

Pengaruh 6-Gingerol terhadap Kadar Malondialdehid (MDA) dan Glutathione Peroksidase (GPx) pada Otak Tikus Model Sindrom Metabolik = The Effect of 6-Gingerol on Malondialdehyde (MDA) and Glutathione Peroxidase (GPx) Levels in the Brains of Rats with Metabolic Syndrome

Kenneth Ren, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920565793&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang Sindrom Metabolik (SMet) adalah kondisi kronis yang melibatkan tiga atau lebih kelainan metabolik seperti obesitas, dislipidemia, hipertensi, dan/atau hiperglikemia. Publikasi terkini yang menemukan korelasi antara SMet terhadap inflamasi sistemik memunculkan hipotesis gangguan struktur dan fungsi yang diperantarai oleh stres oksidatif pada otak, memunculkan tanda-tanda penurunan fungsi kognitif. Sebagai salah satu bahan aktif alami dengan sifat antioksidan yang baik, 6-gingerol, senyawa dari ekstrak jahe, dapat menjadi kandidat terapi yang efektif. Oleh karena itu, kajian terhadap efek senyawa terhadap parameter stress oksidatif pada model hewan coba SMet dapat bermanfaat untuk mencegah penurunan fungsi kognitif yang dimaksud. Metode Tikus Sprague-Dawley jantan dikelompokkan secara acak ke dalam lima kelompok percobaan. Kelompok kontrol (N) diberi diet konvensional selama 16 minggu sedangkan kelompok SMet mendapat diet tinggi lemak tinggi fruktosa (TL/TF) dalam durasi serupa disertai pemberian streptozotocin (STZ) pada minggu ke-8. Kelompok intervensi diberikan 6-gingerol per oral yang mencakup dosis 50, 100, dan 200 mg/kgBB. Senyawa malondialdehid (MDA) dan glutathione peroksidase (GPx) dijadikan sebagai parameter stres oksidatif pada otak yang diukur dengan spektrofotometri, berturut-turut dengan metode Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) dan Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). Hasil Analisis menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna pada kadar MDA ($p=0,329$) dan kadar GPx ($p=0,061$) pada jaringan otak tikus kelompok kontrol dan kelompok SMet maupun dengan intervensi 6-gingerol. Kesimpulan Intervensi 6-Gingerol tidak menurunkan pada kadar MDA dan tidak meningkatkan GPx pada jaringan otak tikus model sindrom metabolik.

.....Introduction Metabolic Syndrome (MetS) is a chronic condition characterized by the presence of three or more metabolic abnormalities such as obesity, dyslipidemia, hypertension, and/or hyperglycemia. Recent publications have found a correlation between MetS and systemic inflammation, leading to the hypothesis that structural and functional disruptions mediated by oxidative stress in the brain may result in signs of cognitive dysfunction. As a natural compound with good antioxidant properties, 6-gingerol, a compound derived from ginger extract, could be a cost-effective and efficient therapeutic candidate. Therefore, studying the effects of this compound on oxidative stress parameters in MetS animal models could be beneficial for preventing cognitive function decline. Method Male Sprague-Dawley rats were randomly grouped into five experimental groups. The control group (N) was given a conventional diet for 16 weeks, while the MetS group received a high-fat high-fructose (HFHF) diet for the same duration, along with streptozotocin (STZ) administration at week 8. The intervention groups were administered 6-gingerol orally at doses of 50, 100, and 200 mg/kg body weight. Malondialdehyde (MDA) and glutathione peroxidase (GPx) were used as oxidative stress parameters in the brain, measured by spectrophotometry, using Thiobarbituric Acid Reactive Substances (TBARS) and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA)

methods, respectively. Results Analysis showed no significant difference in MDA ($p=0.329$) and GPx ($p=0.061$) levels between the brains of the control group and the MetS group with 6-gingerol intervention. Conclusion 6-Gingerol intervention did not reduce either MDA or increase GPx levels in the brains of MetS model rats.