

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sungai merupakan suatu bentuk ekosistem akuatik yang mempunyai peran penting dalam daur hidrologi dan berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*) bagi daerah disekitarnya, sehingga kondisi suatu sungai sangat dipengaruhi oleh karakteristik yang dimiliki oleh lingkungan disekitarnya (Setiawan, 2009). Sebagai suatu ekosistem, perairan sungai mempunyai berbagai komponen biotik dan abiotik yang saling berinteraksi membentuk suatu jalinan fungsional yang saling mempengaruhi. Komponen pada ekosistem sungai akan terintegrasi satu sama lainnya membentuk suatu aliran energi yang akan mendukung stabilitas ekosistem tersebut (Suwondo, 2008). Sungai merupakan salah satu tipe ekosistem perairan umum yang berperan bagi kehidupan biota dan juga kebutuhan hidup manusia untuk berbagai macam kegiatan seperti perikanan, pertanian, keperluan rumah tangga, industri, transportasi. Berbagai macam aktivitas pemanfaatan sungai tersebut pada akhirnya memberikan dampak terhadap sungai antara lain penurunan kualitas air, hal ini dikarenakan sebagian yang dihasilkan dibuang ke sungai tanpa melalui proses pengolahan terlebih dahulu. Sungai mempunyai kemampuan untuk membersihkan diri (*self purification*) dari berbagai sumber masukan, akan tetapi jika melebihi kemampuan daya dukung sungai (*carrying capacity*) akan menimbulkan masalah yang serius bagi kesehatan lingkungan sungai (Setiawan, 2009)

Sungai Cilaja merupakan daerah aliran sungai yang berada pada Desa Babakan Cimahi dan Desa Sindang Laya, Ujung Berung. Sungai ini menyediakan berbagai kebutuhan air untuk konsumsi air minum, air untuk pertanian hingga kegiatan masyarakat sekitar. Di daerah aliran sungai (DAS) Cilaja telah terjadi penggunaan lahan dari hutan alami pinus menjadi perkebunan kopi, pertanian dan pemukiman yang berada dekat dengan aliran Sungai Cilaja. Alih fungsi lahan tersebut

dapat menimbulkan dampak yang akan mempengaruhi lingkungan sekitar, hal tersebut terjadi akibat kesejahteraan masyarakat yang semakin tinggi meningkatkan pemanfaatan sumber daya lingkungan Desa Babakan Cimahi semakin besar. Kegiatan pertanian dan perkebunan kopi menggunakan pupuk dan pestisida yang tidak seluruhnya diserap oleh tumbuhan, namun masuk kedalam tanah mengalami pencucian oleh air, kemudian mengalir terbawa ke perairan sungai. Selain itu limbah pemukiman masyarakat disepanjang sungai menyumbang pencemaran dan menyebabkan penurunan kualitas air DAS Cilaja. Hal tersebut mempunyai kesamaan dengan penelitian Agustiningsih (2012) yang menyatakan bahwa perubahan fungsi lahan akan memberikan dampak terhadap kondisi kualitas air.

Pengkajian kualitas perairan dapat dilakukan dengan berbagai metode, diantaranya dengan metode analisis kimia dan fisika air serta analisis biologi. Analisis fisik dan kimia air pada suatu perairan kurang memberikan gambaran dari kualitas perairan dan dapat memberikan penyimpangan-penyimpangan yang menyebabkan kondisi yang terukur tidak menggambarkan kondisi yang sebenarnya, karena kisaran nilai peubahnya sangat dipengaruhi oleh keadaan sesaat. Penggunaan parameter biologi sebagai bioindikator dalam suatu perairan sangat diperlukan, karena organisme dalam suatu ekosistem yang hidup disungai dipengaruhi oleh lingkungan sungai dalam periode yang relatif panjang. Tingkat pencemaran suatu perairan ditentukan oleh parameter fisika dan kimia, namun parameter biologi diperlukan untuk mengidentifikasi kondisi ekologi atau ekosistem pada lingkungan perairan (Setiawan, 2009). Analisis biologi khususnya analisis parameter untuk kualitas air sungai dengan makrozoobentos, dapat memberikan gambaran yang digunakan sebagai alternatif. Karena perubahan kualitas sungai dan substrat akan berpengaruh terhadap hidup makrozoobentos sehingga mempengaruhi komposisi, kelimpahan dan keanekaragaman makrozoobentos yang bergantung pada toleransi atau sensitivitas terhadap perubahan lingkungan.

Makrozoobenthos berperan sebagai indikator biologi guna menilai status kesehatan dan integritas ekologi sebuah sungai (*continuous monitoring*) bagi habitatnya (Spellman, 2001). Makrozoobenthos berperan penting dalam proses mineralisasi dan pendaur-ulangan bahan organik yang merupakan salah satu sumber makanan bagi organisme konsumen yang lebih tinggi (Thompson, 2004). Komposisi, kelimpahan dan keanekaragaman dari makrozoobenthos yang ada pada sungai tersebut biasanya merupakan indikator tinggi atau rendah gangguan ekologi yang terjadi pada sungai tersebut (Setiawan, 2009).

Penelitian lain mengenai pencemaran yang berdampak pada daerah aliran sungai adalah Penelitian tentang analisis kualitas air secara cepat menggunakan makrobenthos studi kasus sungai Cikapundung (Bahri, 2003), Penelitian tentang komunitas bentos di bukit tunggul (daerah aliran sungai Cikapundung): degradasi pencemaran sungai (Surtikanti, 2008), Penelitian tentang studi komunitas makrozoobenthos di perairan hilir sungai Lematang sekitar daerah pasar bawah Kabupaten Lahat (Setiawan, 2009). Oleh karena itu perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui kualitas air DAS Cilaja, Ujung Berung pada area pemanfaatan lahan yang berbeda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian adalah “Bagaimana kualitas air pada area pemanfaatan lahan yang berbeda di DAS Cilaja, Ujung Berung?”

C. Pertanyaan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas dikemukakan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas air pada area pemanfaatan lahan yang berbeda di DAS Cilaja berdasarkan kimiawi dan fisik air?

2. Bagaimana komposisi makrozoobenthos pada area pemanfaatan lahan yang berbeda di DAS Cilaja?
3. Bagaimana kualitas air pada area pemanfaatan lahan yang berbeda di DAS Cilaja berdasarkan makrozoobenthos menggunakan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener?
4. Bagaimana kualitas air pada area pemanfaatan lahan yang berbeda di DAS Cilaja berdasarkan aspek sosial dan budaya masyarakat sekitar?

D. Batasan Masalah

Lokasi penelitian adalah DAS Cilaja bertempat di (1) Desa Babakan Cimahi pada area hutan alami pinus serta perkebunan kopi, (2) Desa Babakan Cimahi pada area pertanian sawah, dan (3) Desa Sindanglaya pada area pemukiman warga.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa kualitas air di DAS Cilaja pada area pemanfaatan lahan yang berbeda.

F. Manfaat

Manfaat dilakukanya penelitian ini:

1. Sebagai sumber informasi bagi masyarakat dan pemerintah daerah mengenai kondisi maupun kualitas air Sungai Cilaja, serta dapat menjadi pertimbangan
2. Sebagai informasi dalam penggunaan air sungai sebagai air baku untuk kepentingan masyarakat, serta untuk mengetahui kualitas air pada area pemanfaatan yang berbeda di DAS Cilaja, Ujung Berung.