

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman dahulu saluran drainase terbentuk alami dan sebagian terbentuk sederhana oleh masyarakat, dengan konsep saluran ini air limpasan hujan banyak meresap kedalam tanah, sehingga keseimbangan sistem 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 penyerapan air kedalam tanah.

Semakin banyaknya pembangunan pada tataguna lahan seperti halnya yang terjadi di lingkungan kampus UMY, adanya pembangunan gedung-gedung baru dan lahan parkir baru, berakibat langsung pada terbatasnya ruang terbuka yang sedianya digunakan sebagai lahan resapan air juga menjadi masalah. Namun karena itu pengelolaan air harus dilakukan sebaik mungkin agar tidak terjadi limpasan permukaan yang menyebabkan terjadinya banjir di hilir, dan ketersediaan air di bumi ini tetap terjaga.

Secara kuantitatif masalah banjir terjadi akibat kesenjangan dua hal yaitu: masalah distribusi dan kapasitas. Distribusi hujan yang tidak merata sepanjang tahun cenderung terakumulasi dalam waktu yang singkat pada musim hujan, yang menyebabkan tanah dan tanaman tidak mampu menampung semua volume air hujan yang jatuh ke permukaan bumi. Akibatnya sebagian besar air hujan dialirkan menjadi aliran permukaan, sehingga menyebabkan terjadinya banjir di hilir (Irianto 2004). Dalam pengolahan drainase juga timbul pemikiran dan usaha mengubah paradigma lama yaitu mengalirkan secepat-cepatnya menjadi paradigma baru yaitu mempertimbangkan keseimbangan air, untuk menjawab tantangan tersebut perlu dilakukan upaya yang sungguh-sungguh dalam pelestarian sumberdaya air agar air memperoleh kesempatan meresap kedalam tanah (Siswanto, 2001). Keseimbangan air dapat diperoleh dengan menyerapkan

air kedalam tanah melalui resapan buatan sehingga kapasitas air tanah tercukupi dan limpasan permukaan menjadi normal.

Untuk mengatasi hal itu perlu diusahakan cara untuk mengendalikan besarnya laju limpasan yang terjadi akibat alih tataguna lahan tanpa mengurangi kebutuhan fasilitas kampus, salah satu caranya adalah dengan membuat kolam detensi untuk setiap taman. Pada Tugas Akhir ini yang dikaji untuk mengurangi limpasan permukaan yang disebabkan oleh hujan adalah sebuah model bentuk kolam detensi yang dibuat di taman kampus, kemudian taman tersebut dibuat sebuah pembatas setinggi 10 cm, 20 cm, dan 30 cm, selain berfungsi sebagai penghambat laju limpasan dan mempercepat proses infiltrasi model tersebut juga diharapkan mampu meningkatkan kandungan air di dalam tanah.

B. Rumusan Masalah

Adanya pembangunan beberapa gedung baru, lapangan olahraga dan peluasan lahan parkir di kawasan kampus UMY mengakibatkan semakin berkurangnya area terbuka hijau sebagai area resapan air, menyebabkan terjadinya peningkatan volume limpasan yang terbuang sia-sia ke saluran drainase, hal ini menjadi pokok pikiran penelitian untuk menerapkan metode sistem drainase berkelanjutan dalam upaya meresapkan air kembali kedalam tanah dalam upaya konservasi air dan mengurangi limpasan aliran permukaan.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian “menerapkan sistem drainase berkelanjutan dengan metode kolam detensi di lingkungan kampus UMY dalam upaya meningkatkan laju infiltrasi” antara lain:

1. Mengetahui luas area terbuka (taman) yang dapat dimanfaatkan untuk kolam detensi.
2. Mengetahui seberapa besar limpasan yang dapat dikurangi dengan kolam detensi di kampus UMY.
3. Mengetahui berapa biaya yang diperlukan untuk membuat kolam detensi.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberi solusi pemanfaatan area terbuka untuk menerapkan sistem drainase berkelanjutan khususnya di area kampus UMY ataupun diseluruh kawasan di Indonesia, apabila sempitnya lahan untuk resapan air yang menyebabkan terjadi limpasan permukaan, yaitu dengan cara memanfaatkan area terbuka sebagai kolam detensi, yang diharapkan dapat mengurangi limpasan dan dapat meningkatkan laju infiltrasi untuk tabungan air didalam sebagai simpanan air dalam jangka panjang.

E. Batasan Masalah

Untuk mempertajam hasil penelitian maka diperlukan adanya batasan masalah dalam penelitian yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan kampus UMY
2. Luas lahan didapat dari hasil pengukuran peta *site plan* kampus UMY
3. Intensitas hujan diambil dari stasiun hujan terdekat yaitu Kulonprogo karena ketersediaan data dalam durasi pendek yaitu jam-jaman.
4. Data infiltrasi diambil dari hasil penelitian sebelumnya.
5. Penghitungan debit limpasan menggunakan metode Rasional
6. Pada penelitian ini tidak meninjau jenis tanaman yang tumbuh di taman tersebut, dalam kaitannya dengan ketahanan terhadap genangan.
7. Pada penelitian ini tidak mempertimbangkan aliran air dari atap bangunan.
8. Pada penelitian ini tidak mempertimbangkan kehilangan air akibat evaporasi.

F. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang “Menerapkan Sistem Drainasi Berkelanjutan Dengan Kolam Detensi Dalam Upaya Mengurangi Limpasan Permukaan di Lingkungan Kampus UMY” belum pernah dilakukan sebelumnya.