

ABSTRACT

THE EFFECT OF MANGROVE (*Rhizophora apiculata*) BARK EXTRACT ETHANOL 95% ON MALONDIALDEHYDE (MDA) LEVEL OF MALE WHITE RATS *Sprague dawley* STRAIN EXPOSED TO CIGARETTE SMOKE

By

BRANDON CAESARIO

Background: Smoking is harmful for health. Indonesia is the 3rd country in Asia with most smokers. Cigarette smoke has many chemical toxins that act as free radical and causing oxidative stress. Oxidative stress can destroy cells and mutate DNA. Antioxidant has potential to block free radicals. Mangrove has antioxidant content that is able to counteract free radicals.

Methods: This is a 30 day experimental study. 30 *Sprague dawley* rats divided into 5 different groups: K- wasn't given special treatment, K+, P1, P2, P3 was exposed to smoke from 24 cigarette for 30 days; P1, P2, P3 was given mangrove bark extract with dosage of 28,275 mg/Kg (P1), 56,55 mg/Kg (P2), 113,1 mg/Kg (P3) for 30 days. Then malondialdehyde level is measured with colorimetric method. Data was tested with *One Way ANOVA*.

Results: Mangrove bark extract has significant effect on malondialdehyde level of white rats that have been exposed to cigarette smoke ($P=0,01$). Groups that have been given mangrove bark extract has lower MDA level than control group that only exposed to smoke. Average MDA level was $0,89\pm0,08$ (K-), $3,29\pm0,1$ (K+), $2,85\pm0,07$ (P1), $2,3\pm0,08$ (P2), $1,83\pm0,06$ (P3). Post hoc test between all groups showed significant results.

Conclusion: Mangrove bark extract can decrease malondialdehyde level of rats that has been exposed to cigarette smoke. Higher dosage of extract can further decrease MDA level.

Keywords: cigarette, malondialdehyde, marine mangrove bark extract

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL 95% KULIT BATANG BAKAU MINYAK (*Rhizophora apiculata*) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHID (MDA) TIKUS PUTIH JANTAN GALUR *Sprague* *dawley* YANG DIPAPARKAN ASAP ROKOK

Oleh

BRANDON CAESARIO

Latar Belakang: Merokok merupakan kebiasaan yang berbahaya untuk kesehatan. Indonesia menempati urutan ketiga untuk negara dengan jumlah perokok terbanyak di Asia. Asap rokok mengandung banyak toksin kimia yang bekerja sebagai radikal bebas dan memicu stres oksidatif. Stres oksidatif dapat memicu kerusakan sel dan mutasi DNA. Penangkal radikal bebas adalah antioksidan. Bakau minyak memiliki kandungan antioksidan yang mampu menghentikan radikal bebas.

Metode: Penelitian eksperimental ini dilakukan selama 30 hari. Sebanyak 30 ekor tikus *Sprague dawley* dibagi kedalam 5 kelompok berbeda: K- tidak diberi perlakuan, K+, P1, P2, P3 dipaparkan asap dari 24 batang rokok selama 30 hari; P1, P2, P3 diberikan ekstrak kulit batang bakau minyak dengan dosis 28,275 mg/Kg (P1), 56,55 mg/Kg (P2), 113,1 mg/Kg (P3). Kadar malondialdehida diukur dengan metode kolorimetri. Data dianalisis dengan uji *One Way ANOVA*.

Hasil: Pemberian ekstrak kulit batang bakau minyak berpengaruh menurunkan kadar malondialdehida tikus putih yang dipaparkan asap rokok ($P=0,01$) Kadar MDA kelompok yang diberikan ekstrak lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol yang hanya dipaparkan asap rokok. Rerata kadar malondialdehida adalah $0,89\pm0,08$ (K-), $3,29\pm0,1$ (K+), $2,85\pm0,07$ (P1), $2,3\pm0,08$ (P2), $1,83\pm0,06$ (P3). Uji post hoc LSD menunjukkan perbedaan bermakna dari tiap kelompok perlakuan.

Kesimpulan: Ekstrak kulit batang bakau minyak berpengaruh terhadap kadar malondialdehida tikus putih yang dipaparkan asap rokok. Penurunan kadar MDA semakin bermakna seiring dengan penambahan dosis pemberian.

Kata kunci: rokok, malondialdehida, ekstrak kulit batang bakau minyak