

Studi evaluasi unit pengolahan limbah cair industri tapioka. (Studi kasus: PT Langgeng Cakra Lestari)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238735&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri tapioka termasuk salah satu jenis industri di Indonesia yang cukup pesat perkembangannya. Penyebaran industri ini terdapat di daerah-daerah sentra produksi ubi kayu, seperti Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Dari data yang ada, diketahui bahwa produksi tapioka Indonesia mencapai 17.177.249 ton pada tahun 1989 dan 12.987.891 ton pada tahun 1982 (terjadi peningkatan sebesar _ 5 % per tahun. Dengan pesatnya perkembangan industri tapioka, maka semakin besar pula debit limbah cair yang dihasilkan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui karakteristik limbah tapioka dan mengevaluasi serta merencanakan suatu sistem pengolahan limbah yang paling tepat, ditinjau dari segi kualitas efluen yang dihasilkan, pertimbangan ekonomis dan dampak yang ditimbulkan pada lingkungan sekitar. Pelaksanaan penelitian meliputi studi literatur, peninjauan lapangan ke PT. Langgeng Cakra Lestari, sebuah industri tapioka yang berada di propinsi Lampung, untuk mengambil sampel limbah dari lokasi, yang kemudian diteliti di laboratorium Sucofindo, dan evaluasi serta analisa sistem pengolahan limbah tapioka yang paling tepat berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa limbah tapioka bersifat organic biodegradable dan mempunyai beberapa parameter kunci, yaitu BOD, COD, TSS dan sianida (CN) dengan konsentrasi yang tinggi, serta pH yang rendah. Jenis pengolahan yang paling tepat untuk limbah tapioka adalah pengolahan fisika-biologis, yaitu berupa saringan kasar (bar racks), bak pengumpul (yang berfungsi sebagai bak ekualisasi sekaligus bak prasedimentasi) dan kombinasi antara kolam kolam aerasi (aerated lagoon) dengan sistem kolam (pond system), yang berupa rangkaian kolam anaerob (anaerobic pond), kolam fakultatif (facultative pond) dan kolam maturasi (maturation pond). Penurunan konsentrasi sianida dapat dilakukan dengan pembubuhan gas klor ($Cl_2 > 2$) dan natrium hidroksida (NaOH), yang sekaligus berfungsi untuk menaikkan pH limbah. Perhitungan dimensi instalasi pengolahan air limbah (IPAL) didasarkan pada debit limbah rata-rata PT. Langgeng Cakra Lestari, yaitu sebesar 860 m³/hari. Dari hasil perhitungan diketahui bahwa untuk pembuatan IPAL dibutuhkan lahan seluas _ 1,6 hektar.