

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air merupakan komponen lingkungan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan manusia. Air juga berperan sebagai pembentuk lingkungan sehingga tersedianya air yang berkualitas dapat menjadi indikasi lingkungan yang baik. Air yang digunakan harus memenuhi syarat dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Secara kualitas, air harus tersedia pada kondisi yang memenuhi syarat kesehatan. Selain itu, kualitas air dapat ditinjau dari segi fisika, segi kimia, dan segi biologi. Air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari harus memenuhi standar baku air yang telah ditetapkan untuk rumah tangga karena kualitas air yang baik tidak selalu tersedia di alam. Perkembangan industri dan pemukiman merupakan salah satu faktor yang dapat mengancam ketersediaan air bersih. Bahkan, di daerah-daerah tertentu, air yang tersedia tidak memenuhi syarat kesehatan sehingga diperlukan upaya perbaikan secara sederhana dan modern (Kusnaedi 2010).

Air yang terdapat di alam mengandung komponen terlarut dan komponen tersuspensi. Komponen terlarut dalam air di antaranya yaitu karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), oksigen ( $\text{O}_2$ ), nitrogen ( $\text{N}_2$ ), nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ), dan nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Komponen tersuspensi di antaranya yaitu pasir, lumpur, tanah liat, dan komponen hidup seperti fitoplankton, zooplankton, bakteri, dan fungi (Gafur *et.al.* 2017). Zat kimia yang terdapat dalam air yaitu fluorida dan amonia. Keberadaan fluorida dalam air secara alamiah berasal dari degradasi mineral senyawa fluorida dalam air tanah (Gafur *et.al.* 2017). Sedangkan, amonia merupakan gas yang tidak berwarna dan mudah larut dalam air dan erat hubungannya dengan siklus nitrogen di alam (Sutrisno 2004). Fluorida dan amonia di dalam air tidak berbahaya apabila terdapat pada jumlah tertentu. Akan tetapi, jika berlebih dapat menurunkan kualitas air serta dapat menimbulkan efek tertentu bagi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan analisis untuk fluorida dan amonia dalam air.

Spektrofotometri merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk analisis amonia dan fluordia dalam air. Prinsip analisis fluorida dengan metode spektrofotometri yaitu fluorida bereaksi dengan larutan campuran SPANDS-Asam Zirkonil menyebabkan berkurangnya warna larutan. Pengurangan warna ini sebanding dengan banyaknya unsur fluorida dalam contoh uji yang kemudian diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 570 nm (SNI 06-6989.29-2005). Sedangkan prinsip analisis amonia dengan metode spektrofotometri yaitu amonia bereaksi dengan hipoklorit dan fenol yang dikatalis oleh natrium nitropusida membentuk senyawa biru indofenol. Senyawa biru indofenol yang terbentuk sebanding dengan banyaknya unsur amonia dalam contoh uji yang kemudian diukur dengan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 640 nm (SNI 06-6989.30-2005).

Laporan akhir ini bertujuan untuk memperoleh kadar amonia dalam air metode fenat menggunakan SNI 06-6989.30-2005 dan kadar fluorida dalam air dengan SPADNS menggunakan SNI 06-6989.29-2005.