



## RINGKASAN

SHAF A ANANUR TASYAQ. Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Indorama Polypet Indonesia (*Wastewater Treatment Plant System at PT Indorama Polypet Indonesia*). Dibimbing oleh IVONE WULANDARI BUDIHARTO.

Tumbuh dan berkembangnya sektor industri di Indonesia dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat, namun juga menimbulkan dampak negatif berupa limbah yang dapat mencemari lingkungan. Tujuan dari pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini adalah mengidentifikasi sumber dan karakteristik limbah cair, menguraikan sistem pengolahan limbah cair, dan mengevaluasi kualitas limbah cair yang diolah.

Limbah cair adalah buangan/sisa dari hasil kegiatan/usaha yang berwujud cair. Dengan konsentrasi dan kualitas tertentu, kehadiran limbah cair dapat berdampak negatif terhadap lingkungan. Karakteristik limbah cair terdiri atas karakteristik fisik, kimia, dan biologi.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) dilaksanakan pada 1 Februari hingga 1 April 2021 di Jalan Raya Anyer Km. 121, Cilegon, Banten. Data limbah cair pada *inlet* dan *outlet* akan dianalisis berdasarkan kesesuaian baku mutu pada Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 5 Tahun 2014 Lampiran XXXI yaitu baku mutu industri bagi kegiatan PET, dan Keputusan Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal No. SK 114/1/KLHK/2020 tentang Izin Pembuangan Air Limbah ke Laut Atas Nama PT Indorama Polypet Indonesia. Data juga akan dihitung efisiensinya.

PT Indorama Polypet Indonesia merupakan perusahaan pemasok produk Polietilena Tereftalat (PET) yang berdiri sejak tahun 1994. Penggunaan dari produk tersebut antara lain kemasan botol, film, dan benang sintesis *industrial yarn*. Proses pembuatan PET terdiri atas dua proses utama, yaitu *Continues Polycondensation* (CP plant) dan *Solid State Polycondensation* (SSP plant).

Limbah cair PT Indorama Polypet Indonesia bersumber dari *off gas scrubber*, kolom destilasi, *blow down boiler*, laboratorium, *blow down cooling water*, dan *reject process demin*. Karakteristik limbah cair memiliki kandungan BOD dan COD yang melebihi baku mutu, pH yang bervariasi, dan kandungan logam berat (seng, tembaga, krom), TSS, serta minyak dan lemak yang berada di bawah baku mutu. Sistem pengolahan limbah cair PT Indorama Polypet Indonesia terdiri atas *sump pit*, *equalization tank II & I*, *neutralization tank*, *EGSB tank*, *aeration tank*, *clarifier tank*, *break tank*, *flow chamber*, *sludge thickener*, CSTR, *sedimentation CSTR*, dan dekanter. Kualitas limbah cair yang diolah sudah memenuhi baku mutu. Efisiensi pengolahan limbah cair dengan kategori baik adalah penurunan BOD dan COD.

Limbah cair berasal dari tujuh sumber dan memiliki karakteristik BOD, COD, pH, logam berat (seng, tembaga, krom), TSS, dan minyak lemak. Sistem pengolahan limbah cair terdiri atas *sump pit*, *equalization tank II & I*, *neutralization tank*, *EGSB tank*, *aeration tank*, *clarifier tank*, *break tank*, *flow chamber*, *sludge thickener*, CSTR, *sedimentation CSTR*, dan dekanter. Kualitas limbah cair yang diolah sudah memenuhi baku mutu, namun efisiensinya dengan kategori baik hanya pada penurunan BOD dan COD. Adapun saran yang diberikan adalah melakukan pengukuran kadar logam berat pada unit *equalization tank I*.

Kata kunci: kualitas, limbah, pengolahan, polietilena