

# Pengaturan Intensitas Cahaya Kultivasi dan Pengaruhnya Terhadap Biomassa dan Kandungan Fikosianin dari *Spirulina* sp. = Adjustment of Light Intensity during Cultivation and Its Effect on Biomass and Phycocyanin Content of *Spirulina* sp.

Salsabila Nasta Andini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526307&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Fikosianin merupakan pigmen protein berwarna biru yang sering digunakan dalam berbagai bidang karena memiliki banyak manfaat. Oleh karena itu, penelitian mengenai jumlah fikosianin perlu dilakukan.

Penelitian mengenai fikosianin dapat dilihat dari jumlah biomassa karena jumlah biomassa mempengaruhi jumlah fikosianin yang dihasilkan. Namun sering ditemukan sebuah fenomena ketika kultivasi yang disebut pembuatan bayangan atau self shading. Fenomena ini adalah fenomena dimana intensitas cahaya yang diterima oleh mikroalga berkurang seiring dengan bertambahnya jumlah sel dalam tempat pembudidayaannya. Adanya fenomena ini menyebabkan hasil biomassa dan fikosianin yang dihasilkan oleh *Spirulina* sp. tidak optimal. Oleh karena itu, perlu ada penelitian untuk meminimalkan self-shading. Pada penelitian ini, meminimalan fenomena self shading dilakukan dengan mengatur intensitas cahaya secara berkala selama proses kultivasi. Intensitas cahaya yang digunakan untuk kultivasi tergantung dari optical density dari mikroalga tersebut pada satu titik waktu. Analisis penelitian dilakukan dengan pemanenan dan pengeringan mikroalga untuk mendapatkan biomassa. Setelah itu dilakukan ekstraksi dengan metode ultrasonikasi untuk mengetahui kandungan dari fikosianin. Hasil akhir produksi biomassa dan produksi ekstrak fikosianin lebih banyak jika dibandingkan dengan hasil kultivasi dengan cahaya tetap yang menandakan bahwa intensitas cahaya mempengaruhi pertumbuhan *Spirulina platensis*.

.....Phycocyanin is a blue protein pigment that is often used in various fields because it has many benefits. Therefore, research on the amount of phycocyanin needs to be done. Research on phycocyanin can be seen from the amount of biomass because the amount of biomass affects the amount of phycocyanin produced. However, a phenomenon called self-shading is often found during cultivation. It is a phenomenon where the light intensity received by microalgae decreases with the increase in the number of cells in the cultivation site. The existence of this phenomenon causes the yield of biomass and phycocyanin produced by *Spirulina* sp. not optimal. Therefore, there needs to be research to minimize self-shading. In this study, the self-shading phenomenon was minimized by adjusting the light intensity periodically during the cultivation process. The light intensity used for cultivation depends on the optical density of the microalgae at one point of time. Research analysis was carried out by harvesting and drying microalgae to obtain biomass. After that, extraction was carried out using the ultrasonication method to determine the content of phycocyanin. The final yield of biomass production and the production of phycocyanin extracts were higher than those of cultivation with fixed light, which indicates that light intensity affects the growth of *Spirulina platensis*.