

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang merupakan suatu lembaga yang berada di bawah Kementerian Kelautan dan Perikanan. BLUPPB Karawang bertugas untuk melaksanakan pengembangan usaha produksi perikanan budidaya melalui pola pengembangan etalase dan inkubator usaha perikanan budidaya. Dalam usaha budidaya perikanan, kualitas air terhadap kegiatan budidaya sangatlah penting, sehingga pengawasan terhadap parameter kualitas air mutlak dilakukan oleh pembudidaya (Afriansyah 2016). Kondisi air sebagai media hidup biota air, harus disesuaikan dengan kondisi optimal bagi biota yang dipelihara. Parameter kualitas air meliputi kualitas fisika, kimia dan biologi. Parameter kualitas air yang sering diamati antara lain suhu, salinitas, kecerahan, pH, DO, CO<sub>2</sub>, alkalinitas, kesadahan, fosfat, dan nitrogen anorganik (Kusumawati *et al.* 2018).

Nitrit (NO<sub>2</sub>-N) merupakan parameter kimia yang wajib dianalisis di laboratorium kualitas lingkungan BLUPPB Karawang. Nitrit adalah suatu senyawa transisi antara amonia dan nitrat yang tidak stabil dan jumlahnya sangat sedikit di perairan. Meskipun demikian, nitrit merupakan salah satu parameter kunci dalam penentuan kualitas air karena menurut PP No.82 Tahun 2001, batas kandungan nitrit yang diperuntukkan bagi kepentingan perikanan adalah  $\leq 0,060$  mg/L (Eshmat dan Manan 2013). Perairan alami mengandung nitrit sekitar 0,001 mg/L dan jarang melebihi 1 mg/L. Konsentrasi nitrit yang melebihi baku mutu air kelas tiga, 0,060 mg/L, dapat bersifat toksik bagi organisme akuatik yang sangat sensitif (Ratnawati *et al.* 2014). Penentuan kadar nitrit dalam air budidaya lele dilakukan dengan metode spektrofotometri sinar tampak. Nitrit akan bereaksi dengan Sulfanilamida (SA) dan N-(1-Naphthyl)ethylenediamine dihydrochloride (NED dihidroklorida) membentuk senyawa azo dalam suasana asam. Senyawa azo yang terbentuk merupakan senyawa berwarna merah keunguan yang absorbansinya dapat diukur menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 543 nm (Hendrawati *et al.* 2008).

Kadar nitrit yang paling beragam dan tinggi di perairan budidaya BLUPPB Karawang ditemukan pada air yang digunakan untuk budidaya ikan lele, yaitu sekitar 0,001 hingga 1,570 mg/L. Kualitas air pada budidaya ikan lele harus dijaga, untuk itu perlu dilakukan rekayasa manusia. Salah satu upaya untuk menjaga kualitas air, yaitu dengan cara mengombinasikan pakan ikan karena sisa hasil pencernaan mampu mempengaruhi kualitas air (Kusumawati *et al.* 2018). Selain itu, perlu dilakukan validasi metode penentuan nitrit air tawar untuk memberikan hasil analisis yang valid dalam penentuan kualitas air budidaya ikan lele.

Validasi metode adalah proses pembuktian atau konfirmasi pengujian yang objektif di Laboratorium, dan bahwa metode tersebut memenuhi persyaratan yang telah ditentukan yang sesuai dengan tujuan penggunaannya (Romsiah *et al.* 2017). Adapun validasi metode ini dilakukan dengan tujuan memastikan laboratorium di BLUPPB Karawang mampu melakukan penentuan nitrit dalam air budidaya ikan lele dengan metode sulfanilamida secara spektrofotometri sinar tampak serta menghasilkan hasil analisis yang valid. Hal tersebut dikarenakan setiap laboratorium memiliki kondisi yang berbeda-beda, baik dari kondisi lingkungan,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



instrumentasi, peralatan gelas dan kompetensi analisis dimana perbedaan-perbedaan tersebut dapat menghasilkan data uji yang berbeda-beda pula.

## 1.2 Rumusan Masalah

Apakah laboratorium kualitas lingkungan di Balai Layanan Usaha Produksi Perikanan Budidaya (BLUPPB) Karawang mampu melakukan validasi metode penentuan nitrit dalam air budidaya ikan lele secara spektrofotometri sinar tampak dengan parameter linearitas, *Limit of Detection* (LOD), *Limit of Quantification* (LOQ), presisi, akurasi, bias dan *trueness*?

## 1.3 Tujuan

Praktik Kerja Lapangan bertujuan melakukan validasi metode penentuan nitrit dalam air budidaya ikan lele secara spektrofotometri sinar tampak guna mengetahui uji kinerja laboratorium dalam menentukan parameter kualitas air, yaitu nitrit ( $\text{NO}_2\text{-N}$ ) menggunakan metode tersebut.

## 1.4 Manfaat

Manfaat dari Praktik Kerja Lapangan ini adalah mahasiswa mendapatkan pengetahuan serta pengalaman kerja terkait bidang keahliannya. Mahasiswa bisa lebih memahami teori atau pembelajaran yang selama ini dijalani semasa perkuliahan. Mahasiswa juga mendapatkan kesempatan untuk memahami lebih dalam tentang instrumentasi spektrofotometer UV-Vis dengan cara menggunakannya dalam analisis. Mahasiswa mengetahui lebih dalam tentang proses validasi suatu metode serta cara mengolah data hasil percobaan. Hasil dari validasi metode yang dilakukan juga dapat menjadi suatu jaminan analisis yang diberikan laboratorium kualitas lingkungan di BLUPPB Karawang kepada pelanggannya.

## 1.5 Ruang Lingkup

Praktik Kerja Lapangan mencakup kegiatan validasi metode yang dikembangkan oleh laboratorium kualitas lingkungan di BLUPPB Karawang. Metode yang digunakan adalah metode penentuan nitrit dalam air budidaya ikan lele secara spektrofotometri sinar tampak. Validasi dilakukan dengan menguji beberapa parameter seperti linearitas, *Limit of Detection* (LOD), *Limit of Quantification* (LOQ), presisi, akurasi, bias dan *trueness*.