

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ekosistem perairan merupakan kesatuan menyeluruh antara unsur biotik dan abiotik perairan yang saling mempengaruhi. Ekosistem perairan dapat dibedakan menjadi beberapa tipe berdasarkan perbedaan salinitas, yaitu perairan tawar, perairan estuari (payau) dan perairan laut. Indonesia merupakan wilayah yang sangat luas dimana terdapat beberapa tipe ekosistem perairan, salah satunya yaitu perairan tawar. Pada ekosistem perairan tawar, berdasarkan tipe alirannya dibedakan menjadi dua yakni perairan tergenang (lentik) dan perairan mengalir (lotik) (Muhtadi, 2016, hlm. 5).

Menurut Odum (1996) perairan tergenang merupakan salah satu bentuk perairan umum yang masa airnya tenang sehingga disebut habitat lentik. Beberapa karakteristik dari tipe perairan lentik yaitu : arusnya relatif tidak ada atau sangat rendah, terdapat stratifikasi suhu, dimana suhu akan berkurang semakin rendah dengan bertambahnya kedalaman, oksigen akan berkurang atau semakin rendah dengan bertambahnya kedalaman serta memiliki organisme yang tidak membutuhkan adaptasi khusus. Contoh perairan tergenang adalah kolam, rawa, danau/situ dll (Muhtadi, 2016).

Salah satu perairan tawar yang termasuk kedalam perairan tergenang yang terdapat dikawasan Jawa Barat yaitu, Danau Bagendit atau disebut juga dengan Situ Bagendit yang berlokasi di Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut. Situ Bagendit merupakan Situ alami dengan luas wilayah perairan 80 ha. Situ Bagendit terbagi menjadi dua wilayah yaitu situ Bagendit 1 dan Situ Bagendit 2. Kawasan Situ Bagendit 1 merupakan tempat ramai yang telah lama berdiri menjadi tempat wisata, sedangkan Situ Bagendit 2 merupakan kawasan wisata yang baru dibuka sejak Mei 2018 lalu, kawasan ini dimanfaatkan sebagai tempat objek wisata. Selain sebagai objek wisata kawasan Situ Bagendit berfungsi sebagai daerah

resapan air yang dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai pengendali banjir, sumber keanekaragaman hayati dan sumber air baku.

Menurut Achmad, 2004 dalam Koosbandiah(2014) air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan seluruh makhluk hidup di dunia, fungsi air tidak dapat digantikan oleh senyawa yang lainnya. Sebagaimana besar kegiatan yang dilakukan oleh manusia pasti membutuhkan air, mulai dari membersihkan diri, membersihkan tempat tinggalnya, menyiapkan makanan dan minuman hingga aktivitas-aktivitas lainnya. Selain itu air juga merupakan pelarut yang sangat universal yang berperan penting untuk membawa gas-gas dan mineral organik terlarut dalam sistem biologi, selain manusia dan hewan, tanaman pun sangat bergantung pada proses hidrolisa air untuk proses fotosintesis. Itulah pentingnya air bagi kehidupan, karena sumber daya alam air tidak hanya dibutuhkan oleh manusia, akan tetapi dibutuhkan juga untuk memenuhi berbagai keperluan rumah tangga, pertanian, industri, perikanan, dan pembangkit tenaga listrik (Koosbandiah, 2014, hlm. 2-3).

Ketersediaan air sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia, bahkan air juga dapat menjadi salah satu faktor penghambat pertumbuhan perekonomian suatu negara. Dalam perkembangannya, air secara sangat cepat menjadi sumber daya yang makin langka dan relatif tidak ada sumber penggantinya. Negara Indonesia termasuk dalam 10 negara kaya air, akan tetapi dalam pemanfaatannya masih terjadi permasalahan yang mendasar. Pertama, adanya variasi musim dan ketimpangan spasial ketersediaan air. Pada musim hujan, beberapa bagian di Indonesia terjadi banjir dan kerusakan lain yang ditimbulkan akibat dari kelimpahan air yang sangat luar biasa. Di sisi lain, pada musim kering kekurangan air dan kekeringan menjadi bencana di beberapa wilayah lainnya. Permasalahan mendasar yang kedua adalah terbatasnya jumlah air yang dapat dieksplorasi dan dikonsumsi (Samekto and Sofian, 2016).

Terbatasnya jumlah air yang dapat dieksplorasi dan dikonsumsi ini diakibatkan karena berkurangnya nilai fungsi air, yang disebabkan oleh aktifitas manusia yang sering kali tidak sengaja merusak sistem perairan yang ada. Hal ini secara fisik atau kasat mata dapat dilihat melalui karakteristik yang ada, dimana air dapat dimanfaatkan bagi kehidupan sehari-hari apabila memenuhi kriteria

secara fisik yaitu: tidak berwarna, tidak keruh, tidak berasa apapun, dan tidak meninggalkan endapan. Sedangkan syarat secara kimiawi yaitu meliputi: tidak mengandung bahan kimiawi yang beracun, cukup yodium dan pH derajat keasaman air antara 6,5-9,2 (Effendi, 2003, hlm. 9).

Sebagai sumber air baku yang digunakan dan dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar, tentunya perairan Situ Bagendit harus memenuhi kriteria fisik dan kimiawi air yang telah dijelaskan diatas, Akan tetapi berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan dengan observasi mengamati kawasan Situ Bagendit keadaan air di Situ bagendit tidak berwarna namun air di perairan Situ ini keruh, maka dari itu penting dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai informasi status kualitas air dan kesuburan di Situ Bagendit. Kualitas suatu perairan dapat diketahui berdasarkan bioindikator lingkungan.

Bioindikator adalah kelompok atau komunitas organisme yang keberadaannya atau perilakunya sangat sensitif berhubungan dengan kondisi lingkungan, apabila terjadi perubahan kualitas air maka akan berpengaruh terhadap keberadaan dan perilaku organisme tersebut, sehingga dapat digunakan sebagai petunjuk kualitas lingkungan (Kawuri *et al.*, 2012). Salah satu organisme yang dapat dijadikan sebagai bioindikator suatu perairan adalah makrozoobenthos. Makrozoobenthos mempunyai habitat yang relatif tetap dengan habitatnya, oleh karena itu kelimpahan makrozoobenthos sangat dipengaruhi oleh toleransi dan sensitivitasnya terhadap perubahan suatu lingkungan (Rafi'i, 2018).

Perubahan suatu lingkungan dapat memengaruhi suatu kualitas perairan. Berdasarkan tingkat kesuburannya, perairan tergenang, khususnya danau dapat diklasifikasikan menjadi empat. *Pertama*, oligotrofik, yaitu perairan dengan produktivitas primer dan biomassa yang rendah. *Kedua*, mesotrofik yaitu perairan dengan produktivitas dan biomassa sedang. *Ketiga*, eutrofik yaitu perairan dengan kadar unsur hara dan tingkat produktivitas primer tinggi. *Keempat* distrofik yaitu perairan yang banyak mengandung bahan organik (Effendi, 2003).

Adapun untuk menentukan kualitas suatu perairan danau dapat dikategorisasikan berdasarkan *The Water National Council* (Sistem Pemantauan Air Nasional) (Chapman & Reiss, 1995, hlm. 161) dimana pada sistem ini kategori

danau dapat dilihat dari keberadaan suatu *famili* makrozoobentos yang ditemukan dalam perairan. Makrozoobenthos merupakan salah satu organisme akuatik yang menetap di dasar perairan yang memiliki pergerakan relatif lambat serta daur hidupnya relatif lama, sehingga memiliki kemampuan merespon kondisi kualitas air secara terus menerus.

Mengingat pentingnya kualitas suatu perairan, khususnya perairan di Situ Bagendit Kabupaten Garut yang digunakan sebagai sumber baku oleh masyarakat, maka berdasarkan pemaparan latar belakang diatas, dan pentingnya informasi mengenai status Situ Bagendit di Kabupaten Garut, maka diperlukan untuk melakukan penelitian dengan judul “**Identifikasi Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator untuk menentukan Status Lingkungan Situ Bagendit Kabupaten Garut**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Pentingnya status perairan Situ Bagendit 2, karena perairan dipengaruhi oleh keadaan sekitar.
2. Sensitivitas makrozoobenthos yang dijadikan sebagai bioindikator lingkungan.
3. Perlunya informasi data penelitian ilmiah mengenai status Situ Bagendit 2 di Kabupaten Garut.
4. Menambahkan informasi mengenai status Situ Bagendit 2 Kabupaten Garut berdasarkan Bioindikator lingkungannya.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu “Apakah keberadaan makrozoobenthos dapat dijadikan sebagai bioindikator untuk menentukan status lingkungan di Situ Bagendit, Kabupaten Garut?”

Untuk memperjelas ruang lingkup penelitian, maka rumusan masalah utama tersebut dirinci kedalam pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja jenis makrozoobentos yang dapat dijadikan bioindikator, yang ditemukan di Situ Bagendit Kabupaten Garut?

2. Bagaimana status perairan Situ Bagendit, Kabupaten Garut berdasarkan dari makrozoobenthos sebagai bioindikator lingkungan?
3. Faktor Klimatik apa saja yang mempengaruhi status perairan di Situ Bagendit Kabupaten Garut?

D. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah pada pokok permasalahan, maka masalah yang akan diteliti perlu dibatasi. Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut ini:

1. Lokasi Penelitian dilakukan di kawasan Situ Bagendit 2 di Kabupaten Garut.
2. Objek yang akan diteliti adalah organisme yang menjadi bioindikator lingkungan yaitu dengan mengidentifikasi jenis makrozoobenthos yang ada di wilayah Situ Bagendit 2 di Kabupaten Garut
3. Faktor iklim yang diukur meliputi suhu udara, suhu air, intensitas cahaya, pH air Situ Bagendit Kabupaten Garut.
4. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah indeks status lingkungan dengan kelimpahan makrozoobenthos sebagai bioindikator lingkungan, berdasarkan *The Water National Council* (1995).

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi makrozoobenthos sebagai bioindikator lingkungan di Situ Bagendit 2 Kabupaten Garut.
2. Menentukan status Situ Bagendit 2 Kabupaten Garut, berdasarkan bioindikator lingkungan.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan informasi kepada masyarakat khususnya kepada Dinas Pariwisata Kabupaten Garut sebagai pengelola objek wisata agar dapat dijadikan bahan referensi untuk pengembangan pariwisata di Kabupaten Garut.

2. Memberikan informasi mengenai jenis-jenis bioindikator lingkungan di Situ Bagendit 2 Kabupaten Garut.
3. Sebagai bahan referensi dalam pembelajaran di SMA kelas 10 materi mengenai Ekologi dan materi Animalia pada Invertebrata
4. Sebagai bahan kajian dan referensi bagi penulis lain untuk penelitian selanjutnya.

G. Definisi Opeasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman dalam menafsirkan judul “Identifikasi Makrozoobenthos Sebagai Bioindikator Untuk Menentukan Status Lingkungan Situ Bagendit Kabupaten Garut” maka peneliti memberikan penjelasan dan gambaran terkait judul dalam definisi operasional. Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

1. Identifikasi adalah mengelompokkan suatu individu berdasarkan ciri-ciri yang sama.
2. Makrozoobenthos adalah organisme yang hidup atau tinggal pada dasar perairan, yang hidupnya relatif menetap dan digunakan untuk petunjuk kualitas lingkungan.
3. Bioindikator merupakan organisme yang memiliki sensitifitas terhadap lingkungan sehingga dapat digunakan sebagai tanda terjadinya perubahan pada suatu lingkungan.
4. Status adalah keadaan atau suatu posisi yang menggambarkan suatu keadaan perairan Situ Bagendit berdasarkan *The Water National Council* indeks skala.
5. Lingkungan merupakan segala sesuatu yang ada disekeliling manusia dan mempengaruhi hidupnya, bagian dari suatu individu atau suatu kelompok orang yang berinteraksi secara langsung dan tidak langsung yang dibedakan menjadi 2 hal yaitu biotik dan abiotik.

H. Sistematika Penulisan Skripsi

Agar penulisan skripsi menjadi sistematis yang menggambarkan kandungan setiap bab maka, dibuat sistematika skripsi sebagai berikut:

1. Bagian Awal
2. Bagian Isi

- a. Bab I Pendahuluan
 - b. Bab II Kajian Teori
 - c. Bab III Metode Penelitian
 - d. Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan
 - e. Bab V Simpulan dan Saran
3. Bagian Akhir
- a. Daftar Pustaka
 - b. Riwayat Hidup
 - c. Lampiran-lampiran

