



# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan oleh manusia bahkan semua makhluk hidup. Sumber daya air harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia dan makhluk hidup lainnya (Azizah dan Humairoh 2015). Air yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah melewati proses pemasakan yang digunakan untuk keperluan sehari-hari disebut sebagai air bersih (Yuliani dan Rahdriawan 2015). Air dapat dengan mudah terkontaminasi oleh rembesan kotoran manusia, hewan, limbah domestik ataupun limbah industri.

Air limbah industri adalah air yang berasal dari rangkaian proses produksi dari suatu industri yang dengan demikian air limbah ini dapat mengandung komponen yang berasal dari proses produksi tersebut (Moertinah 2010). Salah satu kontaminan yang terkandung dalam limbah cair industri adalah amonia, yang merupakan salah satu kontaminan yang berasal dari produk samping suatu kegiatan industri pembuatan pupuk, produk makanan, minyak kelapa sawit, atau industri lainnya yang dibuang ke badan air sehingga terjadi penurunan kualitas air yang dapat mengakibatkan pencemaran air (Apriyanti *et al.* 2013).

Amonia sangat beracun bagi hampir semua organisme. Amonia dapat bersifat beracun pada manusia jika jumlah yang masuk tubuh melebihi jumlah yang dapat didetoksifikasi oleh tubuh. Amonia juga dapat berisiko besar terhadap organisme perairan, jika amonia terlarut dalam perairan akan meningkatkan konsentrasi amonia yang menyebabkan keracunan bagi hampir semua organisme perairan (Azizah dan Humairoh 2015). Toksisitas amonia dapat menyebabkan kerusakan ginjal, mereduksi pertumbuhan malfungsi otak, mereduksi kapasitas pembawa oksigen pada organisme perairan dan bahkan dapat menyebabkan kematian (Suparno 2016).

Berdasarkan kondisi tersebut, salah satu langkah awal yang dapat dilakukan untuk menghindari dampak negatif amonia adalah dengan cara mengukur konsentrasi amonia dalam air. Salah satu metode yang sering digunakan dalam penentuan konsentrasi amonia adalah metode fenat berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 06-6989.30-2005 dengan menggunakan spektrofotometer Ultraviolet-Visible (UV-Vis). Prinsip kerja metode fenat adalah amonia bereaksi dengan hipoklorit dan fenol yang dikatalisis oleh natrium nitroprusida sehingga membentuk senyawa kompleks indofenol yang berwarna biru. Kelebihan metode ini adalah mempunyai sensitivitas yang tinggi dan dapat digunakan untuk analisis amonia dalam matriks air laut (Apriyanti *et al.* 2013). Metode yang digunakan harus bersifat akurat, sehingga perlu dilakukan verifikasi untuk memastikan bahwa metode baku yang digunakan untuk analisis rutin bekerja dengan baik dan benar. Tujuan verifikasi metode uji adalah untuk membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid. Verifikasi metode juga bertujuan untuk membuktikan bahwa laboratorium memiliki data kinerja. Parameter yang diuji dalam verifikasi yaitu presisi, akurasi, linieritas, batas deteksi dan batas kuantitasi (Riyanto 2014).



Praktik kerja lapangan bertujuan untuk memverifikasi metode penentuan kadar amonia dalam air bersih dan air limbah secara fenat menggunakan acuan SNI 06-6989.30-2005.

## 1.2 Tujuan

## 1.3 Manfaat

Verifikasi penetapan kadar amonia dapat membuktikan metode baku yang digunakan dalam laboratorium bekerja dengan baik dan membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid.

## 1.4 Ruang Lingkup

Menguji metode penentuan kadar amonia dan menentukan kadar amonia dalam sampel air bersih dan air limbah dengan metode fenat menggunakan spektrofotometer. Penentuan kadar amonia dalam sampel air bersih dan air limbah dengan metode fenat membentuk senyawa kompleks indofenol yang berwarna biru yang ditentukan segera setelah waktu inkubasi selama satu jam dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 640 nm.

