

**PENGARUH INTENSITAS CAHAYA TERHADAP KANDUNGAN  
PIGMENT KULTUR KONSORSIUM *Dunaliella* sp. DAN *Azospirillum* sp.**

**Ria Amelia  
16/401968/PBI/01417**

**ABSTRAK**

Astaxanthin sering dimanfaatkan sebagai suplemen makanan dan obat-obatan. Astaxanthin dapat diperoleh dari kultur alga hijau *Dunaliella* sp., namun kultur tunggal *Dunaliella* sp. seringkali menghasilkan karotenoid dalam jumlah sedikit dan rentan terhadap kontaminasi. Sehingga penggunaan kultur konsorsium mikroalga dan bakteri adalah metode yang potensial untuk mengatasi problem tersebut. Peningkatan jumlah karotenoid juga sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang biasanya digunakan sebagai perlakuan adalah intensitas cahaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji jumlah sel, berat kering, kandungan astaxanthin, klorofil a, b dan karotenoid pada kultur konsorsium *Dunaliella* sp. dan *Azospirillum* sp. setelah diberi perlakuan intensitas cahaya yang berbeda. Pada penelitian ini data dianalisis dengan *Excel*, *Anova* dan *Tukey*. Selanjutnya data disajikan dalam bentuk grafik dan histogram. Jumlah sel, berat kering, karotenoid dan astaxanthin tertinggi diperoleh dari kultur campuran dengan intensitas cahaya 6000 lux. Nilainya secara berurutan yaitu: 419, 25 x 10<sup>6</sup> sel/ mL, 2, 33 mg/ L, 0, 9264 mg/L dan 0, 8901 mg/L. Kandungan klorofil a tertinggi diperoleh dari kultur campuran dengan intensitas cahaya 3000 lux dengan nilai 1, 29481 mg/L dan klorofil b tertinggi diperoleh dari kultur tunggal dengan intensitas cahaya 3000 Lux dengan nilai 1, 863277 mg/L. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa bakteri *Azospirillum* sp. dan intensitas cahaya secara signifikan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan metabolisme *Dunaliella* sp.

Kata kunci: Kandungan Pigmen, *Dunaliella* sp., *Azospirillum* sp., kultur konsorsium, intensitas cahaya.

**THE EFFECT OF LIGHT INTENSITY ON THE PIGMENT  
CONTENT OF CONSORSIUM CULTURE *Dunaliella* sp. AND  
*Azospirillum* sp.**

**Ria Amelia  
16/401968 /PBI/01417**

**ABSTRACT**

Astaxanthin is often used as a dietary supplement and medicine. Astaxanthin can be obtained from green algae culture of *Dunaliella* sp. However, a single culture of *Dunaliella* sp. often produce carotenoid in small amount and susceptible to contamination. Therefore, the use of a consortium culture of microalgae and bacteria is a promising method to overcome those problems. Increasing the amount of carotenoid is also strongly influenced by environmental factors. Environmental factor that is usually used as a treatment is light intensity. This study aimed to examine the number of cell, dry weight, astaxanthin, chlorophyll a, b and carotenoid content from consortium culture of *Dunaliella* sp. and *Azospirillum* sp. In this research, data were analyzed with Excel, ANOVA and followed by Tukey test. Furthermore, data were presented in graphical form and histogram. The result showed that highest number of cell, dry weight, carotenoid and astaxanthin were obtained from mixed culture with light intensity 6000 lux. They accounted for  $419,25 \times 10^6$  sel/ mL, 2,33 mg/L, 0,9264 mg/L and 0,8901 mg/L, respectively. The highest content of chlorophyll a acquired from consortium culture was at light intensity 3000 lux, this was 1,29481 mg/L and highest chlorophyll b generated from single culture with light intensity 3000 Lux, this was 1,863277 mg/L. This study indicated that *Azospirillum* sp. and light intensity induced significant changes in the growth rate and metabolism of *Dunaliella* sp.

**Keywords:** Pigment Content, *Dunaliella* sp., *Azospirillum* sp., consortium culture, light intensity.