

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan pokok yang dibutuhkan oleh semua makhluk hidup di dunia ini. Tanpa air tidak akan ada kehidupan. Demikian pula manusia tidak dapat hidup tanpa air. Sesuai dengan kegunaannya, air dipakai sebagai air minum, mandi dan mencuci, pengairan, pertanian, kolam ikan, sanitasi dan transportasi, baik di sungai maupun di laut. (Mahida, 1984)

Keperluan air bersih maupun air minum di Indonesia terutama dipenuhi dari sumber mata air. Masih banyaknya penyediaan air bersih dan air minum yang tidak memenuhi syarat atau standar pemerintah di masyarakat disebabkan oleh rendahnya atau terbatasnya pengetahuan, teknologi, sosial ekonomi, letak geografis maupun kesadaran masyarakat itu sendiri.

Air baku sebagai sumber air yang digunakan Perusahaan Air Minum (PAM) terdiri dari air tanah dalam, mata air, dan sungai. Air tanah dalam dan mata air biasanya berkualitas baik dan hanya memerlukan pengolahan sederhana untuk dapat digunakan sebagai air minum yang memenuhi syarat, sedangkan air permukaan biasanya memerlukan pengolahan lengkap agar dapat mencapai standar fisika, kimia maupun bakteriologis dari air minum.

Komponen-komponen yang terdapat dalam air berbeda jika jenis air berbeda. Air sungai mengandung padatan yang terbentuk dari adanya erosi. Air juga mengandung mikroorganisme yang berasal dari berbagai sumber seperti udara, tanah, sampah, kotoran manusia atau hewan. Air juga mengandung logam berat yang berbahaya dari hasil buangan industri. Air yang bersumber dari mata air sebenarnya juga mengandung beberapa komponen yang sama, tetapi dengan kadar yang berbeda. (Wardhana, 1995)

Komponen-komponen yang ada di dalam air salah satunya adalah nitrat dan nitrit, nitrit (NO_2) biasanya ditemukan dalam jumlah yang lebih sedikit dari nitrat, karena tidak stabil dengan keberadaan oksigen. Nitrit merupakan bentuk peralihan antara ammonia dan nitrat.

Penyebab adanya nitrit dalam air antara lain dari limbah industri dan limbah domestik. Kadar nitrit dalam perairan relatif kecil karena telah mengalami oksidasi menjadi nitrat. Pada makhluk hidup, konsumsi nitrit yang berlebihan dapat mengganggu proses pengikatan oksigen oleh hemoglobin darah yang selanjutnya membentuk met-hemoglobin yang tidak mampu mengikat oksigen. Sedangkan kadar nitrat yang tinggi di dalam air minum dapat menyebabkan terganggunya sistem pencernaan manusia (Effendi, 2003).

Penurunan kualitas air ditandai dengan terdeteksinya kehadiran beberapa polutan diantaranya polutan nitrat yang sangat berhubungan dengan kegiatan manusia seperti pembuangan limbah domestik, pelindihan Tempat Pembuangan Air (TPA), dan penggunaan pupuk yang berlebihan.

Sungai yang menjadi obyek penelitian dalam Praktik Kerja Lapangan ini adalah Sungai Ringin, Sungai Kalisat, dan Sungai Galeh. Ketiga sungai tersebut termasuk sungai besar di daerah Temanggung, sehingga BPL2H memilih ketiga sungai tersebut untuk dianalisis setiap tahun. Metode yang digunakan dalam Praktik Kerja Lapangan ini adalah metode SNI 06-6989.9.2004 tentang Cara Uji Nitrit ($\text{NO}_2\text{-N}$) Secara Spektrofotometri dan SNI 06-2480-1991 tentang Cara Uji Kadar Nitrat Dalam Air Dengan Spektrofotometer Ultra Violet. Pentingnya analisis komponen-komponen dalam air yaitu untuk mengetahui bahaya air itu sendiri. Sedangkan kadar nitrat yang tinggi di dalam air minum dapat menyebabkan terganggunya sistem pencernaan manusia.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa kadar nitrat dan nitrit dalam sampel air sungai Ringin, Kalisat, dan Galeh yang berada di Kabupaten Temanggung?
2. Apakah kadar nitrat dan nitrit dalam sampel air memenuhi standar yang ditentukan oleh peraturan pemerintah Republik Indonesia nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air?

1.3 Tujuan

1. Menentukan kadar nitrat dan nitrit dalam sampel air sungai Ringin, Kalisat, dan Galeh yang berada di kabupaten Temanggung dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis.
2. Membandingkan hasil pengujian nitrat dan nitrit dengan PP No 82 tahun 2001 sebagai baku mutu kualitas air permukaan.

1.4 Manfaat

1. Laporan Praktik Kerja Lapangan ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kandungan nitrat dan nitrit dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.
2. Mengetahui kualitas sampel air yang dianalisis.
3. Menerapkan ilmu kimia terutama kimia dalam analisis nitrat dan nitrit dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis.