

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Lahan merupakan bagian dari bentang alam (*landscape*) yang mencakup pengertian lingkungan fisik termasuk iklim, topografi atau *relief*, hidrologi dan bahkan keadaan vegetasi alami yang secara potensial akan berpengaruh terhadap penggunaan lahan. Lahan mempunyai sifat keruangan, unsur estetis dan merupakan lokasi aktivitas ekonomi manusia. Keberadaannya sangat terbatas, oleh karena itu diperlukan pertimbangan dalam pemanfaatannya agar memberikan hasil yang optimal bagi kehidupan. Lahan yang berkualitas dapat dimanfaatkan untuk banyak kegiatan dan banyak jenis tanaman

Proses infiltrasi merupakan bagian dari siklus hidrologi mempunyai peranan yang sangat penting dalam kelestarian sumber daya alam. Kapasitas infiltrasi rendah akan menyebabkan sebagian curah hujan yang jatuh pada suatu daerah akan mengalir sebagai aliran permukaan dan hanya sebagian kecil yang masuk ke dalam tanah yang menjadi simpanan air tanah. Efeknya pada musim hujan akan terjadi banjir dan pada musim kemarau akan terjadi kekeringan. Sebaliknya kapasitas infiltrasi tanah tinggi akan merugikan karena dapat menurunkan produktifitas lahan pertanian atau perkebunan karena kapasitas infiltrasi yang besar dapat menyebabkan meningkatnya proses pencucian unsur hara. Oleh karenanya nilai kapasitas infiltrasi tanah

merupakan informasi penting dan berharga bagi perancangan dan penentuan jenis penggunaan lahan yang cocok untuk berbagai aktivitas kehidupan, seperti misalkan untuk bermukim, bertani, berkebun ataupun saluran irigasi. Dengan demikian pengukuran untuk mendapatkan nilai infiltrasi merupakan hal yang sangat penting dalam upaya rujukan patokan untuk menghitung dan mengetahui jumlah air hujan yang masuk kedalam tanah dan menjadi limpasan permukaan.

Curah hujan yang mencapai permukaan tanah akan bergerak sebagai limpasan permukaan atau infiltrasi. Hal ini tergantung dari besar kecilnya intensitas curah hujan terhadap kapasitas infiltrasi. Infiltrasi dari segi hidrologi dianggap penting, karena hal ini menandai peralihan dari air permukaan yang bergerak cepat ataupun bergerak lambat ke dalam air tanah. Kapasitas infiltrasi suatu tanah dipengaruhi oleh sifat-sifat fisiknya dan derajat kemampuannya. Kandungan air dan permenbilitas lapisan bawah permukaan, nibusi air dan iklim mikro tanah. Air yang berinfiltrasi pada suatu tanah karena pengaruh gravitasi dan daya tarik kapiler atau disebabkan juga oleh tekanan dari pukulan air hujan pada permukaan tanah.

Infiltrasi adalah proses masuknya air dari permukaan kedalam tanah. Perlokasi adalah gerakan aliran air didalam tanah. Infiltrasi berpengaruh terhadap terhadap saat mulai terjadinya aliran permukaan dan juga

berpengaruh terhadap laju aliran permukaan (*run off*). Beberapa faktor *internal* dan *external* yang mempengaruhi laju infiltrasi, sebagai berikut :

- a. Dalamnya genangan diatas permukaan tanah dan tebal lapisan yang jenuh
- b. Kelembapan tanah
- c. Pemampatan tanah oleh CH
- d. Penyumbatan oleh bahan yang halus ( bahan endapan )
- e. Pemampatan oleh orang dan hewan
- f. Struktur tanah
- g. Tumbuh-tumbuhan
- h. Udara yang terdapat didalam tanah
- i. *Topografi*
- j. Intensitas hujan
- k. Kekerasan permukaan
- l. Mutu air
- m. Suhu udara
- n. Adanya kerak di permukaan

Tanah dapat tererosi yakni bergerak dari lokasi walanya, oleh aksi angin, gaya gravitasi (tanah longsor) dan aktivitas manusia. Erosi dapat dipandang dengan dimulainya pelepasan partikel-partikel tanah oleh impak air hujan yang turun. Energi kinetik dari butiran air yang jatuh dapat memercikan tanah ke udara. Pada tanah yang datar partikel-partikel tersebut disebarkan

lebih kurang secara merata kesegala jurusan, tapi pada tanah miring, terjadi suatu pengangkutan kebawah searah dengan lereng. Apabila terjadi aliran diatas tanah, sebagian partikel-partikel yang akan jatuh akan terbawa mengalir dan bahkan lebih jauh kebawah sebelum berhenti, tinggal diatas permukaan.

Aliran permukaan bersifat tidak mampu melepas partikel-partikel tanah dari kesatuannya, tetapi dapat menggerakkan partikel-partikel tanah dipermukaan yang sudah terlepas. Proses-proses percikan dan aliran diatas tanah itulah yang menyebabkan erosi lapisan (*sheet erosion*), yakni degradasi permukaan tanah yang relative merata. Adapun factor-faktor yang mempengaruhi erosi ialah resim curah hujan, tumbuh-tumbuhan yang menutupi tanah, jenis tanah dan kemiringan tanah. Karena dirasakan sangat penting dalam menahan impak air hujan, maka tumbuh-tumbuhan memberikan perlindungan yang penting terhadap erosi.

Kecamatan Kejajar merupakan satu kawasan di Kabupaten Wonosobo dengan ketinggian daerah mencapai 1.360 – 2.302 mdpl. Luas area Kecamatan Kejajar mencapai 5.762,00 ha. Kecamatan Kejajar yang merupakan daerah yang dilalui oleh sub Das Serayu dan merupakan salah satu kawasan bagian hulu dari sungai tersebut. Sub Das Serayu merupakan daerah untuk memenuhi kebutuhan air untuk pertanian masyarakat. Namun semakin tingginya angka kebutuhan akan kebutuhan pangan, Kecamatan Kejajar ikut berpartisipasi dalam pengadaan kebutuhan pangan. Antara lain kentang, cabai,

kacang merah, kubis dan lain-lain. Hal ini membuat lahan di Kecamatan Kejajar khususnya di bantaran Sub Das Serayu berubah alih fungsi lahan yang awalnya diperuntukkan sebagian untuk kawasan hutan berubah menjadi kawasan lahan pertanian kentang, cabai, kubis, kacang merah dan lain-lain.

### **Deskripsi Area Sub Das Serayu**

Akibat adanya perubahan lahan yang berada di sekitar area Sub Das Serayu mengakibatkan adanya tingkatan erosi yang tinggi. Hal ini berdampak akan timbulnya masalah baru mulai dari tingginya erosi di kawasan tersebut sampai menurunnya besaran infiltrasi yang berperan dalam menurunnya tingkatan permeabilitas pada tanah. Akibat tidak adanya kawasan hutan hijau di kawasan bantaran Sub Das Serayu. Alih fungsi lahan tersebut juga mengakibatkan pola pertanian berubah yakni memotong kontur.

Dengan pola pertanian dengan menggunakan teknik sengkedan namun memotong kontur mengakibatkan turunya kualitas besaran infiltrasi. Hal ini dikarenakan tidak adanya genangan air dan minimnya tumbuhan besar dan keras yang dapat membantu proses infiltrasi. Hal ini berdampak tingginya *run off* pada permukaan lahan dikawasan bantaran Sub Das Serayu. Hal ini akan dapat berdampak terhadap laju infiltrasi bantaran Sub Das Serayu.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Dengan adanya penggunaan lahan di Sub Das Serayu dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pola penggunaan lahan di sekitar Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar ?
2. Bagaimana besaran laju infiltrasi pada setiap pengolahan penggunaan lahan di Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar ?
3. Bagaimana pengaruh dari pengolahan penggunaan lahan terhadap besaran laju ifiltrasi di Sub Das Serayu di Kecamatan Kejajar?

## **1.3. Pembatasan Masalah**

Supaya pembahasan terfokus dan tidak meluas, maka masalah yang diteliti dibatasi pada “Pengaruh Pengolahan Penggunaan Lahan Terhadap Besaran Resapan Air Di Sub Das Serayu Di Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo Provinsi Jawa Tengah “.

## **1.4. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pada pembatasan masalah, maka masalah yang akan diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :“ bagaimana pengaruh pengolahan penggunaan lahan terhadap besaran laju infiltrasi di Kawasan Sub Das Serayu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah ? “.

### **1.5. Kegunaan Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sejumlah manfaat atau kegunaan antara lain :

1. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan terhadap masyarakat sekitar tentang bagaimana pengolahan Penggunaan lahan di Area Sub Das Serayu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo yang digunakan sebagai lahan pemukiman dan lading.
2. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan memperluas wawasan dan memberikan pengalaman langsung dalam melaksanakan penelitian.