

## ABSTRAK

*Tetraselmis chunii* merupakan mikroalga Chlorophyta yang mengandung senyawa bioaktif bersumber dari karotenoid. Intensitas cahaya merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kepadatan sel dan kandungan karotenoid *T. chunii*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan sel, pola pertumbuhan, kandungan karotenoid, pengaruh intensitas cahaya berbeda terhadap kepadatan sel dan kandungan karotenoid, serta hubungan kepadatan sel dengan kandungan karotenoid *T. chunii*. Penelitian dilakukan secara eksperimental, dengan 3 perlakuan intensitas cahaya (A): 500 lux, (B): 1029 lux, dan (C): 2000 lux. *T. chunii* dikultur selama 7 hari dengan 3 kali ulangan setiap wadah. Selanjutnya dilakukan pengukuran karotenoid menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Data dianalisis dengan metode deskriptif komparatif, ANOVA, dan analisis korelasi. Hasil menunjukkan bahwa kepadatan sel tertinggi terdapat pada perlakuan (C) ( $295.753 \pm 57.547$ ) sel/mL dengan pola pertumbuhan sigmoid. Kandungan karotenoid tertinggi terdapat pada perlakuan (C) ( $0,150 \pm 0,047 - 0,243 \pm 0,021$ ) mg/m<sup>3</sup>. Intensitas cahaya berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kepadatan sel dan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap kandungan karotenoid. Terdapat hubungan ( $0,036 < 0,05$ ) antara kepadatan sel dengan kandungan karotenoid yang termasuk dalam kategori kuat ( $r = 0,607$ ). *T. chunii* memberikan respon bervariasi terhadap perbedaan intensitas cahaya dan 2000 lux merupakan intensitas cahaya optimal untuk mendapatkan kepadatan sel dan kandungan karotenoid tinggi.

**Kata kunci :** *Tetraselmis chunii*, intensitas cahaya, kepadatan sel, karotenoid

## ABSTRACT

*Tetraselmis chuii* is a Chlorophyta microalgae that contains bioactive compounds derived from carotenoids. Light intensity is one of the factors that affect the cell density and carotenoid content of *T. chuii*. This study aims to determine cell density, growth patterns, carotenoid content, the effect of different light intensities on cell density and carotenoid content, as well as the relationship between cell density and *T. chuii* carotenoid content. The study was conducted experimentally, with 3 treatments of light intensity (A): 500 lux, (B): 1029 lux, and (C): 2000 lux. *T. chuii* cultured for 7 days with 3 replications per container. Furthermore, measurements of carotenoids were carried out using a UV-Vis spectrophotometer. Data were analyzed by descriptive comparative method, ANOVA, and correlation analysis. The results showed that the highest cell density was found in treatment (C) ( $295.753 \pm 57.547$ ) cells/mL with a sigmoid growth pattern. The highest carotenoid content was found in treatment (C) ( $0,150 \pm 0,047 - 0,243 \pm 0,021$ ) mg/m<sup>3</sup>. The light intensity had a very significant effect ( $P < 0,01$ ) on cell density and a significant effect ( $P < 0,05$ ) on carotenoid content. There is a relationship ( $0,036 < 0,05$ ) between cell density and carotenoid content which is included in the strong category ( $r = 0,607$ ). *T. chuii* gave various responses to differences in light intensity and 2000 lux was the optimal light intensity to obtain high cell density and carotenoid content.

**Key words :** *Tetraselmis chuii*, light intensity, cell density, carotenoids

