

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan olah data baik secara deskriptif maupun kuantitatif, dapat diberikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian karakteristik air lindi yang digunakan selama penelitian adalah air lindi setelah dilakukan proses *Range Finding Test*. Didapatkan dari proses *Range Finding Test* pada konsentrasi campuran limbah 80% air PDAM dan 20% air lindi. Konsentrasi TSS pada air lindi sebesar 108 mg/L, konsentrasi COD pada air lindi sebesar 662,4, dan untuk konsentrasi Total-Nitrogen sebesar 145,25 mg/L. Ketiga konsentrasi tersebut masih diatas baku mutu Permen LHK Nomor 59 tahun 2016 yaitu dengan baku mutu TSS sebesar 100 mg/L, COD sebesar 300 mg/L, dan Total-Nitrogen sebesar 60 mg/L.
2. Persen penyisihan TSS, COD, dan Total-N tertinggi pada melati air aliran *subsurface* dengan debit 5L/hari sebesar 96,30%, 94,44%, dan 89,64%. Untuk lindi air persen penyisihan TSS, COD, dan Total-N tertinggi paada aliran *subsurface* dengan debit 5L/hari sebesar 96,30%, 90%, 89,16%. Sementara pada tanaman lili paris persen penyisihan TSS, COD, dan Total-N terbesar pada aliran *surface* dengan debit 5L/hari sebesar 95,37%, 94,44%, 89,40%. Persen penyisihan pada ketiga parameter dengan tanaman melati air dan lindi air terbesar pada aliran *subsurface* sementara untuk lili paris berada pada aliran *surface*. Pada melati air dan lindi air penyisihan terbesar pada aliran *subsurface* dikarenakan posisi akar yang berada bawah reaktor sedangkan tanaman lili paris terbesar pada aliran *surface* karena posisi akar yang berada pada atas reaktor yang memungkinkan akar langsung menyerap air lindi. Variasi debit dan waktu sampling sangat berpengaruh pada penelitian ini. Pada melati air persen penyisihan TSS, COD, dan Total-N terbesar dengan debit 5L/hari dengan waktu sampling 14 hari. Ini berlaku juga untuk tanaman lindi air dan lili paris dengan persen

penyisihan ketiga parameter terbesar dengan debit dan waktu sampling pada 5L/hari dan 14 hari. Persen penyisihan TSS, COD, Total-N pada melati air, lili air, dan lili paris akan meningkat seiring dengan meningkatnya waktu sampling dan semakin kecil debit influent.

3. Peran media dalam penurunan parameter TSS sebagai media untuk filtrasi atau penyaringan melalui porositas dari tanah, untuk penurunan COD dikarenakan media tanah sebagai tempat melekatnya mikroorganisme, dan untuk penurunan Total-N media tanah berfungsi untuk tempat nitrifikasi dan denitrifikasi yang merupakan proses penting dalam penurunan Total-N.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan olah data, dapat diberikan beberapa saran dalam penelitian ini untuk penelitian berikutnya sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan variasi tanaman dan juga variasi debit lainnya.
2. Waktu *sampling* dapat diperpanjang agar menghasilkan persen penyisihan yang maksimal dan dapat mengetahui keefektifan penyisihan ketiga parameter.
3. Melakukan penelitian pada akar tanaman untuk mengetahui seberapa besar akan dapat melakukan penyisihan TSS, COD dan Total-N dan melakukan penelitian terhadap porositas tanah agar mengetahui peran tanah dalam pengolahan metode ini.
4. Melakukan penelitian pada aktivitas mikroorganisme untuk mengetahui jenis mikroorganisme yang bekerja pada *constructed wetlands*.
5. Penelitian ini dapat digunakan untuk IPAL TPA Klotok Kota Kediri, karena pengolahan *constructed wetlands* dinilai efektif untuk pengolahan air lindi di Klotok Kota Kediri. Tetapi sebelum itu, dilakukan pengolahan terlebih dahulu agar beban pencemaran air lindi tidak terlalu banyak.
6. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan pengolahan tambahan terlebih dahulu (*pre-treatment*) sebelum melaksanakan pengolahan *constructed wetland* agar beban pencemar yang masuk tidak terlalu banyak.