

## ABSTRAK

*Chlorella vulgaris* merupakan salah satu fitoplankton Chlorophyta yang memiliki kandungan pigmen klorofil a dan b tinggi jika dibandingkan dengan jenis Chlorophyta lainnya. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi konsentrasi pigmen pada fitoplankton yaitu intensitas cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai kepadatan sel, konsentrasi klorofil a dan b, pengaruh intensitas cahaya yang berbeda terhadap konsentrasi klorofil a dan b dan mengetahui berapa intensitas cahaya optimal untuk mendukung optimalisasi konsentrasi klorofil a, b pada fitoplankton *C. vulgaris*. Rancangan penelitian ini terdiri dari tiga perlakuan dengan tiga kali ulangan, perlakuan A (500 Lux), B (1029 Lux), dan C (2000 Lux). *C. vulgaris* dikultur selama 7 hari dengan monitoring setiap 6 jam sekali. Data kepadatan sel dan konsentrasi klorofil a dan b dianalisis secara deskriptif komparatif dan pengaruh intensitas cahaya yang berbeda terhadap konsentrasi klorofil a dan b dianalisis menggunakan analisis statistik regresi linear sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kepadatan sel *C. vulgaris* berkisar 930.250 - 4.700.975 sel/mL; Nilai konsentrasi klorofil a dan b optimal pada perlakuan A dengan nilai konsentrasi klorofil a :  $(0.602 \pm 0.251) \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan klorofil b :  $(0.809 \pm 0.330) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; Pengaruh intensitas cahaya dengan klorofil a memiliki tingkat keeratan yang lemah ( $Y = -2\text{E}-05X + 0.5563$ ,  $r = 0.2337$ ) dan pengaruh intensitas cahaya dengan klorofil b memiliki hubungan yang sedang ( $Y = -9\text{E}-05X + 0.7499$ ,  $r = 0.4336$ ); Intensitas cahaya yang paling optimal untuk pembentukan klorofil a,b pada *C. vulgaris* yaitu 500 lux.

**Kata Kunci :** *Chlorella vulgaris*, intensitas cahaya, klorofil a, klorofil b

## ABSTRACT

*Chlorella vulgaris* is one of the Chlorophyta phytoplankton which has a high content of chlorophyll a and b pigments when compared to other types of Chlorophyta. One of the factors that can affect the concentration of pigment in phytoplankton is light intensity. This study aims to determine the value of cell density, concentrations of chlorophyll a and b, the effect of different light intensities on chlorophyll a and b concentrations and find out what the optimal light intensity is to support the optimization of chlorophyll a, b concentrations in *C. vulgaris*. This research design consisted of three treatments with three replications, treatment A (500 Lux), B (1029 Lux), and C (2000 Lux). *C. vulgaris* was cultured for 7 days with monitoring every 6 hours. Cell density data and chlorophyll a and b concentrations were analyzed descriptively comparatively and the effect of different light intensity on chlorophyll a and b concentrations was analyzed using simple linear regression statistical analysis. The results showed that the cell density values of *C. vulgaris* ranged from 930,250 - 4,700,975 cells/mL; Optimal chlorophyll a and b concentration values in treatment A with chlorophyll a concentration values:  $(0.602 \pm 0.251) \mu\text{g}/\text{m}^3$  and chlorophyll b:  $(0.809 \pm 0.330) \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; The effect of light intensity with chlorophyll a has a weak degree of closeness ( $Y = -2\text{E-}05X + 0.5563$ ,  $r = 0.2337$ ) and the effect of light intensity with chlorophyll b has a moderate relationship ( $Y = -9\text{E-}05X + 0.7499$ ,  $r = 0.4336$ ); The most optimal light intensity for the formation of chlorophyll a, b in *C. vulgaris* is 500 lux.

**Keywords:** *Chlorella vulgaris*, light intensity, chlorophyll a, chlorophyll b