



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan utama dalam proses kehidupan di bumi. Air banyak digunakan dalam berbagai aktivitas, baik dalam aktivitas sehari-hari, aktivitas peternakan, pertanian dan perindustrian. Air bersih yang telah digunakan untuk menunjang keberlangsungan hidup akan berubah menjadi air limbah. Air limbah merupakan air yang sudah digunakan dan dibuang tanpa memiliki manfaat kembali (Kurniawati 2019). Bahan yang sering ditemukan dalam setiap limbah termasuk air limbah antara lain senyawa organik yang dapat terbiodegradasi, senyawa organik yang mudah menguap, senyawa organik yang sulit terurai, logam berat, padatan tersuspensi, mikroba, patogen, dan parasit (Sitorus *et al.* 2019). Keadaan penduduk saat ini selalu meningkat, menyebabkan kebutuhan pokok yang diperlukan juga akan meningkat. Penggunaan air bersih yang merupakan salah satu kebutuhan pokok makhluk hidup akan meningkat. Pembangunan industri di sekitar kawasan pemukiman penduduk atau pusat perbelanjaan merupakan salah satu contohnya yang menghasilkan limbah air cukup banyak.

Air limbah yang terus-menerus dihasilkan akan mengakibatkan krisis air bersih. Air bersih yang sulit didapatkan maka akan memungkinkan penggunaan air limbah dalam kegiatan makhluk hidup dan bisa berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan. Timbulnya penyakit diare, gatal-gatal atau lainnya yang dapat membahayakan kehidupan. Bahaya yang ditimbulkan dari air limbah dapat mengganggu aktivitas makhluk hidup, sehingga perlu dilakukan analisis kualitas pada air limbah agar dapat mengurangi dampak dan kekhawatiran yang disebabkan oleh air limbah. Analisis ini dapat mengetahui air limbah yang dikategorikan sedikit tercemar, tercemar dan sangat tercemar dengan kadar tertentu yang telah ditetapkan oleh PERMENLH-RI No. 5 tahun 2014 Lamp XI.VII (Mende 2105).

Menurut Kurniawati (2019) keadaan lingkungan dapat memberikan daya dukung optimal bagi kelangsungan hidup manusia pada suatu wilayah. Analisis kualitas air limbah adalah kegiatan untuk mengetahui tingkat pencemaran air limbah di lingkungan serta aman atau tidak apabila dibuang ke sungai, selain itu mengetahui dampak apa yang dapat ditimbulkan terhadap makhluk hidup. Air limbah aman untuk dibuang ke sungai jika telah memenuhi syarat fisika dan kimia yaitu dengan tidak melebihi nilai ambang batas yang telah ditetapkan oleh PERMENLH-RI No. 5 tahun 2014 Lamp XI.VII.

Nilai ambang batas (NAB) merupakan batas tertinggi dan terendah minimum dari kandungan zat-zat, makhluk hidup atau komponen-komponen lain yang diperbolehkan dalam setiap interaksi berkenaan dengan lingkungan, khususnya yang berpotensi mempengaruhi kehidupan. Parameter yang digunakan untuk analisis kualitas air limbah diantaranya, *Total Suspended Solid* (TSS) yang termasuk ke dalam karakteristik fisika. Parameter yang dianalisis untuk karakteristik kimia diantaranya *Chemical Oxygen Demand* (COD) atau mengetahui jumlah oksigen yang diperlukan untuk mengoksidasi senyawa kimia dalam air, derajat keasaman

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

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

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

(pH), Fluorida, *Methyl Blue Anionic Surfactant* (MBAS). Metode standar yang digunakan oleh setiap parameter berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Parameter TSS dengan metode gravimetri yang memiliki prinsip berdasarkan bobot atau berat sebagai langkah utama. Parameter COD, MBAS, dan fluorida dianalisis dengan metode spektrofotometri yang memiliki prinsip interaksi antara sinar monokromatis dengan molekul dalam sampel. Parameter pH diukur dengan alat pH meter yang memiliki prinsip pengukuran pada potensial elektro kimia dimana larutan terdapat di dalam elektroda gelas yang telah diketahui dengan larutan yang terdapat di luar elektroda gelas yang tidak diketahui (Sitorus *et al.* 2019). Berdasarkan analisis tersebut dapat diketahui tingkat pencemaran dan dapat dibuang ke sungai atau tidak.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang dapat diteliti adalah mengetahui kadar masing-masing parameter pH, TSS, MBAS, COD, dan Fluorida pada air limbah kemudian dibandingkan dengan Baku Mutu PERMENLH-RI No.5 Tahun 2014 memenuhi atau tidak memenuhi.

### 1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar dan kualitas air limbah yang diaudit menurut Baku Mutu PERMENLH-RI No.5 Tahun 2014 Lamp XI.VII.

### 1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian dapat mengetahui jumlah kadar dari parameter yang dianalisis, dan menentukan tingkat kualitas air limbah tersebut. Manfaat lainnya untuk mengurangi risiko pembuangan air limbah dengan mengetahui bahaya yang dapat ditimbulkan dan menambah wawasan mengenai air limbah.

### 1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian yang dilakukan meliputi analisis dan pengukuran dari 5 parameter pada air limbah kode 292. Metode pengukuran setiap parameter diantaranya pH menggunakan pH meter, total padatan tersuspensi menggunakan alat vakum filter dan pengukuran COD, MBAS, Fluorida menggunakan spektrofotometer.