

INTISARI

EKSTRAKSI FIKOSIANIN DARI *PRESSED CAKE Arthrospira platensis* DENGAN METODE PEMBEKUAN-PELELEHAN BERULANG

Ekstraksi fikosianin dari *pressed cake Arthrospira platensis* dapat dilakukan dengan memanfaatkan kerusakan dinding sel karena adanya kristal es yang terbentuk selama proses pembekuan. Proses pembekuan dan pelelehan perlu dilakukan secara berulang untuk mengoptimalkan proses ekstraksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah siklus pembekuan-pelelehan yang efektif untuk digunakan dalam proses ekstraksi fikosianin dari *pressed cake Arthrospira platensis*. Proses ekstraksi dilakukan dengan pembekuan-pelelehan berulang sampai didapatkan kandungan fikosianin yang konstan. Analisis hasil ekstraksi meliputi kenampakan warna fikosianin, konsentrasi fikosianin, rendemen fikosianin, kemurnian fikosianin, IC₅₀ antioksidan fikosianin, dan protein terlarut fikosianin serta mikrostruktur sel sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan pembekuan-pelelehan berulang. Konsentrasi dan rendemen fikosianin menunjukkan hasil konstan pada siklus pembekuan-pelelehan ke-2. Kemurnian fikosianin pada siklus ke-2 tidak mengalami perubahan dari siklus ke-1, tetapi semakin bertambahnya siklus pembekuan-pelelehan berulang semakin menurunkan kemurniannya. Hasil analisis mikrostruktur menunjukkan adanya kerusakan sel akibat adanya kristal es dari pembekuan dan pelelehan. Dengan demikian proses pembekuan-pelelehan berulang sebanyak 2 kali siklus dapat digunakan untuk mengekstrak fikosianin.

Kata kunci: *Arthrospira platensis*, fikosianin, pembekuan-pelelehan berulang, *pressed cake*

ABSTRACT

PHYCOCYANIN EXTRACTION FROM PRESSED CAKE *Arthrospira platensis* USING REPEATED FREEZING-THAWING METHOD

Extraction of phycocyanin of pressed cake of *Arthrospira platensis* can be carried out by exploiting the destruction of cell walls, due to the presence of ice crystals formed during the freezing process. The freezing and thawing process needs to be carried out repeatedly to optimize the extraction process. This research aims to determine the number of freezing-thawing cycles that are effective for the phycocyanin extraction process from pressed cake *Arthrospira platensis*. The extraction process was carried out by repeated freezing-thawing until a constant phycocyanin content was obtained. Analysis of the extraction results includes the color, concentration, yield, and purity of phycocyanin, IC₅₀ of phycocyanin antioxidants, and soluble protein of phycocyanin as well as cell microstructure before and after repeated freezing-thawing treatment. The concentration and yield of phycocyanin showed constant results in the second freezing-thawing cycle. The purity of phycocyanin in the second cycle did not change from the first cycle. However, the purity of phycocyanin tends to decrease with increasing repeated freezing-thawing cycles. The results of microstructural analysis showed that there was cell damage due to the presence of ice crystals from freezing and thawing. Thus, a repeated freezing-thawing of 2 cycles can be used to extract phycocyanin.

Key words: *Arthrospira platensis*, phycocyanin, pressed cake, repeated freezing-thawing