

Ekstraksi silika (SiO₂) dari sekam padi dengan metode pelindian asam klorida (HCl) Pra pembakaran serta aplikasinya sebagai penyerap logam berat seng (Zn) = Silica (SiO₂) extraction from rice husk with pre-combustion hydrochloride acid (HCl) leaching method and its application as zinc (Zn) heavy metal absorber

Aditya Kusuma Wardana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490531&lokasi=lokal>

Abstrak

Sekam Padi merupakan hasil sampingan dari proses penggilingan padi dan menjadi limbah di banyak negara produsen beras, termasuk di Indonesia karena memiliki nilai gizi yang kurang baik. Secara khusus, kandungan silika amorf dalam sekam padi berada pada kisaran 20-25% wt%. Pembakaran sekam padi menghasilkan abu yang mengandung silika. Pada penelitian ini silika pada sekam padi akan diekstrak menggunakan metode alkali dengan proses refluks. Sebelum sekam padi dibakar, dilakukan pelindian terhadap sekam padi menggunakan larutan HCl dengan variasi konsentrasi 1%, 3%, dan 8%. Pembakaran dilakukan pada temperatur 250^oC, 450^oC, dan 700^oC selama 6 jam. Setelah itu, dilakukan refluks pada abu sekam menggunakan NaOH 10% untuk mengisolasi silika didalamnya. Kemudian dilakukan penambahan HCl 1M untuk mengambil silika menjadi silika xerogel. Silika kemudian dioptimalisasi menggunakan 3-chloropropyltrimethoxysilane (CPTMS).

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa penggunaan konsentrasi yang lebih tinggi saat pelindian dapat meningkatkan kemurnian dan yield dari silika yang didapatkan. terlihat dengan konsentrasi 8% didapat yield dan kemurnian tertinggi yaitu 68,1% dan 93,95%. Selain itu penambahan CPTMS dianggap tidak efektif karena hasil menunjukkan bahwa persentase penghilangan logam oleh silika tanpa optimalisasi yaitu sebesar 26,42% & 14,44% lebih besar dari silika +CPTMS yaitu sebesar 0,053% & 6,15%.