

Peningkatan Rendemen Ekstraksi Karotenoid dari Konsorsium Chlorella-Spirulina Menggunakan Modifikasi Metode Freeze-thaw dan Sonikasi = Carotenoid Extraction Yield Enrichment from Chlorella-Spirulina Consortium Using the Freeze-thaw and Sonication Modification Method

Morly Holaw, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526353&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikroalga *Chlorella vulgaris* dan *Spirulina platensis* masing-masing memiliki senyawa metabolit yang memiliki sifat antioksidan, yaitu karotenoid. Melihat potensi ini, dibutuhkan ekstraksi dengan metode yang menghasilkan rendemen ekstraksi yang paling optimal. Bertujuan untuk meningkatkan rendemen ekstraksi, penggabungan antara *Chlorella* dan *Spirulina* digunakan melihat kedua mikroalga memiliki hubungan mutualisme dengan satu sama lain. Sifat oksidatifnya membuat karotenoid tidak tahan suhu tinggi sehingga dibutuhkan metode ekstraksi yang tidak membutuhkan suhu tinggi seperti freeze-thaw. Beberapa parameter operasi dapat dioptimalkan untuk menghasilkan rendemen yang paling optimal pula. Berangkat dari hal itu, dilakukan variasi untuk parameter jenis pelarut, rasio biomassa-pelarut, durasi pembekuan sampel dan jumlah siklus freeze-thaw. Guna mencapai hasil yang maksimal, perlakuan sonikasi juga diberikan kepada sampel. Kadar karotenoid paling optimal diperoleh pada kondisi operasi satu siklus freeze-thaw selama 24 jam dengan menggunakan pelarut aseton beserta rasio biomassa terhadap pelarut sebesar 1:150.

..... *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* both have metabolites with antioxidant properties, one of them is carotenoids. Aiming to increase the extraction yield, a combination of *Chlorella* and *Spirulina* was used as the dry biomass of the extraction. Its antioxidant properties also make carotenoids unable to withstand high temperatures, so a low temperature extraction method such as freeze-thaw is needed. Several parameters can be optimized to produce the most optimal yield as well. Based on this, various parameters were carried out for the type of solvent, the biomass-solvent ratio, the duration of sample freezing and the number of freeze-thaw cycles. In order to achieve maximum results, sonication treatment was also given to the sample. It had been obtained that the optimum condition conclude one cycle of 24 hours freezing using acetone with 1:150 g/mL solid-to-solvent ratio