

## Efek kurkumin terhadap aktivitas glutathion peroksidase dan glutathion reduktase mitokondria hati tikus yang dipajan dengan oksidan Butil Hidroperoksida-tercier (t-BHP)

Syamsudin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=72426&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Ruang lingkup dan cara penelitian:

Kurkumin merupakan zat warna kuning yang terdapat dalam berbagai spesies kurkuma seperti: *Curcuma Tonga L*, *Curcuma xanthorrhizae roxb* dan digunakan dalam obat tradisional untuk penyakit hati. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kurkumin dapat mencegah kerusakan hati yang diinduksi oleh CCL4, galaktosamin dan parasetamol dosis tinggi. Dari penelitian ini tampak bahwa efek kurkumin agaknya berdasarkan efek antioksidannya. Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang pengaruh pemberian kurkumin terhadap aktivitas enzim antioksidan yang terdapat di mitokondria seperti glutathion peroksidase (GPx) dan glutathion reduktase (GR) disamping itu untuk mengamati kerusakan oksidatif mitokondria hati tikus yang terisolasi yang diinduksi oleh butil hidroperoksida terciar (t-BHP). Efek proteksi kurkumin dilihat dari peningkatan aktivitas GP, dan GR. Isolasi mitokondria dilakukan dengan cara sentrifugasi bertingkat. Fraksi mitokondria yang diperoleh dilakukan pengukuran aktivitas glutathion reduktase (GR) dan glutathion peroksidase (GPx). Pengukuran dilakukan secara spektrofotometri pada panjang gelombang 340 &#951;m.

Hasil dan kesimpulan :

Mitokondria yang diisolasi cukup baik (RSA untuk SDH = 34,24). Pemberian t-BHP 200  $\mu$ M dan 400  $\mu$ M dapat menurunkan aktivitas glutathion reduktase dan glutathion peroksidase dari  $15 \pm 3$  nmol/min/mg protein menjadi  $6 \pm 1$  nmol/min/mg protein dan  $0,29 \pm 0,03$   $\mu$ mol/min/mg protein menjadi  $0,04 \pm 0,01$   $\mu$ mol/min/mg protein. Pemberian kurkumin dengan dosis 60  $\mu$ M dapat meningkatkan aktivitas glutathion reduktase dari  $6 \pm 1$  nmol/min/mg protein menjadi  $16 \pm 3$  nmol/min/mg protein dan pemberian kurkumin dengan dosis 1000  $\mu$ M dapat meningkatkan aktivitas enzim glutathion peroksidase dari  $0,04 \pm 0,01$   $\mu$ mol/min/mg protein menjadi  $0,016 \pm 0,002$  gmol/min/mg protein. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa kurkumin dapat melindungi kerusakan mitokondria pada rentang dosis 60-1000  $\mu$ M.

<hr>

Reductase Enzyme's Activity in Rat Liver Mitochondria Affected By t-BHP Oxidant Dimension and method study. Curcumin is the yellow substance of various *Curcuma* sp. Such as *Curcuma longa L*, *Curcuma xanthorrhizae roxb* which traditionally used to cure liver ailments. Several studies show that curcumin can prevent CCL4, galactosamin and high dose paracetamol induced liver damage and indicted its antioxidant role in that part. This present study was conducted to obtain further information regarding the effect of instilled curcumin toward the antioxidant enzymes present in mitochondria, glutathione peroxidase and glutathione reductase and to observe the oxidative damage of the isolated rat liver induced by t-BHP. Curcumin's protective effect is shown by the glutathione peroxidase and glutathione reductase increase activity. Mitochondria isolation was done by fractionated centrifugation. Mitochondria fraction obtained was subjected to glutathione peroxidase and glutathione reductase activity determination, which was procured

spectrophotometrically at wavelength 340 nm.

#### The Result and Conclusion:

The isolated mitochondria was good (RSA for SDH = 34,24). Instillation of t-BHP 200  $\mu$ M and 400  $\mu$ M reduced GPx and GR activity from  $15 \pm 3$  nmol/min/mg protein to  $6 \pm 1$  nmol/min/mg protein and from  $0,29 \pm 0,03$  nmol/min/mg protein to  $0,04 \pm 0,01$  nmol/min/mg protein. Instillation of curcumin at 60  $\mu$ M dosage increased the GR's activity from  $6 \pm 1$  nmol/min/mg protein to  $16 \pm 3$  nmol/min/mg protein, while a 1000  $\mu$ M dosage increased the GPx's enzyme activity from  $0,04 \pm 0,01$  nmol/min/mg protein to  $0,016 \pm 0,002$  nmol/min/mg protein. These studies showed that curcumin can prevent mitochondria damage at dose range of 60-1000  $\mu$ M.