

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Aktivitas vulkanis di Sumatera terjadi akibat adanya terobosan magma yang keluar di sepanjang sesar atau patahan pada zaman kuartar (0,01 – 1,8 juta tahun yang lalu). Terdapat empat endapan piroklastik utama yang berumur pliosen sampai kuartar yang diketahui di Pulau Sumatera yaitu tuf Lampung, tuf Ranau, tuf Padang dan tuf Toba. Tiga dari deposit endapan tersebut dihasilkan dari erupsi besar yang membentuk kaldera dan menjadi danau utama di Sumatera, yaitu Danau Ranau, Maninjau dan Toba yang disebut dengan danau vulkanis (Barber *et al.*, 2005). Danau vulkanis terbentuk akibat *caldera collapse* dan erupsi eksplosif yang memindahkan material dalam pusat erupsi dengan kuantitas besar (Nichols, 2009). Vulkanisme terbentuk karena respon dari proses tektonik regional seperti subduksi (*subduction*) dan zona pemekaran (*rifting zone*) (Apip *et al.*, 2003).

Alloway *et al* (2004), menyatakan bahwa Danau Maninjau merupakan sebuah kaldera berisi air yang terbentuk oleh erupsi vulkanis yang terjadi sekitar 52.000 tahun silam (52 ky). Bahan hasil dari letusan tersebut ditemukan di sekitar Kaldera Maninjau berupa batuan atau endapan yang tersusun dari aliran piroklastik yang didominasi oleh batu apung dengan atau tanpa mengalami pembekuan yang disebut dengan *ignimbrit*. Sebaran *ignimbrit* Maninjau meliputi kawasan Ngarai Sianok, berjarak ± 20 km ke arah Timur dari Kaldera Maninjau, dengan ketebalan mencapai 80 m, ke arah Barat (kawasan Tiku) ± 25 km dari pusat Kaldera, ketebalannya rata-rata < 20 m. Arah Utara, di sekitar Palembang, ketebalannya mencapai > 20 m, sedangkan arah Selatan, di sekitar Sicincin (± 40 km dari pusat erupsi atau pusat Kaldera Maninjau) ketebalannya berkisar antara 20-30 m. Variasi ketebalan endapan ini sangat dipengaruhi oleh bentang alam pada saat pengendapan batuan ini terjadi (Pribadi *et al.*, 2007).

Berdasarkan peta geologi lembar Padang (Kastowo *et al.*, 1996) daerah sekitar Kaldera Maninjau berupa Quarter Andesit Maninjau (Qamj) yang tersebar mengelilingi Kaldera Maninjau dan Quarter Pumis Tuf (Qpt) berupa serabut gelas 5 - 80 % yang mengelilingi daerah Qamj. Fragmen batu apung ini memiliki karakteristik berwarna putih, berukuran 1 – 20 cm dan bersifat agak kompak

(Moechtar, 2006). Sebaran wilayah geologi ini menandakan bahwa Kaldera Maninjau adalah produk dari tiga letusan besar dari Gunung Maninjau yang keluar dari inti bagian sentral besar vulkanis dan mengubur wilayah sekitarnya dengan abu vulkanis. Namun hanya dua letusan yang kemudian diakui oleh Purbo-Hadiwidjono (1979), letusan pertama menghasilkan *unwelded tuf* berupa batuan *ignimbrit* yang tidak mengalami pembekuan secara cepat, yang telah dipetakan dalam distribusi radial sekitar Maninjau membentang hingga 50 km disebelah Timur dan 75 km di Tenggara. Sedangkan tuf pumis juga diakui membentang luas ke arah pantai bagian Barat. Selanjutnya di Barat ini kandungan tuf berakhir dan membentuk tebing pantai (Alloway *et al.*, 2004).

Akibat adanya erupsi tersebut maka tanah-tanah yang berada di sekitar Kaldera Maninjau menjadi tanah yang berkembang dari abu vulkanik. Tanah ini umumnya dicirikan oleh kandungan mineral liat alofan yang tinggi. Biasanya abu vulkanik ini banyak mengandung gelas volkan yang amorf dan mengandung mineral Fe dan Mg. Gelas vulkanik juga berasal dari sisa-sisa magma yang telah mengalami kristalisasi. Gelas vulkanik yang mengandung Si disebut pumis. Tanah yang berbahan induk pumis lebih sukar lapuk dan mengandung mineral Ca, Mg dan Fe yang relatif sedikit (Harjowigeno, 1993).

Adanya wilayah geologi Quarter Andesit Maninjau (Qamj) dan Quarter Pumis Tuf (Qpt) yang merupakan hasil dari dua letusan Gunung Maninjau (52 ky) mempengaruhi penumpukan material pada permukaan tanah, sifat dan ciri serta klasifikasi tanah di sekitar Kaldera Maninjau. Selain itu berdasarkan Taksonomi Tanah (*Soil Survey Staff*, 2014), jika abu vulkanik memiliki ketebalan > 60 cm, maka yang diamati adalah tanah bagian atas abu vulkanis. Hal ini dikarenakan terbentuknya tanah baru yang berbahan induk abu vulkanis hasil erupsi gunung api. Abu vulkanis yang telah melapuk akan membentuk tanah Entisol dan dalam proses perkembangannya akan membentuk Andisol, Inceptisol dan jika terus mengalami pelapukan lebih lanjut akan membentuk Ultisol dan Oxisol (Suwanto, 2008). Pelapukan abu vulkanis ini akan merubah susunan horizon tanah dan dengan adanya bantuan dari air dan perubahan suhu, abu vulkanis akan lebih cepat melapuk dan mempengaruhi susunan horizon tanah dan berpengaruh terhadap klasifikasi tanah.

Klasifikasi tanah merupakan aspek penting dalam pengembangan sumber daya lahan. Tanah dapat dikelompokkan kepada berbagai jenis tanah berdasarkan sifat dan ciri dari masing-masing jenis tanah berdasarkan bahan induk tanah. Data dan informasi yang diperoleh menjadi acuan dalam klasifikasi tanah Indonesia. Sistem klasifikasi tanah yang saat ini digunakan adalah Sistem Taksonomi Tanah (*Keys to Soil Taxonomy*) oleh *Soil Survey Staff*, Klasifikasi Tanah Nasional (KTN) dan *World Reference Base for Soil Resources* (WRB).

Informasi tentang klasifikasi tanah di Barat Kaldera Maninjau masih menggunakan peta semi detail dengan skala 1:50.000 dari Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP, 2016) sehingga perlu dilakukan pembaruan terhadap klasifikasi tanah tersebut pada radius 25 km atau pada skala detail 1:25.000 di empat kecamatan, yaitu Kecamatan Tanjung Mutiara, Lubuk Basung, Tanjung Raya dan IV Koto Aur Malintang serta mengkaitkannya dengan bahan induk pumis sehingga perlu dilakukan suatu penelitian.

Berdasarkan permasalahan dan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Klasifikasi Tanah di Barat Kaldera Maninjau Provinsi Sumatera Barat”**.

B. Tujuan Penelitian

Untuk menentukan klasifikasi tanah di Barat Kaldera Maninjau sampai famili berdasarkan Sistem Taksonomi Tanah oleh *Soil Survey Staff* (2014) dan disetarakan dengan sistem klasifikasi tanah berdasarkan *World Reference base For Soil Resources* (WRB, 2014) dan Klasifikasi Tanah Nasional (2016) sampai tingkat kedua.