

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Variasi fotoperiode memberikan pengaruh yang signifikan dan berbanding lurus terhadap produksi biomassa mikroalga pada *Rotary Biological Contactor* (RBC). Semakin lama durasi fase terang yang diberikan, produksi biomassa yang dihasilkan cenderung semakin tinggi. Kondisi paling optimum untuk produksi biomassa ditemukan pada *Batch* - Fotoperiode 15 jam terang :9jam gelap - *C vulgaris* menghasilkan biomassa kering 1,53 gram.
2. Produksi biomassa mikroalga memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap efisiensi penyisihan *Chemical Oxygen Demand* (COD) dan amonia. Peningkatan jumlah biomassa sejalan dengan penyisihan beban pencemar pada limbah domestik , penyisihan tertinggi *Chemical Oxygen Demand* (COD) didapatkan pada reaktor *Batch* - Fotoperiode 12 jam terang: 12 jam gelap - *C. vulgaris* dengan penyisihan 77,9% sementara untuk penyisihan amonia paling optimum dengan penyisihan 81% diperoleh *Batch* - Fotoperiode 15 jam terang : 9 jam gelap - *C. Vulgaris*.
3. Variasi fotoperiode serta tingkat penyisihan COD dan amonia berkorelasi positif terhadap produksi kadar lipid akhir mikrolaga. Peningkatan efisiensi penyisihan nutrien dan pencemar organik cenderung diikuti peningkatan akumulasi lipid. Kadar lipid akhir paling optimum didapatkan pada reaktor *Batch* - Fotoperiode 12 jam terang : 12 jam gelap – *C. vulgaris* dengan kadar lipid 40,06%

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan analisis data yang didapatkan dari penelitian ini, maka saran yang dapat diberikan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi produktivitas biomassa dan akumulasi lipid mikroalga dalam konteks pemanfaatan limbah domestik, dengan tujuan mengetahui kondisi optimal untuk produksi bioenergi, biopupuk, atau bahan pakan alternatif.
2. Menambah durasi waktu penelitian, sehingga fase pertumbuhan mikroalga, akumulasi lipid, dan penyisihan nutrisi dapat diamati secara akurat, serta memantau kestabilan reaktor, adaptasi mikroalga terhadap lingkungan, dan potensi akumulasi lipid jangka panjang.