

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Produksi padi Indonesia pada tahun 2000 mencapai 50 juta ton per tahun^[1], dengan hasil samping sekam padi sekitar 10 juta ton. Pemanfaatan sekam padi dan abu sekam padi masih terbatas, sekam padi banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan baku tungku rumah tangga, industri batu bata, abu gosok dan sebagai penstabil tanah sawah dengan cara dibakar^[2].

Sekam padi bila dibakar pada temperatur tertentu dapat dimanfaatkan sebagai adsorben terhadap logam-logam berat. Kadmium merupakan salah satu logam berat yang sangat berbahaya baik bagi lingkungan maupun manusia. Kadmium dapat menyebabkan kematian hewan tertentu pada perairan, pada manusia dapat menyebabkan kanker, tulang keropos dan lain-lain. Batas ambang kadmium yang diperbolehkan dalam perairan adalah 0,001 ppm^[3].

1.2. Tujuan Penelitian

Hasil pembakaran sekam padi pada temperatur 300 °C selama 2 jam akan dihasilkan abu sekam padi yang dapat dimanfaatkan sebagai adsorben untuk logam. Dalam penelitian ini bertujuan mencari kapasitas adsorpsi maksimum Cd²⁺ oleh abu sekam padi dan dibandingkan dengan karbon aktif.

1.3. Permasalahan

Dengan jumlah sekam padi yang begitu banyak sekitar 10 juta ton per tahun merupakan masalah yang besar bagi para petani, karena nilai ekonomis dari sekam padi hampir tidak ada. Dengan membakar pada temperatur 300 °C maka akan di hasilkan abu sekam yang dapat dimanfaatkan sebagai adsorben dan dapat dipakai sebagai pengganti resin penukar ion dengan harga yang lebih murah dan tersedia melimpah di lingkungan.

1.4. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan limbah pertanian berupa sekam padi yang dirubah menjadi abu sekam dapat dimanfaatkan sebagai adsorben untuk mengurangi kandungan kadmium dalam perairan sehingga tidak membahayakan bagi lingkungan dan manusia.

1.5. Hipotesis

Sekam padi yang dibakar pada temperatur 300 °C selama 2 jam, diharapkan mempunyai sifat sebagai adsorben, hal ini diperkirakan karena adanya gugus aktif OH yang terikat oleh atom Si dan C sebagai kandungan dominan dalam abu sekam.

