

Efek ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum* L.) terhadap aktivitas spesifik enzim katalase pada jaringan ginjal tikus obesitas = The Effect of coriander seed ethanol extract (*Coriandrum sativum* L.) on specific catalase enzyme activity in the kidney tissue of obese rats

Fathia Firda Harjono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565643&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang

Obesitas telah menjadi perhatian global sebagai salah satu manifestasi malnutrisi, terutama di negara-negara dengan pendapatan menengah ke bawah. Prevalensi obesitas yang terus meningkat berkontribusi pada penyakit tidak menular. Akumulasi lemak berlebih pada kondisi obesitas meningkatkan stres oksidatif yang dapat bermanifestasi pada kerusakan ginjal. Katalase merupakan salah satu enzim antioksidan yang berfungsi dalam mengurangi stres oksidatif akibat ROS, terutama akibat hidrogen peroksida (H_2O_2). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi ekstrak etanol biji ketumbar (*Coriandrum Sativum* L.) sebagai sumber antioksidan yang dapat meningkatkan aktivitas spesifik enzim katalase pada ginjal tikus *Rattus norvegicus* obesitas.

Metode

Penelitian eksperimental in vivo ini menggunakan tikus Wistar jantan (*Rattus norvegicus*) yang diberikan pakan tinggi lemak selama 12 minggu pertama, kemudian diberikan 100 mg/kgBB ekstrak etanol biji ketumbar selama 12 minggu selanjutnya. Ginjal tikus diambil lalu dihomogenasi. Pengukuran kadar protein total menggunakan metode Warburg-Christian dengan kurva standar menggunakan Bovine Serum Albumin (BSA). Aktivitas enzim katalase diukur menggunakan phosphate-buffered saline (PBS) 0,05M pH 7 dan pengukuran absorbansi menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 210 nm. Analisis statistik menggunakan IBM SPSS statistics 25 dengan $p=0,05$ sebagai acuan.

Hasil

Terdapat peningkatan signifikan aktivitas spesifik enzim katalase pada kelompok ketumbar dibandingkan kelompok obesitas yang diberikan ketumbar ($p=0,006$), peningkatan tidak signifikan kelompok ketumbar dibandingkan kelompok kontrol ($p=0,068$), dan peningkatan tidak signifikan kelompok obesitas yang diberikan ketumbar dibandingkan kelompok obesitas ($p=0,078$).

Kesimpulan

Pemberian ekstrak etanol biji ketumbar meningkatkan aktivitas enzim katalase pada ginjal tikus yang tidak obesitas maupun obesitas. Terdapat potensi antioksidan pada ekstrak etanol biji ketumbar yang lebih baik pada kelompok yang tidak obesitas dibandingkan kelompok yang obesitas.

.....Introduction

Obesity has become a global concern as one manifestation of malnutrition, particularly in low- and middle-income countries. The rising prevalence of obesity contributes to non-communicable diseases. Excess fat accumulation in obesity increases oxidative stress, which can lead to kidney damage. Catalase is an antioxidant enzyme that reduces oxidative stress caused by ROS, particularly hydrogen peroxide (H_2O_2). This study aims to explore the potential of coriander seed ethanol extract (*Coriandrum sativum* L.) as an antioxidant source that can enhance specific catalase enzyme activity in the kidneys of obese *Rattus*

norvegicus rats.

Method

This in vivo experimental study used male Wistar rats (*Rattus norvegicus*), which were fed a high-fat diet for the first 12 weeks, followed by 100 mg/kgBW coriander seed ethanol extract for the next 12 weeks. Rat kidneys were taken and homogenized. Total protein levels were measured using the Warburg-Christian method with a standard curve using Bovine Serum Albumin (BSA). Catalase enzyme activity was measured using 0.05M phosphate-buffered saline (PBS) at pH 7, and absorbance was measured by spectrophotometry at a wavelength of 210 nm. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 25 with a significance level of $p=0.05$.

Results

There was a significant increase in specific catalase enzyme activity in the coriander group compared to the obese group that received coriander ($p=0.006$), a non-significant increase in the coriander group compared to the control group ($p=0.068$), and a non-significant increase in the obese group that received coriander compared to the obese group ($p=0.078$).

Conclusion

Administration of coriander seed ethanol extract increased catalase enzyme activity in both non-obese and obese rat kidneys. The antioxidant potential of coriander seed ethanol extract appears more effective in the non-obese group compared to the obese group.