

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penebangan hutan dan pembakaran hutan secara liar dapat merusak fungsi hutan sebagai daerah resapan. Akibatnya pada musim hujan air tidak dapat diserap dengan baik oleh tanah sehingga terjadi banjir, dan pada musim kemarau terjadi kekeringan.

Air yang berada di muka bumi ini secara tidak langsung berasal dari air hujan. Air hujan tersebut sebagian besar menggenang dan mengalir pada permukaan tanah (*run off*), dan sebagian kecil meresap (infiltrasi) ke dalam lapisan tanah, dan yang tidak terserap (air permukaan) mengalir langsung ke saluran air (sungai). Banyaknya debit air yang terserap oleh tanah tergantung dari kondisi tanah tersebut.

Perkembangan pembangunan saat ini telah mengalami banyak peningkatan, lahan sawah dan lahan kosong yang semestinya menjadi daerah resapan telah berganti dengan pemukiman. Perubahan tata guna lahan ini mengakibatkan infiltrasi mengalami penurunan dan koefisien limpasan semakin meningkat sehingga kecenderungan terjadinya banjir juga meningkat. Oleh karena itu perlu diusahakan cara untuk mengembalikan fungsi tanah sebagai penyerap air.

Salah satu upaya yang dilakukan yaitu dengan membuat saluran infiltrasi

meresapkan limpasan air hujan ke dalam tanah. Sehingga secara tidak langsung dapat mengurangi beban saluran drainasi dan mengurangi resiko terjadinya banjir.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini, adalah:

1. Menganalisis debit luapan terhadap tinggi genangan dan infiltrasi pada model infiltrasi sederhana.
2. Menganalisis perubahan kualitas kandungan Fe dan kadar pH pada model infiltrasi sederhana.
3. Menganalisis pengaruh kelembaban atau kadar air sempel lapisan kompos yang digunakan pada pengujian Model Infiltrasi Sederhana.

## **C. Manfaat Penelitian**

Dengan diadakannya penelitian ini maka diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Ilmu pengetahuan

Memberi informasi tentang Model Infiltrasi Sederhana dengan media resapan kompos.

2. Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat bahwa dengan model infiltrasi sederhana mampu menurunkan air limpasan sehingga resiko banjir dapat

Menambah wawasan, ilmu pengetahuan dan pengalaman penulis tentang penurunan limpasan dengan Model Infiltrasi Sederhana.

#### **D. Batasan Masalah**

Untuk membatasi permasalahan supaya tidak meluas, penelitian ini hanya dilakukan pada ruang lingkup tertentu, dengan harapan dapat lebih memperjelas penelitian. Adapun ruang lingkup penelitian tersebut adalah :

1. Air yang digunakan berasal dari air kran Laboratorium Teknik Mesin Kampus Terpadu Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Tidak dilakukan uji klasifikasi tanah kepadatan tanah dianggap merata.
3. Menggunakan media kompos dengan ketebalan 60 cm.
4. Kandungan zat kimia dalam kompos tidak diperhitungkan.
5. Variasi kandungan Fe dan pH didapatkan dari uji laboratorium.
6. Pada penelitian ini diketahui debit limpasan sebesar 0,3333 ltr/dtk yang berarti hujan normal.

#### **E. Keaslian Penelitian**

Sepanjang pengetahuan penulis, penelitian sejenis pernah dilakukan oleh Tyas Ilhami (2006) dengan judul "*Model Infiltrasi Buatan dalam Menurunkan Limpasan Permukaan dengan Media Tanaman Kecil (perdu)*". Penelitian tersebut menggunakan model infiltrasi buatan yang terbuat dari kayu ukuran 100x100x100 cm<sup>3</sup>, yang dipasang di atas permukaan tanah. Media yang digunakan pasir, kerikil dan humus. Pada analisis infiltrasi buatan tersebut hanya sebatas debit saja tidak

menganalisis kadar air, kadar Fe dan kadar pH dari sampel air infiltrasi. Sedangkan dalam penelitian ini menggunakan model infiltrasi alam yang dibuat dengan menggali tanah dengan ukuran  $100 \times 50 \times 60 \text{ cm}^3$ . Penelitian ini menganalisis tinggi genangan yang terjadi sebelum air meluap dan menghitung kadar air kompos, kadar Fe dan pH dari sampel air yang meluap. Media