

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian rancangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Rancangan fotobioreaktor mikroalga *Chlorella vulgaris* menggunakan sumber cahaya matahari, lampu halogen dan LED biru telah berhasil meningkatkan konsentrasi oksigen terlarut.
2. Pengukuran Konsentrasi oksigen terlarut pada sistem akuakultur dari fotobioreaktor menggunakan sumber cahaya matahari, lampu halogen (1000 Lux, 3000 Lux, 5000 Lux) dan LED biru hasil maksimal yang diperoleh yaitu 7,8 mg/L, (7,2 mg/L, 7,4 mg/L, 7,7 mg/L) dan 7,5 mg/L.
3. Sensor temperatur yang digunakan untuk mengontrol temperatur pada fotobioreaktor berjalan dengan baik. Fungsi transfer yang didapatkan yaitu $y = 0,0099x + 0,0007$, dengan sensitivitas $0,0099 \text{ V}/^\circ\text{C}$, nilai *offset* $0,0007 \text{ V}$ dan koefisien determinasi sebesar $0,9994$.
4. Aliran CO_2 akan mempengaruhi oksigen terlarut yang dihasilkan, kadar oksigen terlarut ketika dialiri CO_2 0,5 L/min, 1 L/min dan 1,5 L/min hasil maksimal yang diperoleh yaitu 7,0 mg/L, 7,1 mg/L dan 7,8 mg/L.
5. Mikroalga *Chlorella vulgaris* mampu mereduksi gas CO_2 dan meningkatkan oksigen terlarut dengan kadar oksigen terlarut yang diperoleh mulai dari 6,5 mg/L sampai 7,8 mg/L.

6. Alat kontrol temperatur yang telah dirancang dapat bekerja pada rentang yang diberikan yaitu (25-35) °C, kipas menyala ketika suhu di atas 35 °C dan *heater* akan menyala ketika suhu di bawah 25 °C.

5.2 Saran

Perancangan fotobioreaktor pada penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki. Adapun saran untuk penelitian berikutnya yaitu dilakukan pengukuran konsentrasi CO₂ yang diserap oleh mikroalga dan medium yang digunakan harus disesuaikan dengan jumlah mikroalga yang akan digunakan, agar lebih mudah dalam melakukan pengukuran kadar oksigen terlarut.

