

## ABSTRAK

### ENKAPSULASI FUKOSANTIN EKSTRAK ETANOL *Cyclotella striata* MENGUNAKAN KITOSAN

Oleh

GISTI KUSUMA RANI

Fukosantin merupakan salah satu pigmen karotenoid yang memiliki bioaktivitas yang baik dan berpotensi dikembangkan sebagai antioksidan, anti-inflamasi maupun antikanker. Namun, fukosantin memiliki stabilitas yang rendah maka cenderung menghambat pemanfaatan senyawa fukosantin sebagai bahan *nutraceutical*, sehingga diperlukan strategi khusus untuk meningkatkan kestabilan fukosantin, yaitu dengan teknik enkapsulasi. Tujuan dari penelitian ini untuk menghasilkan fukosantin dari diatom *C. striata* dan mengenkapsulasi fukosantin menggunakan kitosan. Metode yang dilakukan pada penelitian ini meliputi kultivasi *C. striata*, ekstraksi dengan etanol, pemurnian fukosantin menggunakan teknik *Medium Pressure Liquid Chromatography* (MPLC), identifikasi fukosantin berdasarkan serapan UV-VIS pada  $\lambda_{maks}$  448 nm, analisis ukuran partikel dengan *Particle Size Analyzer* (PSA), analisis zeta potensial dan analisis morfologi dengan *Scanning Electron Microscope* (SEM). Hasil karakterisasi ukuran partikel kitosan sebesar 5  $\mu\text{m}$ , zeta potensial sebesar 17,5 mV, dengan morfologi enkapsulasi berbentuk agregat tak beraturan dan didapatkan nilai efisiensi enkapsulasi (EE) sebesar 60%. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa fukosantin terenkapsulasi dengan mikropartikel kitosan.

Kata Kunci: fukosantin, diatom, *C.striata*, enkapsulasi, kitosan

## ABSTRACT

### ENCAPSULATION FUCOSANTINE ETHANOL EXTRACT *Cyclotella striata* USING CHITOSAN

By

GISTI KUSUMA RANI

Fucoxanthin is a carotenoid pigments that has good bioactivity and has the potential to be developed as an antioxidant, anti-inflammatory and anticancer. However, fucoxanthin has low stability, so it tends to inhibit the use of fucoxanthin as a nutraceutical ingredient, so a special strategy is needed to increase the stability of fucoxanthin, namely by encapsulation technique. The purpose of this research is to produce fucoxanthin from diatom *C. striata* and increasing the stability of fucoxanthin by encapsulaton technique using chitosan. The methods used in this study include *C. striata* cultivation, extraction with etanol, fucoxanthin was purified using Medium Pressure Liquid Chromatography (MPLC), identified based on UV-Vis absorption at  $\lambda_{\max}$  448 nm, particle size analysis with Particle Size Analyzer (PSA), zeta potensial analysis and sample morphology analysis by Scanning Electron Microscope (SEM). The results of the characterization of the chitosan particle size were 5  $\mu\text{m}$ , zeta potensial of 17,5 mV with encapsulation morphology was in the form of irregular aggregate and the value of *encapsulation efficiency* (EE) of 60%. Based on the description above, it can be concluded that fucoxanthin is encapsulated with chitosan microparticles.

Key words: fucosantin, diatom. *C.striata*, encapsulation, chitosan.