Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Studi keberadaan logam Ni, Pb, Cr, Cd pada hasil zeolitisasi abu terbang dengan larutan NaOH

Teti Hermiati, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179742&lokasi=lokal

---

Abstrak

Abu terbang merupakan llmbah yang dihasilkan darl pembakaran batubara yang jumlahnya semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan listrik di Indonesia. Abu terbang mempunyai susunan utama yang terdiri dari aluminasilikat, mullite (Si2Al60i3) dan kuarsa (Si02) yang merupakan sumber alumina dan silika yang penting dalam pembuatan zeolit. Selain itu, abu terbang juga mengandung unsur runutan (trace elements) atau unsur yang ikut terbawa bersama abu terbang pada saat pembakaran batubara, dimana umumnya unsur runutan tersebut berupa logam-logam berat yang dapat menyebabkan keracunan pada makhluk hidup.
Pada penelitian dilakukan pembuatan zeolit dari abu terbang dengan menggunakan larutan NaOH secara hidrotermal. Modifikasi pada proses hidrotermal dilakukan dengan menggunakan variasi konsentrasi basa NaOH, waktu dan temperatur pemanasan. Zeolit yang diperoleh pada proses zeolitisasi abu terbang mengalami perubahan dibandingkan abu terbang asalnya. Perubahan tersebut dapat dilihat pada basil pengukuran dengan menggunakan FT-IR dan XRD.
Selanjutnya kadar logam Ni, Pb, Cr, Cd pada zeolit diukur dengan AAS, diperoleh basil yang lebih kecil dibandingkan pada abu terbang asalnya. Kadar logam yang tinggi menyebabkan abu terbang digolongkan sebagai limbah B3.
Kemampuan zeolit dan abu terbang dalam menyerap ion ammonium
f
terlihat pada nilai KTK-nya. Nilai ini semakin meningkat seiring dengan perubahan abu terbang menjadi zeolit. Nilai KTK untuk abu terbang adalah 13,5459 meq/100 gr sedangkan nilai maksimum KTK diperoleh pada Zeolit 4 yaitu 198,6763 meq/100 gr.
Pengaliran air (leaching) dilakukan untuk melihat kemampuan logam berat Ni, Pb, Cr, Cd terlepas dari zeolit. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa logam berat tersebut sulit terlepas dari zeolit terutama akibat ailran air