

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kualitas karbon aktif ampas bubuk kopi cukup baik dengan rendemen sebesar 10%, kadar air sebesar 2% dan daya serap terhadap iodine sebesar 1142,37 mg/g yang sudah memenuhi standar kualitas berdasarkan SNI 06-3730-1995 yaitu untuk kadar air maksimal 15% dan daya serap terhadap iodine minimal 750 mg/g. Namun pada kadar abu masih belum memenuhi standar SNI 06-3730-1995 yaitu sebesar 51,8% dengan kadar maksimal 10%.
2. Dosis optimum karbon aktif ampas bubuk kopi untuk menurunkan kadar COD dan TSS pada limbah cair industri tempe dalam penelitian ini terdapat pada variasi dosis 8 gr/250 ml dengan waktu kontak 40 menit, dengan penurunan COD dari 20800 mg/L menjadi 8320 mg/L dan penurunan kadar TSS dari 820 mg/L turun hingga 180 mg/L, namun belum memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia No. 5 Tahun 2014 dengan kadar COD maksimal 300 mg/L dan TSS maksimal 100 mg/L. Penurunan kadar COD dan TSS dalam penelitian ini belum maksimal dikarenakan karakteristik limbah cair tempe yang keruh dan memiliki pH asam. Namun penurunan yang terjadi sudah cukup besar dibandingkan dengan kadar awal sebelum pengolahan.
3. Efektivitas karbon aktif ampas bubuk kopi dalam penurunan kadar COD dan TSS limbah cair industri tempe secara berurutan dapat mencapai hingga 60% dan 78% pada waktu kontak 40 menit karena adsorben mengalami kondisi jenuh. Adsorpsi COD dan TSS dalam penelitian ini mengikuti persamaan isotherm Freundlich dengan nilai  $R^2$  0,9951 untuk COD dan 0,9817 untuk TSS.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa sebagai berikut:

1. Dalam pembuatan karbon aktif sebaiknya dilakukan pencucian hingga benar-benar bersih dan proses pembakaran dengan suhu tinggi agar didapatkan hasil karbon aktif yang lebih baik.
2. Menggabungkan proses adsorpsi dengan proses pengolahan limbah lain.
3. Sebaiknya dalam penelitian selanjutnya dapat memvariasikan kecepatan pengadukan dan ukuran partikel adsorben.