

Pengaruh Suplementasi Ekstrak Etanol Spirulina platensis terhadap mediator Imunitas Seluler Limpa Tikus berbagai Umur: Tinjauan Modulasi dan Prediksi Interaksi Molekuler NF-B = Effect of Spirulina platensis ethanol extract supplementation on cellular immunity profile of rat spleen at various Ages: focus on modulation and molecular interaction prediction of NF-ÎºB

Purba, Hastuti Handayani S, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20520818&lokasi=lokal>

Abstrak

NF-B berperan dalam keseimbangan mediator pro/anti inflamasi. Suplementasi S. platensis telah memperlihatkan efektivitasnya yang berdampak pada respons imunitas pada studi hewan dan manusia berumur tua yang sehat. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemberian S. platensis terhadap modulasi NF-B dan regulasi TNF-, COX-2 dan IL-10 pada tikus sehat. Penelitian ini menggunakan 6 kelompok tikus Wistar jantan kelompok perlakuan umur 12, 18 dan 24 minggu yang diberikan ekstrak S. platensis dosis 200 mg/kgBB dan kelompok kontrol. Penelitian ini merupakan studi eksperimental in vivo menggunakan limpa tikus dan uji in silico. Metode ELISA sandwich, qRT-PCR dan uji penambatan molekuler digunakan pada penelitian ini. Ekspresi protein NF-B umur 24 minggu lebih rendah dibandingkan kelompok 12 dan 18 minggu pada kelompok perlakuan maupun kontrol. Ekspresi protein TNF- dan COX-2 kelompok perlakuan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol semua umur. Ekspresi protein IL-10 kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kontrol umur 12, 18 dan 24. Terdapat korelasi antara konsentrasi NF-B dengan TNF- ($p<0,05$, $R=0,461$) dan COX-2 ($p<0,05$, $R=0,434$). Senyawa aktif S. platensis yaitu phycocyanobilin, beta karoten dan alfa glucan diprediksi memiliki potensi sebagai inhibitor terhadap aktivasi NF-B. Ekstrak etanol S. platensis memodulasi imunitas seluler dengan cara meningkatkan konsentrasi NF-B diikuti penurunan TNF- dan COX-2 serta peningkatan IL-10.

.....NF-B plays a role in the balance of pro/anti-inflammatory mediators. Supplementation of S. platensis effectively impacts the immune response in animal studies and healthy elderly humans. This study aimed to analyze the administration of S. platensis on NF-B modulation and regulation of TNF-, COX-2, and IL-10 in healthy mice. This study used six groups of male Wistar rats aged 12, 18, and 24 weeks treated with 200 mg/kgBW of S. platensis extract and a control group. This research is an experimental in vivo study using mouse spleen and in silico test. The sandwich ELISA method, qRT-PCR, and molecular docking were used in this study. The expression of NF-B protein at 24 weeks was lower than in the 12 and 18 week groups in the treatment and control groups. TNF- and COX-2 protein in the treatment group were lower than in the control group of all ages. IL-10 level in the treatment group was higher than in the control group of all ages. There was a correlation between the concentration of NF-B with TNF- ($p<0.05$, $R=0.461$) and COX-2 ($p<0.05$, $R=0.434$). The active compounds of S. platensis, namely phycocyanobilin, beta carotene, and alpha glucan, are predicted as inhibitors of NF-B activation. The ethanolic extract of S. platensis modulated cellular immunity by increasing the concentration of NF-B, followed by a decrease in TNF- and COX-2 and an increase in IL-10.