

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem *Tray Bioreactor* menggunakan media penyangga berupa serat tanaman Luffa tidak dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas air olahan pada IPAL Komunal Mendiyo Yogyakarta karena serat tanaman Luffa membusuk yang diawali dengan tumbuhnya jamur. Hasil penurunan COD menjadi tidak stabil dan penelitian tidak dapat dilanjutkan. Sedangkan dengan menggunakan media bioball hasil yang didapat cukup bagus. Pengurangan kadar BOD hingga 33% pada reaktor 1 dan 67% pada reaktor 2. Pengurangan kadar amonia sebesar 52% pada reaktor 1 dan 60% pada reaktor 2. Kualitas air hasil olahan reaktor dengan media bioball menjadi lebih bagus, namun penurunan kadar BOD dan Amonia masih diatas ambang batas sehingga tidak memenuhi baku mutu air limbah domestik sesuai dengan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No.68 Tahun 2016.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja *Tray Bioreactor* menggunakan media penyangga berupa serat tanaman Luffa dan Bioball dalam penyisihan BOD dan Amonia antara lain adalah kualitas luffa yang buruk sehingga tumbuh jamur yang menyebabkan media cepat membusuk, flow rate yang rendah sehingga penyebaran air tidak merata pada permukaan media, mati listrik, kapasitas pompa sehingga debit air tidak stabil, kualitas air limbah yang tidak stabil memungkinkan terjadinya *shock* pada mikroorganisme pengurai, adanya clogging pada jalan keluar air akibat dari partikel/padatan yang terbawa bersama air sehingga aliran air terhenti dan tidak merata dan tumbuhnya lumut pada selang air dan mati listrik.

5.1 Saran

Adapun beberapa saran untuk penelitian ini antara lain :

1. Media serat tanaman luffa memiliki pH yang tinggi (basa/alkaline) sehingga perlu diturunkan pHnya, yaitu dengan cara merendamnya dengan air suling seperti aquades yang memiliki pH 5,5 (netral) sebelum digunakan sebagai media penyangga.
2. Melakukan pembersihan rutin pada selang dan reaktor agar tidak tumbuh lumut dan tidak terjadi clogging.
3. Modifikasi sistem pendistribusian air pada aliran pertama sehingga pendistribusian lebih merata pada permukaan media.
4. Penggunaan pompa yang lebih bagus sehingga debit air yang mengalir konstan.
5. Menggunakan flow rate yang lebih tinggi sehingga air dapat mengalir dengan baik dan membasahi seluruh media secara terus-menerus untuk mencegah terjadinya kekeringan pada media penyangga.
6. Memastikan agar listrik untuk menghidupkan reaktor berjalan 24 jam sehingga reaktor dapat terus berjalan.
7. Memakai air limbah buatan agar dapat dikontrol kadar beban pencemarnya.