

**PENGARUH DOSIS DAN DURASI PAPARAN SUB KRONIK TIMBAL  
(Pb) ASETAT TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID (MDA)  
PADA HEPAR TIKUS WISTAR JANTAN**

**ABSTRAK**

**Latar Belakang** – Timbal (Pb) merupakan senyawa logam berat berbahaya yang memicu pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) sebagai penyebab dari terjadinya stress oksidatif dalam tubuh. Salah satu marker dari stress oksidatif adalah aktivitas lipid peroksidase yang bisa diukur dari kadar Malondialdehid (MDA) dalam organ.

**Tujuan** – Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dosis dan durasi paparan sub-kronik timbal (Pb) asetat terhadap kadar malondialdehid (MDA) pada hepar tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*).

**Metode** – Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* yang melibatkan tikus putih (*Rattus norvegicus*) galur Wistar Jantan. Desain penelitian yang digunakan yaitu *completely randomize post-test only with control group design*. Subjek penelitian berjumlah 45 ekor yang dibagi ke dalam 5 kelompok dosis (0, 10, 25, 50 dan 75 mg/KgBB/hari) kemudian dari 5 kelompok tersebut dibagi menjadi 3 subkelompok durasi (35, 40 dan 45 hari). Pemberian Pb asetat dilakukan secara peroral dan kadar MDA hepar diukur dengan metode ELISA. Data dianalisis menggunakan uji *One-Way ANOVA*.

**Hasil** – Hasil Oneway ANOVA pengaruh dosis paparan subkronik Pb asetat didapatkan  $p < 0,05$  untuk perlakuan 35, 40 dan 45 hari. Untuk pengaruh durasi paparan subkronik Pb asetat pada kelompok kontrol didapatkan  $p=0.713$  ( $p > 0,05$ ) serta  $p < 0,05$  untuk kelompok yang diberi perlakuan terhadap kadar MDA.

**Kesimpulan** – Pemberian Pb asetat berbagai dosis dan durasi subkronik berpengaruh terhadap kadar MDA hepar tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*). Dosis dan durasi Pb asetat peroral 10 mg/KgBB/hari dengan durasi 45 hari sudah dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kadar MDA hepar tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*).

**Kata Kunci:** Malondialdehid (MDA), stress oksidatif, *Rattus norvegicus*, timbal (Pb) asetat.

***The Effect of Dose and Sub-Chronic Exposure Duration of Lead (Pb) Acetate on Malondialdehyde (MDA) Levels in the Liver of Male Wistar Rats***

**ABSTRACT**

**Background** – Lead (Pb) is a hazardous heavy metal that induces the formation of reactive oxygen species (ROS), which play a major role in causing oxidative stress which can be assessed by measuring malondialdehyde (MDA) levels in organs.

**Objective** – This study aimed to determine the effect of dose and sub-chronic exposure duration of lead (Pb) acetate on malondialdehyde (MDA) levels in the liver of male Wistar rats (*Rattus norvegicus*).

**Methods** – This study was a true experimental study involving male Wistar rats (*Rattus norvegicus*). The research design used was a completely randomized post-test–only control group design. A total of 45 rats were included and divided into five dose groups (0, 10, 25, 50, and 75 mg/kg body weight/day). Each dose group was further subdivided into three exposure duration subgroups (35, 40, and 45 days). Lead acetate was administered orally, and hepatic MDA levels were measured using the ELISA method. Data were analyzed using One-Way ANOVA.

**Results** – One-Way ANOVA results showed that the effect of dose on sub-chronic Pb acetate exposure yielded  $p < 0.05$  for the 35-, 40-, and 45-day treatment groups. The effect of exposure duration on the control group showed  $p = 0.713$  ( $p > 0.05$ ), whereas the treatment groups showed  $p < 0.05$  for liver MDA levels.

**Conclusion** – Pb acetate exposure at different doses and sub-chronic durations caused significant changes in liver MDA levels in male Wistar rats (*Rattus norvegicus*). An oral dose of 50 mg/KgBB/day with a 45-day exposure duration was sufficient to produce a significant increase in liver MDA levels.

**Keywords:** Malondialdehyde (MDA), oxidative stress, *Rattus norvegicus*, lead (Pb) acetate.