

INTISARI

Glutation S-transferase (GST) kelas *mu* merupakan isoenzim GST yang turut berperan penting dalam detoksifikasi senyawa elektrofilik melalui konjugasi dengan glutation (GSH). GST kelas *mu* juga berperan dalam proses pembentukan mediator inflamasi dan dijumpai mengalami peningkatan aktivitasnya pada beberapa kanker tertentu. Pada tikus dan mamalia konsentrasi GST kelas *mu* terbesar terdapat di hati. Beta karoten sebagai antioksidan dan prekursor vitamin A dilaporkan mampu meningkatkan aktivitas GST kelas umum hati tikus. Suatu penelitian yang bersifat teoritis eksploratif menyatakan bahwa beta karoten menghambat aktivitas GST kelas *mu*. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melihat pengaruh beta karoten terhadap GST kelas *mu* hati tikus.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan rancangan acak lengkap pola searah. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian kemampuan beta karoten (dengan tiga kelompok perlakuan) dalam mempengaruhi aktivitas GST pada reaksi konjugasi antara 1,2-dikloro-4-nitrobenzen (DCNB) dengan GSH dengan katalis GST kelas *mu* hati tikus yang diukur secara spektrofotometri.

Aktivitas rata-rata GST kelas *mu* berturut-turut sebagai berikut: kontrol sebesar $2,495 \pm 0,004$ nmol/menit/mg protein, kelompok dosis I sebesar $1,427 \pm 0,007$ nmol/menit/mg protein, kelompok dosis II sebesar $3,127 \pm 0,018$ nmol/menit/mg protein, dan kelompok dosis III sebesar $5,484 \pm 0,032$ nmol/menit/mg protein. Kelompok dosis II dan III menunjukkan peningkatan aktivitas GST kelas *mu* terhadap kontrol dan kelompok dosis I menunjukkan penghambatan aktivitas GST kelas *mu* terhadap kontrol. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa beta karoten mempengaruhi aktivitas GST kelas *mu*.

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

ABSTRACT

Mu-class glutathione S-transferases are the isozymes GST which participate in detoxification of electrophilic compounds. Mu-class GST, plays important role in inflammation process and can be found increasing its activity in some certain cancers. In rat and mammalian, the highest GST concentration were found in liver. As an antioxidant and precursor of vitamin A, beta carotene has been increasing activity of general class cytosolic GST of rat liver. A theory explorative research clarify that beta carotene inhibit mu-class GST activity.

The research was pure experimental and random comprehensive. In the research, three group of oral beta carotene treatment was experimented on effect of class mu of rat's liver cytosolic GST activity. The activity of mu- class GST was measured in reaction between glutathione (GSH) and 1,2-dichloro-4-nitrobenzen (DCNB) with simple kinetic programme.

The result showed that beta carotene treatment influenced mu-class GST activity. It has been reported that the mean of class mu cytosolic GST activity for control group was 2.495 ± 0.004 nmol/min/mg protein, for group I was 1.427 ± 0.007 nmol/min/mg protein, for group II was 3.127 ± 0.018 nmol/min/mg protein, and for group III was 5.484 ± 0.032 nmol/min/mg protein.

Key words: Beta carotene, mu-class glutathione S-transferase, enzyme induction