

KEANEKARAGAMAN DAN KELIMPAHAN HEWAN MAKROBENTHOS SEHUBUNGAN
DENGAN PENCEMARAN ORGANIK DI PERAIRAN SUNGAI GADJAHWONG
YOGYAKARTA

I. P E N D A H U L U A N

A. Latar Belakang

Dengan meningkatnya kuantitas dan kualitas industri di Yogyakarta akan menimbulkan akibat-akibat antara lain berupa dampak negatif seperti peningkatan jumlah dan kualitas limbah rumah tangga serta industri yang dapat menjadi sumber pencemaran lingkungan. Salah satu dampak yang selalu dipandang perlu mendapatkan perhatian adalah timbulnya masalah terhadap sumber daya alam berupa air, terutama dalam hal penggunaan dan pemanfaatannya untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Sejalan dengan permasalahan tersebut, pemerintah telah menetapkan peraturan tentang penggunaan air untuk memenuhi berbagai kebutuhan manusia dengan urutan skala prioritas sebagai berikut :

- a. air untuk pemenuhan kebutuhan air minum,
- b. air untuk pemenuhan kebutuhan pertanian,
- c. air untuk pemenuhan kebutuhan industri,
- d. air untuk pemenuhan kebutuhan rekreasi dan pariwisata.

Namun pada kenyataannya, air yang dapat dikatakan jumlahnya relatif tetap ini, dikhawatirkan makin terancam

oleh pencemaran sebagai akibat pertumbuhan penduduk dan semakin meningkatnya berbagai jenis dan volume kegiatan manusia dalam upaya memenuhi kebutuhannya yang beraneka ragam. Di dalam program jangka panjang telah diupayakan agar kualitas sumber daya air bertambah baik karena adanya peningkatan berbagai fasilitas. Tetapi dilain pihak, tidak tertutup kemungkinan bahwa sumber-sumber pencemaran akan semakin meningkat pula sehubungan dengan makin pesatnya perkembangan pertanian, pemukiman dan industri. Selain itu, pada kenyataannya saat ini masih banyak dijumpai masyarakat yang membuang limbah ke perairan bebas, antara lain ke sungai tanpa diolah terlebih dahulu, karena memang mereka belum mampu mengolahnya.

Di wilayah kota Yogyakarta terdapat tiga sungai yang mengalir melewati tengah kota dan ketiga sungai tersebut merupakan bagian dari Daerah Aliran Sungai (DAS) utama yang ada di wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu :

- a. Sungai Winongo
- b. Sungai Code
- c. Sungai Gadjahwong

Ketiga sungai ini menerima limbah pertanian, limbah pemukiman, dan limbah industri. Dengan demikian maka perairan ini perlu terus menerus mendapat evaluasi agar dapat selalu

diketahui sampai seberapa jauh tingkat pencemaran dalam sungai tersebut, sehingga berdasarkan evaluasi tersebut selanjutnya perlu ditetapkan kembali penggolongan dan penggunaannya bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat secara luas.

Sungai yang mengalir melalui kota Yogyakarta dan saat ini dipandang tetap menerima limbah pencemaran terbanyak jika dibandingkan dengan sungai yang lain adalah sungai Gadjahwong (Anonim, 1984).

Air sungai Gadjahwong saat ini dipergunakan sebagai bahan baku air minum oleh Badan Pengelolaan Air Minum (BPAM) Kotagede, juga berfungsi sebagai air pengairan, perikanan, dan keperluan rumah tangga misalnya mandi-cuci-kakus (MCK).

Selain menerima limbah pertanian dan limbah rumah tangga sungai ini juga menerima limbah industri. Limbah buangan industri terutama berasal dari pabrik susu dan pengalengan PT. Sari Husada, serta pabrik penyamakan/pengolahan kulit PT. Budi Makmur Jaya Murni. Sumber limbah pertanian dan domestik lain yang ada adalah yang berasal dari Kebun Raya dan Kebun Binatang (KRKB) Gembira Loka. Kedua sumber limbah industri dan limbah pertanian tersebut dipandang sebagai penghasil limbah organik dalam volume yang cukup besar.

Didalam lingkungan perairan sungai, hewan benthos telah lama dikenal sebagai bagian suatu kesatuan dari lingkungan sungai. Digunakannya hewan makrobenthos sebagai suatu

indikator biologis adalah didasari pada suatu pengertian ekologi bahwa suatu lingkungan yang normal dikarakterisasikan dengan keseimbangan kondisi biologi dan berisi sejumlah kehidupan fauna dengan tidak adanya suatu dominasi spesies. Jika terjadi penurunan kualitas air disuatu area antara lain oleh adanya pencemaran maka organisme yang sangat sensitif akan mati dan populasi yang toleran terhadap kondisi ini masih dapat bertahan. Jika sejumlah substansi polusi meningkat, maka hanya beberapa spesies atau hanya spesies tertentu yang tetap dapat bertahan (Hart and Fuller, 1979). Perubahan struktur dan komponen komunitas akan mengakibatkan kelimpahan dan keanekaragaman cenderung berubah.

B. Formulasi Permasalahan

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diformulasikan permasalahan apakah dengan meningkatnya pencemaran bahan organik pada perairan sungai Gadjahwong akan mempengaruhi kelimpahan dan keanekaragaman hewan makrobenthos secara proporsional.

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui seberapa besar derajat pencemaran bahan organik di perairan sungai Gadjahwong yang diindikasikan oleh nilai BOD-nya.
2. Mengetahui keanekaragaman dan kelimpahan hewan

makrobenthos yang terdapat di perairan sungai Gadjahwong sehubungan dengan derajat pencemaran organik.

3. Mengetahui hubungan antara keanekaragaman hewan makrobenthos dengan derajat pencemaran.

D. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan:

1. Dapat memberikan informasi mengenai derajat pencemaran bahan organik di perairan sungai Gadjahwong dan hubungannya dengan keanekaragaman hewan makrobenthos.
2. Dapat dipakai sebagai bahan acuan yang jelas untuk program pencegahan, penanggulangan ataupun program perbaikan ekosistem.

