

# Peningkatan produksi biomassa chlorella vulgaris buitenzorg dengan filtrasi aliran sirkulasimedium kultur pada pencahayaan alterasi = Increasing the biomass chlorella vulgaris buitenzorg production with filtration circulating media by alteration lightening in bubble fotobioreactor mid.scale

Ahmed Syarif, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249681&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Permasalahan pangan menjadi isu yang penting belakangan ini. Rendahnya nutrisi yang dikonsumsi oleh sebagian penduduk menyebabkan banyaknya terjangkit penyakit. Salah satu zat makanan yang bersumber dari alam serta sarat akan nutrisi berasal dari ganggang hijau *Chlorella vulgaris*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan *Chlorella vulgaris* mengandung vitamin A (betakaroten), protein (diatas 53%), dan CGF (*Chlorella Growth Factor*). Dengan meningkatkan jumlah biomassa *Chlorella Vulgaris* ini diharapkan akan menghasilkan sumber pangan alternatif yang kaya akan nutrisi.

Pada penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya telah didapatkan bahwa pengembangan *Chlorella Vulgaris* dengan pencahayaan alterasi akan menghasilkan biomassa yang lebih banyak jika dibandingkan dengan pencahayaan lainnya. Saat kepadatan dalam fotobioreaktor meningkat maka akan terjadi penutupan intensitas cahaya oleh sel-sel yang ada di bagian depan (efek shading). Hal ini menyebabkan tidak meratanya jumlah intensitas cahaya yang diterima oleh sel. Sel yang kekurangan cahaya akan mengalami kematian. Maka perlu dilakukannya peningkatan intensitas cahaya yang disesuaikan dengan banyaknya sel dalam fotobioreaktor. Efek penutupan cahaya ini juga dapat ditanggulangi dengan pengurangan kepadatan sel dalam fotobioreaktor melalui proses filtrasi yang dilakukan secara periodik.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan didapatkan bahwa penggunaan pencahayaan alterasi dan penggunaan filter pada fotobioreaktor dapat meningkatkan perolehan biomassa sebesar 1,26 kali lebih baik dari pada pencahayaan alterasi tanpa proses filtrasi dan 1,35 kali lebih baik jika dibandingkan dengan proses filtrasi dengan pencahayaan kontinu. Proses alterasi yang dilengkapi dengan filtrasi ini juga mampu meningkatkan efisiensi energi hingga mencapai 3,772% sedangkan proses filtrasi dengan pencahayaan kontinu hanya memiliki efisiensi energi sebesar 0,762%.

.....Now a day, problem that related with food to be vary important. Low nutrition consumption with some people makes them infected by some disease. *Chlorella vulgaris* is one of chlorophyta that can supply us some nutrition like vitamin A (betakaroten), protein, and CGF (*Chlorella Growth Factor*). With increasing the production of biomass, it hopeful will be prepared the high nutrition food for us.

In previous research, we know that increasing *Chlorella vulgaris* Production by alteration lightening would be more effective than continue lightening. When the concentration in fotobioreaktor increases, it will cause the shading effect. Based from that, we need to increase the light intensity in line with the number of cell in fotobioreaktor. This shading effect also can be solved by decreasing the concentration of cell with filtrate the cell periodically.

In this research we get that alteration lightening with filtration treatment in fotobioreaktor can increase the production of cell more effective 26% than the only alteration lightening. And more effective 35% than the continue lightening with filtration treatment. This process is also have the highest efficiency (3.722%) if we

compare with continue lightening (0.672%).