

EFEK PROTEKSI DIET OAT (*Avena sativa L.*) TERHADAP STRES OKSIDATIF PADA KELINCI *NEW ZEALAND WHITE* (*Oryctolagus cuniculus*) YANG TERPAPAR ASAP ROKOK

Elok Nurlisa Artiko, Budi Susetyo Pikir

Abstrak

Latar Belakang: Asap rokok mempunyai dampak negatif bagi kesehatan manusia, terutama efeknya terhadap sistem kardiovaskuler. Berbagai mekanisme dianggap memiliki peran pada patofisiologi gangguan ini, yaitu peran stres oksidatif, inflamasi sistemik, dan disfungsi endotel. Oat (*Avena sativa L.*) menjadi perhatian dibidang keilmuan maupun perhatian publik mengenai keuntungannya terhadap kesehatan yang terkait efek antioksidan-nya. Oat diajukan dapat memberikan keuntungan pada perokok sebagai proteksi terhadap stres oksidatif.

Tujuan: Menganalisis pengaruh pemberian diet oat terhadap kadar MDA serum dan aktivitas SOD plasma pada kelinci *New Zealand White* (*Oryctolagus cuniculus*) yang terpapar asap rokok.

Metode: Penelitian ini menggunakan kelinci jantan *New Zealand White* 27 ekor yang dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol yang tidak mendapat paparan asap rokok maupun oat (Kn), kelompok yang hanya mendapat paparan asap rokok selama 8 minggu (Kp), dan kelompok perlakuan mendapat oat dan paparan asap rokok bersamaan selama 8 minggu (P). Pengukuran kadar MDA serum dan aktivitas SOD plasma menggunakan spektrofotometer setelah perlakuan selesai. Perbedaan kadar MDA serum dan aktivitas SOD plasma antar kelompok dilakukan uji *one-way Anova* dan *Post Hoc LSD*.

Hasil: Kadar MDA serum pada kelompok Kp dan P adalah berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$), kelompok P memiliki kadar MDA serum lebih rendah ($4,84 \pm 1,71$ nmol/ml) yang tidak berbeda bermakna dengan kelompok Kn. Aktivitas SOD plasma pada ketiga kelompok berbeda bermakna secara statistik ($p < 0,05$), dimana kelompok P memiliki aktivitas tertinggi.

Kesimpulan: Terdapat pengaruh yang bermakna pemberian diet oat terhadap kadar MDA serum dan aktivitas SOD plasma pada kelinci *New Zealand White* yang terpapar asap rokok, yaitu menurunkan kadar MDA serum dan meningkatkan aktivitas SOD plasma.

Kata Kunci: Asap rokok, stres oksidatif, antioksidan, oat, MDA, SOD

Protection Effect of Oat (Avena sativa L.) on Oxidative Stress in New Zealand White Rabbits (Oryctolagus cuniculus) Exposed to Cigarette Smoke

Elok Nurlisa Artiko, Budi Susetyo Pikir

Abstract

Background: Cigarette smoke has a negative influence on human health, especially the effects on the cardiovascular system disorders. Various mechanisms thought to play role in the pathophysiology of this disorder, such as the role of oxidative stress, systemic inflammation, and endothelial dysfunction. Oats (*Avena sativa L.*) are gaining increasing scientific and public interest for their antioxidant-associated health benefits. Oat was proposed give benefit on cigarette smoker as antioxidant properties.

Objectives: To analyze the effect of oat on serum MDA level and plasma SOD activity in New Zealand White rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) exposed to cigarette smoke.

Methods: This study used 27 male New Zealand White rabbits were divided into 3 groups, a control group that did not get the exposure to cigarette smoke and oat (Kn); group who get exposure to cigarette smoke for eight weeks (Kp); third group that received cigarette smoke exposure and oat treatment for eight weeks (P). Measurement of serum MDA level and plasma SOD activity by spectrophotometry performed after the exposure ends. The difference in serum MDA level and plasma SOD activity between groups were tested using one-way ANOVA and post hoc LSD statistical test.

Result: The mean of serum MDA levels at both group (Kp and P) was different statistically significant ($p < 0.05$), P group has lower level of serum MDA ($4,84 \pm 1,71$ nmol/ml) almost has same level with Kn. The mean of plasma SOD activity at third group was different statistically significant ($p < 0.05$), P group has the highest activity.

Conclusion: There are differences in serum MDA level and plasma SOD activity in oat treatment group statistically significant, shows that oat has protection effects on oxidative stress in male New Zealand White rabbits who get cigarette smoke exposure.

Key Word: Cigarette smoke, oxidative stress, antioxidant, oat, MDA, SOD