

EFEK EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M. Perry) TERHADAP KADAR MALONDIALDEHYDE DAN HEMOGLOBIN SERTA BERAT BADAN PADA MENCIT JANTAN YANG TERPAPAR ASAP ROKOK

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI



JURUSAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2019

ABSTRAK

Asap rokok telah terbukti secara nyata berkontribusi terhadap tingginya konsentrasi radikal bebas di udara yang dapat menyebabkan peroksidasi lipid sehingga memicu stres oksidatif dan meningkatkan malondialdehide (MDA) dalam tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*) terhadap kadar MDA pada jaringan paru dan plasma darah, konsentrasi hemoglobin (Hb) dan berat badan mencit putih jantan serta untuk mengidentifikasi zat bioaktif daun cengkeh. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dalam rancangan acak lengkap dengan tiga macam perlakuan dan 6 ulangan. Adapun perlakuannya terdiri atas kelompok kontrol negatif (mencit tanpa perlakuan asap rokok dan ekstrak), kelompok kontrol positif (mencit diberi paparan asap rokok empat batang per hari) dan kelompok mencit yang diberi paparan asap rokok dan ekstrak daun cengkeh 10% per kg BB selama 10 hari secara oral. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun cengkeh dapat secara signifikan mencegah peningkatan konsentrasi MDA dalam jaringan paru-paru yang disebabkan oleh asap rokok. Pemberian ekstrak daun cengkeh juga berkecenderungan menekan peningkatan MDA dalam plasma darah. Akan tetapi, ekstrak daun cengkeh tidak berpengaruh secara nyata terhadap kadar hemoglobin tetapi menyebabkan penurunan berat badan secara signifikan. Analisis kromatografi GC-MS mengungkap bahwa daun cengkeh mengandung lima zat utama dengan eugenol sebagai komponen tertinggi yang berperan sebagai antioksidan. Penelitian ini membuktikan bahwa ekstrak daun cengkeh berpotensi mencegah efek negatif dari asap rokok pada paru-paru karena sifat bioaktifnya yang berfungsi sebagai antioksidan. Oleh karena itu, daun cengkeh dapat dikembangkan sebagai obat alternatif melawan radikal bebas yang disebabkan oleh rokok.

Kata kunci: radikal bebas, stres oksidatif, plasma darah, eugenol

ABSTRACT

The cigarette smoke noticeably contributes to the high free radical concentration in the air that could peroxidase lipid and thereby triggers an oxidative stress as well as an elevation of malondialdehyde (MDA) in the body. This research aimed to investigate the effect of ethanol extract of clove (*Syzygium aromaticum*) leaf on MDA level in lung tissue and blood plasma, hemoglobin (Hb) concentration and body weight and to identify the bioactive substances of clove leaf. It used experimental method by means completely randomized design with three treatments including (a) negative control group (without any treatment), (b) positive control group (with cigarette smoke exposure four bars per day), (c) cigarette smoke exposure and oral gavage of clove leaf extract 10% per kg BW for 10 days. The results demonstrated that 10% of ethanol extract of clove leaf could significantly prevent the elevation of MDA concentration in the lung tissue caused by cigarette smoke. Moreover, administration of clove leaf extract blunted the MDA increase in the blood plasma. However, the extract did not significantly affect the hemoglobin concentration and the extract apparently cause the significant reduction in body weight. GC-MS chromatography analysis revealed that clove leaf contained five major substances including antioxidant eugenol as the highest concentration. In conclusion, this study elucidates that clove leaf extract could potently prevent the negative effects of cigarette smoke on the lung due to its bioactive substances that functions as antioxidant. Therefore, clove leaf might be promoted as an alternative drug against the free radical caused by smoking

Keywords: *hemoglobin, free radicals, oxidative stress, blood plasma*