

# Analisis kejadian stres oksidatif melalui pengukuran malondialdehide (MDA) pada masyarakat terpajan merkuri di pertambangan emas skala kecil (PESK) Desa Lebaksitu, Kabupaten Lebak, Banten = Analysis of oxidative stress for measurement of malondialdehyde in community exposed to mercury at small scale gold mining desa lebaksitu kabupaten lebak banten

Lubis, Ira Putri Lan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433246&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Merkuri merupakan polutan global yang banyak ditemukan baik alam maupun hasil kegiatan manusia. Salah satu sumber pencemaran terbesar merkuri berasal dari pertambangan emas skala kecil (PESK) yang dilakukan oleh masyarakat. Mekanisme yang tepat dari efek toksik Hg masih belum jelas, namun malondialdehide (MDA) merupakan salah satu biomarker utama yang digunakan untuk mengetahui kejadian stres oksidatif akibat pajanan merkuri.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kejadian stres oksidatif melalui pengukuran MDA plasma darah pada masyarakat yang terpajan merkuri. Metode penelitian ini menggunakan desain cross sectional, pemilihan sampel menggunakan sistem random sampling. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 69 responden yang terdiri dari 18 laki-laki dan 51 perempuan. Pengukuran kadar total merkuri darah menggunakan alat ICP-MS dan pemeriksaan kadar Malondialdehide dengan menggunakan TBARS. Usia, jenis kelamin, pekerjaan, status merokok dan aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar merkuri dalam darah masyarakat adalah 11,09 g/L dan kadar MDA adalah  $0,419 \pm 0,130$  nmol/ml. Berdasarkan uji statistik, kadar merkuri dalam darah menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan terhadap peningkatan kadar MDA setelah dikontrol dengan usia, jenis kelamin, pekerjaan, status merokok dan aktivitas fisik. Namun, orang dengan kadar merkuri dalam darah  $>5,8$  g/L memiliki risiko 1,27 kali lebih tinggi untuk mengalami stres oksidatif (dengan kadar MDA  $>0,419$  nmol/ml) dibanding orang dengan kadar merkuri darah  $<5,8$  g/L. Untuk penelitian berikutnya disarankan dengan mengukur biomarker stres oksidatif lainnya seperti Superoxyde dismutase (SOD) dan 8-hydroxy-2-deoxyguanosine (8-OHdG).

.....

Mercury is a global pollutant that found in nature or as the result of human activity. One of the largest sources of mercury pollution comes from community related to small-scale gold mining. The proper mechanism of the toxic effects of Hg remains unclear, however, malondialdehyde (MDA) is one of the main exposure which is used to determine the incidence of oxidative stress.

This research aims to analyze the oxidative stress status by measuring the MDA plasma in communities exposed to mercury. This research method using cross sectional design, sample selection used a system random sampling. The number of samples as many as 69 respondents consisting of 18 men and 51 women. Measurement of blood mercury levels used an ICP-MS and checking the levels of malondialdehyde used the TBARS. Age, sex, occupation, smoking status and physical activity was measured using a questionnaire. The results showed the average of mercury levels in community's blood was 11,09 g/L and levels of MDA was  $0,419 \pm 0,130$  nmol/ml. Based on statistical test, the mercury levels in blood showed not significant

relationship to the increase of MDA levels after controlled age, gender, occupation, smoking status and physical activity. However, people with blood mercury levels  $>5,8$  g/L had 1,27 times higher risk to suffer from oxidative stress (with MDA  $>0,419$  nmol/ml) than those with blood mercury levels  $<5,8$  g/L, For their next study is advisable to measure the biomarkers of oxidative stress such as Superoxyde dismutase (SOD) and 8-hydroxy-2- deoxyguanosine (8-OHDG).