

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

1. Kadar amonia pada limbah cair domestik di PT Garuda Mas Semesta sebelum dilakukan perlakuan yaitu 16,81 mg/L – 17,91 mg/L dengan rata – rata sebesar 17,54 mg/L.
2. Kadar amonia pada limbah cair domestik di PT Garuda Mas Semesta setelah melewati media karbon aktif pada sistem filtrasi *up flow* yaitu 1,26 mg/L – 1,63 mg/L dengan rata – rata sebesar 1,41 mg/L.
3. Kadar amonia pada limbah cair domestik di PT Garuda Mas Semesta setelah melewati media karbon aktif pada sistem filtrasi *down flow* yaitu 3,76 mg/L – 4,24 mg/L dengan rata – rata sebesar 4,02 mg/L.
4. Persentase penurunan kadar amonia pada limbah cair domestik di PT Garuda Mas Semesta setelah dikontakan dengan media karbon aktif selama 20 menit pada aliran *upflow* sebesar 90,76% - 92,50% dengan rata – rata sebesar 91,96% dan pada aliran *downflow* sebesar 75,40%-78,85% dengan rata – rata sebesar 77,04%.
5. Hasil analisis statistik menggunakan Uji *T Test Independent* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada sistem filtrasi *up flow* dan *down flow* menggunakan media karbon aktif dalam menurunkan kadar amonia pada limbah cair domestik. Namun, hasil Uji Homogenitas menunjukkan bahwa data tidak homogen, hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan pada kedua reaktor tersebut bukan fenomena yang sebenarnya.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai perbedaan pada sistem filtrasi *up flow* dan *down flow* menggunakan media karbon aktif dalam menurunkan kadar amonia pada limbah cair domestik, tentunya masih terdapat kekurangan dalam pelaksanaan penelitian, sehingga peneliti menyarankan beberapa hal mengenai:

1. Penelitian sebaiknya menggunakan sistem *continue* karena penelitian yang diangkat yaitu mengenai arah aliran. Selain itu, sistem aliran *continue* lebih mudah diimplementasikan karena sesuai dengan kondisi aktual di lapangan.
2. Memperbaiki rancangan alat agar tidak menyebabkan perbedaan *headloss* pada reaktor filter *up flow* dan reaktor filter *down flow*.
3. Ketinggian pada reaktor filter *up flow* dan reaktor filter *down flow* dibedakan agar debit aliran dan waktu kontak sama.
4. Pengaturan debit dilakukan pada kran *outlet* sehingga dapat menggambarkan debit aliran yang sesungguhnya (debit aktual), dan disarankan menggunakan alat pengatur debit (*flow meter*) agar pengaturan debit lebih akurat dan lebih mudah dalam mengatur debit yang diinginkan.
5. Reaktor filter *up flow* dilengkapi dengan kran saluran penguras atau saluran pembuangan limbah cair pada bagian bawah reaktor filter, sehingga memudahkan proses pengurasan dan pencucian media filter.
6. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor – faktor lain yang dapat mempengaruhi proses adsorpsi menggunakan media karbon aktif dalam menurunkan kadar amonia, seperti: penelitian mengenai kecepatan aliran, waktu kontak, luas permukaan media filter, dan ukuran partikel yang efektif menurunkan kadar amonia pada limbah cair domestik.

7. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai masa jenuh karbon aktif yang digunakan, sehingga dapat mengetahui jangka waktu pencucian media filter karbon aktif (*backwash*) dan jangka waktu penggunaan karbon aktif serta pergantian media karbon aktif.
8. Membuat alat untuk cakupan yang lebih besar dengan menyesuaikan jumlah atau kuantitas limbah cair domestik yang dihasilkan di PT Garuda Mas Semesta.