LAPORAN PENELITIAN DANA OPF UNAND 1993/1994

STUDI OPTIMISASI PENGGUNAAN SEKAM PADI SEBAGAI BAHAN PENYERAP LOGAM BERAT

Oleh : Edison Munaf
Rahmiana Zein
Hamzar Suyani
Zaimi Abdullah
Umiati Lukman
Zulfarman
Indrawati
Novesar Jamarun
Yulizar Yusuf
Z i l f a

DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
Lembaga Penelitian UNIVERSITAS ANDALAS
DIBIAYAI DENGAN DANA PROYEK OPERASI DAN PERAWATAN
FASILITAS UNIVERSITAS ANDALAS 1993/1994
PADANG 1994.

A B S T R A K

Telah dilakukan penelitian untuk mempelajari pengaruh berbagai kondisi yang dapat memberikan penyerapan maksimum ion tembaga dan seng oleh sekam padi. Kondisi yang dipelajari adalah pH, konsentrasi larutan, jumlah bahan penyerap, ukuran partikel serta suhu pengaktifan bahan penyerap.

Konsentrasi ion seng dan tembaga dianalisa dengan cara spektrophotometri serapan atom.

Pada kondisi optimum didapatkan daya serap ion seng dan tembaga sekitar 98 %. Metoda ini telah diaplikasikan untuk menyerap ion seng dan tembaga dalam air limbah.

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini teknologi dan industri semakin berkembang di Indonesia. Aktifitas industri selain menghasilkan produk-produk yang bermanfaat juga dapat memberikan hasil samping berupa limbah yang tidak bermanfaat. Limbah ini jika tidak diperlakukan secara benar akan dapat menimbulkan pencemaran lingkungan yang dapat merubah tatanan ekosistim lingkungan itu sendiri.

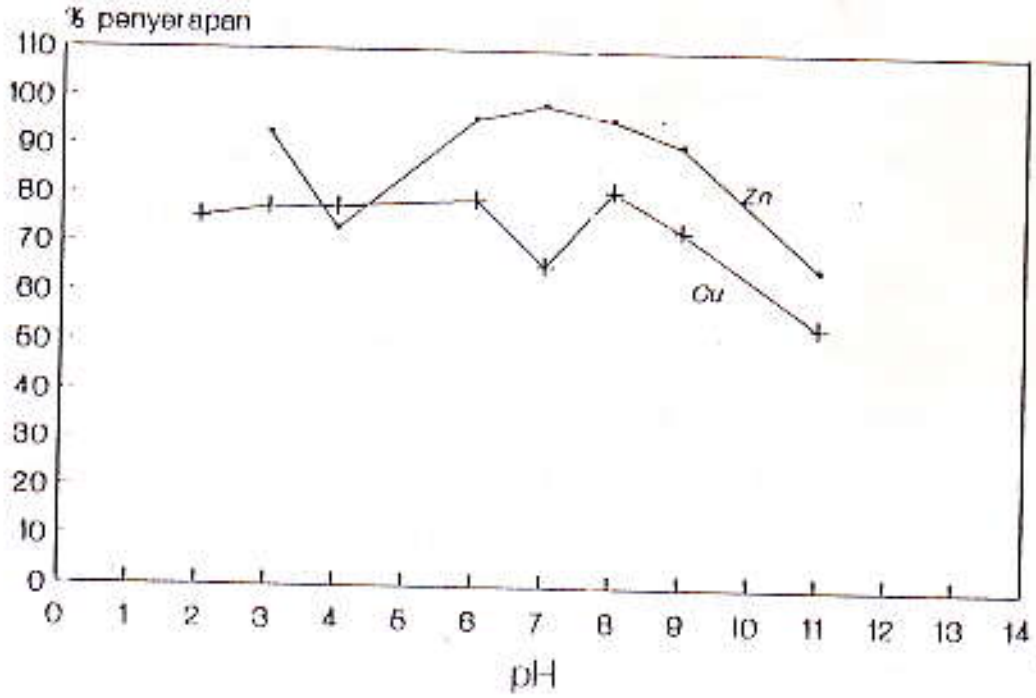
Pencemaran yang terjadi dapat dikelompokkan atas 3 bahagian, yaitu pencemaran udara, tanah dan air. Pencemaran air umumnya berupa ion-ion logam berat serta senyawa - senyawa organik yang bersifat toksik. Saat ini banyak metoda yang telah dikembangkan untuk mengatasi pencemaran yang timbul, baik secara fisika, kimia maupun secara biologi. Treatmen bahan pencemar dengan menggunakan beberapa bahan penyerap seperti karbon aktif telah umum dilakukan.

Penggunaan sekam padi yang merupakan limbah dari hasil pertanian sebagai bahan penyerap belum pernah dilaporkan. Jika dilihat dari komposisi kimia sekam padi mengandung 35 % selulosa (serat kasar) dan 10 - 15 % silika. Dimana selulosa dan silika merupakan senyawa - senyawa penyerap yang sering digunakan.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari berbagai kondisi yang dapat memberikan penyerapan maksimum logam -logam berat terutama seng dan tembaga.

IV. HASIL DAN DISKUSI

4.1. Daya adsorbsi sekam padi terhadap ion Cu dan Zn pada berbagai pH



Gambar 3 :Kurva serapan sekam padi terhadap ion Cu dan Zn dengan variasi pH larutan .

Kondisi-kondisinya :

- berat adsorban : 2 gram
- konsentarsi larutan : 8 ppm
- volume larutan : 10 ml
- ukuran partikel adsorban : 270 mesh

Dalam penelitian ini, dilihat pengaruh derajat keasaman (pH) larutan adsorbat yang mengandung ion Zn dan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisis data penyerapan sekam padi terhadap ion Zn dan Cu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Variasi konsentrasi dan pH adsorbat, ukuran partikel dan suhu pemanasan adsorben mempengaruhi daya serap sekam padi terhadap ion Zn dan Cu.
2. Variasi berat adsorben tidak mempengaruhi daya serap sekam padi terhadap ion Zn dan Cu.
3. Pada kondisi optimum, daya serap sekam padi terhadap ion Zn dan Cu sebesar 99% .

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka disarankan untuk :

Melakukan penelitian untuk melihat daya serap sekam padi terhadap logam-logam yang lain dan senyawa-senyawa organik bersifat toksik yang umumnya terdapat dalam limbah cair.