

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Efisiensi penyisihan bahan organik *biodegradable* yang terukur sebagai BOD dari air limbah rumah makan lebih tinggi pada variasi A yang menggunakan tambahan karbon aktif tempurung kelapa dengan persentase sebesar 34,8%-56,2%, dibandingkan dengan variasi B tanpa penambahan karbon aktif tempurung kelapa dengan persentase sebesar 23,9-54%.
2. Penambahan media karbon aktif tempurung kelapa pada reaktor variasi A menghasilkan efisiensi penyisihan rata-rata bahan organik *biodegradable* yang terukur sebagai BOD yang lebih tinggi dengan persentase penyisihan sebesar 46% dibandingkan reaktor variasi B tanpa penambahan media karbon aktif menghasilkan efisiensi penyisihan sebesar 32,7%. Dengan demikian, reaktor variasi A memiliki efisiensi penyisihan rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan reaktor variasi B. Hal ini membuktikan bahwa penambahan media karbon aktif tempurung kelapa dapat meningkatkan efisiensi penyisihan sebesar 13,3% pada reaktor *biosand filter*.
3. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam efisiensi penyisihan bahan organik antara reaktor *biosand filter* yang menggunakan karbon aktif tempurung kelapa dan reaktor yang hanya menggunakan media pasir ( $p < 0,05$ ). Kehadiran karbon aktif dalam reaktor berperan dalam proses adsorpsi, yang turut mendukung pengurangan bahan organik dan bersinergi dengan proses filtrasi dan pengolahan biologis oleh *biofilm* di dalam reaktor.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Penelitian menggunakan *biosand filter* dengan jenis media tambahan lain beserta variasi ketebalan media untuk mengevaluasi perbedaan efektivitas dari kedua sistem.

2. Mengembangkan sistem pengolahan *hybrid* dengan mengkombinasikan teknologi *biosand filter* dan pengolahan lainnya untuk dapat diperoleh hasil efisiensi yang lebih baik dan keberlanjutannya.
3. Membandingkan sistem operasi *continious* dan sistem *batch* untuk mengevaluasi kinerja *biosand filter* serta potensi penerapannya dalam pengolahan secara *real time*.

