

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Air merupakan substansi yang paling melimpah di permukaan bumi, merupakan komponen utama bagi semua makhluk hidup, dan merupakan kekuatan utama secara konstan membentuk permukaan bumi. Sebagian besar permukaan bumi tertutupi oleh air (Indarto, 2014). Air sangat banyak manfaatnya bagi kehidupan, hal ini sesuai dengan firman Allah SWT. dalam surah An-Nahl ayat 10 :

هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ  
وَمِنْهُ شَجَرٌ مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً  
فِيهِ تُسْقِيْمُونَ لَكُمْ مِنْهُ شَرَابٌ

Dialah yang telah menurunkan air (hujan) dari langit untuk kamu, sebagiannya menjadi minuman dan sebagiannya (menyuburkan) tumbuhan, padanya kamu mengembalakan ternakmu.

Pada ayat ini Allah SWT. telah menurunkan air dalam bentuk hujan yang turun dari langit. Air yang Allah turunkan dapat dimanfaatkan makhluk hidup sebagai air minum, menyuburkan tumbuh-tumbuhan dan sebagai media tempat membudidayakan hewan akuatik seperti ikan. Air sebagai media bagi kehidupan organisme, bersama dengan faktor biotik dan abiotik akan membentuk ekosistem perairan (Pramono, 2011).

Situ merupakan salah satu fitur lanskap di planet ini yang paling dramatis dan paling mempesona, dan juga yang paling banyak ragamnya dibandingkan dengan sistem perairan daratan lainnya. Situ merupakan tempat cadangan air yang diam di tempat, sedangkan sungai ialah sistem air yang mengalir (KVDD, 2004). Situ, embung dan semacamnya memiliki peran penting dalam mengendalikan banjir dengan menahan hidrogaf aliran masuk dan mengurangi debit puncak aliran keluar, sehingga dapat mengurangi kapasitas saluran yang diperlukan di bagian hilir (Supriyadi dkk., 2015).

Situ Cikaret merupakan salah satu situ yang berada di daerah Jabodetabek, khususnya di daerah Cibinong. Situ-situ ini pada jaman Belanda merupakan tempat

penampungan air pada musim hujan dan persediaan air pada musim kemarau. Pada saat ini, Situ Cikaret dalam keadaan mendapat tekanan dari lingkungan sekitarnya seperti banyaknya sampah dan air buangan yang mengalir ke dalamnya. Selain itu karena sedikitnya vegetasi tepian di Situ Cikaret, pada musim hujan air larian masuk secara langsung ke dalam Situ tanpa adanya vegetasi penahan yang menyebabkan bertumpuknya pencemar di Situ Cikaret (Meutia, 2001).

Situ Cikaret banyak dijadikan lahan kegiatan oleh warga sekitar. Kegiatan manusia seperti pariwisata, pemancingan, dan budidaya perikanan yang secara langsung atau tidak langsung dapat mengakibatkan perubahan badan air. Hal tersebut bisa mempengaruhi kualitas perairan. Perubahan kondisi perairan pada situ akan memberi pengaruh pada kualitas air serta kesuburan perairan tersebut, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada kondisi makhluk hidup di dalamnya.

Kondisi lingkungan perairan terdiri dari berbagai macam parameter lalu membentuk suatu sistem yang kompleks dan berpengaruh satu sama lain. Parameter yang saling berpengaruh tersebut ialah parameter fisika, biologi, dan kimia. Parameter biologi yang dapat dipengaruhi oleh parameter lainnya yaitu plankton yang merupakan mata rantai utama dan penunjang kehidupan organisme di perairan. Plankton dapat dibagi menjadi fitoplankton dan zooplankton. Fitoplankton dapat melakukan fotosintesis sehingga dapat mengubah senyawa anorganik menjadi organik. Hal tersebut yang menjadikannya sebagai produsen primer perairan. Adapun kehidupan zooplankton sangat dipengaruhi oleh fitoplankton. Parameter fisika dan kimia sebagai penyokong kehidupan plankton sangat mempengaruhi kelimpahannya (Asmara, 2005).

Pengamatan kualitas perairan Situ Cikaret dapat didekati dengan menentukan struktur komunitas plankton (komposisi dan kelimpahan), dan indeks biologi yang ada di dalamnya. Gambaran tersebut dapat dijadikan sebagai parameter biologis perairan Situ Cikaret. Faktor fisika-kimia juga perlu diamati karena dapat menggambarkan kondisi perairan. Secara langsung, faktor fisika dan kimia juga dapat menimbulkan gangguan terhadap kelangsungan hidup organisme di dalamnya.

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, sejauh ini sedikit yang mengkaji tentang struktur komunitas plankton beserta parameter fisika dan kimia dari Situ Cikaret. Maka, penulis ingin mengetahui kondisi perairan Situ Cikaret menggunakan parameter biologi, lalu diikuti dengan parameter fisika dan kimia sebagai data penunjang. Maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul: Struktur Komunitas Plankton sebagai Bioindikator Kualitas Air Situ Cikaret-Cibinong pada Musim Penghujan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Penelitian struktur komunitas plankton sebagai bioindikator perairan Situ Cikaret perlu dilakukan untuk menentukan:

1. Bagaimana struktur komunitas (komposisi dan kelimpahan) plankton di Situ Cikaret?
2. Bagaimana tingkat keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E), dan dominansi (C) plankton Situ Cikaret?
3. Bagaimana kualitas perairan (parameter fisika dan kimia) Situ Cikaret?
4. Bagaimana hubungan parameter fisika-kimia perairan terhadap kelimpahan plankton Situ Cikaret?

## **1.3. Tujuan**

Penelitian struktur komunitas plankton sebagai bioindikator perairan Situ Cikaret bertujuan untuk:

1. Mengetahui struktur komunitas (komposisi dan kelimpahan) plankton di Situ Cikaret.
2. Mengetahui tingkat keanekaragaman ( $H'$ ), keseragaman (E), dan dominansi (C) plankton di Situ Cikaret.
3. Mengetahui kualitas perairan (parameter fisika-kimia) Situ Cikaret.
4. Mengetahui hubungan parameter fisika dan kimia terhadap kelimpahan plankton Situ Cikaret.

#### 1.4. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Teoritis

- Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi dalam bidang ilmu ekologi perairan.
- Sebagai informasi dan bahan acuan bagi peneliti lain untuk pengembangan.
- Sebagai latihan dan penambah pengalaman bagi penulis dalam melakukan penelitian di lapangan.

b. Praktis

- Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pemerintah daerah dan peneliti-peneliti lain dalam pemantauan dan pengelolaan kualitas air situ.
- Sebagai informasi dan pedoman bagi masyarakat.

