

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) merupakan jenis tanaman pangan penghasil karbohidrat yang sangat populer di seluruh dunia, khususnya di negara-negara tropis. Di Indonesia, ubi kayu merupakan makanan pokok ketiga setelah padi dan jagung. Provinsi Lampung merupakan sentra produksi penghasil ubi kayu terbesar di Indonesia. Salah satu sentra produksi ubi kayu terbesar di Lampung berada pada Kabupaten Lampung Tengah (BPS, 2014). Selain menjadi tanaman pangan, ubi kayu juga dapat dipergunakan sebagai bahan baku industri, bahan makanan dan pakan ternak. Banyak macam produk olahan ubi kayu yang telah dimanfaatkan oleh masyarakat kita, antara lain bahan makanan seperti tape, peuyeum, opak, tiwul, keripik singkong, kue, dan bahan substitusi makanan lainnya (Rukmana, 1997).

Ubi kayu merupakan tanaman pangan di daerah tropis yang dapat memberikan hasil baik walaupun tumbuh pada lahan yang kurang subur, memiliki daya tahan terhadap penyakit relatif tinggi, mempunyai kegagalan relatif kecil, daun dan umbinya dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam olahan. Selain dari manfaat tersebut, pertumbuhan umbi ubi kayu di dalam tanah akan mampu memperbaiki keadaan struktur tanah menjadi lebih gembur, sehingga akan menurunkan

persentase kekerasan tanah dan kerapatan isi tanah yang berkorelasi positif terhadap peningkatan persentase ruang pori total tanah (Chalil, 2003).

Ubi kayu mampu tumbuh pada tanah-tanah yang tergolong marginal, dapat ditanam sepanjang tahun dan mempunyai kegagalan relatif kecil. Dalam budidayanya, lahan pertanaman ubi kayu harus dikelola dengan baik salah satunya, yaitu dengan melakukan pemupukan organik yang mengandung unsur hara makro N, P, dan K dan hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan pertumbuhan tanaman dan juga berfungsi penting sebagai bahan pembenah tanah dalam jangka panjang (Kartasapoetra, 1987).

Desa Seputih Jaya Kecamatan Gunung Sugih Kabupaten Lampung Tengah didominasi oleh lahan pertanian, terutama lahan pertanaman ubi kayu.

Pengusahaan tanaman ubi kayu lebih mudah, baik dalam perawatan, ketahanan terhadap hama dan penyakit. Pertanaman ubi kayu yang dilakukan para petani umumnya dengan sistem monokultur dan dilakukan pengolahan tanah setiap musim tanamnya. Tujuan dari pengolahan tanah, yaitu untuk memperbaiki struktur tanah, menekan pertumbuhan gulma, mencampur sisa tanaman dengan tanah, dan menciptakan kondisi tanah yang baik untuk daerah perakaran tanaman (Rukmana, 1997).

Pengusahaan ubi kayu monokultur selama empat tahun mula-mula meningkatkan ruang pori total. Hal ini karena pengaruh pengolahan tanah dan efek mekanik penggemburan tanah oleh ubi kayu, tetapi penanaman ubi kayu berikutnya secara perlahan menurunkan jumlah ruang pori total tanah. Hal ini berarti telah terjadi pemadatan tanah dan seiring waktu akan berpengaruh terhadap sifat fisik lainnya

seperti pori drainase, permeabilitas tanah dan pori pemegang air (Nugroho dkk., 1984).

Kebun campuran merupakan bentuk penggunaan lahan dengan keanekaragaman jenis tanaman, sehingga akan menciptakan tajuk yang beragam. Kebun campuran relatif sedikit mengalami tindakan oleh manusia, sistem pengolahan tanah pada lahan ini yaitu dengan melakukan penggalian lubang sebagai tempat tumbuh tanaman dan dibiarkan tumbuh secara alami, sehingga dapat menjaga keadaan tanah agar tidak mengalami kerusakan dalam jangka panjang. Olah tanah konservasi lebih menguntungkan untuk pertanian jangka panjang, seperti memperbaiki struktur tanah dan kandungan bahan organik tanah, meningkatkan ketersediaan air, memperbaiki infiltrasi, mengurangi dampak kerusakan lingkungan dan dapat meningkatkan hasil tanaman (Arsyad, 2000).

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah yaitu apakah terdapat perubahan dan perbedaan morfologi dan sifat fisik tanah pada profil tanah lahan pertanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) monokultur dan pada kebun campuran ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan masalah yang telah dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi morfologi dan sifat fisik tanah akibat penggunaan lahan yang berbeda pada lahan pertanaman ubi kayu (*Manihot esculenta* Crantz) monokultur dan pada kebun campuran di Desa Seputih Jaya Kecamatan Guning Sugih Kabupaten Lampung Tengah.

### 1.3 Kerangka Pemikiran

Ubi kayu merupakan tanaman pangan penghasil karbohidrat yang banyak dibudidayakan di negara-negara tropis terutama di Indonesia. Ubi kayu menghendaki struktur tanah yang gembur atau remah yang dapat dipertahankan sejak fase awal pertumbuhan sampai panen. Hal ini dapat dicapai dengan melakukan pengolahan tanah (Tim Prima Tani, 2006). Menurut Utomo (2006), pengolahan tanah intensif dapat menimbulkan dampak negatif, yaitu menyebabkan terjadinya degradasi tanah yang diikuti dengan kerusakan struktur tanah, peningkatan terjadinya erosi tanah, dan penurunan kadar bahan organik tanah yang berpengaruh juga terhadap keberadaan biota tanah.

Menurut Triyanto (2002), dalam jangka panjang sistem olah tanah intensif diperkirakan mempengaruhi struktur tanah terutama pada lapisan permukaan. Semakin rendahnya kandungan bahan organik pada olah tanah intensif, akan menyebabkan terjadinya perubahan struktur dari remah menjadi gumpal.

Tingkat kekerasan tanah pada lapisan permukaan lahan yang diolah dengan olah tanah intensif lebih rendah daripada lapisan tanah bagian bawahnya. Pertanaman ubi kayu umumnya dilakukan secara monokultur. Pola tanam monokultur, yaitu penanaman pada satu jenis tanaman dengan tujuan meningkatkan hasil pertanian. Penanaman monokultur secara berkesinambungan dapat menurunkan produktivitas tanah apabila tidak dikelola dengan baik. Pertanaman ubi kayu secara monokultur dalam waktu yang panjang akan menyebabkan terjadinya penurunan kesuburan tanah, terutama menurunkan jumlah ruang pori total tanah,

sehingga akan menyebabkan terjadinya penurunan produksi ubi kayu dari tahun ke tahun dan degradasi C-organik tanah (Rukmana, 1997).

Degradasi tanah yang terjadi saat ini salah satunya sebagai akibat dari tidak menerapkan teknik pengelolaan lahan yang tepat, seperti tidak melakukan pemupukan organik sebagai bahan pembenah tanah dalam jangka panjang, tidak melakukan pengembalian seresah tanaman sebagai sumber bahan organik tanah, dan penerapan sistem monokultur secara berkelanjutan. Ubi kayu memerlukan keadaan tanah yang gembur dan dapat dilakukan dengan cara pengolahan tanah menggunakan cangkul atau bajak. Apabila hal ini dilakukan secara berkelanjutan tanpa teknik pengelolaan lahan yang tepat, maka akan mengakibatkan degradasi tanah. Dilihat dari sifat morfologi di lapang, lapisan permukaan pada lahan ubi kayu memiliki struktur tanah granular, sedangkan struktur tanah kebun campuran adalah remah (Arsyad, 2000).

Menurut Nair (1993), kebun campuran merupakan salah satu sistem *agroforestry* yang memiliki stratifikasi tajuk berlapis, hal ini karena masing-masing jenis pohon memiliki ketinggian yang berbeda dan terdapat variasi umur serta perbedaan lebar tajuk pohon. Oleh karena itu, kebun campuran mempunyai ketahanan yang kokoh terhadap serangan angin. Keanekaragaman dari jenis pohon akan menghasilkan aneka biomas, sehingga tingkat pengembalian kesuburan lahan lebih baik dibandingkan dari biomassa monokultur. Pada kebun campuran menerapkan sistem olah tanah minimum dan bahkan tanpa olah tanah. Pengolahan tanah minimum adalah teknik konservasi tanah yang mengupayakan gangguan mekanis terhadap tanah seminimal mungkin. Dengan cara ini, kerusakan struktur tanah

dapat dihindari sehingga akan menjaga iklim mikro pada permukaan tanah, menciptakan aerasi, drainase, suhu, kelembaban tanah yang baik serta mengurangi laju aliran permukaan tanah. Menurut Utomo (1995), pada percobaan jangka panjang pada tanah ultisol di Lampung menunjukkan bahwa sistem OTK (olah tanah minimum dan tanpa olah tanah) mampu memperbaiki kesuburan tanah lebih baik daripada sistem olah tanah intensif.