

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari tanah tidak terlepas dari pandangan, sentuhan dan pandangan kita. Kita melihatnya, menginjaknya, menggunakannya dan memperhatikan. Kita tergantung pada tanah begitu jg sebaliknya tanah-tanah yang baik dan subur tergantung pada cara kita menggunakannya. Tanah merupakan tubuh alam tempat hidup tumbuhan. Kita menikmati dan menggunakan tumbuhan itu karena keindahan dan kegunaannya.

Air hujan yang jatuh ke permukaan bumi sebagian akan tersimpan atau tertinggal di permukaan daun, atau batang tanaman dan sebagian lagi akan sampai di permukaan tanah. Air yang sampai di permukaan tanah sebagian akan terinfiltrasi memasuki permukaan tanah sebagian menjadi aliran permukaan. Banyaknya air yang terserap oleh tanah sangat ditentukan oleh kapasitas infiltrasi, intensitas dan lamanya hujan serta distribusi ukuran pori. Kapasitas infiltrasi sangat dipengaruhi oleh kondisi kelembaban tanah yang ada sebelum terjadi hujan dan permeabilitas profil tanah zona tak jenuh (*unsaturated zone*). Bila tanah sudah jenuh air sebelum terjadinya hujan maka kapasitas infiltrasi lebih lambat, sebagian besar air hujan akan mengalir menjadi air limpasan (*surface runoff*).

Infiltrasi merupakan salah satu komponen siklus hidrologi yang mempunyai peranan penting dalam mempengaruhi besar-kecilnya aliran permukaan (*run off*).

Pada daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi, semakin rendah infiltrasi tanah maka semakin besar aliran permukaan yang dihasilkan.

Karakteristik infiltrasi tanah sangat dipengaruhi oleh laju penyediaan air, sifat-sifat tanah, tutupan tajuk vegetasi dan tindakan pengolahan tanah yang dilakukan (Rachman, 1988). Sifat-sifat tanah, tutupan tajuk vegetasi dan tindakan pengolahan tanah berkaitan dengan penggunaan lahan. Saat ini, penggunaan lahan sering kali tidak memperhatikan aspek konversi tanah dan air. Akibatnya laju infiltrasi ke dalam tanah mengalami penurunan yang signifikan.

Selain itu, konversi lahan hutan menjadi lahan pertanian dan penggunaan lahan lainnya turut menyebabkan rendahnya peresapan air ke dalam tanah. Hal ini mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah cadangan air tanah dan peningkatan aliran permukaan. Penurunan jumlah cadangan air tanah berakibat pada penurunan ketersediaan air bersih yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Peningkatan aliran permukaan yang sangat tinggi dapat menyebabkan akumulasi air yang lebih banyak pada suatu wilayah di dataran yang lebih rendah. Oleh karena itu, peresapan air ke dalam tanah pada wilayah dataran tinggi sangat penting guna meminimalisir akumulasi genangan air (banjir) di wilayah yang lebih rendah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana menentukan kapasitas infiltrasi dan mengetahui hubungan karakteristik laju infiltrasi dengan informasi parameter sifat fisik tanah?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- Daerah telitian berada pada koordinat  $107^{\circ}37'27''$  -  $107^{\circ}38'40''$ BT dan  $06^{\circ}48'20''$  -  $06^{\circ}49'26''$ LS
- Parameter sifat fisik tanah dibatasi pada: struktur, tekstur dan kurva pF (distribusi ukuran pori). Menggunakan 5 contoh tanah yang diambil dengan titik yang berbeda pada kedalaman 0 – 30 cm dari permukaan.

### **1.4 Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen.

### **1.5 Variabel Penelitian**

Variabel yang terukur dalam penelitian ini yaitu waktu dan volume air. Dari nilai tersebut setelah melalui tahapan pengolahan data menggunakan model Kostiakov maka akan diperoleh nilai kapasitas infiltrasi. Kemudian menganalisis nilai tersebut dengan karakteristik parameter sifat tanah yang diperoleh dari hasil uji contoh tanah di laboratorium, sehingga didapatkan hubungan karakteristiknya.

## **1.6 Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menentukan kapasitas infiltrasi dengan perhitungan model Kostiakov di Kampung Pangragajian, Desa Kayu Ambon, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat.
2. Upaya konservasi air dengan cara menjaga agar infiltrasi tetap bisa berlangsung.

## **1.7 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini sangat bermanfaat untuk:

1. Mempermudah dalam menentukan besarnya kapasitas infiltrasi dengan mengidentifikasi laju infiltrasi.
2. Upaya konservasi air, terutama pada perubahan penggunaan lahan yang menyebabkan permukaan lahan menjadi kedap agar air dapat tetap terinfiltrasi.

## **1.8 Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di daerah penelitian terletak di Kampung Pangragajian, Desa Kayu Ambon, Kecamatan Lembang, Kabupaten Bandung Barat pada koordinat  $107^{\circ}37'27''$  -  $107^{\circ}38'40''$  BT dan  $06^{\circ}48'20''$  -  $06^{\circ}49'26''$  LS.