

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan karbon aktif terdiri dari tiga tahap yaitu, dehidrasi untuk mengurangi kandungan air dalam bahan dasar, karbonisasi dengan memanaskan tempurung kelapa dan sekam padi pada suhu 400°C selama 1 jam dalam kondisi minim oksigen, serta aktivasi kimia melalui perendaman dalam larutan HCl dan H_3PO_4 0,5 M selama 24 jam. Aktivasi kimia ini bertujuan membuka pori-pori arang dan meningkatkan daya serapnya. Proses ini menghasilkan kadar abu dan kadar air yang sesuai dengan standar mutu karbon aktif SNI-06-3730-1995.
2. Jenis aktivator H_3PO_4 dengan laju alir $0,1 \text{ m}^3/\text{jam}$ pada reaktor B, merupakan kombinasi paling efektif dalam menurunkan kadar BOD, COD, Kekeruhan, dan TSS. Efektivitas ini dikarenakan H_3PO_4 mampu menghasilkan struktur pori lebih banyak dan memperluas area permukaan karbon aktif, sehingga mengoptimalkan proses penjerapan. Laju alir rendah juga memberikan waktu kontak lebih lama, sehingga proses penjerapan pada media filtrasi berlangsung maksimal.
3. Persentase penurunan terbaik pada reaktor B dengan aktivator H_3PO_4 dan laju alir $0,1 \text{ m}^3/\text{jam}$ tercapai pada menit ke-25. Pada waktu ini, media filtrasi belum mencapai titik jenuh sehingga penyerapan terus meningkat. Pori-pori media masih efektif menyerap kontaminan dan membutuhkan waktu untuk mencapai kesetimbangan. Waktu kontak yang lama memungkinkan adsorbat mengisi pori-pori sepenuhnya, memberikan ruang bagi zat baru untuk terserap.

5.2 Saran

Saran yang perlu dilakukan dalam penelitian selanjutnya adalah:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian daya serap Iodin dengan tujuan untuk menentukan kemampuan atau daya serap suatu karbon aktif sesuai dengan SNI-06-3730-1995 tentang syarat mutu karbon aktif.
2. Penelitian lanjutan juga dapat dilakukan dengan memperpanjang waktu sampling untuk mengetahui kapan media filtrasi mencapai titik jenuh, yang akan memberikan informasi lebih lanjut terkait kapasitas maksimal media dalam menyerap kontaminan.