



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari penelitian Ekstraksi Silika dari *Coal Fly Ash* dengan Pelarut Natrium Hidroksida maka dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Ekstraksi silika dari limbah *fly ash* batubara dengan metode *leaching* padat-cair dengan pelarut *NaOH* dan proses pengendapan memakai *HCl* memberikan hasil optimal pada *pH* 5 dan durasi ekstraksi selama 120 menit, dengan kandungan silika tertinggi mencapai 63,42%. Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang mengemukakan bahwa *pH* serta waktu ekstraksi memiliki pengaruh signifikan terhadap efisiensi ekstraksi silika.
2. Hasil uji kadar air sebesar 1,53% dan kadar abu sebesar 9,345% dari silika yang dihasilkan memenuhi persyaratan Standar Nasional Indonesia (SNI) No. 06 – 2477 – 1991, yang menetapkan kadar air maksimal 15% dan kadar abu maksimal 10%. Hal ini menunjukkan bahwa silika hasil ekstraksi dari *fly ash* batubara memiliki kualitas yang sesuai untuk aplikasi industri/SNI.
3. Variasi waktu dan *pH* ekstraksi berpengaruh signifikan terhadap hasil ekstraksi silika. Peningkatan waktu ekstraksi hingga 120 menit meningkatkan kadar silika, namun penurunan terjadi pada 140 menit, kemungkinan disebabkan oleh degradasi natrium silikat menjadi Na_2O yang mengendap kembali dalam *fly ash*.

V.2 Saran

1. Disarankan untuk melakukan penambahan parameter ekstraksi, seperti konsentrasi pelarut *NaOH* dan suhu proses, guna meningkatkan efisiensi ekstraksi dan kemurnian silika yang dihasilkan. Penelitian sebelumnya



Laporan Hasil Penelitian EKSTRAKSI SILIKA BERBAHAN DASAR *COAL FLY ASH* MENGUNAKAN NATRIUM HIDROKSIDA

menjabarkan bahwa konsentrasi $NaOH$ dan suhu ekstraksi berpengaruh signifikan terhadap hasil ekstraksi silika.

2. Menjelajahi potensi aplikasi silika yang dihasilkan dalam berbagai bidang, seperti bahan adsorben, katalis, atau bahan tambahan dalam industri konstruksi, untuk meningkatkan nilai tambah dari limbah *fly ash*. Pemanfaatan silika dari *fly ash* dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam mengurangi dampak lingkungan dari limbah industri.