buah pisang raja (5, 25, dan 50 $\mu$ g/ml) dengan kelompok kontrol, dan efek neuroprotektif dilihat dari perbandingan jumlah sel saraf dalam kultur yang diberi ekstrak buah pisang raja selama 72 jam sebelum pemaparan MSG (5mM) selama 48 jam dengan kelompok yang hanya diberi MSG (5mM). Jumlah sel saraf menurun secara bermakna oleh pemberian MSG ( $p < 0.05$ ). Jumlah sel saraf meningkat oleh pemberiann ekstrak buah pisang raja pada kadar 50 $\mu$ g/ml, namun tidak bermakna ( $p > 0.05$ ). Jumlah sel saraf meningkat pada pemberian ekstrak buah pisang raja dan MSG pada kadar 50 $\mu$ g/ml, namun tidak bermakna ( $p > 0.05$ ). MSG bersifat neurodestruktif dalam kultur sel saraf, dan ekstrak buah pisang raja memiliki efek neurogenesis, dan neuroprotektif pada sel saraf yang diberi MSG pada kadar 50 $\mu$ g/ml.

**Kata kunci:** *antioksidan, neuroprotektif, pisang raja, monosodium glutamat*

---

<sup>1</sup> Kelompok Keilmuan Dasar Keperawatan & Keperawatan Dasar, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (DKKD FIK-UI)

<sup>2</sup> Dept. Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (FKUI)