

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Danau merupakan perairan tergenang yang berada di permukaan tanah, terbentuk akibat proses alami atau buatan. Danau memiliki berbagai macam fungsi, baik fungsi secara ekologis maupun yang berkaitan dengan kepentingan manusia (ekonomis). Danau sebagai perairan tergenang, memiliki karakteristik antara lain berarus lambat, *retention time* relatif lama, memiliki stratifikasi lapisan secara vertikal, serta biota yang hidup tidak memiliki adaptasi khusus (Angelina, 2010). Pada danau alami terdiri atas danau vulkanik yaitu danau yang terbentuk karena peristiwa letusan gunung berapi, dan danau tektonik yaitu danau yang terbentuk karena peristiwa tektonik misalnya akibat gempa bumi. Danau vulkanik dan tektonik banyak terdapat di Indonesia karena wilayah Indonesia merupakan gugusan gunung berapi dan terdapat pada lempeng benua yang labil.

Ranu Grati adalah obyek wisata danau satu-satunya di Pasuruan yang terletak persis di antara tiga desa, yakni Desa Sumberdawesari, Desa Ranuklindungan, dan Desa Gratitunon. Lokasi Ranu Grati ini berada di sebelah selatan wilayah Kabupaten Pasuruan, tidak jauh dari jalan utama pantai utara ruas jalan Pasuruan-Probolinggo. Ranu Grati memiliki pesona alam dan panorama yang sangat indah, selain itu danau ini merupakan danau vulkanik yang terjadi akibat letusan gunung berapi sehingga membentuk cekungan berupa wadah air (UPT Dinas Pariwisata Kab. Pasuruan, 2017).

Menurut Nastiti *et al.* (2001), salah satu aktivitas sekitar danau yaitu adanya unit keramba jaring apung dan jaring tancap pada areal budidaya yang kurang terkendali telah menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan perairan. Dampak negatif yang sering ditimbulkan antara lain disebabkan kurang diperhatikannya prinsip-prinsip teknologi dalam budidaya ikan dengan sistem keramba jaring apung dan jaring tancap.

Pada usaha budidaya perikanan, sangat penting untuk mengetahui kondisi kualitas suatu perairan untuk dijadikan sebagai indikasi kelayakan suatu perairan untuk budidaya perikanan. Aktivitas lain yang dilakukan di sekitar Ranu Grati adalah kegiatan pertanian yang tidak lepas dari penggunaan pupuk buatan dan pestisida. Hal ini menyebabkan terjadinya akumulasi zat pencemar ke dalam danau tersebut (Kuncaka, 2004). Residu pupuk yang mengalir ke dalam badan air danau dapat digunakan sebagai sumber nutrient bagi biota air, terutama tumbuhan air, sehingga kehidupan tumbuhan air menjadi lebih subur. Namun bila berlebihan, dapat berdampak adanya proses eutrofikasi danau. Dengan suburnya tumbuhan air oleh nutrien dan racun limbah pertanian, maka ikan-ikan yang hidup di perairan tersebut akan ikut terkena dampak akumulasi biologik.

Kegiatan yang dilakukan di danau tersebut pasti memiliki pengaruh, baik positif maupun negatif pada lingkungan perairan dalam hal ini organisme perairan tersebut. Dalam lingkungan perairan, terdapat berbagai macam organisme yang hidup di dalamnya. Mulai dari organisme mikro sampai organisme makro. Kehidupan organisme tersebut saling berinteraksi antara satu dengan lainnya, termasuk interaksi abiotik dan biotik. Komponen abiotik di perairan diantaranya adalah air, tanah, udara, cahaya matahari dan lain sebagainya. Komponen biotik dalam perairan ada bermacam-macam salah satunya adalah perifiton (Suryono, 2015).

Menurut Barus (2001), bila suatu komunitas hanya terdiri atas sedikit spesies dengan jumlah individu yang tidak merata maka komunitas tersebut mempunyai keanekaragaman yang rendah dan itu menjadi indikasi bahwa suatu perairan telah tercemar. Keberadaan akumulasi zat pencemar ke dalam air danau dari berbagai sumber tersebut, maka kualitas air danau akan mengalami perubahan, atau paling tidak meningkatkan beban pencemaran bagi danau tersebut. Selain berdampak pada tumbuhan air, organisme yang hidup di dalam air tersebut juga akan terkena dampaknya

secara langsung terutama ikan seperti peristiwa kematian ikan masal yang belakangan ini terjadi sehingga menyebabkan kerugian yang tidak sedikit.

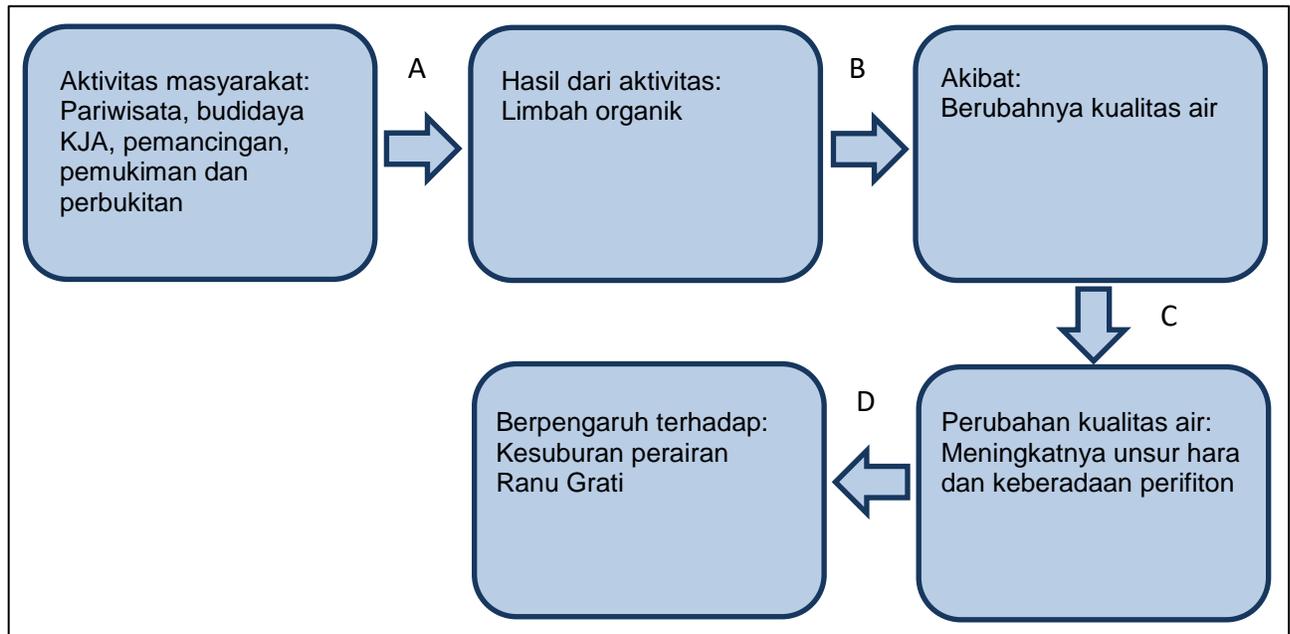
Pennak (1964) mengartikan perifiton sebagai *aufwuchs*, yaitu seluruh kelompok organisme umumnya mikroskopis yang hidup menempel pada benda atau pada permukaan tumbuhan air yang terendam; tidak menembus substrat; diam atau bergerak di permukaan substrat tersebut. Komunitas perifiton berperan sebagai bioindikator kualitas air danau terutama unsur hara. Unsur hara di perairan yang langsung mempengaruhi pertumbuhan alga atau perifiton dari unsur N dan unsur P. Fosfat di perairan merupakan unsur hara P yang menjadi kunci tercemar atau tidaknya suatu perairan dan biasanya terdapat dalam jumlah sedikit dan menjadi faktor pembatas (Goldman *et al.*, 1983).

Oleh karena itu, berdasarkan potensi dan permasalahan yang ada pada Ranu Grati, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “Keterkaitan Rasio N/P Dengan Kelimpahan Perifiton di Ranu Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur”.

1.2 Rumusan Masalah

Ranu Grati di Kabupaten Pasuruan Provinsi Jawa Timur, telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat setempat diantaranya sebagai daerah pariwisata, budidaya ikan di KJA, kegiatan penangkapan, pembuangan limbah domestik, perbukitan yang mempengaruhi kualitas air. Parameter kimia yang berpengaruh besar terhadap kesuburan perairan adalah N dan P dan parameter biologi yaitu alga seperti perifiton, maka dari itu perlu adanya penelitian mengenai keterkaitan rasio N/P dengan kelimpahan perifiton di Ranu Grati.

Berdasarkan dari keterangan diatas dan pada latar belakang maka dapat dibuat bagan alur permasalahan seperti ditampilkan pada Gambar 1 :



Gambar 1. Bagan Alur Rumusan Masalah

Keterangan:

- A. Terdapat aktivitas atau kegiatan masyarakat disekitar Ranu Grati seperti kegiatan pariwisata, budidaya KJA, pemancingan, pemukiman dan perbukitan. Banyaknya aktivitas tersebut menghasilkan limbah seperti limbah domestik, limbah rumah tangga, limbah plastik, limbah bahan organik dan lain sebagainya.
- B. Dikarenakan Ranu Grati tidak memiliki tempat pengolahan limbah secara khusus, maka limbah tersebut masuk ke dalam perairan Ranu Grati dan menjadi sumber pencemar bagi perairan Ranu Grati.
- C. Akibat dari masuknya bahan pencemar kedalam badan perairan Ranu Grati menyebabkan berubahnya kandungan nutrien yaitu N dan P yang mempengaruhi keberadaan perifiton

- D. Berubah atau menurunnya unsur hara N dan P berpengaruh terhadap kelimpahan perifiton pada perairan Ranu Grati serta kesuburan perairan.

Berdasarkan Gambar 1 didapatkan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kualitas air serta rasio N/P di Ranu Grati.
2. Bagaimana kelimpahan perifiton di Ranu Grati.
3. Bagaimana keterkaitan rasio N/P dengan kelimpahan perifiton di Ranu Grati.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan akan dilaksanakannya penelitian tentang Keterkaitan Rasio N/P dengan Kelimpahan Perifiton, adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kualitas air dan rasio N/P di Ranu Grati.
2. Menganalisis kelimpahan perifiton yang ada di Ranu Grati.
3. Menganalisis keterkaitan rasio N/P dengan kelimpahan perifiton di Ranu Grati.

1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian ini adalah untuk memberikan informasi dasar bagi masyarakat tentang pengelolaan danau berdasarkan kondisi kualitas air di Ranu Grati. Bagi Pemerintah dapat digunakan sebagai sumber informasi yang berguna bagi Instansi yang memiliki wewenang dalam pengelolaan perairan Ranu Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.

1.5 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan 14 Desember - 29 Desember 2017 di Ranu Grati, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur dan pengamatan laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Hidrobiologi Divisi Bioteknologi dan Lingkungan, Gedung C lantai 1, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.