

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hidrotalsit merupakan suatu senyawa yang juga dinamakan hidroksida ganda berlapis (Rives dan Kannan, 1999), yang dipreparasi dari endapan hidroksida dengan pemanasan pada temperatur tertentu. Senyawa hidrotalsit berbentuk padatan yang berisi ion logam transisi di dalam kisinya (Rives dkk, 2001).

Pembuatan senyawa hidrotalsit telah banyak berkembang akhir-akhir ini. Rives dan Kannan (1999) telah melakukan penelitian pembuatan hidrotalsit dengan ion Cu^{2+} , Ni^{2+} , dan Al^{3+} , sedangkan Rives dkk (2001) melakukan penelitian pembuatan hidrotalsit dengan ion Cu^{2+} , Co^{2+} , dan Al^{3+} . Demikian pula Ramirez dkk (2001) telah melakukan studi spektroskopi efek dari kation trivalen (Al^{3+} , Ga^{3+} , Fe^{3+} , dan Cr^{3+}) pada perilaku termal hidrotalsit berbasis Co.

Pada umumnya hidrotalsit diaplikasikan sebagai katalis. Selain sebagai katalis, hidrotalsit dapat pula digunakan sebagai adsorben. Penelitian mengenai hidrotalsit sebagai adsorben telah dilakukan Barriga dkk (2001), untuk mengadsorpsi 2,4,6-trinitrofenol. Sedangkan Yapar dkk (2003) melakukan penelitian mengenai hidrotalsit sebagai adsorben untuk mengadsorpsi 2,4-diklorofenol, dengan kalsinasi produk hidrotalsit pada suhu tinggi.

Hidrotalsit sebagai adsorben dapat digunakan untuk mengadsorpsi senyawa-senyawa organik (Ramirez dkk, 2001). Salah satu senyawa organik yaitu

asam oksalat, yang diindikasikan mempunyai mobilitas yang tinggi dalam tanah dan terdeteksi di dalam air tanah. Asam oksalat dapat menyebabkan iritasi pada mata, kulit, dan saluran pernapasan. Muntah darah, kejang, dan gangguan hebat dapat terjadi jika mencerna asam oksalat ataupun garam oksalatnya.

Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan Fe-Al hidrotalsit dengan menggunakan dua kation trivalen yaitu kation Fe^{3+} dan Al^{3+} , dengan menggunakan metode kopresipitasi hidroksida, yaitu metode yang paling dapat dipercaya dalam pembuatan hidrotalsit (Barriga dkk, 2001). Fe-Al hidrotalsit yang dihasilkan digunakan sebagai adsorben asam oksalat. Pada penelitian ini, produk Fe-Al hidrotalsit yang telah dihasilkan tidak dikalsinasi. Tanpa kalsinasi diharapkan Fe-Al hidrotalsit ini dapat digunakan sebagai adsorben asam oksalat.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Pembuatan Fe-Al hidrotalsit sebagai adsorben.
2. Menentukan Fe-Al hidrotalsit yang paling efektif mengadsorpsi asam oksalat.