

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari percobaan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa :

- a. Adsorbent yang di aktivasi dengan asam sitrat memiliki daya serap yang lebih baik dibandingkan dengan adsorbent yang alami tanpa aktivasi.
- b. Uji variasi massa adsorben aktivasi dan non-aktivasi digunakan massa adsorben sebesar 50 mg, pemilihan massa adsorben tersebut bukan karena persentase penyisihan yang paling besar, karena dari segi penggunaan adsorben 50 mg sudah mencapai persentase penyisihan hingga 100 % untuk aktivasi dan 98,51% untuk tanpa aktivasi.
- c. Uji variasi pH menghasilkan pH yang baik untuk adsorpsi oleh logam Pb yaitu pada pH 6, karena pada pH diatas 6 memungkinkan tidak hanya proses adsorpsi yang terjadi, namun juga terjadi proses pengendapan karena semakin kondisi basa logam Pb akan terendap sedangkan pH di bawah 6 terjadi penyerapan yang kurang maksimal.
- d. Waktu yang dibutuhkan dalam proses adsorpsi untuk bisa mencapai batas maksimum adalah 120 menit.
- e. Perbandingan nilai R² pada pemodelan isotherm Langmuir dan Freundlich pada pengujian bambu tanpa aktivasi dengan aktivasi didapatkan hasil nilai R² yaitu :

Isoterm	Tanpa Aktivasi	Aktivasi
Langmuir	R ² = 0,9918	R ² = 0,9419
Freundlich	R ² = 0,8682	R ² = 0,8223

- f. Berdasarkan perhitungan isotermnya, adsorbent yang digunakan memiliki karakteristik isoterm Langmuir atau adsorbent dengan satu lapisan (mono layer).

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai adsorben dari bambu dengan aktivasi kimia menggunakan asam sitrat maka hal-hal yang perlu dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

- a. Menggunakan bahan baku bambu dengan jenis selain bambu petung, misalnya bambu kuning, yang juga memiliki kandungan Selulosa tinggi.
- b. Penelitian selanjutnya dapat divariasikan dengan air limbah asli (bukan sintetis) agar dapat diaplikasikan langsung untuk pengujian limbah logam berat hasil produksi industri.
- c. Perlakuan yang dapat dilakukan agar adsorbent yang digunakan dapat lebih maksimal adalah dengan memperbesar luas permukaan dengan cara memperhalus butiran adsorbent dengan digerus serta melakukan aktivasi baik secara kimiawi maupun fisik (dengan suhu tinggi) untuk menghasilkan gugus fungsi aktif yang dapat mengikat ion logam.
- d. Pada proses pengujian di laboratorium harus memperhatikan ketelitian dan kebersihan peralatan yang digunakan saat pengujian, agar mengurangi kemungkinan data yang tidak sesuai atau akurat.
- e. Pada saat proses pengadukan dengan magnetic stirrer, sebaiknya cek pH larutan sampel secara berkala untuk mengetahui jika terjadi perubahan pH pada larutan sampel yang dapat menyebabkan proses adsorpsi tidak maksimal.

5.3 Rekomendasi

Penelitian tentang adsorbent bambu dapat dilanjutkan dengan aktivasi asam selain asam sitrat atau bisa digunakan aktivasi dengan larutan basa untuk mengetahui perbedaan yang terjadi pada gugus fungsi dari adsorbent tersebut. Selain itu, karakterisasi pada adsorbent dapat dilanjutkan ke tahap perhitungan luas permukaan dan uji kadar air.

