

ABSTRAK

Latar Belakang: Pada tahun 2020, sebanyak 32,2% dari penduduk Indonesia merokok. Radikal bebas adalah molekul pada rokok yang berperan dalam patofisiologi penyakit yang disebabkan rokok, salah satunya adalah PPOK di mana menurut RISKESDAS 2013 sebanyak 9,2 juta penduduk mengalami PPOK. Malondialdehida adalah biomarker yang menunjukkan stres oksidatif yang disebabkan radikal bebas. Antioksidan yang terkandung dalam biji bunga matahari dapat mengurangi stress oksidatif akibat radikal bebas.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh ekstrak biji bunga matahari terhadap kadar MDA plasma mencit yang diinduksi asap rokok

Metode: Penelitian merupakan *true experimental* dengan desain *Posttest Only Randomized Control Group Design*. Subjek berupa mencit dengan jumlah 30 ekor dan dibagi menjadi 5 kelompok. Variabel bebas berupa pemberian ekstrak biji bunga matahari dengan dosis bertingkat 0,18; 0,36; dan 0,72 gr/20grBB menggunakan sonde lambung. Variabel terikat adalah kadar MDA plasma mencit yang diukur menggunakan spektrofotometer dengan metode TBARS. Perlakuan asap rokok berupa pengasapan di *smoking chamber* sebanyak 1 rokok kretek non filter tiap 20 menit dalam 1 jam, dilakukan pagi dan sore.

Hasil: Rerata kadar MDA Plasma mencit kelompok sehat, kontrol negatif, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 secara berurutan adalah $0,176 \pm 0,067$ mM/L, $0,160 \pm 0,010$ mM/L, $0,225 \pm 0,031$ mM/L, $0,177 \pm 0,007$ mM/L, $0,130 \pm 0,016$ mM/L. Jumlah mencit pada kontrol negatif tidak memenuhi kriteria WHO sehingga tidak dapat dilakukan analisis statistik.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan kadar MDA plasma kelompok mencit yang dipaparkan asap rokok dan diberikan ekstrak biji bunga matahari dengan yang tidak diberikan, namun tidak bisa diuji secara statistik karena jumlah sampel tidak memenuhi kriteria WHO.

Kata kunci: merokok, radikal bebas, antioksidan, biji bunga matahari

ABSTRACT

Background: In 2020, 32.2% of Indonesians smoke. Free radicals are molecules in cigarettes that play a role in the pathophysiology of diseases caused by smoking, one of which is COPD, where according to RISKESDAS 2013, 9.2 million people have COPD. Malondialdehyde is a biomarker that shows oxidative stress caused by free radicals. Sunflower seeds, rich in antioxidants, may hold potential for oxidative stress mitigation.

Aim: To determine the effect of sunflower seed extract on plasma MDA levels in mice induced by cigarette smoke

Methods: This is a true experiment research with a Posttest Only Randomized Control Group Design. The subjects were 30 mice, which were divided into 5 groups. Sunflower seed extract was administrated with graded doses of 0.18; 0.36; and 0.72 g/20gBW using a feeding tube. Plasma MDA levels of mice were measured using a spectrometer with the TBARS method. Cigarette smoke was given by smoking in a smoking chamber with 1 non-filtered kretek cigarette every 20 minutes in 1 hour, done in the morning and evening.

Result: The mean plasma MDA levels of healthy mice, negative control, treatment 1, treatment 2, and treatment 3 were 0.176 ± 0.067 mM/L, 0.160 ± 0.010 mM/L, 0.225 ± 0.031 mM/L, 0.177 ± 0.007 mM/L, and 0.130 ± 0.016 mM, respectively. Statistical analysis was not possible as sample size did not meet WHO criteria.

Conclusion: Mice groups exposed to smoke and were given extract showed different plasma MDA levels than those not given extract, but the statistical analysis wasn't possible due to sample size not meeting WHO criteria.

Key words: *smoking, free radical, antioxidant, sunflower seed*