

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman dahulu saluran drainase terbentuk alami dan sebagian dibangun sederhana oleh masyarakat, dengan konsep saluran ini air limpasan hujan banyak menyerap kedalam tanah, sehingga keseimbangan sisten hidrologi air bawah tanah tetap terjaga. Pembangunan saluran drainase berfungsi untuk menampung air hujan dan kemudian mengalirkannya ke sungai dan kolam penampung. Saluran drainase yang kedap air atau saluran drainase yang terbuat dari beton tidak memungkinkan adanya proses penyerapan air ke dalam tanah.

Semakin banyaknya pembangunan pada tata guna lahan berakibat langsung pada terbatasnya ruang terbuka yang sedianya di gunakan sebagai lahan resapan air hujan, oleh karena itu pengolahan air harus dilakukan dengan sebaik mungkin agar ketersediaan air di bumi ini tetap terjaga. Seiring berkembangnya zaman dan bertambahnya pembangunan gedung di Indonesia, maka kebutuhan air pun terus meningkat.

Dalam pengelolaan drainase juga timbul pemikiran dan usaha merubah paradigma lama pengaliran drainasi yaitu “pengaliran secepat-cepatnya” menjadi paradigma baru yaitu “mempertahankan keseimbangan air”. Untuk menjawab tantangan tersebut perlu dilakukan upaya yang sungguh-sungguh dalam pelestarian sumber daya air yaitu agar air memperoleh kesempatan meresap kedalam tanah (Siswanto, 2001). Keseimbangan air dapat dilakukan dengan menyerapkan air kedalam tanah melalui resapan buatan sehingga kapasitas air tanah tercukupi dan limpasan permukaan menjadi normal. Adapun beberapa model hidrologi yang dapat dilakukan untuk mengetahui nilai infiltrasi di daerah tersebut, yaitu dengan cara mengkaji nilai infiltrasi jenis penutup lahan dalam upaya menerapkan sistem drainase yang berkelanjutan. Nilai infiltrasi dipengaruhi oleh adanya volume air hujan atau tampungan, keadaan permukaan tanahnya, jenis dan karakteristik tanahnya dan unsur-unsur lainnya. Laju infiltrasi dan

kemampuan maksimum infiltrasi akan berbeda untuk karakteristik dan kondisi tanah yang berbeda (Barid dkk, 2007).

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai kapasitas infiltrasi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada jenis penutup lahan tanah dan rumput?
2. Berapakah volume total air infiltrasi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk jenis penutup lahan tanah dan rumput?
3. Berapakah nilai kepadatan tanah lapangan, dan koefisien permeabilitas (K) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada jenis penutup lahan tanah dan rumput?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “Kajian Nilai Infiltrasi Jenis Penutup Lahan di Kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY) Dalam Upaya Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan” antara lain :

1. Mengetahui nilai kapasitas infiltrasi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada jenis penutup lahan tanah dan rumput.
2. Mengetahui volume total air infiltrasi di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk jenis penutup lahan tanah dan rumput.
3. nilai kepadatan tanah lapangan, dan koefisien permeabilitas (K) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada jenis penutup lahan tanah dan rumput.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan solusi untuk saluran drainase khususnya di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta ataupun di seluruh wilayah Indonesia apabila sering terjadi banjir, yaitu dengan

cara memperbanyak jenis penutup lahan yang mampu meresapkan air ke dalam tanah diharapkan dapat menambah tabungan air untuk jangka panjang.

E. Batasan Masalah

Untuk mempertajam hasil penelitian maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini dilakukan di kawasan kampus Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Alat – alat yang digunakan dalam pengujian ini merupakan properti dari laboratorium keairan dan geoteknik Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Sumber air yang digunakan untuk penelitian ini berasal dari kran taman Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Jenis penutup lahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah tanah dan rumput.
5. Tidak meninjau pengaruh elevasi muka air tanah.
6. Perhitungan volume total air infiltrasi diasumsikan pada area seluas 1 m^3 selama 1 jam.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “Kajian Nilai Infiltrasi Jenis Penutup Lahan di Kampus Universitas Yogyakarta Dalam Upaya Penerapan Sistem Drainase Berkelanjutan” belum pernah diteliti sebelumnya.