

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber kehidupan bagi makhluk hidup, untuk itu ketersediaan air bersih sangat dibutuhkan. Air bersih dapat tercemar oleh limbah industri sehingga perlu adanya pengelolaan dan pengawasan terhadap limbah industri sebelum dibuang langsung ke sungai. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 18/1999 Jo.PP 85/1999 limbah diartikan sebagai sisa produksi tidak terpakai yang berdampak negatif terhadap masyarakat jika tidak dikelola dengan baik. Salah satu sektor industri yang menghasilkan limbah yang banyak mencemari lingkungan perairan adalah industri pangan dan industri sabun, karena kedua industri tersebut sangat erat kaitannya dengan kebutuhan manusia. Masalah akibat air limbah industri pangan dan sabun menjadi masalah yang cukup serius sehingga diperlukan tenaga ahli untuk menanggulangnya. Limbah dapat digolongkan menjadi dua jenis yaitu limbah tidak berbahaya dan limbah berbahaya (EPA 2019). Berdasarkan jenisnya, air limbah industri termasuk ke dalam jenis limbah berbahaya karena mengandung senyawa polutan seperti amonia, nitrat dan nitrit.

Amonia, nitrat dan nitrit tergolong dalam senyawa nitrogen anorganik terlarut *Dissolved Inorganik Nitrogen* (DIN). Kandungan senyawa nitrogen anorganik yang melimpah di perairan sungai dapat menyebabkan dampak eutrofikasi pada perairan yang mengurangi kadar oksigen terlarut dalam perairan sehingga diperlukan upaya pengendalian pencemaran limbah nitrogen anorganik di lingkungan (Estari 2013). Kandungan amonia, nitrat dan nitrit yang diperbolehkan menurut baku mutu PERMENLH No 5 Tahun 2014 secara berturut-turut sebesar 5 mg/L, 20,00 mg/L, 1,00 mg/L. Hal tersebut, menjadi latar belakang perlu dilakukan kajian tentang *sebaran* kandungan DIN pada air limbah industri pangan dan industri sabun.

Penentuan kadar nitrogen dapat dilakukan dengan berbagai macam metode seperti penentuan nitrogen *kjeldahl*, kromatografi cair kinerja tinggi, dan spektrofotometri. Unit Pelaksana Teknis (UPT) laboratorium lingkungan hidup Kabupaten Bogor melakukan analisis kadar nitrogen menggunakan metode spektrofotometri *UV-Vis* yang merujuk pada Standar Nasional Indonesia (SNI) No 6989.30:2006, SNI No 6989.79:2011, dan SNI No 6898.9:2004. Metode ini dipilih karena mempunyai sensitifitas yang tinggi sehingga dapat memberikan hasil yang lebih akurat. Prinsip penentuan kadar nitrogen anorganik ialah nitrogen dalam air diubah menjadi senyawa kompleks berwarna merah dan biru dengan menambahkan pereaksi pengompleks yang absorbansinya dapat diukur pada panjang gelombang tertentu menggunakan spektrofotometer *UV-Vis*. Berdasarkan hasil pengukuran DIN dalam air limbah dapat ditentukan hasil analisis yang didapatkan masih berada dalam batas aman atau tidak.

1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan menentukan dan membandingkan kadar amonia, nitrat dan nitrit pada air limbah pangan dan sabun dengan baku mutu PERMENLH No. 5 Tahun 2014 sehingga dapat ditentukan air limbah berbahaya atau tidak bagi lingkungan sesuai parameter tersebut

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan antara lain :

1. Berapa kadar amonia, nitrat dan nitrit pada air limbah industri pangan dan industri sabun?
2. Apakah kandungan DIN dalam air limbah industri pangan dan air limbah industri sabun memenuhi baku mutu PERMENLH No 5 tahun 2014?

1.4 Manfaat

Manfaat Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah mahasiswa mendapatkan pengalaman dan pengetahuan penerapan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah baik teori maupun praktik di dunia kerja. Laporan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan amonia, nitrat dan nitrit yang terdapat pada lingkungan buangan limbah industri yang sesuai standar yang telah ditetapkan oleh pemerintah agar tidak mencemari lingkungan dan berbahaya bagi makhluk hidup.

1. Ruang Lingkup

Analisis limbah dilakukan menggunakan tiga parameter yaitu penentuan kadar amonia, nitrat dan nitrit. Penentuan kadar amonia dilakukan menggunakan metode spektrofotometer *UV-Vis* secara tepat sesuai SNI No 6989.30:2006. Penentuan kadar nitrat menggunakan metode spektrofotometer *UV-Vis* secara reduksi kadmium sesuai SNI No 6989.79:2011. Penentuan kadar nitrit metode spektrofotometer *UV-Vis* sesuai SNI No 6898.9:2004. Air limbah yang digunakan sebagai sampel berasal dari industri pangan dan industri sabun.