

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Efisiensi penyisihan amoniak dari air limbah rumah makan selama 8 hari menggunakan *biosand filter* variasi 1 (media pasir, pasir halus, kerikil) berada dalam rentang 5,81-46,69% (rata-rata sebesar 23,76%) dan dalam rentang 34,63-69,53% (rata-rata sebesar 56,77%) untuk variasi 2 (media pasir halus, karbon aktif arang tempurung kelapa, pasir kasar, dan kerikil).
2. Berdasarkan efisiensi penyisihan yang didapatkan, efisiensi penyisihan amoniak dari air limbah rumah makan menggunakan reaktor dengan penambahan media karbon aktif arang tempurung kelapa lebih tinggi dari pada reaktor tanpa penambahan media karbon aktif arang tempurung kelapa dengan selisih rata-rata efisiensi penyisihan sebesar 33,01%.
3. Hasil uji statistik menggunakan metode *paired t-Test* menunjukkan bahwa penambahan karbon aktif dari arang tempurung kelapa pada reaktor *biosand filter* menghasilkan perbedaan yang signifikan dalam efisiensi penyisihan amoniak dibandingkan reaktor yang hanya menggunakan pasir. Kombinasi karbon aktif dan pasir menciptakan sistem sinergis yang dapat meningkatkan efisiensi penyisihan melalui filtrasi, adsorpsi, dan pengolahan biologis oleh biofilm dalam reaktor.

5.2 Saran

Saran yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Disarankan melakukan penelitian lanjutan menggunakan sampel dengan konsentrasi amoniak yang melebihi baku mutu untuk mengetahui konsistensi efisiensi penyisihan oleh *biosand filter*.
2. Penambahan nutrien sebaiknya dilakukan pada hari ke-0 saat proses *seeding* agar mendukung pertumbuhan optimum mikroorganismenya.

3. Pengukuran konsentrasi VSS terlekat sebaiknya juga dilakukan untuk mengetahui berapa konsentrasi total VSS di dalam reaktor.
4. Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk solusi penurunan nilai pH setelah pengolahan karbon aktif yang diaktivasi dengan senyawa basa agar tidak melebihi baku mutu.
5. Perlu dipertimbangkan *pause period* yang lebih lama untuk hasil efisiensi penyisihan amoniak yang lebih tinggi dan stabil.
6. Penambahan waktu pengoperasian reaktor untuk mempelajari kinerja reaktor lebih lanjut.
7. Disarankan melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh laju alir terhadap penyisihan amoniak yang disesuaikan dengan kondisi eksisting rumah makan.

