



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lumpur panas Sidoarjo merupakan hasil luapan semburan lumpur yang terletak di daerah Porong, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Bencana luapan lumpur ini sudah terjadi hampir 7 tahun dan mengakibatkan kerugian yang cukup besar, terutama bagi warga Porong, Sidoarjo. Salah satu upaya untuk mengurangi dampak kerugiannya adalah dengan memanfaatkannya. (Mustopa dan Risanti, 2013)

Dari hasil penelitian sebelumnya lumpur mampu dimanfaatkan sebagai adsorben. Senyawa yang terkandung dalam lumpur panas Sidoarjo dijelaskan pada penelitian yang dilakukan oleh Aristianto (2006), kandungan Silika pada lumpur panas Sidoarjo mencapai 53,03% dan merupakan elemen yang paling banyak dibandingkan senyawa-senyawa lainnya. Kandungan senyawa selain silika (SiO_2) dalam lumpur panas Sidoarjo adalah Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO , Na_2O , K_2O , dan SO_2 . (Fadli dkk, 2013). Potensi lumpur panas Sidoarjo dapat dijadikan sebagai adsorben dikarenakan lumpur panas Sidoarjo memiliki porositas yang tinggi, sehingga berpotensi memiliki daya serap yang tinggi. Seperti pada penelitian Juniawan dkk (2013), menunjukkan kandungan dari lumpur yang diambil dari sungai Aloo yaitu memiliki porositas sebesar 46,75% sedangkan yang diambil dari sungai Porong sebesar 44,5%. Selanjutnya Putra dkk (2013) pada penelitiannya di tahun yang sama menganalisa kandungan lumpur panas Sidoarjo dan menyatakan bahwa kandungan alumina (11%) dan silika (29,8%) yang dapat memperkuat daya serap suatu adsorben. Kualitas adsorben sendiri ditentukan oleh perbandingan silika (SiO_2) terhadap alumina (Al_2O_3). Oleh karena itu dilakukan kajian kualitas komposisi pada adsorben.

Hal baru dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh waktu aktivasi dan konsentrasi asam sulfat (H_2SO_4) pada proses aktivasi terhadap kualitas komposisi produk adsorben, sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Mustopa dan Risanti (2013) yaitu *Karakterisasi Sifat Fisis Lumpur Lapindo*



dengan Aktivasi Kimia dan Fisika, menggunakan zat aktivator HCl. Proses aktivasi ini diharapkan dapat menghasilkan produk adsorben dengan komposisi terbaik. Karena pada penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kandungan dari lumpur panas Sidoarjo mengandung senyawa silika dan alumina yang tinggi (Putra dkk, 2013). Selain itu juga untuk mengetahui perbandingan yang tepat antara silika (SiO_2) dengan alumina (Al_2O_3) pada pembuatan adsorben dari lumpur panas Sidoarjo, sedangkan pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Muljani dan Erliyanti (2018) menggunakan bahan baku dari limbah keramik.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan produk adsorben yang berkualitas.
2. Mempelajari pengaruh konsentrasi asam sulfat pada proses aktivasi terhadap kualitas komposisi produk adsorben.
3. Mempelajari pengaruh waktu aktivasi terhadap kualitas komposisi produk adsorben.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mengurangi dampak kerugian dengan cara memanfaatkan lumpur panas Sidoarjo.
2. Meningkatkan nilai ekonomis lumpur panas Sidoarjo.
3. Menyediakan informasi untuk pembangunan industri adsorben.