

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Tanah, air, dan udara merupakan sumber daya alam yang sangat berpengaruh dalam kehidupan terutama di bidang pertanian. Tanah yang ditempati ataupun digunakan untuk berbagai usaha pemenuhan kebutuhan hidup manusia, terbentuk melalui berbagai proses dan tahapan-tahapan yang panjang dan dalam jangka waktu yang sangat lama. Tahapan atau proses yang terjadi pada tanah, dapat berkembang ke arah peningkatan kualitas atau penurunan kualitasnya. Oleh karena itu, keadaan tanah harus selalu dijaga dan dilestarikan agar dapat selalu dimanfaatkan sesuai dengan fungsinya, begitu juga dengan air dan udara yang berpengaruh dalam pembentukan maupun aktivitas tanah (Hanafiah, 2005).

Tanah adalah kumpulan partikel padat dengan rongga yang saling berhubungan. Rongga ini memungkinkan air dapat mengalir di dalam partikel melalui rongga dari satu titik yang tinggi ke titik yang lebih rendah. Komposisi tersebut yang memungkinkan adanya aliran air di dalam tanah ataupun kemampuan tanah dalam melewatkan air. Sifat tanah yang memungkinkan air melewatinya pada berbagai laju alir tertentu disebut permeabilitas tanah (Das, 1995).

Salah satu sifat fisik tanah yang penting adalah kemampuan untuk meloloskan aliran air melalui ruang pori yang disebut permeabilitas tanah. Permeabilitas adalah kualitas tanah untuk meloloskan air atau udara yang diukur berdasarkan besarnya aliran melalui satuan tanah yang telah dijenuhi terlebih dahulu persatuan waktu tertentu (Susanto, 1994).

Permeabilitas didefinisikan secara kuantitatif sebagai pengurangan gas-gas, cairan-cairan atau penetrasi akar tanaman atau lewat melalui suatu massa tanah atau lapisan tanah. Permeabilitas timbul karena adanya pori kapiler yang saling bersambungan satu dengan lainnya. Secara kuantitatif permeabilitas dapat dinyatakan sebagai kecepatan Bergeraknya suatu cairan pada media berpori dalam keadaan jenuh (Anggraeni, 2017).

Pengukuran permeabilitas tanah sangat penting untuk beberapa kepentingan di bidang pertanian, misalnya masuknya air ke dalam tanah, gerak air ke akar tanaman, aliran air drainase, evaporasi air pada permukaan tanah, kesemuanya itu dapat dipengaruhi oleh permeabilitas tanah yang mana berkaitan pula dengan peranan konduktivitas Hidroliknya. Konduktivitas hidrolik bisa menggambarkan bagaimana sifat permeabilitas tanah.

Salah satu upaya untuk mengukur permeabilitas tanah adalah menggunakan uji laboratorium dan resistivitas listrik digunakan untuk mengidentifikasi parameter geoteknik seperti kadar air, batas cair, batas plastis dan berat volume tanah. Telah diketahui bahwa nilai konduktivitas dapat diprediksi berdasarkan nilai sifat fisik tanah, maka seharusnya nilai konduktivitas tanah juga dapat ditentukan melalui pengujian resistivitas (Runi,2010).

Lokasi pengambilan sampel berada di desa Rasau Kalimantan Barat. Lokasi tersebut cocok untuk di tanami tanaman jambu dan buah naga dikarenakan lahan yang ditumbuhi jambu dan buah naga adalah lahan gambut. Lahan gambut merupakan tanah hasil akumulasi timbunan bahan organik yang terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Bahan organik tersebut berasal dari pelapukan vegetasi yang tumbuh di sekitarnya dan lahan gambut berasal dari endapan bahan organik yang terbentuk karena pengaruh hujan yang tinggi dan genangan air. Proses dekomposisi tanah gambut belum terjadi secara sempurna karena keadaan gambut yang selalu jenuh air dan menyebabkan tanah gambut memiliki kesuburan serta pH yang rendah (Alwi, 2006).

Dalam penelitian ini konduktivitas atau kelistrikan didukung menggunakan EC (*Electrical Conductivity*). Nilai permeabilitas yang didapat di uji dari laboratorium tekMIRA (Teknologi Mineral dan Batubara).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah

1. Bagaimana karakteristik permeabilitas tanah pada lahan gambut di desa Rasau Kalimantan Barat?
2. Bagaimana konduktivitas listrik pada lahan gambut di desa Rasau Kalimantan Barat?
3. Bagaimana hubungan permeabilitas tanah dan konduktivitas listrik di lahan gambut?
4. Bagaimana karakteristik tanah gambut yang ditumbuhi tanaman jambu dan buah naga di desa Rasau Kalimantan Barat?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Secara garis besar, tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran karakteristik permeabilitas tanah dan konduktivitas listrik pada tanah gambut yang ditumbuhi pohon jambu dan buah naga di desa Rasau Kalimantan Barat untuk meningkatkan produksi hasil kebun yang baik.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian yang dilakukan ini adalah penentuan permeabilitas tanah meliputi porositas, tekstur tanah, dan kelistrikan di desa Rasau Kalimantan Barat dengan kedalaman 600 cm sampel tanah yang diambil berdasarkan analisis mekanika tanah dan kelistrikan yang didukung dengan nilai-nilai EC (*Electrical Conductivity*)

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai bahan referensi untuk pertanian jambu dan buah naga, karena dengan mengetahui jenis dan karakteristik tanah dengan analisis permeabilitas dan konduktivitas listrik di tanah gambut, sehingga para petani jambu dan buah naga dapat meningkatkan produksi hasil kebun yang baik.

#### **1.6 Struktur Organisasi Skripsi**

Struktur organisasi skripsi terdiri atas 5 bab sebagai berikut. Bab I menyajikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan. Bab II menyajikan penjelasan tentang kajian pustaka yang digunakan untuk pembahasan perhitungan permeabilitas tanah menggunakan data EC (*Electrical conductivity*) serta sifat fisik tanah. Bab III menyajikan metode penelitian yang dilakukan oleh penulis untuk menyelesaikan penelitian. Bab IV menyajikan pembahasan dari temuan yang dibuat berdasarkan atas latar belakang, tujuan, dan pokok permasalahan yaitu mengenai karakteristik permeabilitas tanah dan kelistrikan di perkebunan jambu dan buah naga di desa Rasau Kalimantan Barat. Bab V menyajikan simpulan dan rekomendasi dari hasil penelitian.