

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Massa terbaik RIP-ZnO untuk menyisihkan COD, total-N, dan fosfat dalam reaktor fotokatalisis kontinyu adalah 37,5 g dan jarak lampu terbaik untuk menyisihkan COD, total-N, dan fosfat dalam reaktor fotokatalisis kontinyu adalah 0 cm. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa jarak lampu 0 cm dan massa 37,5 g memiliki nilai mean yang paling tinggi dan interval confidence yang mengandung nilai positif daripada variasi jarak dan massa yang lain dalam menurunkan parameter COD, total-N, dan fosfat limbah tahu. Adapun variabel massa dan waktu sampling mempunyai nilai P-Value $< 0,05$ dan terletak pada grup yang berbeda sehingga disimpulkan bahwa variasinya memberikan pengaruh signifikan dalam meremoval COD, total-N, dan fosfat. Sedangkan, jarak lampu memiliki nilai P-Value $> 0,05$ dan terletak pada grup yang sama sehingga disimpulkan bahwa variasinya memberikan pengaruh yang tidak signifikan dalam meremoval COD, total-N, dan fosfat.
2. Semakin meningkat massa RIP-ZnO dapat meningkatkan efektivitas penyisihan COD, total-N, dan fosfat. Namun, peningkatan massa yang lebih banyak dapat menurunkan efektivitas penyisihan polutan akibat adanya penggumpalan media.
3. Semakin dekat jarak lampu dengan air maka akan meningkatkan aktivitas fotodegradasi sehingga efektivitas penyisihan polutan semakin meningkat pula.
4. Media RIP-ZnO memiliki persentase penyisihan COD, total-N, dan fosfat yang lebih baik daripada media resin saja. Pada jarak lampu 0 cm, massa 37,5 g, dan waktu pengambilan sampel jam ke-0, RIP-ZnO mampu menurunkan COD, total-N, dan fosfat masing-masing sebesar 75,55% ; 65,05% ; 67,22%. Sedangkan, media resin kontrol hanya dapat menurunkan COD, total-N, dan fosfat masing-masing sebesar 62% ; 37,31% ; 61,42%.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Proses pencucian media RIP-ZnO sebaiknya dilakukan dengan lebih baik agar tidak terdapat fotokatalis ZnO yang terlarut dalam efluen hasil pengolahan.
2. Variasi jarak hingga 20 cm pada reaktor dengan tinggi 50 cm (artinya, rasio jarak lampu terhadap tinggi reaktor 1 : 2,5) belum memberikan pengaruh signifikan terhadap proses degradasi. Penggunaan variasi jarak yang lebih besar dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya dengan mempertimbangkan rasio jarak terhadap tinggi reaktor.
3. Variasi pengadukan dan penambahan oksigen mungkin dapat mengoptimalkan kinerja reaktor fotokatalisis menggunakan media RIP-ZnO.
4. Dapat dilakukan variasi daya lampu dalam reaktor untuk penelitian selanjutnya.
5. Penelitian selanjutnya dengan media RIP-ZnO dapat menggunakan limbah dan parameter yang berbeda.