

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian ubi kayu yang telah ditanami selama 35 tahun dan kebun campuran di Desa Adi Jaya, Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah pada bulan Agustus 2015. Secara geografis, profil tanah lahan pertanian ubi kayu terletak pada koordinat $4^{\circ}58'20''$ LS dan $105^{\circ}11'55''$ BT dengan elevasi 68 m di atas permukaan laut, sedangkan profil tanah lahan kebun campuran terletak pada koordinat $4^{\circ}56'15''$ LS dan $105^{\circ}11'56''$ BT dengan elevasi 61 m di atas permukaan laut. Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Universitas Lampung dan Laboratorium Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan, Institut Pertanian Bogor.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah contoh tanah terganggu, air dan bahan-bahan penetapan sifat-sifat tanah di laboratorium. Alat yang digunakan adalah meteran, GPS, Altimeter, Klinometer, bor tanah, skop, cangkul, kaca pembesar, pisau pandu, gunting, kantong plastik, spidol permanen, label, karet, Buku *Munsell Soil Color Chart*, buku panduan pengamatan tanah (Balai Penelitian Tanah,

2004), formulir profil tanah, alat tulis, kamera dan alat-alat penetapan sifat-sifat tanah di laboratorium.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode survai dengan tahap-tahap sebagai berikut :

3.3.1 Pra Survai

Luas keseluruhan lahan pertanaman ubi kayu di Desa Adi Jaya adalah seluas 179 ha, sedangkan sampel lahan yang dijadikan objek penelitian seluas 11 ha yang ditentukan dengan melihat keadaan topografi yang relatif datar dan pola penggunaan lahan yang sesuai dengan kondisi yang telah ditentukan.

Pengumpulan data pola penggunaan lahan dilakukan dengan wawancara langsung kepada pemilik lahan meliputi sejarah penggunaan lahan, teknik pengolahan tanah dan pemupukan. Selanjutnya dilakukan penentuan lahan kebun campuran sebagai pembandingnya dengan kriteria berada di sekitar lokasi pertanaman ubi kayu dan memiliki topografi yang relatif sama.

Setelah itu dilakukan pengumpulan data iklim berupa data curah hujan dan suhu udara daerah penelitian. Pengumpulan data batuan induk juga dilakukan dengan melihat peta geologi daerah tempat penelitian dan memastikan lahan pertanaman ubi kayu dan kebun campuran yang akan digunakan memiliki formasi geologi yang sama sehingga keduanya memiliki persamaan proses pedogenik dan hanya berbeda pada pola penggunaan lahannya saja. Dengan proses pedogenik yang

sama dan hanya berbeda pada pola penggunaan lahan, maka kedua lahan tersebut dapat dibandingkan morfologi dan sifat kimia akibat perbedaan pola penggunaan lahan.

Setelah didapatkan lahan yang sesuai dan kedua lahan tersebut dinyatakan berada pada kondisi yang relatif sama, selanjutnya dilakukan pengeboran sebanyak lima titik di lahan yang akan dibuat profil untuk mengetahui keseragaman sifat tanahnya (Mahi, 2013). Setelah tanah tersebut dinyatakan homogen, maka dilanjutkan dengan pembuatan satu buah profil tanah di tengah polipidon (Rayes, 2006). Profil tanah dibuat pada masing-masing lahan dengan ukuran 150 x 100 x 180 cm.

3.3.2 Pengumpulan Data di Lapangan

Pengumpulan data di lapang dilakukan dengan pengamatan profil tanah dan kondisi lingkungan. Deskripsi profil tanah dilakukan dengan mengamati dan mencatat morfologi tanah serta kondisi lingkungan pada formulir profil tanah (Mahi, 2013). Pengamatan morfologi tanah di lapang dilakukan berdasarkan kriteria Balai Penelitian Tanah (2004).

Penampang profil tanah yang diamati adalah penampang yang mendapat pencahayaan cukup, namun tidak terpapar sinar matahari langsung dan juga tidak ternaungi. Pengamatan dilakukan pada pagi hari, namun tidak terlalu pagi atau sore ketika sinar matahari masih lemah (Rayes, 2006). Sebelum pengamatan profil tanah, penampang tanah dibasahi hingga berada dalam kondisi lembab. Pembuatan garis batas perbedaan warna menggunakan pisau pandu sehingga

terlihat batas perbedaan warna lapisan-lapisan tanah. Setelah itu mengamati dan mencatat morfologi tanah beserta kondisi lingkungan di formulir profil tanah.

Lapisan tanah diukur ketebalannya beserta batas topografi dan batas kejelasan warna lapisan tanah. Setiap lapisan diamati warna matriknya menggunakan Buku *Munsell Soil Color Chart*. Selain warna matrik, dilakukan pengamatan warna lain seperti warna *gley*, karat, dan kongkresi. Pengamatan proporsi dan ukuran kongkresi serta karat yang dominan pada setiap lapisan tanah. Setelah itu dilakukan pengambilan massa tanah dan diberikan sedikit remasan untuk melihat struktur tanah. Agregat yang diamati adalah agregat yang bentuknya paling dominan. Selanjutnya dilakukan pengamatan konsistensi pada keadaan lembab dengan membasahi massa tanah menggunakan air hingga keadaan lembab dan meremas massa tanah menggunakan ibu jari dan telunjuk. Pengamatan tekstur tanah juga dilakukan dengan membasahi massa tanah dengan air hingga keadaan lembab dan memijat massa tanah menggunakan ibu jari dan telunjuk sambil memperhatikan rasa kasar, licin dan lekat.

Setelah itu dilakukan pengambilan sampel tanah pada setiap lapisan di masing-masing profil tanah. Pengambilan sampel tanah dilakukan dengan mengambil sampel tanah terganggu secukupnya untuk analisis sifat kimia dan tekstur tanah di laboratorium.

3.3.3 Analisis Tanah di Laboratorium

Sebelum dilakukan analisis tanah, contoh tanah terganggu dikeringudarkan selama 4 x 24 jam. Kemudian tanah tersebut ditumbuk dan diayak menggunakan

ayakan 2 mm. Tanah yang lolos ayakan 2 mm digunakan untuk analisis kimia dan tekstur tanah.

Analisis sifat kimia tanah yang dilakukan adalah pH H₂O (pH meter), C-organik (*Walkley and Black*), kapasitas tukar kation (NH₄Oac 1 N pH 7), basa-basa dapat dipertukarkan (NH₄Oac 1 N pH 7), kejenuhan basa dan Al-dd (KCl 1 N). Selain melakukan penetapan kelas tekstur menurut perasaan di lapang, tekstur tanah juga di analisis di laboratorium menggunakan Metode Pipet untuk mendapatkan data proporsi pasir, debu dan liat.

3.3.4 Analisis Data

Data hasil analisis sifat kimia tanah di laboratorium berupa pH H₂O, C-organik, kapasitas tukar kation, kejenuhan basa dan Al-dd dibandingkan berdasarkan kriteria Balai Penelitian Tanah (2005). Data morfologi tanah lahan pertanaman ubi kayu dan kebun campuran berupa warna, struktur, tekstur dan konsistensi, serta sifat kimia tanah berupa pH H₂O, C-organik, KTK, kejenuhan basa dan Al-dd dibandingkan secara kualitatif.