

Nisrina Alifa Dwinanda, 2020, **Kadar Malondialdehid Serum dan Jaringan Otak pada Mencit (*Mus musculus*) Akibat Induksi Merkuri Klorida**, Skripsi ini dibawah bimbingan Prof. Win Darmanto, Ph.D. dan Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si. Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRAK

Merkuri klorida merupakan logam berat yang sangat toksik karena dapat memicu adanya radikal bebas yang dapat menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara jumlah radikal bebas dengan jumlah antioksidan endogen yang diproduksi tubuh. Ketidakseimbangan yang terjadi disebut dengan kejadian stres oksidatif. Malondialdehid (MDA) adalah indikator kejadian stres oksidatif akibat paparan logam berat. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap. Sebanyak 24 ekor mencit dibagi menjadi 4 kelompok yaitu K (Kontrol), P1 (24 jam), P2 (48 jam), dan P3 (96 jam). Induksi merkuri klorida dilakukan secara intraperitoneal dengan dosis 5 mg/kg BB/hari dan dilakukan penimbangan berat badan setiap harinya selama 14 hari berturut-turut. Kadar MDA serum dan jaringan otak diukur dengan menggunakan kit MDA yang diukur pada panjang gelombang 532 nm. Data kadar MDA serum dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis* dan uji *Mann Whitney*, data kadar MDA jaringan otak dianalisis menggunakan uji *Brown Forsythe* dan uji T, sedangkan data berat badan dianalisis menggunakan uji ANOVA dan uji *Duncan*. Hasil perhitungan rerata kadar MDA serum pada kelompok kontrol (K) sebesar 29,80 μM dan terjadi adanya peningkatan pada P1 (24 jam), P2 (48 jam), dan terjadi penurunan pada P3 (96 jam) sebesar 17,71 μM . Pada hasil perhitungan rerata kadar MDA jaringan otak pada kelompok kontrol (K) sebesar 15,13 μM dan terjadi adanya peningkatan pada P1 (24 jam), P2 (48 jam), dan terjadi penurunan pada P3 (96 jam) sebesar 14,44 μM . Penurunan kadar MDA serum dan jaringan otak pada kelompok P3 (96 jam). Pada data berat badan hewan uji selama 14 hari perlakuan, terjadi penurunan berat badan pada hewan uji akibat induksi merkuri klorida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa induksi merkuri klorida berpengaruh pada kadar MDA serum dan jaringan otak yang dibuktikan dengan terjadinya peningkatan pada kelompok P1 dan P2, serta penurunan pada kelompok P3 yang menandakan bahwa pembentukan radikal bebas mengalami peningkatan setelah 48 jam dan akan kembali normal setelah 72 jam. Induksi merkuri klorida juga memberikan pengaruh pada berat badan hewan uji yang dibuktikan dengan terjadinya penurunan berat badan pada kelompok P1, P2, dan P3.

Kata kunci : Merkuri klorida, MDA, *Mus musculus*, Serum, Jaringan otak

Nisrina Alifa Dwinanda, 2020, **Malondialdehyde Levels of Serum and Brain Tissue in Mice (*Mus musculus*) Effect of Mercury Chloride Induction**, Undergraduated research paper, supervised by Prof. Win Darmanto, Ph.D and Prof. Dr. Sri Puji Astuti Wahyuningsih, M.Si. Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

ABSTRACT

Mercury chloride is a very toxic heavy metal because it can trigger emersion of free radicals that can cause an imbalance between amounts of free radicals and endogenous antioxidants produced by the body. The imbalance that occur is known as an oxidative stress event. Malondialdehyde (MDA) is an indicator of oxidative stress effect of heavy metal exposure. This research was an experimental research with Completely Randomized Design (CRD). There were 24 mice divided into 4 group, named K (control), P1 (24h), P2 (48h), and P3 (96h). Induction of mercury chloride was conducted by intraperitoneal injection with dose 5 mg/kg BW/day and did weighing of body weight daily for 14 days consecutively. MDA levels of serum and brain tissue were measured using MDA kit that measured at a wavelength of 532 nm. MDA levels of serum data were analyzed using the *Kruskal Wallis* test and *Mann Whitney* test, MDA levels of brain tissue data were analyzed using the *Brown Forsythe* test and T test, while the data of body weight were analyzed using the ANOVA test and *Duncan* test. The average of MDA serum levels in control group (K) were 29,80 μM and there were increased in P1 (24 h), P2 (48 h), but decreased in P3 (96 h) 17,71 μM . The average of MDA brain tissue levels in control group (K) were 15,13 μM and there were increased in P1 (24 h), P2 (48 h), but decreased in P3 (96 h) 14,44 μM . Based on animal test body weight data for 14 days of treatment, there were a decrease of animal test body weight effect of mercury chloride induction. The result showed that induction of mercury chloride determination in serum and brain tissue MDA levels evidenced by an increased in P1 and P2 groups, there were decreased in P3 group which indicates that the formation of free radicals has increased after 48 hours and return to normal after 72 hours . Induction of mercury chloride has determination in animal test body weight evidenced by decreased of body weight in P1, P2, and P3 groups.

Key words : Mercury chloride, MDA, *Mus musculus*, Serum, Brain tissue