

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian penetralisiran limbah cair rumah sakit menggunakan arang aktif dari limbah mebel kayu waru dengan variasi debit aliran serta waktu pengambilan sampel yang berbeda. *Treatment* dilakukan dengan menggunakan alat uji adsorpsi aliran kontinu. Variasi debit yang digunakan adalah 0,5 L/min, 1 L/min, dan 1,5 L/min serta waktu pengambilan sampel pada masing-masing variasi debit adalah menit ke 0, 5, dan 10. Dari hasil uji laboratorium air limbah pada limbah cair rumah sakit yang dihasilkan RS PKU Muhammadiyah Gamping terdapat beberapa parameter yang melebihi batas maksimum yang telah diatur oleh Perda DIY No. 7 Tahun 2016 Tentang Air Limbah Untuk Kegiatan Rumah Sakit (RSU Kelas B & C) yaitu pada kadar COD serta BOD. Pada hasil uji adsorpsi terdapat kadar parameter yang melebihi batas maksimum. Jadi, penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Hasil *treatment* penetralisiran limbah cair rumah sakit dengan kadar parameter air limbah yang melewati batas maksimum Perda DIY No.7 Tahun 2016 sebelum air limbah diadsorpsikan kadar *Chemical Oxygen Demand* (COD) dari hasil uji laboratorium limbah cair rumah sakit yang telah dilakukan *treatment*, diperoleh hasil kadar COD yang menurun pada limbah cair. Hal ini disebabkan oleh sisa-sisa bahan kimia yang terdapat pada air limbah terserap oleh zeolit dan arang aktif saat proses adsorpsi berlangsung. Kadar COD setelah *treatment* dilakukan masuk ambang batas sesuai Perda DIY No.7 Tahun 2016.

Biochemical Oxygen Demand (BOD) dari hasil uji laboratorium limbah cair rumah sakit yang telah dilakukan *treatment*, diperoleh hasil kadar BOD yang menurun pada limbah cair. Hal ini disebabkan oleh sisa-sisa bahan organik yang terdapat pada air limbah terserap oleh zeolit dan arang aktif saat proses adsorpsi berlangsung Kadar BOD setelah *treatment* dilakukan

masuk ambang batas sesuai Perda DIY No.7 Tahun 2016. *Total Suspended Solid* (TSS) dari hasil uji laboratorium limbah cair rumah sakit yang telah dilakukan *treatment*, diperoleh hasil kadar TSS yang meningkat dari kadar limbah awal. Hal ini disebabkan terbawanya partikel arang aktif yang berukuran mikro saat proses adsorpsi berlangsung.

2. Hasil *treatment* penetralisirin limbah cair rumah sakit dengan parameter logam berat diperoleh hasil yang sama dengan kondisi awal limbah. Hal ini disebabkan minimnya kandungan logam berat pada limbah cair tersebut. Selain itu, limbah cair yang digunakan bukan merupakan limbah yang mengandung B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) sehingga kandungan logam cenderung kecil.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *treatment* limbah cair rumah sakit menggunakan arang aktif dari limbah mebel kayu waru dengan variasi debit aliran dan waktu pengambilan sampel yang berbeda.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *treatment* limbah cair rumah sakit menggunakan arang aktif dari limbah mebel kayu waru dengan ukuran adsorben yang berbeda sehingga dapat hasil yang lebih optimal.
3. Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap *treatment* limbah cair rumah sakit menggunakan arang aktif dari limbah mebel kayu waru dengan desain maupun ukuran alat uji yang berbeda.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap *treatment* limbah cair rumah sakit yang mengandung B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) menggunakan arang aktif dari limbah mebel kayu waru agar dapat mengetahui kemampuan adsorben tersebut dalam menetralsir limbah cair B3.