

## Gambaran Aktivitas Superoxide Dismutase Pada Jantung Tikus Wistar Berbagai Usia Yang Diberikan Ekstrak Etanol Spirulina Platensis = Description of Superoxide Dismutase Activity in the Hearts of Wistar Rats of Various Ages Given Ethanol Extract of Spirulina Platensis

Lawrentza Yunovka Mambaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920539064&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penuaan merupakan suatu proses hilangnya fungsi organ dan jaringan seiring bertambahnya usia yang sering dikaitkan dengan peningkatan kerentanan seseorang terhadap penyakit dan kematian. Salah satu faktor dari penuaan seluler yaitu stress oksidatif yang terjadi karena ketidakseimbangan antara radikal bebas dan antioksidan di dalam tubuh yang menyerang struktur seluler, seperti membran, lipid, protein, lipoprotein, dan asam deoksiribonukleat. Spirulina platensis diketahui mempunyai berbagai manfaat bagi kesehatan manusia yaitu dalam antioksidan, peradangan, antitumor, dan peningkatan kekebalan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh ekstrak etanol tanaman spirulina sebagai antioksidan terutama superoxide dismutase (SOD) untuk penanganan stres oksidatif yang juga mencegah penyakit kronik, terutama pada jaringan jantung. Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian eksperimental in vivo. Penelitian menggunakan beberapa kelompok tikus berbeda usia, yaitu 12, 18, dan 24 minggu sebagai subjek penelitiannya yang diberikan ekstrak spirulina dengan dosis 200 mg/kgBB selama 29 hari secara oral menggunakan sonde ke lambung tikus dan kelompok tikus lainnya yang diberikan aquabides sebagai kelompok kontrol. Aktivitas SOD diukur dengan metode analisis kolorimetri WST-1. Hasil pengukuran menunjukkan aktivitas SOD yang lebih rendah pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol dengan  $p < 0,05$  (uji Kruskal-Wallis Post Hoc Mann-Whitney) pada kelompok usia 12 minggu, sedangkan  $p > 0,05$  pada kelompok 18 dan 24 minggu. Perbandingan antar kelompok kontrol dan antar kelompok perlakuan semuanya menunjukkan hasil yang bermakna  $p < 0,05$  (uji Kruskal-Wallis Post-Hoc Mann-Whitney U) kecuali hasil perbandingan antara kontrol 12 dan 24 minggu dengan  $p > 0,05$ .

.....Aging is a process of loss of organ and tissue function with age that is often associated with increased susceptibility to disease and death. One of the factors of cellular aging is oxidative stress that occurs due to an imbalance between free radicals and antioxidants in the body that attack cellular structures, such as membranes, lipids, proteins, lipoproteins, and deoxyribonucleic acid. Spirulina platensis is known to have various benefits for human health, namely in antioxidants, inflammation, antitumor, and immune enhancement. Therefore, this study aims to examine the effect of ethanol extract of spirulina plant as an antioxidant, especially superoxide dismutase (SOD) for handling oxidative stress which also prevents chronic diseases, especially in heart tissue. The research design used was an in vivo experimental study. The study used several groups of rats of different ages, namely 12, 18, and 24 weeks as research subjects who were given spirulina extract at a dose of 200 mg/kgBW for 29 days orally using a sonde into the stomach of rats and another group of rats given aquabides as a control group. SOD activity was measured using the WST-1 colorimetric analysis method. The measurement results showed lower SOD activity in the treatment group compared to the control group with  $p < 0.05$  (Kruskal-Wallis Post Hoc Mann-Whitney test) in the 12-week group, while  $p > 0.05$  in the 18- and 24-week groups. Comparison between control groups and between treatment groups all showed significant results  $p < 0.05$  (Kruskal-Wallis Post-Hoc Mann-Whitney U test)

except for the comparison results between the 12- and 24-week controls with  $p > 0.05$ .