

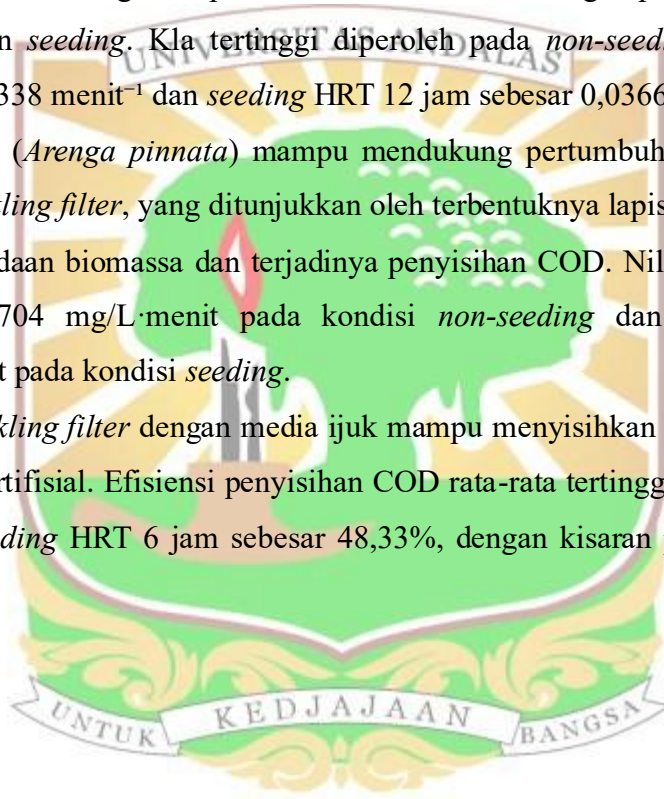
BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan penelitian mengenai Analisis Profil *Chemical Oxygen Demand* Dan *Oxygen Transfer Rate Biofilm Arenga Pinnata* Pada *trickling filter* Air Limbah Domestik Artifisial, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Variasi HRT memengaruhi profil COD dan transfer oksigen pada kondisi *non-seeding* dan *seeding*. K_L tertinggi diperoleh pada *non-seeding* HRT 6 jam sebesar 0,0338 menit^{-1} dan *seeding* HRT 12 jam sebesar 0,0366 menit^{-1} .
2. Media ijuk (*Arenga pinnata*) mampu mendukung pertumbuhan *biofilm* pada sistem *trickling filter*, yang ditunjukkan oleh terbentuknya lapisan *slime/biofilm* dan keberadaan biomassa dan terjadinya penyisihan COD. Nilai OTR berkisar 0,1208–0,2704 $\text{mg/L} \cdot \text{menit}$ pada kondisi *non-seeding* dan 0,1576–0,2928 $\text{mg/L} \cdot \text{menit}$ pada kondisi *seeding*.
3. Sistem *trickling filter* dengan media ijuk mampu menyisihkan COD air limbah domestik artifisial. Efisiensi penyisihan COD rata-rata tertinggi diperoleh pada kondisi *seeding* HRT 6 jam sebesar 48,33%, dengan kisaran penyisihan (16–87%).



5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji variasi bentuk, ukuran, dan konfigurasi media ijuk (*Arenga pinnata*) untuk mengetahui pengaruhnya terhadap *biofilm*, KLa, OTR, dan penyisihan COD.
2. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji waktu *seeding* dan aklimatisasi untuk memperoleh kondisi pembentukan *biofilm* yang lebih optimal serta mengetahui hubungannya dengan KLa, OTR, dan penyisihan COD.
3. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan air limbah domestik asli sebagai tahap pengujian lanjutan sebelum penerapan pada skala pilot atau lapangan, sehingga kinerja reaktor dapat dievaluasi pada karakteristik air limbah yang lebih representatif.
4. Parameter kualitas air yang dianalisis perlu diperluas, seperti BOD, TSS, amonia, nitrat, dan fosfat, serta dilakukan pengendalian pH untuk mengevaluasi kinerja proses biologis secara lebih komprehensif.
5. Pengembangan menuju skala pilot atau lapangan perlu dilakukan dengan mempertimbangkan desain hidrolis, distribusi aliran, konfigurasi media, dan optimasi HRT sesuai karakteristik serta debit air limbah.

