



# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Air permukaan merupakan bagian air hujan yang tidak meresap atau air hujan yang meresap dan muncul kembali ke permukaan bumi. Air permukaan terdiri atas berbagai jenis yaitu limpasan, danau, rawa dan air sungai (Poedjiastoeti *et al.* 2017). Salah satu air permukaan yang digunakan sebagai sampel untuk verifikasi total fosfor ialah air sungai. Air sungai sebagai sumber air banyak dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan penduduk seperti peternakan, rumah tangga, pertanian, industri, kehidupan dan lain-lain. Kegiatan tersebut dapat memicu penurunan kualitas air sungai yang nantinya akan berdampak ke lingkungan sekitar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan kualitas air sungai agar memenuhi standar baku mutu yang telah ditetapkan sehingga air sungai bisa dimanfaatkan untuk kehidupan masyarakat dalam jangka panjang. Salah satu parameter pemantauan kualitas air sungai yang dilakukan yaitu total fosfor.

Fosfor di perairan bersumber dari industri, limbah domestik dan pertanian (Rumhayati 2010). Fosfor yang berada di perairan, dominan berada di dalam bentuk ion senyawa fosfat ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) (Listantia 2020). Normalnya, kadar fosfor dalam air permukaan sangat kecil di setiap alirannya. Kadar fosfat yang tinggi dalam perairan dapat membuat air tampak keruh dan kadar oksigen rendah. Selain itu, kelebihan fosfat dalam perairan menyebabkan pertumbuhan alga. Pertumbuhan alga yang terlalu banyak di permukaan perairan menghalangi sinar matahari menuju dasar perairan. Dasar perairan yang tidak terjangkau sinar matahari dapat mengganggu kehidupan biota air. Biota air membutuhkan kadar fosfat untuk kehidupannya, namun jika dalam konsentrasi yang berlebihan akan menyebabkan kematian biota air. Selain itu, Alga yang mati dapat mengurangi kadar oksigen terlarut. Bakteri akan memecah alga yang mati menggunakan oksigen terlarut dalam air (Green 2018). Apabila kondisi tersebut tidak dilakukan pemantauan kualitas air, maka perairan dalam jangka panjang tidak dapat dimanfaatkan lagi.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, baku mutu air sungai parameter total fosfat (sebagai P) ialah sebesar 0,2 mg/L untuk kelas satu dan kelas dua sedangkan kelas tiga sebesar 1,0 mg/L. Pengujian kadar total fosfor diperlukan agar air sungai terhindar dari pencemaran dan bisa dimanfaatkan bagi lingkungan sekitar. Pengujian kadar total fosfor air sungai mengacu pada SNI 6989-31 Tahun 2021. Metode yang digunakan untuk menentukan kadar total fosfor menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan reduksi asam askorbat. Metode tersebut dilakukan untuk analisis rutin di Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kabupaten Karawang setelah dilakukan verifikasi metode. Verifikasi metode bertujuan memastikan bahwa metode analisis yang dipakai sudah sesuai dengan standar dan dapat menjamin mutu hasil suatu pengujian (Lufiana *et al.* 2020). Setelah itu, hasil dari verifikasi metode dibandingkan dengan batas keberterimaan masing-masing parameter. Parameter yang dilakukan untuk verifikasi metode adalah linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi metode dan batas kuantitasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil verifikasi metode kadar total fosfor menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan reduksi asam askorbat sesuai dengan SNI 6989-31:2021 yang ditinjau dari linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi metode dan batas kuantitasi?
2. Apakah batas keberterimaan linearitas, akurasi, presisi, batas deteksi metode dan batas kuantitasi pada verifikasi metode kadar total fosfor sesuai SNI 6989-31:2021 masih dapat digunakan untuk analisis rutin di Dinas Lingkungan Hidup dan kebersihan Kabupaten Karawang?

## 1.3 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan bertujuan melakukan verifikasi metode kadar total fosfor menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan reduksi asam askorbat sesuai dengan SNI 6989-31:2021.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari Praktik Kerja Lapangan di Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kabupaten Karawang adalah menambah pengetahuan tentang pengujian kadar total fosfor dalam air dan air limbah menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan reduksi asam askorbat dan verifikasi metode. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menentukan tingkat kepercayaan dari metode SNI 6989-31:2021 untuk pengujian kadar total fosfor pada air permukaan menggunakan spektrofotometer UV-Vis sehingga dapat diterapkan dalam analisis rutin di Laboratorium.