

Limbah padat industri pulp dan kertas sebagai bahan untuk pengolahan limbah cair industri lapis listrik

Indang Dewata, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=81235&lokasi=lokal>

Abstrak

Kegiatan pembangunan yang paling banyak menimbulkan pencemaran adalah limbah industri, limbah permukiman dan kota, limbah kendaraan bermotor, limbah pertanian dan pariwisata. Akibatnya lingkungan hidup yang tercemar adalah perairan, sungai, danau, pesisir, udara dan tanah.

Untuk mengurangi tingkat pencemaran, maka yang harus dilakukan adalah meningkatkan efisiensi pengolahan bahan dalam setiap kegiatan pembangunan, dan pengembangan teknologi daur ulang limbah dalam kegiatan-kegiatan tersebut. Selain dari pada itu perlu pula dikembangkan industri hilir yang menggunakan limbah dari industri hulu sebagai bahan bakunya, serta dikembangkan pengaturan nilai ambang batas limbah maksimum yang masih dibolehkan dibuang ke dalam lingkungan hidup, yaitu limbah yang tidak melebihi kemampuan lingkungan alam untuk mencernanya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka jelaslah bahwa pengolahan dan daur ulang limbah wajib dilakukan oleh setiap industri. Dari kajian yang telah dilakukan mengenai sampai seberapa jauh pihak industri telah melaksanakan kewajiban tentang pengolahan limbah, diketahui bahwa ada industri yang telah melaksanakan sistem pengolahan daur ulang limbah, tetapi masih banyak yang belum melaksanakan.

Berdasarkan hal tersebut diatas permasalahan yang perlu diperhatikan antara lain pemanfaatan limbah untuk pengolahan limbah terhadap dua industri, yaitu industri pulp dan kertas serta industri lapis listrik yang melakukan proses pelapisan logam.

Industri pulp dan kertas telah melakukan proses daur ulang dan pengolahan limbah cair, tetapi pada akhir proses masih ada limbah padat berupa serat yang perlu dicari pemanfaatannya. Industri lapis listrik melakukan daur ulang hanya pada sebagian kecil limbah padatnya, sedangkan limbahnya yang sangat berpotensi mencemari lingkungan karena mengandung B3 yaitu logam berat dan sianida masih banyak yang belum diolah.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Masri (1974), kemudian Larsen (1981), ternyata bahwa bahan-bahan alamiah seperti limbah padat proses lumpur aktif, limbah dari kulit kayu, merang, padi-padian. dapat mengikat kation logam berat di dalam larutan. Kemampuan ini terjadi karena bahan-bahan tersebut mempunyai gugus aktif seperti polifenolik dalam tannin atau amida dalam chitin. Limbah pulp dan kertas antara lain mengandung lignin, selulosa dan hemiselulosa yang juga mengandung gugus aktif polihidroksil dan polifenolik. Di samping itu limbah beberapa kulit kayu mengandung tannin yang juga mampu mengikat logam berat karena juga mengandung gugus polifenolik. Berdasarkan pertimbangan tersebut dilakukan penelitian untuk menyelidiki pemanfaatan limbah serat dari unit pengelolaan limbah (UPL) limbah padat industri pulp dan kertas untuk menurunkan kadar logam berat dalam air limbah industri lapis listrik.

Untuk itu telah diselidiki kemampuan penyerapan limbah dari UPL pulp dan kertas untuk menyerap limbah krom, nikel dan seng dari limbah industri lapis listrik (electroplating). Kondisi optimum percobaan didapatkan dengan memvariasikan pH, kadar awal limbah cair dan waktupenyerapan limbah serat terhadap limbah cair industri lapis listrik.