

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daur hidrologi merupakan perjalanan air dari permukaan laut ke atmosfer kemudian ke permukaan tanah dan kembali lagi ke laut, air tersebut akan tertahan (sementara) di sungai, danau/waduk, dan dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh makhluk hidup lainnya (C.Asdak, 2014). Dalam proses daur hidrologi terdapat di dalamnya adalah infiltrasi. Infiltrasi sendiri menurut ilmu hidrologi merupakan aliran air ke dalam tanah melalui permukaan tanah. Infiltrasi adalah proses meresapnya air melalui pori-pori permukaan tanah (Lusniawati, 2016). Oleh karena itu dengan mengetahui laju infiltrasi diharapkan dapat mengoptimalkan dan meningkatkan kapasitas infiltrasi itu sendiri dan dapat menjamin keberlanjutan ketersediaan air tanah (*ground water*).

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang di batasi punggung-punggungan gunung dimana air hujan yang jatuh pada daerah tersebut akan ditampung oleh punggung gunung tersebut dan akan dialirkan melalui sungai-sungai kecil ke sungai utama (C.Asdak, 2014). Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan suatu ekosistem, maka komponen-komponen ekosistem DAS di kebanyakan daerah di Indonesia terdiri atas manusia, vegetasi, tanah, dan sungai. Hujan yang jatuh di suatu DAS akan mengalami interaksi dengan komponen-komponen ekosistem DAS tersebut, dan pada gilirannya, akan menghasilkan keluaran berupa debit, muatan sedimen dan material lainnya yang terbawa oleh aliran sungai.

Salah satu fungsi utama dari DAS adalah sebagai pemasok air dengan kuantitas dan kualitas yang baik terutama bagi orang di daerah hilir. Alih guna lahan hutan menjadi lahan pertanian akan mempengaruhi kuantitas dan kualitas tata air pada DAS yang akan lebih dirasakan oleh masyarakat di daerah hilir. Persepsi umum yang berkembang pada saat ini, konversi hutan menjadi lahan pertanian mengakibatkan penurunan fungsi hutan dalam mengatur tata air,

Lusniawati, 2016

EVALUASI LAJU INFILTRASI DI KAWASAN DAS CIBEUREUM BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mencegah banjir, longsor dan erosi pada DAS tersebut. Hutan selalu dikaitkan dengan fungsi positif terhadap tata air dalam ekosistem DAS (Noordwijk dan Farida, 2004).

Begitu pun pada tata guna lahan di DAS Cibeureum Bandung. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk yang semakin besar menyebabkan aktifitas penduduk dan perkembangan pembangunan di kawasan DAS Cibeureum Bandung menjadi semakin pesat. DAS Cibeureum memiliki perubahan fluktuasi debit sehingga saat musim hujan tiba, air yang terkandung berlebih dan saat musim kemarau tiba, air yang terkandung sedikit mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan. Hal ini berdampak pada semakin banyaknya jumlah bangunan dan permukiman-permukiman baru yang didirikan, sehingga berakibat pada semakin berkurangnya area infiltrasi air hujan. Sebagian besar air hujan yang turun ke bumi tidak dapat meresap secara langsung ke dalam tanah dan akhirnya menjadi limpasan (*run off*) atau yang sering disebut dengan air permukaan. Limpasan air hujan yang tidak tertangani dengan baik akan menimbulkan berbagai masalah bagi masyarakat, terutama adalah genangan air dan banjir.

Maka, dalam penelitian ini penulis tertarik melakukan penelitian mengenai **“Evaluasi Laju Infiltrasi di Kawasan DAS Cibeureum Bandung”**.

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang terjadi akibat kawasan DAS Cibeureum Bandung yang kini telah padat penduduk dan banyaknya permukiman di sekitar DAS tersebut yang menutupi permukaan tanah sehingga kurangnya lahan terbuka untuk infiltrasi guna menyimpan cadangan air tanah (*ground water*). DAS Cibeureum pun memiliki perubahan fluktuasi debit sehingga saat musim hujan tiba, air yang terkandung berlebih dan saat musim kemarau tiba air yang terkandung sedikit mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa besarnya laju infiltrasi di beberapa titik tata guna lahan yang berbeda di kawasan DAS Cibeureum Bandung ?
2. Pada tata guna lahan manakah yang memiliki laju infiltrasi yang tinggi ?
3. Pada tata guna lahan manakah yang memiliki laju infiltrasi yang rendah ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui besarnya laju infiltrasi di beberapa titik tata guna lahan yang berbeda di kawasan DAS Cibeureum Bandung.
2. Mengetahui pada tata guna lahan manakah yang memiliki laju infiltrasi yang tinggi.
3. Mengetahui pada tata guna lahan manakah yang memiliki laju infiltrasi yang rendah.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada setiap penelitian sudah seharusnya dapat memberikan wawasan serta manfaat bagi penulis dan orang lain terkait dengan permasalahan yang dikaji dalam penelitian. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai pengetahuan tentang besar laju infiltrasi tertinggi dan terendah di beberapa tata guna lahan di Kawasan DAS Cibeureum Bandung agar dapat mengetahui tata guna lahan mana yang harus dijaga dan dikembangkan menjadi area infiltrasi, sehingga dengan mengetahui laju infiltrasi diharapkan dapat mengoptimalkan dan meningkatkan laju infiltrasi itu sendiri dan dapat menjamin keberlanjutan ketersediaan air tanah (*ground water*).
2. Memberikan pemahaman dan evaluasi mengenai besar infiltrasi yang terjadi sehingga dapat dijadikan acuan untuk pelaksanaan manajemen

air dan tata guna lahan di Kawasan DAS Cibeureum Bandung agar lebih efektif dan lebih bijaksana dalam mengatur tata guna lahan di kawasan tersebut sehingga infiltrasi berjalan dengan baik dan tidak adanya lagi perubahan fluktuasi debit yang mengakibatkan saat musim hujan tiba, air yang terkandung berlebih dan saat musim kemarau tiba, air yang terkandung sedikit mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan.

3. Menjadi rekomendasi bagi mahasiswa yang akan melanjutkan penelitian sesuai dengan objek yang berkaitan.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar skripsi ini mudah dipahami oleh berbagai pihak, maka dalam skripsi ini dibuat sistematika penulisan dengan memberikan penggambaran kandungan yang ada di setiap bagian atau bab. Adapun uraian masing-masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini meliputi latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan uraian mengenai teori dasar tentang infiltrasi, infiltrometer, pengukuran laju infiltrasi, infiltrasi Model Horton, DAS (daerah aliran sungai), serta hubungan tata guna lahan dengan infiltrasi di kawasan DAS Cibeureum Bandung yang dikutip baik dari buku-buku ilmiah, maupun sumber-sumber lainnya yang mendukung penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan mengenai metode penelitian yang meliputi metode penelitian, lokasi dan waktu penelitian, alat dan bahan, alur penelitian, dan prosedur penelitian.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil penelitian mengenai *Evaluasi Laju Infiltrasi di Kawasan DAS Cibeureum Bandung*. Pada bab ini juga membahas hasil pengukuran infiltrasi dengan parameter analisis Model Horton pada setiap tata guna lahan titik-titik pengamatan.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini akan membahas kesimpulan dari hasil pengukuran infiltrasi yang sudah dilakukan. Serta implikasi dan rekomendasi yang diberikan penulis untuk penelitian lebih lanjut.