



## RINGKASAN

YESICA ARDHANI SIMANJUNTAK. Analisis Kadar BOD, COD, dan TSS Air Limbah Instalasi Pengolahan Air Limbah Industri. *Analysis of BOD, COD, and TSS Levels of Wastewater in Industrial Wastewater Treatment Plants*. Dibimbing oleh ARMI WULANAWATI dan SRI MARIA SIANIPAR.

Air limbah merupakan cairan buangan dari hasil kegiatan manusia baik rumah tangga maupun industri. Air limbah banyak mengandung berbagai polutan yang dapat mempengaruhi dan mengganggu keseimbangan ekosistem di sekitar masyarakat. Proses pengolahan limbah yang baik perlu dilakukan agar tidak merusak lingkungan perairan dan terciptanya lingkungan sehat dan aman bagi masyarakat. Sebelum dibuang ke lingkungan air limbah harus diolah di unit pengolahan atau Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Sampel air diambil dari inlet dan outlet IPAL suatu pabrik yang ada di Medan. Sampel inlet diambil dari bak ekualisasi dan sampel outlet diambil dari hasil akhir IPAL.

Kualitas air limbah yang dihasilkan diharapkan memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan oleh PERMEN LH RI No. 05 tahun 2014 tentang baku mutu air limbah. Parameter yang diukur dan diamati ialah parameter *Biochemical Oxygen Demand* (BOD), *Chemical Oxygen Demand* (COD), dan *Total Suspended Solid* (TSS) yang dianalisis setiap bulan untuk memantau hasil IPAL dan kualitas dari air limbah sehingga aman jika dibuang ke lingkungan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar BOD pada sampel inlet menurun sebesar 32,69%, dan pada sampel outlet menurun sebesar 82,80%. Kadar COD sampel inlet yang didapatkan menurun sebesar 81,77% sedangkan untuk sampel outlet mengalami peningkatan sebesar 18,76%. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa efektifitas pengolahan air limbah oleh IPAL pabrik X meningkat pada bulan April ditinjau dari parameter BOD dan TSS. Berdasarkan parameter tersebut, kualitas air limbah IPAL pabrik X masih dalam ambang batas untuk parameter BOD, TSS. Sedangkan nilai COD yang didapatkan masih belum memenuhi baku mutu air limbah. Tingginya kadar COD air limbah industri dapat disebabkan oleh adanya kontribusi senyawa yang digunakan saat proses pengolahan oleh IPAL. Air limbah yang mengandung nilai COD yang tinggi, bila dibiarkan tanpa diolah lebih lanjut akan terbentuk amonia, hal ini disebabkan oleh bahan organik yang terkandung dalam limbah cair tersebut terurai dan membentuk amonia. Terbentuk amonia ini akan mempengaruhi kehidupan biota air dan dapat menimbulkan bau busuk. Selain itu, air limbah dengan nilai BOD dan COD yang tinggi dapat mencemari badan air penerima dan berdampak buruk bagi lingkungan perairan itu sendiri.

Kata Kunci : BOD, COD, IPAL, TSS.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang memunculkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.