

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Negara Indonesia dikenal sebagai negara agraris. Sebagian besar penduduknya mengkonsumsi beras sebagai makanan pokok sehari-hari, maka tak heran jika pertanian mendapat perhatian pemerintah dalam era pembangunan ini, hingga terwujudnya swasembada beras. Akan tetapi limbah agraris ini belum termanfaatkan secara optimum. Kebanyakan limbah pertanian ini seperti jerami dan sekam dibakar begitu saja di sawah dan abunya dibiarkan atau dijadikan sebagai abu penggosok. Selain itu ada juga yang menggunakan sekam padi sebagai bahan bakar tungku rumah tangga atau dalam industri batu bata dan genteng.

Apabila kita perhatikan kandungan yang ada dalam limbah pertanian, masih sangat dimungkinkan untuk dimanfaatkan lebih lanjut. Sekam padi misalnya, apabila diuraikan secara termal dengan adanya oksigen akan menghasilkan abu yang mengandung silika. Silika yang diperoleh dari abu sekam sangat baik digunakan sebagai bahan baku dalam industri keramik seperti : semen, porselen, bahan tahan api dan sebagainya karena butirannya sangat halus sehingga mempercepat proses penggilingan dan memerlukan temperatur yang lebih rendah dibandingkan dengan pasir kuarsa.

Silikon merupakan bahan semikonduktor yang semakin penting artinya sejalan dengan perkembangan teknologi. Silikon dibuat dengan cara mereduksi silika atau senyawa halidanya dengan suatu reduktor pada temperatur tinggi. Untuk mereduksi silika dengan reduktor karbon diperlukan temperatur sekitar 2000°C , dengan menggunakan reduktor magnesium diperlukan temperatur lebih rendah.

1.2. Tujuan Penelitian.

Hasil penguraian sekam padi secara termal dengan adanya oksigen adalah silika serta beberapa logam pengotor dalam jumlah yang sangat kecil. Penelitian ini bertujuan untuk mengisolasi silikon dari silika yang terdapat dalam abu sekam padi

1.3. Permasalahan.

Sampai saat ini silika yang digunakan untuk pembuatan silikon adalah silika yang berasal dari pasir kuarsa. Kuarsa sebagai sumber silika alam terbesar merupakan silika yang berbentuk kristal. Sedangkan silika dalam abu sekam padi dapat berupa silika amorf atau kristal bergantung pada kondisi pembakaran. Mengingat hal ini, dapatkah silika dari sekam padi dijadikan sebagai sumber silikon.

1.4. Manfaat Penelitian.

Dari penelitian ini diharapkan didapatkan data eksperimental tentang pembuatan silikon dari abu sekam padi. Data yang didapatkan dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut di masa mendatang untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.5. Hipotesis.

Sekam padi yang dibakar pada temperatur 800°C selama 30 menit menghasilkan abu yang mengandung silika amorf. Silika ini bisa menghasilkan silikon seperti halnya silika dari alam dengan cara mereduksinya oleh magnesium.

