

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Asam humat berhasil diisolasi dari tanah gambut Rawa Pening, Kabupaten Semarang menggunakan metode ekstraksi alkali. Hasil isolasi berupa padatan berwarna hitam kecokelatan dengan tekstur lembut dan rendemen sebesar 0,6340%.
2. Hasil karakterisasi FTIR asam humat murni memiliki kemiripan dengan asam humat tanpa pemurnian, namun terjadi peningkatan intensitas serapan gugus OH dan C=O karboksil, serta penurunan intensitas serapan SiO dan puncak-puncak yang berhubungan dengan oksida logam. Nilai rasio E_4/E_6 yaitu 2,889 yang menunjukkan dominasi struktur aromatik pada asam humat. Morfologi asam humat berbentuk padatan amorf yang tidak beraturan. Kadar air dan kadar abu asam humat murni masing-masing sebesar 9,26% dan 5,63%. Kandungan keasaman total, gugus-COOH dan -OH pada berturut-turut 630, 160, dan 460 cmol/kg.
3. Proses adsorpsi *rhodamine B* pada asam humat dipengaruhi oleh waktu kontak, pH dan konsentrasi larutan. Adsorpsi berlangsung cepat pada tahap awal dan mencapai optimum ketika waktu 30 menit, setelah itu proses adsorpsi relatif konstan hingga 180 menit. pH larutan *rhodamine B* mempengaruhi stabilitas adsorbat dan muatan adsorben, dengan adsorpsi optimum terjadi pada pH 3. Konsentrasi *rhodamine B* mempengaruhi kapasitas adsorpsi asam humat, semakin tinggi konsentrasi *rhodamine B*, semakin besar kapasitas adsorpsinya.
4. Interaksi adsorpsi *rhodamine B* pada asam humat terjadi melalui ikatan hidrogen, yang menunjukkan adanya interaksi spesifik antara gugus fungsional pada asam humat dan *rhodamine B*. Pola adsorpsi mengikuti model isoterm Langmuir yang menunjukkan adsorpsi monolayer.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perlu adanya penelitian lebih lanjut dengan memodifikasi asam humat menggunakan material lain guna meningkatkan kestabilan struktur dan memungkinkan proses desorpsi, sehingga dapat dilakukan uji reusabilitas untuk menilai potensi penggunaan ulang adsorben dalam proses adsorpsi secara berkelanjutan. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat menambahkan teknik karakterisasi lain seperti EDX (*Energy Dispersive X-Ray*) untuk mengidentifikasi unsur-unsur kimia, XRD (*X-Ray Diffraction*) untuk mengetahui struktur kristal, atau TGA (*Thermogravimetric Analysis*) untuk analisis termal, sehingga dapat memberikan informasi lebih detail mengenai sifat fisik dan kimia asam humat hasil isolasi.

