

Enceng Gondok Penetralsir Kualitas Air Dari Pencemaran Limbah Industri

MASALAH lingkungan hidup, kini bukan lagi merupakan persoalan ringan. Semua negara di dunia sudah mengalaminya. Hal ini, menurut hasil penelitian para ahli, diakibatkan oleh gencarnya proses industrialisasi di segala bidang dan hampir di semua negara di dunia. Limbah-limbah industri itulah yang jadi biang-ketadi utama terjadinya pencemaran terhadap lingkungan hidup, kendati negara-negara industri maju coba melimpahkannya pada negara sedang ber-



kembang atau negara dunia ketiga.

Karena sangat membahayakan siap dan apa saja, maka tak mengherankan kalau penanganan masalah pencemaran melibatkan semua pihak. Baik yang terkait secara langsung maupun tidak. Termasuk masyarakat luas. Sebab lingkungan menjadi milik siapa saja. Apalagi pencemaran terbanyak terjadi pada air yang disebabkan limbah pabrik. Akibatnya, kualitas air turun drastis. Karena itu para mahasiswa Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA) UGM melakukan penelitian tentang manfaat kompos eceng gondok untuk meningkatkan kualitas air yang telah tercemar limbah industri.

Tim yang terdiri Prasetyawan Yunianto, Erwahyuni Endang P, Indriana Kartini

dan Iqmal Tahir ini memang tertarik dengan ketersediaan eceng gondok (*Eichhornia crassipes* L) yang diambil melimpah. Sebab tumbuhan air atau rawa ini pertumbuhannya memang sangat cepat. Maka banyak yang menganggapnya sebagai gulma air dan mampu merusak perairan di dunia dalam waktu singkat. Tapi di balik sipat buruknya ini, eceng gondok juga punya sipat positif. Setelah beberapa lanaman ini mereka simpan selama 2 bulan, hingga berubah jadi kompos, lalu dijemur sampai kering dan dicuci dengan air bersih kemudian dikeringkan dengan oven selama 5 jam pada suhu 100-105°C.

Kompos eceng gondok yang sudah diolah lebih lanjut ini lalu diiris kecil-kecil dan dibuat sebagai arang aktif. Setelah itu dilakukan uji kemampuan arang aktif eceng gondok tersebut. Mereka menyiapkan larutan standar sampel berupa Cu (tembaga), Cd (Cadmium) dan Cr (Chrom) sebanyak 3 kali 10 liter. Larutan standar ini kemudian dialirkan pada kolom absorben dengan variasi berat kompos eceng gondok sebesar 1,5 kg, 1,75 kg dan 2 kg. Setelah itu dihitung jumlah kandungan logam sebelum dan sesudah dialirkan dengan menggunakan AAS dan diuji *organoleptik* meliputi warna dan bau.

Penelitian ini, menurut Iqmal Tahir, meliputi pula penentuan kerapatan maksimum dari kompos dan terbukti bahwa semakin besar berat kompos, kemampuan untuk merapatkan partikel-partikelnya semakin besar. Parameter lain yang diteliti meliputi optimasi berat. Dari hasil pengujian ini, terbukti bahwa penyerapan ion logam oleh kompos dengan berat 1,75 kg dan 2 kg lebih baik dibanding hanya 1,5 kg. Kesimpulan yang diperoleh, eceng gondok ternyata bisa digunakan sebagai absorben (penyerap) dan mampu mereduksi konsentrasi logam Cadmium, tembaga dan Chrom. Untuk Cu dan Cd bahkan bisa tereduksi sampai 94%, meski untuk Cr cuma bisa dikurangi sampai 25%.

Tapi hasil samping dari penelitian ini dapat menghasilkan karbon aktif yang mampu menghilangkan sipat pisik berupa warna dan bau dari limbah industri. "Tapi hasil penelitian ini masih perlu ditindak-lanjuti. Khususnya untuk rancangan alat pengolah limbah dalam skala besar. Soal kemanfaatannya, kami yakin metoda ini bisa diupayakan langsung oleh masyarakat. Terutama yang tinggal di daerah aliran limbah industri," ucap Iqmal Tahir dengan nada optimis. ■