

1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang diperlukan untuk hajat hidup orang banyak, bahkan oleh semua makhluk hidup. Semua makhluk hidup membutuhkan air dalam kehidupannya, sehingga tanpa air dapat dipastikan tidak ada kehidupan. Kebutuhan air mencakup banyak hal dan sangat luas, misalnya kebutuhan air untuk irigasi (tanaman), peternakan, perikanan, industri, dan kebutuhan air untuk rumah tangga. Oleh karena itu, sumber daya air harus dilindungi agar tetap dapat dimanfaatkan dengan baik oleh manusia serta makhluk hidup yang lain (Effendi 2003).

Air bersih merupakan kebutuhan pokok manusia yang meliputi air yang dikonsumsi, mandi, mencuci, dan berbagai bentuk kegiatan kebersihan lingkungan lainnya (Triatmadja 2019). Saat ini, masalah sumber daya air utama yang dihadapi meliputi kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun. Kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lain yang berdampak negatif terhadap sumber daya air dapat menyebabkan penurunan kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan kesehatan dan bahaya bagi semua makhluk hidup. Oleh karena itu, diperlukan pengelolaan dan perlindungan sumber daya air secara saksama. Langkah pengelolaan yang dilakukan adalah pemantauan kualitas air yang mencakup kualitas fisika, kimia dan biologi (Effendi 2003). Salah satu senyawa kimia yang perlu dianalisis untuk mengetahui kualitas air adalah sulfur dalam bentuk sulfat.

Sulfur merupakan salah satu elemen yang esensial bagi makhluk hidup, karena merupakan elemen penting dalam protoplasma. Sulfur (S) terdapat dalam bentuk organik dan anorganik. Sulfur anorganik terutama dalam bentuk sulfat (SO_4^{2-}) yang merupakan bentuk sulfur utama di perairan dan tanah. Ion sulfat yang bersifat larut dan merupakan bentuk oksida utama sulfur adalah salah satu anion utama di perairan, menempati urutan kedua setelah bikarbonat. Sulfur di perairan berikatan dengan ion hidrogen dan oksigen. Beberapa bentuk sulfur di perairan adalah sulfida (S^{2-}), hidrogen sulfida (H_2S) ferro sulfida (FeS), sulfur dioksida (SO_2), sulfit (SO_3^{2-}) dan sulfat (SO_4^{2-}). Sulfat yang berikatan dengan hidrogen membentuk asam sulfat dan sulfat yang berikatan dengan logam alkali merupakan bentuk sulfur yang paling banyak ditemukan di danau dan sungai (Effendi 2003).

Sulfat adalah anion yang terjadi secara alami. Ion sulfat adalah salah satu anion yang banyak terjadi pada air alam. Sulfat penting dalam penyediaan air untuk umum maupun untuk industri, karena kecenderungan air untuk mengandung sulfat dalam jumlah yang cukup besar dapat membentuk kerak air yang keras pada ketel dan alat pengubah panas (Fachrudin 2018). Kandungan sulfat di dalam air harus diketahui, karena apabila telah melawati batas kadar maksimum dapat membahayakan kesehatan. Menurut Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, konsentrasi sulfat yang diperbolehkan adalah tidak lebih dari 250 mg/L. Oleh karena itu, analisis kadar sulfat untuk mengetahui konsentrasi sulfat yang terdapat di dalam air bersih dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis yang sudah terverifikasi.



Verifikasi adalah konfirmasi ulang dengan cara menguji suatu metode dengan melengkapi bukti-bukti yang objektif, sehingga metode tersebut memenuhi persyaratan yang ditetapkan dan sesuai dengan tujuan. Verifikasi sebuah metode uji bermaksud untuk membuktikan bahwa laboratorium yang bersangkutan mampu melakukan pengujian dengan metode tersebut dengan hasil yang valid. Verifikasi metode pengujian sulfat dalam air bersih menggunakan spektrofotometer UV-Vis bertujuan untuk membuktikan bahwa laboratorium memiliki data kinerja yang baik sehingga metode penentuan sulfat dapat dilakukan di laboratorium. Parameter yang diuji dalam verifikasi metode adalah presisi, akurasi, linieritas, limit deteksi dan limit kuantitasi (Riyanto 2014).

1.2 Tujuan

Praktik kerja lapangan bertujuan untuk melakukan verifikasi metode pengujian sulfat dalam air bersih menggunakan spektrofotometer UV-Vis untuk mendapatkan hasil yang valid.

1.3 Manfaat

Manfaat dari kegiatan praktik kerja lapangan adalah untuk mengidentifikasi keberadaan sulfat dalam air bersih menggunakan metode penetapan sulfat dengan spektrofotometer UV-Vis yang sudah terverifikasi sehingga metode ini dapat digunakan secara rutin.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.



Sekolah Vokasi
College of Vocational Studies