

PROGRAM PASCA SARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN UNAND
Program Studi Ilmu Biomedik
Tesis, Agustus 2016
TITIN IFAYANTI

Pengaruh Vitamin C Dan E Terhadap Aktifitas Enzim Glutation Peroksidase (GSH-Px) Pada Tikus Strain Wistar Jantan Yang Terpapar Karbon Tetraklorida (CCl₄)

ABSTRAK

Radikal bebas merupakan penyebab timbulnya kerusakan sel, yang mendasari munculnya berbagai penyakit degeneratif. Kelebihan radikal bebas dapat menyebabkan stress oksidatif. Karbontetraklorida termasuk bahan kimia yang dimetabolisme di hepar, hasil metabolisemenya bersifat radikal bebas. Antisipasi kerusakan pada hepar dibutuhkan antioksidan. Untuk itu dibutuhkan antioksidan dari luar tubuh dalam meningkatkan pertahanan sel, sebagai penetralisir radikal bebas, seperti vitamin C dan vitamin E. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh vitamin C dan E terhadap aktifitas enzim Glutation Peroksidase pada tikus yang terpapar karbontetraklorida.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimental dengan desain *post test only control group design*. Sampel penelitian terdiri dari 25 ekor tikus strain wistar jantan dengan berat 165 – 210 gr, yang dibagi menjadi 5 kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif, kontrol positif (CCl₄), perlakuan I (CCl₄ dan Vitamin C), perlakuan II (CCl₄ dan Vitamin E), perlakuan 3 (CCl₄ dan Kombinasi Vitamin C dan E). CCl₄ diberikan dengan dosis tunggal 0,2 mg/kgbb, 24 jam berikutnya diberikan Vitamin C 0,8 mg/kgbb, Vitamin E 0,8 ml/kgbb, dan kombinasi Vitamin C 0,8 mg/kgbb dan E 0,8 mg/kgbb, diberikan secara oral selama 14 hari. Data dianalisis dengan tingkat kepercayaan 95%.

Hasil penelitian menunjukkan rerata aktifitas enzim glutathione peroksidase (nmol/ml) adalah kelompok KN 114.4 ± 5.5 nmol/ml, KP 96 ± 7.4 nmol/ml, P1 129.2 ± 5.4 nmol/ml, P2 140.2 ± 3.2 nmol/ml, P3 156 ± 4.2 nmol/ml. Secara statistic didapatkan perbedaan rerata yang signifikan aktifitas glutathion peroksidase antar kelompok ($p < 0,05$).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Vitamin C dan E dapat meningkatkan aktifitas Glutation Peroksidase pada tikus yang terpapar karbontetraklorida. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh Vitamin C dan E dengan melihat jaringan yang ada pada hepar.

Kata kunci: Karbon Tetraklorida, Glutation Peroksidase, Vitamin C dan Vitamin E.

**MAGISTER OF BIOMEDICINE
ANDALAS UNIVERSITY
Thesis, August 2016**

TITIN IFAYANTI

**The Effect of Vitamin C And E the Activity of Glutathione Peroxidase
Enzyme on Male Wistar Strain Rats Were Exposed the Carbon
Tetrachloride (CCl₄)**

ABSTRACT

The free radicals are the cause of cell damage that underlies the emergence of various degenerative diseases. Having an abundant amount of free radicals can cause oxidative stress. Carbon tetrachloride, including chemicals that are metabolized in the liver, its metabolism result is free radical. Its needed to anticipate the damage to the liver. So that, it is needed to have antioxidants from outside to increase the cells defense as neutralizer free radicals like vitamin C and E.

The purpose of this study was to determine the effect of vitamin C and E on glutathione peroxidase enzyme activity rats exposed to carbon tetrachloride.

The research was conducted experimentally with posttest only control group design. The study sample consisted of 25 male wistar strain rats weighing 165-210 g, divided into 5 groups: negative control, positive control (CCl₄), treatment I (CCl₄ and Vitamin C), treatment II (CCl₄ and Vitamin E), treatment III (CCl₄, combination of vitamins C and E). CCl₄ was given a single dose of 0.2 mg / kg, the next 24 hours are given Vitamin C 0.8 mg / kg, 0.8 ml vitamin E / kg and a combination of vitamins C 0.8 mg / kg and 0.8 ml/ kg, administered orally for 14 days. Data were analyzed with a confidence level of 95%.

The Results of the study showed the average activity of the enzyme glutathione peroxidase was negative group 114.4 ± 5.5 nmo/ml, positive group 96 ± 7.4 nmo/ml, the first treatment 129.2 ± 5.4 nmo/ml, the second treatment 140.2 ± 3.2 nmo/ml, the third treatment 156 ± 4.2 nmo/ml.

It is concluded that vitamin C and E can increase the glutathione peroxidase activity in rats exposed to carbon tetrachloride. It is need to do more research on the effect of vitamin C and E to see the existing network of the liver.

Key word: Carbon Tetrachloride, Glutathione Peroxidase, Vitamin C and E