

## INTISARI

Glutation S-transferase (GST) merupakan keluarga enzim sitosolik yang mengatalisis reaksi konjugasi glutation dengan sejumlah besar xenobiotik yang bersifat elektrofil. Konjugat glutation kemudian ditransport ke ginjal untuk diekskresikan melalui urin. Aktivitas GST dapat dipacu oleh beberapa jenis senyawa baik senyawa endogen maupun senyawa eksogen. *Beta* karoten merupakan senyawa karotenoid yang memiliki dua peran penting dalam tubuh, yaitu sebagai provitamin A dan antioksidan. Telah dilaporkan bahwa pada pemberian *beta* karoten pada tikus dapat meningkatkan aktivitas GST kelas umum hati tikus.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pra perlakuan *beta* karoten per oral terhadap aktivitas GST ginjal tikus. Hewan uji tikus jantan galur Wistar diberi pra perlakuan *beta* karoten per oral dengan tiga kelompok dosis (0,205, 0,615, dan 1,845 mg/kgBB) satu kali sehari selama enam hari. Fraksi sitosol ginjal tikus dipersiapkan menggunakan metode sentrifugasi bertingkat menurut Lundgren dkk. (1987). Peningkatan aktivitas spesifik GST ginjal tikus dihitung dengan mengukur *rate* jumlah produk reaksi konjugasi antara glutation (GSH) dan 1-kloro-2,4-dinitrobenzen (CDNB) tiap menit per mg protein. Kadar protein ditetapkan menggunakan metode Biuret dengan bovin serum albumin sebagai standar.

Dari penelitian ini diperoleh data aktivitas GST berturut-turut sebagai berikut: kontrol sebesar  $36,4860 \pm 1,0820$  nmol/menit/mg protein, kelompok dosis I sebesar  $37,3526 \pm 0,9675$  nmol/menit/mg protein, kelompok dosis II sebesar  $47,6722 \pm 0,9579$  nmol/menit/mg protein, dan kelompok dosis III sebesar  $50,1093 \pm 0,9098$  nmol/menit/mg protein. Secara umum, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pra perlakuan *beta* karoten dapat meningkatkan aktivitas GST ginjal tikus.

**Kata kunci :** glutation S-transferase, *beta* karoten, glutation, CDNB, induksi enzim.

## ABSTRACT

Glutathione S-transferases (GST) is the family of cytosolic enzymes which play an important role in glutathione conjugation reaction lots of electrophilic xenobiotic such. Glutathione conjugate transported to kidney and excreted by urine. GST activity can be induced by endogenous and exogenous compounds. Beta carotene is carotenoid compounds which have two roles in the body, as provitamin A and antioxidant. It has been reported that beta carotene supplementation in rats can induce cytosolic GST activity of rat's liver.

This research aim to know the effect of oral pretreatment of beta carotene on cytosolic GST activity of rat's kidney. Wistar male rats were given oral pretreatment of beta carotene in three levels of doses (0.205, 0.615, and 1.845 mg/kgBB) once daily for six days. GST cytosolic of rat's kidney was prepared with refers to Lundgren *et al.* (1987). Improvement of specific GST activity of rat's kidney calculated by measuring rate conjugation product between glutathione (GSH) and 1-chloro-2,4-dinitrobenzene (CDNB) per mg protein. Protein concentration was measured using Biuret method with bovine serum albumin as standard.

The result showed that GST activity for control group is  $36.4860 \pm 1.0820$  nmol/min/mg protein, group I is  $37.3526 \pm 0.9675$  nmol/min/mg protein, group II is  $47.6722 \pm 0.9579$  nmol/min/mg protein, and group III is  $50.1093 \pm 0.9098$  nmol/min/mg protein. Generally, this research can be concluded that beta carotene increase rat's kidney GST activity.

**Key words :** glutathione S-transferase, beta carotene, glutathione, CDNB, enzyme induction.