

AKTIVITAS EKSTRAK JAHE (ZINGIBER OFFICINALE) SEBAGAI ANTIINFLAMASI MELALUI INHIBISI ENZIM XANTIN OKSIDASE

Halimatu Sa'diah

201FF03126

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi

Universitas Bhakti Kencana

ABSTRAK

Hiperurisemia merupakan suatu tanda yang disebabkan adanya kelainan metabolisme protein purin yang ditandai dengan peningkatan kadar asam urat. Asam urat dapat meningkatkan stress oksidatif sehingga memicu reaksi inflamasi. Inflamasi adalah respon biologis yang sering dikaitkan dengan berbagai penyakit kronis. Ekstrak Jahe (*Zingiber Officinale*) memiliki aktivitas sebagai agen antiinflamasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas ekstrak jahe melalui modulasi enzim xantin oksidase yang disertai dengan marker inflamasi dan stress oksidatif. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode eksperimental pada tikus model sindrom metabolik dengan 25 ekor tikus meliputi 5 kelompok yaitu kelompok normal, positif, pembanding, ekstrak jahe 50 mg/KgBB, dan ekstrak jahe 100 mg/KgBB adapun parameter yang diukur meliputi persen Inhibisi enzim xantin oksidase, bobot badan tikus, kadar nitric oxide (NO), malondialdehid (MDA), inhibisi enzim xantin oksidase pada organ hati, dan histologi Jantung. Hasil uji In Vitro menunjukkan bahwa ekstrak jahe memiliki kemampuan menghambat enzim xantin oksidase dengan persentase inhibisi 81% pada konsentrasi 125 ppm, dan nilai IC_{50} $33,244 \pm 0,683$. Pada uji In Vivo pemberian ekstrak Jahe 50 mg/KgBB dan 100 mg/KgBB menunjukkan penurunan signifikan pada kadar MDA ($3,369 \pm 0,05$) ; ($2,657 \pm 0,28$) dan peningkatan pada kadar NO ($7,04 \pm 1,01$) ; ($12,22 \pm 0,29$) dibandingkan dengan kelompok positif ($P < 0,05$). Kelompok tikus yang diberi ekstrak jahe menunjukkan peningkatan berat badan yang signifikan dibandingkan kelompok. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak jahe (*Zingiber Officinale*) memiliki aktivitas menghambat enzim xantin oksidase dengan penurunan marker inflamasi dan peningkatan produksi NO sebagai vasodilator.

Kata kunci: Zingiber officinale, antiinflamasi, xantin oksidase, nitric oxide, malondialdehyde.

ACTIVITY OF GINGER EXTRACT (ZINGIBER OFFICINALE) AS AN ANTI-INFLAMMATORY THROUGH INHIBITION OF XANTHINE OXIDASE ENZYME

Halimatu Sa'diah

201FF03126

Department of S1 Pharmacy, Faculty of Pharmacy

Universitas Bhakti Kencana

ABSTRACT

Hyperuricemia is a condition caused by a disorder in purine protein metabolism, marked by increased uric acid levels. Uric acid can increase oxidative stress, triggering inflammatory reactions. Inflammation is a biological response often associated with various chronic diseases. Ginger extract (*Zingiber Officinale*) has activity as an anti-inflammatory agent. This study aims to investigate the activity of ginger extract through the modulation of xanthine oxidase enzyme, accompanied by inflammation and oxidative stress markers. The research was conducted using an experimental method on metabolic syndrome model rats with 25 rats, divided into 5 groups : normal, positive control, comparator, ginger extract 50 mg/KgBW, and ginger extract 100 mg/KgBW. The parameters measured included the percentage of xanthine oxidase enzyme inhibition, rat body weight, nitric oxide (NO) levels, malondialdehyde (MDA) levels, xanthine oxidase enzyme inhibition in the liver, and heart histology. In vitro oxidase enzyme with an inhibition percentage of 81% at a concentration of 125 ppm, and an IC_{50} value of $33,244 \pm 0,683$. In Vivo test showed that administration of ginger extract at 50 mg/KgBW and 100 mg/KgBW resulted in a significant decrease in MDA levels ($3,369 \pm 0,05$) ; ($2,657 \pm 0,28$) and increases in NO levels ($7,04 \pm 1,01$) ; ($12,22 \pm 0,29$) compared to the positive control group ($P < 0,05$). The rats given ginger extract showed a significant increase in body weight compared to the control group. This study concludes the ginger extract (*Zingiber Officinale*) has activity in inhibiting the xanthine oxidase enzyme, with a decrease in inflammation markers and increase in NO production as a vasodilator.

Keywords: Zingiber officinale, anti-inflammatory, xanthine oxidase, nitric oxide, malondialdehyde.