

The Effect of mercury vapor and the role of green tea extract on brain cells

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20427906&lokasi=lokal>

Abstrak

Pengaruh menghirup merkuri pada sel otak and efek ekstrak teh hijau sebagai antioksidan. Merkuri dikenal sebagai metal yang toksik, dapat membentuk radikal bebas yang merangsang terjadinya stres oksidatif yang menyebabkan berbagai kelainan seperti kelainan otak. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh dari menghirup merkuri terhadap sel otak serta pengaruh ekstrak teh hijau (*Camellia sinensis*) sebagai antioksidan terhadap sel otak yang terpapar merkuri. Metode: Sampel penelitian ini adalah 48 *Mus musculus* jantan yang dibagi menjadi 8 grup yang diberi perlakuan selama 3 dan 6 minggu. Grup A merupakan kontrol negatif tanpa perlakuan. Grup B merupakan kontrol positif yang diberi perlakuan dengan merkuri. Grup C diberikan perlakuan dengan merkuri dan 26µg/g ekstrak teh hijau. Grup D diberi perlakuan merkuri dan 52µg/g ekstrak teh hijau. Seluruh mencit pada grup B, C, dan D diberikan perlakuan merkuri secara inhalasi selama 4 jam/hari. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan histopatologi untuk mengevaluasi efek merkuri serta efek antioksidan dari ekstrak teh hijau. Hasil: Jumlah sel otak yang nekrotik lebih sedikit pada kelompok yang diberikan ekstrak teh hijau dibandingkan dengan kelompok yang tidak menerima ekstrak teh hijau. Perbedaan ini bermakna secara statistik ($p<0,05$). Simpulan: Menghirup merkuri menyebabkan nekrosis sel otak. Pemberian ekstrak teh hijau menurunkan jumlah sel nekrotik pada mencit yang telah terpapar merkuri.

Mercury is a wellknown toxic metal that is capable to induce free radical-induced oxidative stress. It can cause human disease including brain disorders. Objective: To identify the effect of mercury vapor inhalation on brain cells and the role of green tea extract (*Camellia sinensis*) as antioxidant on the brain cells exposed to mercury. Methods: Fourty-eight male *Mus musculus* were divided into 8 groups, which were given treatment for 3 and 6 weeks. Group A did not receive any treatment and served as a negative control. Group B was a positive control exposed to Mercury. Group C was exposed to Mercury and treated with 26µg/g green tea extract. Group D was exposed to mercury and treated with 52µg/g green tea extract. All animals in the Group B, C, D were exposed to mercury through inhalation for 4 hours daily. The effect of mercury on the brain cells were examined histopathologically. Results: The numbers of necrotic cells counted in the green tea-treated mice group were significantly lower than those untreated group ($p<0,05$). Conclusion: Mercury vapor inhalation may cause necrosis on brain cells. Administration of green tea extract as an antioxidant reduced the amount of mercury-induced necrotic brain cells in mice.