

Peningkatan Produksi Biomassa dan Kandungan Fikosianin dari *Spirulina* sp. Melalui Pengaturan Jenis Medium Kultivasi dan Kondisi Pencahayaan Terang-Gelap = Enhancement of Biomass and Phycocyanin Content Production of *Spirulina* sp. by Adjusting Cultivation Medium and Light-Dark Illumination.

Esturizqi Utami Ramadhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20523790&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini memaparkan penelitian terkait optimasi parameter kultivasi dari *Spirulina* sp. dengan melakukan pengaturan jenis medium dan pengaturan pencahayaan terang-gelap. Fikosianin merupakan suatu pigmen fotosintetik yang banyak diaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari. Dengan semakin tingginya permintaan fikosianin, maka salah satu langkah pemenuhan tersebut adalah dengan perlu dilakukannya kultivasi mikroalga *Spirulina* sp. dengan mengoptimalkan parameter kultivasi yang mana dalam hal ini dilakukan dengan melakukan pengaturan jenis medium dan pencahayaan terang-gelap untuk mendapatkan hasil biomassa dan konsentrasi fikosianin yang optimal. Dalam penelitian ini, dilakukan kultivasi dengan 2 (dua) variasi yang berbeda, dimana yang pertama adalah perbedaan medium, yang mana dilakukan dengan 2 (dua) jenis medium berbeda yakni walne dan zarouk. Hasil biomassa tertinggi dimiliki oleh kultur dengan medium zarouk sedangkan untuk konsentrasi fikosianin kedua medium hasilnya secara berturut-turut adalah $0,045 \pm 0,00021$ mg/mL dan $0,016 \pm 0,00453$ mg/mL. Selanjutnya, variasi kedua berupa pengaturan pencahayaan terang-gelap dengan kontrol pencahayaan konstan, pencahayaan siang malam, variasi 16 jam terang-8 jam gelap, 18 jam terang-6 jam gelap, dan 20 jam terang-4 jam gelap. Masing-masing hasil kultivasi kemudian diekstraksi dengan sonikasi untuk menentukan kadar fikosianin. Dari hasil yang didapatkan, pencahayaan kontrol konstan (24 jam terang – 0 jam gelap) menjadi penghasil biomassa terbesar sedangkan pencahayaan kontrol siang malam (9 jam terang – 15 jam gelap) memiliki konsentrasi fikosianin terbesar sebanyak $0,027 \pm 0,00071$ mg/mL.

.....This undergraduate thesis proposal reports the research about optimization cultivation experiments of *Spirulina* sp. by using different cultivation mediums and photoperiodic (light-dark illumination) adjustment. Phycocyanin is a photosynthetic pigments that has a lot of daily applications. One of the solution to solve the increasing of phycocyanin demand is by adjusting different cultivation mediums and light-dark illumination to obtain the optimum biomass and phycocyanin content. In this experiment, writer used 2 (two) different variations, the first variation was the medium. Writer used 2 (two) different cultivation mediums namely walne and zarouk. The highest biomass was obtained from zarrouk culture while the phycocyanin content consecutive results was $0,045 \pm 0,00021$ mg/mL dan $0,016 \pm 0,00453$ mg/mL. The second variation was about photoperiodic (light-dark illumination) adjustment that consist of constant lighting, day and night lighting, 16 hours light – 8 hourd dark, 18 hours light – 6 hours dark, and 20 hours light – and 4 hours dark variation. Each cultivation sample then extracted by sonication method to determine the biomass and phycocyanin content. From the results taken, constant lighting had the highest biomass content and the control day and night lighting had the highest phycocyanin content around $0,027 \pm 0,00071$ mg/mL.