

Kemampuan sari air bawang putih dalam melindungi membran sel darah merah domba terhadap stres oksidasi

Karina Sri Pamuji, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20176199&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian terdahulu mengenai sari air bawang putih menunjukkan bahwa sari air bawang putih dapat melindungi hati dari keracunan karbon tetraklorida secara in vivo pada binatang percobaan. Penelitian secara in vivo tersebut tidak dapat memastikan apakah sari air bawang putih secara langsung dapat melindungi membran sel terhadap oksidasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan efek langsung dari sari air bawang putih dalam melindungi membran sel darah merah domba (SDMD) dari stres oksidasi secara in vitro. Pada penelitian ini digunakan SDMD sebagai sampel, dimana tiap sampel diberi tiga perlakuan. Kelompok I merupakan kelompok kontrol, yaitu SDMD yang tidak diberi perlakuan. Kelompok II merupakan kelompok yang diberi oksidator (tert-butyl hidroperoksida 2 mM), dan kelompok III merupakan kelompok yang diberi sari air bawang putih dengan dosis 0,1 ml/g Hb dan tert-butyl hidroperoksida 2 mM. Kemampuan bawang putih dalam melindungi membran SDMD dilihat dari kadar peroksida lipid yang terbentuk dan aktivitas asetilkolinesterase yang terikat di membran sel. Hasil pengukuran kadar peroksida lipid yang di dapat pada Kel. I adalah $11,409 \pm 1,43$ nmol/g Hb, Kel. II adalah $21,734 \pm 2,726$ nmol/g Hb, dan Kel. III adalah $18,382 \pm 2,504$ nmol/g Hb. Sedangkan hasil pengukuran aktivitas asetilkoinesterase pada Kel I adalah $27,025 \pm 5,905$ U/g Hb, Kel. II adalah $18,861 \pm 3,731$ U/g Mb, dan Kel. III adalah $22,055 \pm 3,428$ U/g Hb. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kadar peroksida lipid dan penurunan aktivitas asetilkoinesterase pada sel darah merah doniba yang diberi stres oksidasi. Dengan pemberian sari air bawang putih, maka kadar peroksida lipid dan aktivitas asetilkoinesterase dapat dipulihkan kembali mendekati nilai normal.

..... Previous studies indicated that, in vivo, water extract of garlic could protect rat liver from carbon tetrachloride poisoning,. However, in vivo studies could not reveal, whether the garlic act directly or after metabolised by the tissues. The objective of this research is to investigate if, in vitro, garlic juice could directly protect the sheep red blood cell (SRBC) membrane from oxidative stress. The garlic ability in protecting SRBC membrane was observed by determining of membrane lipid peroxide content and the activity of acetylcholinesterase, an external peripheric enzyme, which bound tighly to the cell membrane. Each SRBC sample suspension was divided into three aliquots. The first aliquot, received no treatment, served as a control. The second aliquot received 2 mM tert-butyl hydroperoxide as an oxidator, whereas the third was protected with the garlic juice in a dose of 0.1 mug Hb, followed by 2 mM tert-butyl hydroperoxide. The result of this studies show that the lipid peroxide content in the first aliquot is 11.409 ± 1.430 mnollg Hb, the second aliquot is 21.734 ± 2.726 nmollg Hb, and the third aliquot is 18.382 ± 2.504 nmol/g Hb. The acetylcholinesterase activity in the first aliquot is 27.025 ± 5.905 U/g Hb, the second aliquot is 18.861 ± 3.731 U/g Hb, and the third aliquot is 22.055 ± 3.428 U/g Hb. Our results indicated that the oxidative stress increased the SRBC lipid peroxide content, expressed as malonyldialdehyde content and decreased the SRBC acetylcholinesterase activity, both significantly. However, the administration of garlic juice could practically restore both values to its normals.