

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Situ Ciburuy merupakan salah satu perairan di Kabupaten Bandung Barat sekitar 25 km dari pusat Kota Lembang tepatnya di Kecamatan Padalarang, Jawa Barat. Perairan Situ Ciburuy dimanfaatkan oleh masyarakat sekitarnya untuk kegiatan pariwisata, sebagai irigasi untuk mengairi persawahan dan kegiatan antropogenik lainnya.

Berbagai kegiatan pemanfaatan perairan dan lahan di sekitar Situ Ciburuy tersebut menghasilkan limbah yang menambah jumlah masukan unsur hara ke perairan. Hal tersebut berpotensi menimbulkan pengkayaan (*enrichment*) pada badan perairan Situ Ciburuy. Kondisi ini dapat mengakibatkan terjadinya eutrofikasi sehingga menurunkan kualitas lingkungan perairan.

Eutrofikasi adalah kondisi perairan yang mengalami peningkatan kadar bahan organik atau peningkatan laju input nutrien ke dalam sebuah badan perairan (Simbolon 2016). Oleh karena itu, perlu dilakukan pemantauan (*monitoring*) kualitas air Situ Ciburuy untuk mengetahui perubahan-perubahan yang terjadi pada kualitas lingkungan perairan situ sebagai salah satu bentuk upaya pengelolaan situ. Salah satu kegiatan pemantauan kualitas air yang dapat dilakukan ialah pemantauan yang didasarkan pada penilaian parameter biologis (*biomonitoring*).

*Biomonitoring* adalah kegiatan pemanfaatan organisme untuk memonitor dan menilai atau mendeteksi kondisi suatu lingkungan (Aina, *et al.* 2016). *Biomonitoring* dapat dilakukan di ekosistem manapun, namun biasanya digunakan untuk mempelajari kualitas air pada danau, sungai, perairan berarus deras dan lahan basah. *Biomonitoring* pada ekosistem perairan dapat dilakukan dengan cara mempelajari komunitas organisme akuatik yaitu invertebrate air, termasuk makrozoobentos (Rosenberg dan Resh 1993). Adanya perubahan dalam struktur komunitas makrozoobentos menggambarkan perubahan yang terjadi dalam

lingkungan perairan karena hewan tersebut mempunyai kemampuan merespon kondisi kualitas air secara terus menerus (Setiawan 2010).

Struktur komunitas makrozoobentos adalah suatu konsep yang mempelajari susunan atau komposisi kelimpahan makrozoobentos dalam suatu komunitas. Menurut Nangin *et al.* (2015), makrozoobentos adalah salah satu organisme akuatik yang menetap di substrat perairan, memiliki pergerakan yang relatif lambat, serta dapat hidup lebih lama di suatu ekosistem. Berdasarkan Kumar *et al.* (2012), makrozoobentos sering digunakan sebagai indikator biologis dalam lingkungan karena makrozoobentos cenderung ditemukan dalam berbagai habitat, relatif mudah untuk didapatkan, sensitif terhadap perubahan lingkungan, dan pergerakannya lambat.

Makrozoobentos memiliki peran penting dalam ekosistem perairan tawar yang berkaitan dengan aliran energi dan siklus unsur hara di perairan. Hal ini menyebabkan makrozoobentos memiliki sifat yang sensitif terhadap perubahan lingkungan perairan, sehingga keberadaannya sesuai untuk digunakan sebagai organisme indikator dalam upaya *biomonitoring* yang akan dilakukan namun, di Situ Ciburuy belum dilakukan *biomonitoring* yang efektif. Memperhatikan hal tersebut, penelitian ini bertujuan mengetahui struktur komunitas makrozoobentos dari kualitas biologis perairan Situ Ciburuy. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengelola kawasan serta masyarakat ataupun pengunjung sekitar agar lebih baik dalam menjaga daerah perairannya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang, masalah yang dapat diidentifikasi adalah sejauh mana komunitas makrozoobentos dapat menjelaskan kualitas lingkungan perairan Situ Ciburuy.

## **1.3 Tujuan Riset**

Penelitian ini bertujuan menentukan kualitas air Situ Ciburuy berdasarkan struktur komunitas makrozoobentos sebagai bioindikator.

## **1.4 Kegunaan Riset**

Kegunaan dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai kualitas lingkungan perairan Situ Ciburuy berdasarkan struktur komunitas makrozoobentos

serta dapat bermanfaat sebagai bahan masukan bagi pihak yang terkait dalam upaya pengelolaan dan pengembangannya khususnya dalam bidang perikanan.

### **1.5 Pendekatan Masalah**

Perairan umum seperti danau ataupun situ merupakan suatu ekosistem perairan tawar yang sangat rawan terhadap perubahan lingkungan. Jika pemanfaatannya kurang bijaksana akan mengakibatkan degradasi lingkungan yang dicirikan oleh penurunan produktivitas perairan berupa kerusakan habitat, penurunan tingkat kesuburan, penurunan kepadatan serta keragaman hayati perairan.

Kegiatan di sekitar danau seperti pariwisata, usaha warung, transportasi air, sarana olahraga air, irigasi, budidaya, bahkan terdapat tambang kapur di sekitar Desa Ciburuy dan pemanfaatan sumberdaya perairan yang terus menerus tanpa memperhatikan aspek lingkungan, akan menambah beban masukan ke dalam perairan seperti limbah. Adanya limbah yang masuk ke perairan, cenderung akan meningkatkan kadar nutrient yang akan berpengaruh terhadap kelangsungan hidup organisme perairan. Bila beban masukan nutrient terlalu tinggi, akan mengakibatkan terjadinya proses eutrofikasi perairan dan menurunkan kualitas air di perairan. Demikian halnya dengan kondisi Perairan Situ Ciburuy yang diduga telah mengalami penurunan kualitas perairan oleh masuknya bahan pencemar yang berasal dari berbagai kegiatan manusia seperti, sampah pemukiman dan sedimentasi. Bahan pencemar yang berasal dari pemukiman pada umumnya dalam bentuk limbah (organik dan anorganik) dan sampah. Berdasarkan Laporan Profil Desa Ciburuy Pemkab Bandung Barat (2019), persentase jumlah penduduk Desa Ciburuy mengalami peningkatan 5 tahun terakhir sebesar 17,01% dengan jumlah penduduk tahun 2019 sebesar 17.833 jiwa. Meningkatnya jumlah penduduk tersebut dapat mempengaruhi kondisi lingkungan di Situ Ciburuy, semakin banyak jumlah penduduk maka semakin meningkat pula limbah organik yang dihasilkan di sekitar Situ Ciburuy. Sehubungan dengan itu, maka perlu dilakukan evaluasi mengenai kondisi kualitas air untuk menentukan kondisi lingkungan perairan Situ Ciburuy agar pemanfaatan perairan situ dapat sesuai dengan peruntukannya.

Beranekaragamnya aktivitas manusia di sekitar danau secara langsung maupun tidak langsung menurut Barus (2004), menyebabkan perubahan kualitas lingkungan perairan danau. Komponen biotik dapat memberikan gambaran mengenai kondisi fisik, kimia dan biologi suatu perairan. Makrozoobentos merupakan organisme bioindikator yang kehadiran, vitalitas, dan responnya mengalami perubahan jika terjadi perubahan kualitas lingkungan perairan. Penambahan bahan pencemar berpengaruh terhadap kelimpahan, komposisi, serta keragamannya. Oleh karena itu hewan benthik ini sangat baik digunakan sebagai indikator kualitas air suatu perairan. Maka akan dilakukan penelitian dengan melihat struktur komunitas makrozoobentos sebagai indikator biologis kualitas lingkungan perairan.

