

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sungai Code

Sungai Code merupakan salah satu sungai besar yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Memiliki panjang total sekitar 41 km yang melintasi tiga kabupaten/kota, diantaranya Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul (BPLH, 2014).

Sungai Code yang melintasi Kota Yogyakarta dan berdekatan dengan beberapa tempat strategis, seperti Malioboro, Tugu, Kraton, dan lainnya sehingga menjadi pusat perhatian banyak pihak serta memiliki tingkat kemendesakan dalam pengelolaannya. Sungai Code melintas pada kawasan permukiman yang cukup padat di kiri dan kanan sungai serta kondisinya menunjukkan kecenderungan makin memburuk dari tahun ke tahun (Brontowiyono, Kasam, Ribut, & Ika, 2013).

Hulu Sungai Code yang melintasi Kabupaten Sleman berasal dari mata air yang berada di Gunung Merapi. Mata air ini dimanfaatkan oleh warga di Sleman dan Bantul untuk beberapa kegiatan, misalnya pengairan persawahan, sumber air minum, MCK, perikanan, dan lainnya (Brontowiyono, Pengelolaan Kawasan Sungai Code Berbasis Masyarakat, 2010)

2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)

Menurut Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2012 yang dimaksud Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, berfungsi untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

DAS memiliki beberapa karakteristik yang menentukan besarnya curah hujan yang dikonversi menjadi limpasan, yaitu geometri DAS, sifat fisik DAS dan sifat sungai. Geometri DAS yang mempengaruhi limpasan adalah ukuran, bentuk, kemiringan, orientasi, elevasi dan kerapatan sungai. Sedangkan, beberapa sifat fisik

DAS yang juga berpengaruh adalah tata guna dan tutupan lahan, infiltrasi permukaan, jenis tanah, permeabilitas, kapasitas air bumi dan ada tidaknya danau dan rawa. Sifat sungai seperti ukuran, bentuk, keterjalan dan panjang mempengaruhi kapasitas simpan sungai dan menentukan waktu debit puncak (Shelton, 2009).

2.3 Tata Guna Lahan (*Land Use Change*)

Penatagunaan lahan adalah upaya atau hasil upaya mengatur penggunaan tanah yang rasional, dan serasi; penguasaan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah yang berwujud konsolidasi pemanfaatan tanah; melalui pengaturan kelembagaan yang terkait dengan pemanfaatan tanah sebagai satu kesatuan sistem untuk kepentingan masyarakat secara adil. Dengan memahami ruang sebagai wadah yang meliputi ruang darat, laut, dan udara termasuk di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, maka peranan penatagunaan lahan menjadi sangat penting, tidak hanya sebagai ruang fungsional tempat berlangsungnya aktivitas tetapi juga secara politik sebagai wujud teritori atau wilayah kedaulatan (Parlindungan, 2014).

Beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perubahan tutupan lahan secara garis besar antara lain adalah sebagai berikut.

1. Faktor penduduk, pesatnya peningkatan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan permintaan tanah untuk tujuan pemenuhan kebutuhan permukiman dan kebutuhan ekonomi masyarakat.
2. Faktor ekonomi, seperti alih fungsi lahan dari lahan pertanian ke non-pertanian.
3. Lemahnya sistem perundangan dan penegakan hukum sehingga penggunaan lahan kurang sesuai dengan peruntukannya.

Adapun faktor lainnya akan muncul sesuai dengan permasalahan yang terjadi di daerahnya masing-masing. Mengingat karakteristik dari setiap daerah yang berbeda-beda (Santoso & dkk, 2017).

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk menyimpan, memasukkan, mengolah, menganalisis dan menghasilkan data bereferensi geografis atau data geospasial, untuk mendukung

pengambilan keputusan. Misalnya dalam perencanaan serta pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, dan pelayanan umum lainnya. Komponen utama SIG adalah sistem *hardware dan software* komputer, sumber data geospasial, dan pengguna sebagai sistem masukan (Mustar, 2008).

QuantumGIS adalah aplikasi SIG gratis yang mencakup analisis spasial, pemetaan, dan beberapa fitur DesktopGIS lainnya. Aplikasi ini sama dengan paket aplikasi GIS komersial namun aplikasi ini didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GNU. QuantumGIS mendukung format data vektor, raster, dan database (PostGIS dan Oracle). QuantumGIS juga dapat diprogram ulang untuk mengerjakan tugas yang berbeda atau lebih spesifik (Dharmaputeri, 2009).

2.4 Baku Mutu Kualitas Air

Menurut Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 20 Tahun 2008 tentang Baku Mutu Air, mutu air ialah kondisi kualitas air yang diukur dan atau diuji berdasarkan parameter tertentu berdasarkan peraturan perundang-undangan. Sementara baku mutu air adalah batas atau kadar makhluk hidup, zat, energi atau komponen yang ada atau harus ada dan atau unsur pencemar yang ditanggung keberadaannya di dalam air.

Tujuan dari baku mutu air adalah memberikan batasan mutu air sesuai peruntukannya serta mencegah terjadinya pencemaran. Peruntukannya tersebut atau biasa dikenal dengan istilah kelas air adalah peringkat kualitas air yang dinilai masih layak untuk dimanfaatkan bagi fungsi tertentu. Tingkatan kualitas air dibagi menjadi empat kelas diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Kelas satu dapat digunakan untuk air baku air minum, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.
2. Kelas dua dapat digunakan untuk sarana atau prasarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, pengairan tanaman, dan atau peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

3. Kelas tiga dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, pengairan tanaman, dan untuk peruntukan lain yang mempersyaratkan air yang sama dengan kegunaan tersebut.
4. Kelas empat dapat digunakan untuk pengairan tanaman, dan untuk peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

2.5 Hubungan Antara Tata Guna Lahan dengan Kualitas Air Sungai

Penelitian yang dilakukan di Sungai uMngeni (Afrika Selatan) terdapat perubahan pola pemanfaatan lahan menjadi lahan pertanian, tegalan, permukiman dan aktivitas industri akan memberikan dampak pada perubahan geomorfologi, proses hidrologi, sifat tanah, dan kualitas air baik skala lokal maupun regional. Hal tersebut sangat mempengaruhi kandungan unsur kimia dan karakteristik fisik air sungai yang ada. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya perubahan tata guna lahan di sepanjang sungai uMngeni tidak menurunkan kualitas airnya. Akan tetapi yang terjadi sebaliknya menjadi semakin baik. Penyebabnya adalah perubahan tata guna lahan yang terjadi dikarenakan difungsikan menjadi *cultived area* (Namugize, 2018).

Perubahan penggunaan lahan berdampak langsung pada kualitas air yang diterima. Transformasi lahan alami menjadi berbagai penggunaan lahan termasuk lingkungan buatan meningkatkan generasi dan transmisi polutan ke badan air penerima (Wijesiri, 2018). Akan tetapi dapat berbeda kasus lagi ketika lahan yang difungsikan berbeda, misalnya seperti permukiman, perindustrian, lahan komersil, dan lainnya. Apabila terdapat pengolahan mengenai limbah yang dihasilkan, maka tidak menutup kemungkinan dapat mengurangi kerusakan kualitas air yang terjadi (Azizah, 2015).