

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi semua organisme, Dalam kenyataanya bukan hanya dibutuhkan manusia saja, tetapi juga merupakan bahan yang mutlak untuk tumbuhan, hewan, ataupun mikroorganisme, Oleh karena itu air sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan organisme (Syahputra, 2005).

Kangkung air adalah salah satu tumbuhan yang tumbuh di air dan merupakan sayuran yang banyak diperdagangkan karena harganya relatif murah. Ibu-ibu sering membeli kangkung air karena rasanya yang enak, terutama bila ditumis. Sayuran ini juga memiliki jumlah kandungan zat besi yang besar (Muchtadi, 2000). Kangkung air mulai dari bagian batang, dan daun dapat dikonsumsi oleh manusia sebagai bahan makanan, selain itu tanaman ini juga memiliki kemampuan dalam menyerap bahan-bahan pencemar dan logam berat yang terlarut dalam media tumbuh sehingga kandungannya menjadi menurun atau mutu air limbah menjadi meningkat (Moenandir, 1993 dalam Sitorus, 2007).

Beberapa logam berat bersifat esensial bagi organisme air untuk pertumbuhan dan perkembangan hidup, antara lain dalam pembentukan haemosianin dalam sistem darah (Darmono, 1995). Apabila logam berat masuk ke dalam tubuh dengan jumlah berlebihan, maka akan berubah fungsi menjadi racun bagi tubuh (Palar, 2004). Tingkat toksisitas logam berat terhadap hewan mulai dari yang paling toksik adalah Hg, Cd, Zn, Pb, Cr, Ni, dan Co. Tingkat toksisitas logam berat terhadap manusia dari yang paling toksik adalah Hg, Cd, Ag, Ni, Pb, As, Cr, Sn, dan Zn. (Widowati. 2008).

Merkuri digolongkan sebagai pencemar paling berbahaya diantara berbagai macam logam berat. Disamping itu, ternyata produksinya cukup besar dan penggunaannya diberbagai bidang cukup luas (Budiono, 2003). Peristiwa yang menonjol yang dipublikasikan secara luas akibat pencemaran merkuri (Hg) yang menyebabkan minamata disease di teluk Minamata, Jepang dan pencemaran cadmium (Cd) yang menyebabkan itai-itai disease di sepanjang sungai Jinzo di pulau Honsyu, Jepang (Darmono, 1995).

Fitoremediasi merupakan salah satu metode remediasi dengan mengandalkan pada peranan tumbuhan untuk menyerap, mendegradasi, mentransformasi dan mengimobilisasi bahan pencemar logam berat. Dari penelitian yang dilakukan oleh Syahputra (2005) menunjukkan bahwa konsentrasi awal logam dan waktu kontak berpengaruh terhadap penyerapan logam oleh tanaman eceng gondok.

Fitoremediasi adalah penggunaan tumbuhan atau pohon untuk menyisihkan atau menetralkan kontaminan, seperti yang berada dalam tanah atau air yang tercemar ((Miretzky, dkk. 2004 dalam Bahri, 2010). Keuntungan utama dari aplikasi fitoremediasi dibandingkan dengan sistem remediasi lainnya menurut Miller (1996) adalah kemampuannya untuk menghasilkan buangan sekunder yang lebih rendah sifat toksiknya, lebih bersahabat dengan lingkungan serta lebih ekonomis.