

Kemampuan sari mengkudu (*morinda citrifolia*) dalam menangkal stres oksidatif akibat pemberian CCL4 pada tikus = The effect of morinda citrifolia extract in minimizing the oxidative stress on rats induced with CCL4

Suweino, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80373&lokasi=lokal>

Abstrak

Ruang Lingkup dan Cara Penelitian: *Morinda citrifolia* yang biasa dikenal dengan nama mengkudu telah lama sebagai tanaman obat dan dilaporkan memiliki berbagai efek terapeutik seperti anti bakteri, anti virus, anti fungi, anti tumor, antelmintik, analgetik, anti inflamasi, serta meningkatkan sistem imun tubuh. Akhir-akhir ini dikatakan juga bahwa mengkudu memiliki kemampuan sebagai antioksidan yang kuat. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini untuk menilai kemampuan sari mengkudu dalam peranannya sebagai senyawa antioksidan. Untuk itu dilakukan penelitian pada tiga kelompok tikus jantan galur Wistar secara inviva. Setiap kelompok terdiri dari 10 ekor tikus yaitu kelompok I (Kontrol); kelompok II (CCI4); kelompok III (sari mengkudu + CCI4). Selama 12 hari berturut-turut kelompok I diberikan diit standar, kelompok II diberi diit standar dan pada hari kedua belas diberikan CCI4 0,55 mg/g BB dosis tunggal; kelompok III mendapat tambahan sari mengkudu 2 ml per hari selama 12 hari dan pada hari kedua belas juga diberikan CCI4 0,55 mg/g BB dosis tunggal. Pada hari keempat belas dilakukan pembedahan untuk pemeriksaan kadar malondialdehid (MDA) plasma dan hati, glutathion reduksi dan total dalam eritrosit dan hati, serta pemeriksaan histopatologi hati.

Hasil dan kesimpulan: Kadar MDA hati ($56,16 \pm 3,13$ nmol/g) dan plasma ($12,02 \pm 0,63$ nmol/ml) kelompok tikus yang mendapatkan sari mengkudu sebelum diberikan dosis tunggal CCI4. (kelompok III) secara statistik lebih rendah secara bermakna dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi sari mengkudu (kelompok II) (MDA hati: $85,19 \pm 4,35$ nmol/g ; MDA plasma: $17,40 \pm 0,97$ nmol/ml), Demikian pula dengan kadar glutathion hati ($1,62 \pm 0,07$ nmol/g) dan eritrosit ($107,56 \pm 8,44$ nmol/gHb) pada kelompok yang diberikan sari mengkudu (kelompok III) lebih tinggi secara bermakna dibandingkan dengan kelompok yang tidak diproteksi (kelompok II) (glutathion hati: $0,96 \pm 0,04$ nmol/g ; glutathion eritrosit: $69,92 \pm 3,43$ nmol/gHb). Derajat kerusakan hati histopatologis pada kelompok yang diberikan sari mengkudu (kelompok III), rata-rata derajat 0 - 1 juga lebih rendah secara bermakna dibandingkan kelompok II, rata-rata derajat 3.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sari mengkudu dapat memberikan perlindungan terhadap hati tikus yang diberi CCI4.

The Effect of Morinda Citrifolia Extract in Minimizing the Oxidative Stress on Rats induced with CCL4
Field and methodology: *Morinda citrifolia*, known as mengkudu in Indonesia, has long been known to have therapeutic properties like anti bacterial, anti viral, anti fungi, anti cancer, analgesic, anti inflammatory, and immunomodulatory. Nowadays, it is also being said to have antioxidant property. Based on that opinion, this experiment is conducted, in which 30 male rats (Wistar strain), weighed approximately 200 grams each, were divided as group I (control), group II (CCL4), and group III (morinda extract + CCI4) with 10 rats in

each group. For the period of 14 days standard diets were given to those three groups, with group II received single dose of CCl₄ (55 mg/kg body weight) on the 12th day, while group III, in addition to standard diets, also received morinda extract 2 ml per day for 12 days. Four hours after the administration of morinda extract on the 12th day, rats in group III also received CCl₄ with the same dose as group II. On the 14th day, all rats in those three groups were sacrificed for the measurement of malondialdehyde (MDA) in blood and liver and glutathione in liver and erythrocytes. Histopathology of the liver examination by haematoxylin-eosin staining was also performed in this study.

Results and conclusions: The liver and blood MDA concentrations in group III ($56,16 \pm 3,13$ nmol/g and $12,02 \pm 0,63$ nmol/ml respectively) were significantly lower than those in group II ($85,19 \pm 4,35$ nmol/g and $17,00 \pm 0,97$ nmol/ml). Liver and erythrocyte glutathione in group III ($1,62 \pm 0,07$ nmol/g and $107,56 \pm 8,44$ nmol/gHb respectively) were significantly higher than those in group II ($0,96 \pm 0,04$ nmol/g and $69,92 \pm 3,43$ nmol/gHb). On the other hand in histopathologic examinations, the degrees of liver cell injuries in group III ($x = 0,8$) were statistically lower than those in group II ($x = 2,8$), but showed no significant difference compared to those in group I ($x = 0,6$).

From these results, it could be concluded that the administration of Morinda citrifolia extract to rats could prevent, or at least minimize the toxic effect of CCl₄.