

Identifikasi Jenis Tanah Di Kawasan Gunung Tujuh Resort Kerinci Utara, Taman Nasional Kerinci Seblat

Dinda Tri Agustina^{1*}, Amelia Retno Eka Putri², Citra Rahmatia³, Riko Kurniawan⁴

^{*1,2,3,4} Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Jambi

E-mail: dinda@umjambi.ac.id^{1*}, ameliaretno@umjambi.ac.id², Citrarahmatia@gmail.com³,
Kurniawanriko86@gmail.com⁴

Abstract

Indonesia is known as the country that has the most active volcanoes, namely 30% in the world. The type of igneous rock determines the type and characteristics of the soil that will be formed. The soil in Indonesia's tropical forest volcano areas is dominated by volcanic soil or Andosol soil. The TNKS area is one of the areas that has Andosol soil. This research was conducted in March 2024 and was located in the lower mountain area of the Gunung Tujuh Region, Kerinci Seblat National Park using a field survey method. The stages of this research include taking soil samples in 6 layers with a height of each soil being 20 cm. The soil that has been taken is then analyzed using the Munsell Soil Color Chart book and the sense of touch directly. The research results show that the Hue value is the same in each layer, namely 7.5 YR and the color shows differences according to the depth of the soil, namely very dark, strong black, strong brown and dark brown. The soil structure is dominated by a crumb structure and texture of sandy loam, dusty clay loam and clay loam.

Keywords— Andosol, Soil characteristics, Gunung Tujuh

Abstrak

Indonesia dikenal sebagai negara yang mempunyai gunung berapi aktif terbanyak yaitu 30% di dunia. Jenis batuan beku sangat menentukan jenis dan karakteristik tanah yang akan terbentuk. Tanah di area gunung berapi hutan tropis Indonesia didominasi oleh jenis tanah vulkanik atau tanah Andosol. Kawasan TNKS merupakan salah satu kawasan yang memiliki jenis tanah Andosol. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2024 dan berlokasi di areal pegunungan bawah Kawasan Gunung Tujuh, Taman Nasional Kerinci Seblat dengan metode survei lapangan. Tahapan penelitian ini meliputi pengambilan sampel tanah dengan 6 lapisan dengan ketinggian masing-masing tanah adalah 20 cm. Tanah yang sudah diambil selanjutnya dianalisis menggunakan buku Munsell Soil Color Chart dan Indera peraba secara langsung. Hasil penelitian menunjukkan nilai Hue yang sama pada setiap lapisan yaitu 7,5 YR dan warna menunjukkan perbedaan sesuai dengan kedalaman tanah yaitu very dark, black strong, strong brown dan dark brown. Struktur tanah didominasi oleh struktur remah dan bertekstur lempung berpasir, lempung liat berdebu dan lempung liat.

Kata kunci— Andosol, Karakteristik Tanah, Gunung Tujuh

1. PENDAHULUAN (FONT SIZE 12)

Indonesia dikenal sebagai negara yang mempunyai gunung berapi aktif terbanyak yaitu

30% di dunia. Indonesia memiliki 127 gunung berapi aktif dengan kurang lebih 5 juta penduduk yang berdiam di sekitarnya [1]. Tercatat lebih dari 1.300 gunung berapi di dunia, sekitar

setengahnya memiliki letusan bersejarah yang berpengaruh terhadap sumber daya alam dan perilaku masyarakat disekitarnya. Salah satu hal penting dari letusan gunung berapi adalah jenis batuan yang dikeluarkan selama terjadinya erupsi. Jenis batuan beku tersebut sangat menentukan jenis dan karakteristik tanah yang akan terbentuk[2].

Geografi gunung berapi di Sumatera didominasi oleh jajaran pegunungan Bukit Barisan. Jajaran pegunungan ini membentang sepanjang hampir 1.700 km dari Utara ke Selatan Pulau Sumatera, dan terbentuk oleh pergerakan lempeng tektonik Australia. Puncak gunung tertinggi di jajaran pegunungan Bukit Barisan adalah Gunung Kerinci. Gunung berapi aktif lainnya adalah Gunung Sinabung di Sumatera Utara, Gunung Talang dan Gunung Marapi di Sumatera Barat. Gunung berapi purba yang pernah tercatat ada di Pulau Sumatera adalah Super Volcan Toba [3].

Tanah di area gunung berapi hutan tropis Indonesia didominasi oleh jenis tanah vulkanik atau disebut tanah Andosol. Tanah ini dicirikan oleh warna tanah hitam atau coklat tua yang mengindikasikan mengandung bahan organik yang tinggi, gembur, ringan dan licin. Andosol diperkenalkan kepada masyarakat Indonesia oleh Soeprattohardjo melalui sistem klasifikasi tanah Dudal dan Soeprattohardjo (1957, 1961), sistem klasifikasi Pusat Penelitian Tanah (1983) dan sistem klasifikasi FAO/UNESCO (1974, 1988) [1].

Tanah Andosol memiliki potensi yang baik dalam bidang pertanian dan kehutanan. Hal ini karena Andosol memiliki tekstur tanah dicirikan oleh kandungan debu yang tinggi, berat jenis tanah sekitar 0.8 gr/cm³, kejenuhan basa sedang, fiksasi P tinggi, kapasitas tukar kation rendah, kandungan unsur hara rendah, terutama N, P, dan K. permeabilitas baik, tetapi sangat peka terhadap erosi [4].

Berdasarkan Atlas Sumberdaya Tanah Eksplorasi Indonesia, tanah Andosol di Indonesia menyebar di Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Lombok, Flores, Maluku Utara dan Sulawesi Utara. Tanah tersebut penyebarannya membentang mulai dari ujung utara Pulau Sumatera, yaitu dari mulai Provinsi Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat,

Jambi bagian Barat, Bengkulu, Sumatera Selatan dan Lampung [5]. Penyebarannya di Pulau Sumatera umumnya terletak di dataran tinggi sebelah barat, hanya sebagian kecil yang terdapat di dataran rendah Sumatera Utara bagian timur, Kabupaten Deli Serdang [6].

Salah satu kawasan yang memiliki jenis tanah Andosol adalah kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) dengan topografi berupa lembah curam yang membelah Pegunungan Bukit Barisan menjadi dua bagian yang sejajar. TNKS sebagai rangkaian bukit dan gunung dicirikan oleh kelerengan sangat curam ($\geq 60\%$) pada sebagian besar kawasannya yaitu 70% dari luas kawasan dengan ketinggian yang beragam. Di kawasan ini dijumpai lebih kurang terdapat 30 gunung atau bukit, diantaranya yaitu Gunung Kerinci (3.805 m dpl), Gunung Tujuh (2.604 m dpl), Gunung Seblat (2.383 m dpl), Gunung Raya (2.543 m dpl), Gunung Nilo (2.400 m dpl), Gunung Masurai (2.600 m dpl), Gunung Sumbing (2.500 m dpl) [7].

Tanah Andosol di kawasan tersebut juga digunakan untuk kegiatan pertanian dan agroforestry masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis tanah Andosol di Kawasan Pegunungan Bawah Gunung Tujuh, Resort Kerinci Utara, Taman Nasional Kerinci Seblat.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Survey dengan pengambilan sampel di lapangan dan analisis secara visual dan pada waktu yang sama. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2024 dan berlokasi di areal pegunungan bawah Kawasan Gunung Tujuh, Resort Kerinci Utara, Taman Nasional Kerinci Seblat. Tahapan penelitian ini yaitu meliputi pengambilan sampel tanah, menganalisis warna, tekstur dan struktur tanah.

A. Pengambilan Sampel Tanah

Sampel tanah yang diambil berada di area pegunungan bawah Gunung Tujuh dengan ketinggian 1400 mdpl. Sampel tanah dibedakan menjadi 6 lapisan dengan ketinggian masing-masing tanah yaitu 20 cm dengan rincian 0-20 cm,

20-40 cm, 40-60 cm, 60-80 cm, 80-100 cm, 100-120 cm. Perbedaan ketinggian tanah ini bertujuan untuk melihat perbedaan karakteristik tanah seperti warna, struktur dan tekstur tanah. Proses pengambilan sampel tanah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Pengambilan Sampel Tanah Andosol

B. Analisis Warna, Tekstur dan Struktur Tanah

Warna tanah merupakan sifat tanah yang paling jelas dan mudah diketahui. Warna tanah dapat dijadikan petunjuk adanya sifat-sifat khusus dari tanah. Misalnya, warna tanah gelap mencirikan kandungan bahan organik tinggi. Warna yang lebih gelap sering menunjukkan peningkatan bahan organik terurai (humus.) Warna gelap ini meresap melalui lapisan permukaan yang membawa nutrisi dan kesuburan tinggi [8].

Analisis warna tanah dapat ditentukan secara visual menggunakan buku Munsell Soil Color Chart. Terdapat 3 variabel yaitu hue, value dan chroma. Analisis warna tanah dapat dilihat pada Gambar 2. Selain warna tanah, analisis yang dilakukan yaitu analisis tekstur dan struktur tanah menggunakan indera peraba dan dilakukan pada saat yang sama. Analisis struktur dan tekstur tanah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2. Analisis Warna Tanah menggunakan Buku Munsell Soil Color Chart.



Gambar 3. Analisis Tekstur dan Struktur Tanah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis tanah yang terdapat di Gunung Tujuh merupakan jenis tanah Andosol. Tanah Andosol merupakan tanah yang terdapat di area pegunungan dan termasuk tanah vulkanis yang berasal dari letusan gunung berapi. Tanah ini sangat subur dan baik untuk tanaman, terbukti dengan banyaknya tanaman Agroforestry di Kaki Gunung Kerinci dan Gunung Tujuh.

Jenis tanah pada setiap kedalaman memiliki karakteristik yang berbeda. Tanah di area pegunungan bawah Gunung Tujuh tersebut memiliki struktur remah dan bertekstur lempung berpasir, lempung liat, dan liat sedikit berair. Tanah Andosol merupakan tanah subur yang berada pada berbagai kondisi iklim, ketinggian dan pada berbagai bentuk wilayah.

Tanah Andosol yang terletak pada kawasan budidaya pertanian sebagian besar sudah digunakan untuk tanaman perkebunan terutama teh, kopi, dan tebu/tembakau, tanaman pangan lahan kering terutama padi gogo dan jagung, tanaman hortikultura antara lain kentang, kol, tomat, cabai, tanaman hortikultura tahunan antara lain jeruk, alpokat, apel, serta tanaman pangan lahan basah. Sedangkan tanah Andosol pada kawasan hutan sebagian besar merupakan hutan produksi terbatas, hutan lindung, taman nasional, hutan suaka alam dan hutan yang dapat dikonversi [1].

A. Karakteristik Warna Tanah

Hal utama yang membedakan kesuburan tanah yaitu dapat dilihat dari perbedaan warnanya, semakin gelap warna tanah maka semakin subur, semakin banyak pula ditemukan berbagai jenis tumbuhan. Hal ini dipengaruhi oleh kandungan bahan organik yang berbeda-beda. Hasil analisis warna tanah dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1.
 KARAKTERISTIK WARNA TANAH

Kedalaman (cm)	Variabel			Color
	Hue	Value	Chroma	
0-20	7,5 YR	2,5	2	<i>Very Dark Brown</i>
20-40	7,5 YR	2	1	<i>Black</i>
40-60	7,5 YR	4	6	<i>Strong Brown</i>
60-80	7,5 YR	4	6	<i>Strong Brown</i>
80-100	7,5 YR	4	6	<i>Strong Brown</i>
100-120	7,5 YR	3	4	<i>Dark Brown</i>

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Terdapat empat faktor utama yang mempengaruhi warna tanah, yaitu kandungan bahan organik, kadar air dan kondisi drainase tanah, baik jenuh maupun tidak jenuh, adanya oksida besi dan mineral tanah seperti kuarsa, hematit, limonit, glauconite; dan kondisi fisiografi wilayah seperti wilayah cekungan atau dataran dan topografi berlereng [9].

B. Karakteristik Tekstur dan Struktur Tanah

Tekstur tanah merupakan sifat fisik tanah yang menentukan halus kasarnya partikel tanah. Halus kasarnya tanah ditentukan oleh fraksi pasir, debu dan liat. Partikel yang paling halus adalah liat, kemudian debu dan pasir [9]. Tekstur tanah berpengaruh besar terhadap ketersediaan air, laju masuknya air kedalam tanah, mudah tidaknya pengolahan lahan dan aerasi. Sifat kimia, fisika dan mineralogi partikel tanah tergantung pada ukuran partikelnya [10].

Struktur tanah merupakan salah satu faktor penting dalam tanah. Struktur tanah memiliki

proses pembentukan yang kompleks dan melibatkan bahan organik serta liat. Tanah lapisan atas dan bawah memiliki tahapan pembentukan struktur tanah yang berbeda, sehingga menyebabkan perbedaan karakteristik struktur. Hal ini menyebabkan adanya fluktuasi kualitas struktur tanah baik dalam arah vertikal maupun horizontal [11]. Hasil analisis struktur dan tekstur tanah dapat dilihat pada Tabel 2

TABEL 2.
 KARAKTERISTIK WARNA TANAH

Kedalaman (cm)	Struktur	Tekstur
0-20	Granular	Lempung berpasir
20-40	Remah	Lempung berpasir
40-60	Remah	Lempung liat berdebu
60-80	Remah	Lempung liat
80-100	Remah	Lempung Liat
100-120	Gumpal bersudut	Liat (berair)

Sumber: Data Primer Diolah (2024)

Struktur tanah merupakan susunan agregat primer tanah secara alami yang menjadi bentuk tertentu dan dibatasi oleh beberapa bidang. Penggabungan butir-butir primer tanah pembentuk struktur tanah ini diikat oleh koloid tanah menjadi agregat primer berbentuk gumpalan-gumpalan kecil beraneka bentuk yang disebut agregat sekunder tanah [10].

Berdasarkan sistem Klasifikasi Tanah Dudal dan Soepraptohardjo (1957 dan 1961), bahan organik tanah berpengaruh terhadap sifat-sifat kimia dan fisik serta meningkatkan aktivitas biologi dan produktivitas tanah. Tanah andosol memiliki struktur remah dan gembur, kadar organik yang tinggi serta licin/smeary [1].

Pada peneliitan ini struktur tanah terbagi menjadi tiga jenis yaitu Granular, Remah dan Gumpal Bersudut. Tanah yang berstruktur granular mempunyai porositas yang lebih tinggi dari pada struktur lainnya [12] bentuk membulat, atau banyak sisi. Masing-masing butir ped tidak porous. Struktur remah hampir menyerupai granular, tetapi sangat porous [13]. Kemudian struktur tanah gumpal bersudut adalah sumbu vertikal sama dengan sumbu horizontal dan sisi-

sisi membentuk sudut yang tajam [13]. Gumpal bersudut berbentuk seperti kubus dengan sudut-sudut yang tajam. Struktur ini berada pada horison B di tanah daerah iklim basah [14].

Selain struktur tanah, tekstur tanah yang ditemukan adalah Lempung berpasir, Lempung liat berdebu, Lempung liat dan liat. Tanah lempung adalah jenis tanah yang memiliki karakteristik yakni daya dukung yang rendah dan kembang susut yang besar [15].

4. SIMPULAN

Kedalaman tanah dapat mempengaruhi karakteristik tanah seperti warna, tekstur dan struktur. Sehingga karakteristik tanah pada setiap lapisan dapat sama ataupun berbeda. Hal ini juga dipengaruhi oleh kandungan organik dan unsur hara yang ada pada setiap lapisan tanah.

5. SARAN

Pengembangan penelitian terkait kandungan hara dan bahan organik lainnya pada setiap lapisan tanah masih harus dilakukan. Kemudian melakukan identifikasi lebih lanjut pada lahan yang memiliki jenis tegakan berbeda di Kawasan Gunung Tujuh. Sehingga dapat menjadi acuan pada kawasan yang memiliki karakteristik tanah yang serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sukarman and A. Dariah, *Tanah Andosol di Indonesia*, no. 12. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, 2014.
- [2] R. . Arnold, "The Worldwide Distribution of Andisols and The Need for An Andisol Order In Soil Taxonomy," in *Proceedings of the Ninth International Soil Classification Workshop*, 1988, pp. 5–12.
- [3] C. Oppenheimer, "Limited Global Change Due to the Largest Known Quaternary Eruption, Toba 74 kyr BP?," *Quat. Sci. Rev.*, vol. 21, no. 14–15, pp. 1593–1609, 2002, doi: 10.1016/S0277-3791(01)00154-8.
- [4] J. Sartohadi, Jamulya, and N. I. S. Dewi, *Pengantar Geografi Tanah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.
- [5] Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (Puslittanak), "Atlas Sumberdaya Tanah Eksplorasi Indonesia, skala 1:1.000.000." Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian, Bogor, 2000.
- [6] Sukarman and C. Tafakresnanto, "Klasifikasi Tanah. Dalam Sumberdaya Lahan/Tanah di Indonesia." Pusat Penelitian Tanah dan Agroklima, Bogor, Bogor, 1992.
- [7] Taman Nasional Kerinci Seblat, "Taman Nasional Kerinci Seblat (Harapan Terakhir Habitat Harimau Sumatera)." Taman Nasional Kerinci Seblat, Sungai Penuh. [Online]. Available: <https://tnkerinciseblat.or.id/booklet/>
- [8] R. Sutanto, *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Yogyakarta: Kanisius, 2005.
- [9] M. Utomo, T. Sabrina, Sudarsono, J. Lumbanraja, B. Rusman, and Wawan, *Ilmu Tanah (Dasar-Dasar dan Pengelolaan)*, Edisi Pert. Jakarta, 2016.
- [10] R. Taisa *et al.*, *Ilmu Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Yayasan Kita Menulis, 2021.
- [11] A. Sukmawiaya and J. Sartohadi, "Kualitas Struktur Tanah Pada Setiap Bentuk Lahan di DAS Kaliwungu," *Maj. Geogr. Indones.*, vol. 33, no. 2, pp. 81–86, 2019.
- [12] S. Afrianti, M. P. Purba, and K. Napitupulu, "Karakteristik Sifat Fisika Tanah pada Berbagai Kelas Umur Tegakan Kelapa Sawit di PT PP. London Sumatera Indonesia, Tbk Unit Sei Merah Estate," *Agroprimatech*, vol. 2, no. 2, 2019.
- [13] I. N. Sunarta, "Penuntun Praktikum Sifat Fisika Tanah." Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar, 2016.
- [14] C. C. Sari, D. Wiharso, and N. A. Afrianti, "Morfologi Tanah dan Sifat Fisika Tanah pada Lahan Bervegetasi Jati (*Tectona grandis*) dan Ubi Kayu (*Manihot esculenta* Crantz) di Desa Karang Sari Jati Agung Lampung Selatan.," *J. Trop. Upl. Resour.*, vol. 4, no. 1, 2022.
- [15] F. N. Landangkasiang, O. B. . Sompie, and

J. E. R. Sumampouw, “Analisis Geoteknik Tanah Lempung terhadap Penambahan Limbah Gypsum,” *J. Sipil Stat.*, vol. 8, no. 2, 2020.