

Optimasi ekstraksi fikosianin dari mikroalga spirulina platensis dengan metode sonikasi dan homogenisasi menggunakan vortex = Optimization of phycocyanin extraction from microalgae spirulina platensis by sonication and homogenization using vortex

Claudia Maya Indraputri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20456703&lokasi=lokal>

Abstrak

Peningkatan jumlah penduduk dunia berdampak terhadap peningkatan kebutuhan di berbagai aspek seperti makanan bergizi dan obat-obatan. Untuk memenuhi peningkatan kebutuhan tersebut, salah satu sumber daya yang dapat digunakan adalah mikroalga. Mikroalga mampu menghasilkan berbagai jenis senyawa fungsional. Salah satu mikroalga yang banyak dibudidayakan adalah Spirulina platensis karena kemampuannya untuk bertumbuh dengan cepat serta kegunaan dari senyawa yang dikandungnya. Fikosianin adalah salah satu senyawa yang terkandung dalam Spirulina sp dan banyak digunakan dalam aspek kesehatan, salah satunya sebagai antioksidan. Walaupun demikian, metode ekstraksi fikosianin yang umum diterapkan masih belum berkerja secara optimum. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menentukan metode ekstraksi, waktu ekstraksi dan jenis pelarut yang sesuai agar dapat mengoptimalkan hasil ekstraksi.

Penelitian ini menggunakan 2 metode ekstraksi yaitu sonikasi pada 37 kHz serta vortex dengan kecepatan 2000 rpm. Masing-masing metode dilakukan sebanyak 2 kali. Variabel bebas yang diamati dalam setiap metode adalah jenis pelarut dan durasi ekstraksi. Fikosianin tertinggi dihasilkan dengan metode vortex selama 25 menit menggunakan pelarut buffer fosfat. Ekstrak tersebut menghasilkan yield sebesar 9,62 mg/g alga kering dengan kemurnian sebesar 0,74.

Increasing growth of world population will affect in increasing the needs in several aspects such as nutritious foods and drugs. In order to fulfill the increased needs, one of the prominent source is microalgae. Microalgae can produce various functional compounds. One of the commonly cultivated microalgae is Spirulina platensis because of its ability to grow fast and its compound product's functionality.

Phycocyanin is one of the essential compound that is produced by Spirulina sp. and has been widely used in health aspect, for example as an antioxidant. Unfortunately, the current phycocyanin extraction methods still need to be improved. Hence, this research aims to determine extraction method and its suitable operating condition such as extraction time and solvent type that will yield the optimum result.

This research use the extraction method of sonication at 37 kHz and vortex at 2000 rpm. Each method is done twice. The independent variables are process duration and solvent type. The highest phycocyanin content is produced by vortex at 25 minutes with solvent phosphate buffer. The yield and purity of the extract are 9,62 mg g dry algae and 0,74, respectively.