

Syzygium aromaticum clove effect on malondialdehyde concentration due to carbon tetrachloride induced oxidative stress in rat liver and blood plasma = Efek syzygium aromaticum cengkih terhadap konsentrasi malondialdehida yang dipengaruhi stres oksidatif yang diinduksi karbon tetraklorida pada hati dan plasma darah tikus

Muhammad Khifzhon Azwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429319&lokasi=lokal>

---

Abstrak

**ABSTRAK**

Latar belakang: Penelitian-penelitian sebelumnya memperlihatkan bahwa Syzygium aromaticum (cengkih) dapat berfungsi sebagai antioksidan dan prooksidan. Untuk mendapatkan data dan mengetahui efek cengkih terhadap konsentrasi malondialdehida (MDA) dikarenakan stres oksidatif yang diinduksi karbon tetraklorida (CCl<sub>4</sub>) pada hati dan plasma darah tikus dan apakah plasma darah dapat mewakili kerusakan pada hati.

Metode: 10 jenis perlakuan dibandingkan yaitu 5 perlakuan pada hati dan 5 pada plasma darah. Setiap jaringan diberi perlakuan yakni (1) CCl<sub>4</sub> positif dan cengkih positif setelah 3 hari, (2) setelah 1 hari perlakuan, (3) alfa-tokoferol, (4) CCl<sub>4</sub>, dan"

"(5) kontrol normal. Metode Wills digunakan untuk mengukur kadar MDA."

Hasil: Kadar MDA hati  $\pm$ SD adalah 0,0262  $\pm$ 0,0010 pada kelompok hari ketiga, 0,0214  $\pm$ 0,0047 pada kelompok hari pertama, 0 pada kelompok alfa-tokoferol, 0,0077  $\pm$ 0,0094 pada kelompok CCl<sub>4</sub>, dan 0,0039  $\pm$ 0,0009 pada kontrol normal dalam nmol/mg protein ( $p=0,000$ ), sedangkan di plasma darah hasilnya 29,6032  $\pm$ 6,8021 pada kelompok hari ketiga, 26,1103  $\pm$ 3,6920 pada kelompok hari pertama, 1,1612  $\pm$ 0,3555 pada kelompok alfa-tokoferol, 1,4585  $\pm$ 1,4747 pada kelompok CCl<sub>4</sub>, and 2,4217  $\pm$ 1,2382 pada kontrol normal diukur dalam nmol/mL ( $p=0,000$ ).

"Kesimpulan: Penggunaan ekstrak cengkih dengan dosis 200 mg/kg berat badan"

"tikus meningkatkan kadar MDA dan kerusakan yang diinduksi oleh CCl<sub>4</sub> tergantung pada lama perlakuan. Efek antioksidan tidak didapatkan dalam penelitian ini. Dengan adanya korelasi yang kuat antara kadar MDA di hati dan plasma darah ( $R=0,97$ ;  $p=0,003$ ), dapat disimpulkan penggunaan plasma darah dalam pengukuran kadar MDA dapat mewakili perubahan kadar di hati yang"

"diakibatkan oleh kerusakan."

**ABSTRACT**

Background: Previous studies showed that Syzygium aromaticum (clove) could be antioxidant or prooxidant. It is important to obtain better understanding about the effect of clove on malondialdehyde (MDA) concentration due to carbon

tetrachloride (CCl<sub>4</sub>)-induced oxidative stress in rat liver and blood plasma in Day 1 and Day 3; and whether blood plasma MDA level might represent liver damage.

"<br><br>"

Methods: 10 kinds of treatment consist of 5 kinds for liver and 5 for plasma.

Each rat group underwent several treatments, namely (1) CCl<sub>4</sub>- and clove-positive treatment after 3 days of clove treatment, (2) one day after, (3) alpha-tocopherol, (4) CCl<sub>4</sub>, and (5) normal control. Wills method was used for MDA concentration measurement.

<br><br>

Results: : Liver MDA concentration was  $0.0262 \pm 0.0010$  for day 3 group,  $0.0214 \pm 0.0047$  for day 1 group, 0 for alpha-tocopherol group,  $0.0077 \pm 0.0094$  for CCl<sub>4</sub> group, and  $0.0039 \pm 0.0009$  for the normal control group in nmol/mg protein (p=0.000). Whereas in blood plasma it was  $29.6032 \pm 6.8021$  for day 3 group,  $26.1103 \pm 3.6920$  for day 1 group,  $1.1612 \pm 0.3555$  for alpha-tocopherol group,  $1.4585 \pm 1.4747$  for CCl<sub>4</sub> group, and  $2.4217 \pm 1.2382$  for normal control group in nmol/mL (p=0.000).

"<br><br>"

Conclusion: 200 mg clove administration /kg body weight of rat increased MDA concentration and enhanced CCl<sub>4</sub>-induced damage in a time-dependent fashion. No antioxidant properties were observed. Strong correlation between MDA concentration in the liver and blood plasma (R=0.97; p=0.003) approved blood plasma utilization to represent hepatic MDA concentration or damage