

Karakteristik Tanah Inceptisol di Negeri Latuhalat Kota Ambon

Roberth Berthy Riry^{1*}

¹Program Studi Pendidikan Geografi FKIP Universitas Pattimura

*corresponding author: riry.berthy@gmail.com

ABSTRAK

Pembentukan tanah adalah hasil interaksi berbagai proses meliputi proses-proses geomorfologi dan pedologi dimana tubuh tanah harus dilihat sebagai media yang dinamis. Perkembangan tanah ditentukan oleh faktor-faktor pembentukan tanah yaitu iklim, topografi, organisme, bahan induk dan waktu. Dalam proses pembentukan tanah terjadi interaksi dari faktor-faktor pembentukan tanah dalam bentuk proses-proses fisik, kimia dan biologi. Sifat fisik tanah terdiri dari warna tanah, tekstur tanah, struktur tanah, konsistensi tanah, pori tanah, cutan, bahan kasar, modul mineral, keadaan akar. sifat kimia tanah terdiri dari Kejenuhan Basa (KB), Kapasitas Tukat Kation (KTK), pH, C-Organik dan Kandungan CaCO₃. Sedangkan biologi tanah terdiri dari aktifitas organisme di dalam tanah. Tujuan penelitian ini untuk 1) mengklasifikasikan sifat tanah atau mengelompokkan tanah kedalam kelas tertentu berdasarkan kesamaan sifat dan ciri yang dimilikinya baik sifat fisik, kimia dan biologi tanah di lapangan, 2) menetapkan nama jenis tanah berdasarkan kriteria Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) dan Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA 2015). Metode yang digunakan adalah metode survey dengan pola pendekatan transek dan tipe observasi profil pit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis tanah yang terbentuk di lokasi penelitian menurut kriteria Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) yaitu jenis tanah Kambisol. Pendekatan ke dalam Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA 2015) tanah tersebut termasuk dalam order Inceptisol, suborder Tropept dan Great Group Dystropept.

Kata Kunci: Karakteristik, Jenis Tanah dan Negeri Latuhalat.

ABSTRACT

Soil formation is the result of interactions between various processes, including geomorphological and pedological processes, where the soil body must be seen as a dynamic medium. Soil development is determined by soil formation factors, namely climate, topography, organisms, parent material, and time. In the process of soil formation, there is an interaction of soil formation factors in the form of physical, chemical, and biological processes. The physical properties of the soil consist of soil color, soil texture, soil structure, soil consistency, soil pores, aggregates, coarse materials, mineral modules, and root conditions. The chemical properties of the soil include Base Saturation (BS), Cation Exchange Capacity (CEC), pH, Organic Carbon, and CaCO₃ content. Meanwhile, the biological aspect of the soil consists of organism activities within the soil. The purpose of this study are: 1) to classify soil properties or group soils into specific classes based on their similar characteristics and features, including physical, chemical, and biological properties in the field, 2) to determine the soil type names based on the Technical Guidelines for National Soil Classification (BP3KP, 2014) and Soil Taxonomy Classification (USDA 2015) criteria. The method used is a survey method with a transect approach pattern and observation of pit profile types. The research results indicate that the soil type formed in the research location according to the criteria of the Technical Guidelines for National Soil Classification (BP3KP, 2014) is the Kambisol soil type. Approaching the Soil Taxonomy Classification (USDA 2015), this soil is included in the Inceptisol order, Tropept suborder, and Dystropept Great Group.

Keywords: Characteristics, Soil Types, and Negeri Latuhalat

PENDAHULUAN

Menurut Marbut (1928) dalam Joffe (1949), tanah adalah suatu tubuh alam (*natural body*) yang terbentuk dan berkembang sebagai akibat bekerjanya gaya-gaya alam terhadap materi-materi (*natural material*) di permukaan bumi. Materi-materi alam tersebut terdiri dari unsur pokok mineral dan bahan organik yang berdiferensiasi membentuk horison-horison dengan beragam kedalaman dan berbeda sifat-sifatnya dengan bahan induk yang terdapat di lapisan bawah dalam hal morfologi, komposisi dan sifat-sifat kimia, fisik dan biologi.

Selanjutnya Hardjowigeno (2010) mengemukakan tanah adalah kumpulan tubuh alam yang menempati bagian permukaan bumi, menunjang pertumbuhan tanaman, mempunyai sifat-sifat tertentu yang disebabkan oleh pengaruh integrasi dari iklim dan organisme terhadap bahan induk, dibawah kondisi topografi (relief) dalam suatu periode waktu. Dua konsep pendekatan dalam mempelajari tanah yaitu konsep pedologi dan konsep edafologi. Menurut konsep pedologi, tanah adalah hasil pelapukan batuan, sedangkan menurut konsep edafologi, tanah sebagai media pertumbuhan tanaman.

Menurut Jenny (1941), terdapat 5 (lima) faktor pembentukan tanah yaitu iklim, organisme (termasuk didalamnya manusia), bahan induk, topografi dan waktu. Selain kelima faktor pembentukan tanah tersebut, juga terdapat proses-proses pembentukan tanah yang ditunjukkan oleh ciri dan sifat-sifat tertentu sebagai akibat dari aktivitas sejumlah mikroorganisme yang merupakan kaitan antara faktor dan proses yang berlangsung.

Proses-proses pembentukan tanah secara umum menurut Bridges (1978) terdiri dari pelapukan, leaching, eluviasi, salinisasi, alkalisasi, solodisasi, podsolisasi, rubifikasi, ferralisasi, kalsifikasi, gleisasi, akumulasi bahan organik dan pedoturbasi. Proses-proses pembentukan tanah adalah pengaruh integrasi dari iklim dan organisme terhadap bahan mineral dan organik di bawah kondisi topografi dalam suatu periode waktu.

Bertolak dari sifat dan proses pembentukan yang telah dikemukakan, maka keragaman tanah pada suatu wilayah dapat dihubungkan dengan faktor-faktor pembentukan tanah. Dalam hal ini jika sifat-sifat tanah dan kondisi faktor-faktor pembentukannya sama (pada satu zone iklim, satu bahan induk, topografi dan vegetasi yang seragam) maka jenis tanah yang terbentuk kemungkinan juga sama atau mirip. Tetapi jika salah satu atau beberapa faktor berbeda (misalnya perbedaan bahan induk dan topografi) maka proses pembentukan tanah yang berlangsung juga berbeda, sehingga jenis tanah yang terbentuk juga berbeda.

Untuk mempermudah pengelompokkan sifat-sifat tanah yang berbeda, maka dilakukan pendekatan secara hirarkhi berdasarkan Sistem Klasifikasi Tanah. Sistem Klasifikasi Tanah yang digunakan adalah Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) dan Sistem Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengklasifikasikan sifat tanah atau mengelompokkan tanah kedalam kelas tertentu berdasarkan kesamaan sifat dan ciri yang dimilikinya serta menetapkan nama jenis tanah berdasarkan sifat (fisik, kimia dan biologi tanah) yang ditemukan di lapangan, 2) Mengetahui penyebaran jenis tanah di lokasi penelitian dengan menggunakan metode transek.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode survey dengan pola pendekatan transek dan tipe observasi profil pit. Secara umum kegiatan penelitian lapangan ini dilakukan dalam 2 (dua) tahap, yaitu tahap persiapan dan tahap pengamatan lapangan.

Tahap persiapan meliputi: 1) observasi tentang kondisi lokasi penelitian agar dapat mempersiapkan alat dan bahan yang akan dipakai saat penelitian lapangan serta mencegah terjadinya kekurangan-kekurangan atau meminimalisir kesalahan pada saat kegiatan penelitian berlangsung, dan 2) Persiapan peta-peta sebagai peta dasar yaitu peta citra SASPlanet lokasi penelitian resolusi temporal tahun 2023. Beberapa peta

sebagai bahan pembanding yaitu Peta Geologi lembar Ambon dari Pusat Kajian Geologi (P3G) Bandung (1980).

Tahap pengamatan lapangan meliputi : 1) Pengamatan tanah dilakukan berdasarkan metode pengamatan tanah dari FAO-Unesco dengan menggunakan kartu deskripsi profil tanah, 2) Diferensiasi lapisan-lapisan tanah pada profil tanah diangkat dalam bentuk kartu deskripsi profil, 3) Kelompok karakteristik/sifat tanah yang diamati atau dipelajari pada profil tanah meliputi eksternal karakteristik (faktor pembentukan tanah baik makro maupun mikro) dan internal karakteristik (sifat/karakter fisik tanah yang diamati langsung pada profil tanah).

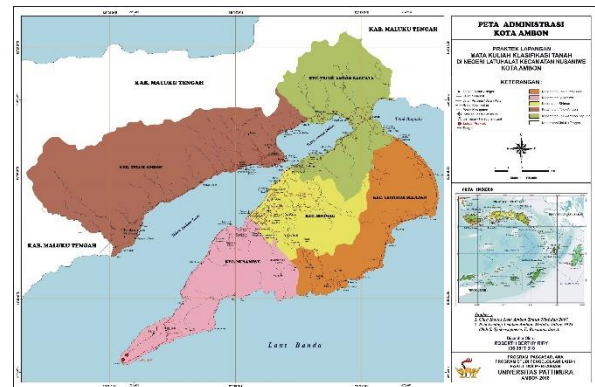
Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kompas, buku munsell soil colour chart, bor tanah/auger, GPS, altimeter, clinometer/abneylevel, pH meter, pisau dan skop lapang, meter rol (besar dan kecil), loup/kaca pembesar, palu geologi, peralatan tulis dan seperangkat komputer. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu peta geologi, peta topografi, peta geomorfologi, citra satelit SASPlanet tahun 2023, aquades, larutan HCl dan larutan H₂O₂.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara administratif lokasi penelitian Negeri Latuhalat termasuk dalam wilayah Kecamatan Nusaniwe Kota Ambon Provinsi Maluku. Secara astronomis Negeri Latuhalat terletak antara 3°47'08,09" LS - 3°47'33,29" LS dan 128°05'24,34" BT - 128°05'35,54" BT dan memiliki wilayah kurang lebih 285 hektar. Lokasi penelitian ini hanya sebagian kecil dari wilayah Negeri Latuhalat yaitu di Dusun Waemahu (Tanjung Nusaniwe).

Bentuk wilayah daerah penelitian terbagi atas tiga kategori yaitu bentuk wilayah dataran (pada daerah pesisir pantai dan sebagian permukiman penduduk) dengan ketinggian kurang dari 50 m dari permukaan laut (dpl), bentuk wilayah perbukitan rendah dengan ketinggian 50 - 100 m dpl dan bentuk wilayah pegunungan dengan ketinggian > 100 m. Bentuk wilayah dataran didominasi oleh lereng 0-3%. Pada wilayah perbukitan rendah, kemiringan lereng berkisar dari 3-8%

(landai), 8-15% (bergelombang), 15-30% (berbukit) hingga >30% (terjal). Bentuk wilayah perbukitan masih didominasi oleh lereng 30-45% bahkan >45%.



Gambar 1. Peta Administrasi Kota Ambon Provinsi Maluku.

Berdasarkan Peta Geologi lembar Ambon dan Seram Bagian Barat dari Pusat Kajian Geologi (P3G) Bandung (1980), maka Negeri Latuhalat Kecamatan Nusaniwe tersusun dari: 1) Aluvium yang terdiri dari kerikil, kerakal, lanau, pasir, lempung dan sisa tumbuhan, 2) Batuan Gunung Api Ambon yang terdiri dari andesit, dasit, breksi dan tuf, 3) Batu Gamping Koral yang terdiri dari koloni koral, ganggang dan bryozoa. Khusus untuk lokasi penelitian, didominasi oleh Satuan Geologi Batuan Gunung Api Ambon (andesit, dasit, breksi dan tuf).

Pulau Ambon beriklim laut tropis dan beriklim musim karena pulau Ambon dikelilingi oleh laut. Terdapat 2 (dua) musim yaitu musim barat dan musim timur. Musim barat berlangsung dari bulan Desember sampai Maret, sedangkan musim timur berawal pada bulan Mei hingga Oktober. Terdapat masa peralihan atau pancaroba yang berlangsung yaitu bulan April terjadi peralihan musim barat ke musim timur dan bulan November terjadi peralihan musim timur ke musim barat.

Komposisi tumbuhan penyusun vegetasi yang terdapat di Negeri Latuhalat Kecamatan Nusaniwe tidak terlalu jauh berbeda dengan beberapa negeri lain yang ada di Kota Ambon. Komposisi jenis tumbuhan tersebut umumnya menunjukkan kemiripan dan walaupun ada perbedaan itu

hanya terletak pada kelimpahan tiap jenis tumbuhan. Kemiripan jenis tumbuhan penyusun vegetasi ini biasanya sangat dipengaruhi oleh pola penggunaan lahan yang ada di daerah tersebut, kecuali untuk tipe vegetasi hutan pantai dan hutan mangrove yang tidak atau belum dikelola untuk tujuan penggunaan tertentu. Komposisi jenis tumbuhan penyusun vegetasi ini tersebar pada beberapa tipe vegetasi yang dijumpai di Negeri Latuhalat yang dimulai dari tipe vegetasi hutan pantai, hutan dataran rendah dan hutan pada daerah perbukitan dengan beberapa bentuk penggunaan lahan.

Sesuai hasil penelitian yang dilakukan terhadap bentuk penggunaan lahan pada tipe-tipe vegetasi hutan yang ada di Negeri Latuhalat dan yang memberikan pengaruh terhadap jenis tumbuhan penyusun vegetasi dimaksud, ditemukan beberapa bentuk penggunaan lahan seperti dusun, kebun campuran, tegalan, lahan tidur serta lahan kritis. Jenis tumbuhan penyusun vegetasi pada tipe vegetasi hutan pantai yang dijumpai di Negeri Latuhalat yaitu Ketapang (*Terminalia catappa*), Bintanggur (*Calophyllum inophyllum*), Mangga brabu (*Cerbera manghas*), Pandan daun besar (*Pandanus sp*), Cemara laut (*Casuarina equisetifolia*). Khusus untuk jenis cemara laut, jenis tumbuhan ini sering tumbuh di daerah sekitar pantai terutama di dekat timbunan pasir pada muara sungai mati.



Gambar 2. Beberapa Jenis Tumbuhan Penyusun Vegetasi Hutan Pantai yang Dijumpai di Negeri Latuhalat Kecamatan Nusaniwe.

Demikian juga jenis tumbuhan penyusun vegetasi pada tipe hutan dataran rendah dengan bentuk penggunaan lahan

”dusun” di Negeri Latuhalat Kecamatan Nusaniwe. Pada bentuk penggunaan lahan dengan pola dusun dijumpai pengkombinasian tanaman perkebunan (*umur panjang*) dengan tanaman kayu-kayuan serta diselingi dengan tanaman pangan secara sporadis dengan luasan yang tidak terlalu besar atau hanya menempati bagian kecil dari lahan dusun tersebut. Tanaman perkebunan (*umur panjang*) yang ditemukan pada dusun-dusun yang ada di beberapa Negeri dalam Kecamatan Nusaniwe dan merupakan jenis tumbuhan yang dominan di daerah ini, antara lain : Kelapa (*Cocos nucifera*) dan Kakao (*Theobroma cacao*). Selain itu terdapat juga jenis tumbuhan penyusun vegetasi yang umumnya ditemukan pada dusun-dusun yang ada di Kota Ambon ataupun di daerah lain seperti manggis (*Garcinia mangostana*), durian (*Durio zibethinus*), langsung (*Lansium domesticum*), dukuh (*Lansium sp*), cempedak (*Arthocarpus cempenden*), rambutan (*Naphelium lapecium*), melinjo (*Gnetum gnemon*), pete (*Parkia speciosa*), mangga (*Mangifera indica*), dan kenari (*Canarium spp*). Di lokasi ini juga terdapat beberapa jenis sagu (*Metroxylon spp*) dalam jumlah yang sangat sedikit dan menempati lahan yang agak basah (*daerah datar*) hanya pada luasan yang sangat sempit. Jenis-kayu-kayuan yang tumbuh di lahan dusun yang merupakan daerah hutan dataran rendah antara lain: kayu titi (*Gmelina moluccana*), lenggua (*Pterocarpus indicus*), samar (*Homenium foetidum*), halaor (*Pterospermum difersifolium*), pulai (*Alstonia scholaris*), kinar (*Klemhova hospita*) dan ketapang (*Terminalia sp*) yang biasanya hidup di daerah datar dan agak basah. Selain itu ditemukan juga jenis palm seperti enau (*Arenga pinata*) dan pinang (*Areca catecu*). Di dalam dusun ini juga ditemukan tanaman pangan dan sayuran seperti keladi (*Colocasia sp*), pisang (*Musa paradisiaca*), ubi jalar (*Ipomea batatas*), terong dan jenis sayuran lainnya.

Uraian hasil deskripsi profil tanah pada lokasi penelitian dengan nomor profil tanah P01 dan P02 sebagai berikut.

Deskripsi Profil Tanah P01

No. Borring/Profil : Profil Tanah P01

Lokasi : Areal Sekitar Mercusuar, Latuhalat Kota Ambon

Titik Koordinat	: 03°47'16,3" LS dan 128°05'19,9" BT
Bahan Induk	: Batuan Gunung Api Ambon (<i>Batuan Ambonit</i>)
Klasifikasi Tanah	
BP3KP, 2014	: Kambisol
USDA, 2015	: Dystropepts
Bentuk Lahan	: Perbukitan
Posisi Dalam Unit	: Puncak Bukit (<i>Plato</i>)
Fisiografi	
Lereng	: 1 %
Drainase	: Baik
Ketinggian (<i>dpml</i>)	: 120 Meter
Penggunaan Lahan	: Tegalan dan Kebun Campuran
Vegetasi	: Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>), Nenas (<i>Ananas comosus</i> Merr), Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>), Mangga (<i>Mangifera indica</i>), Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i>), Singkong (<i>Manihot esculenta</i>), Keladi (<i>Colocasia esculenta</i>), Alang - alang (<i>Imperata cylindrica</i>), Sungga sungga (<i>Euphorium ayapanaa cent</i>), Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>), Kayu Raja (<i>Endospermum moluccanum</i>), Pakuan (<i>Dryopteris filixmas</i>) dan Rumput - rumputan (<i>Pennisetum purperum schamach</i>).

Lap	Kedalaman (Cm)	Uraian
I	0 - 12	Coklat (7,5 YR 4/6) ; Lempung berpasir ; Remah, sedang, lemah ; Agak lekat, Agak plastis ; Pori makro banyak, mezo sedang, mikro sedikit ; Perakaran halus banyak, sedang sedikit ; BO sangat banyak ; pH 5,5 ; Kapur tidak ada ; kabur, rata ; beralih ke
II	12 - 20	Coklat (7,5 YR 4/6) ; Lempung liat berpasir ; Kubus menyudut, sedang, lemah ; Agak lekat, agak plastis ; Pori makro sedang, mezo sedang, mikro sedikit ; Perakaran halus banyak, sedang sedang, kasar sedikit ; BO sangat banyak ; pH 5,5 ; Kapur tidak ada ; jelas, rata ; beralih ke
III	20 - 32/43	Coklat kemerahan (5 YR 4/8) ; Lempung liat berpasir ; Kubus menyudut, sedang, lemah ; Agak lekat, Agak plastis ; Pori makro sedang, mezo sedikit, mikro banyak ; Perakaran halus sangat sedikit, sedang sedang, kasar tidak ada ; BO sangat banyak ; pH 5,5 ; Kapur tidak ada ; jelas, berombak ; beralih ke
IV	32/43 - 60	Coklat terang kemerahan (5 YR 5/8) ; Lempung liat berpasir ; Kubus menyudut, sedang, lemah ; Agak lekat, Agak plastis ; Pori makro sangat sedikit, mezo sedang, mikro banyak ; Perakaran sedang sangat sedikit ; BO banyak ; pH 5,5 ; beralih ke
	>60	Bahan Induk Sementara Melapuk.

Catatan Tambahan:

- Bahan kasar banyak pada lapisan IV (32/43 - 60Cm) yaitu Bahan Induk yang sementara melapuk.
- Kedalaman Air Tanah > 60 Cm dibawah permukaan tanah.

Deskripsi Profil Tanah P02

No. Boring/Profil	: Profil Tanah P02
Lokasi	: Waemahu (<i>Tanjung Nusaniwe</i>)
Titik Koordinat	: 03°47'30,4" LS dan 128°05'24,6" BT
Bahan Induk	: Batuan Gunung Api Ambon (<i>Batuan Ambonit</i>)

Klasifikasi Tanah

BP3KP, 2014	:	Kambisol
USDA, 2015	:	Dystropepts
Bentuk Lahan	:	Perbukitan
Posisi Dalam Unit	:	Kaki Lereng
Lereng	:	5 %
Drainase	:	Baik
Ketinggian (<i>dpml</i>)	:	48 Meter
Penggunaan Lahan	:	Kebun Campuran dan Permukiman
Vegetasi	:	Kelapa (<i>Cocos nucifera</i>), Nenas (<i>Ananas comosus</i> Merr), Pisang (<i>Musa paradisiaca</i>), Mangga (<i>Mangifera indica</i>), Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i>), Jambu Mete (<i>Anacardium ocydentale</i>), Cengkeh (<i>Eugenia aromatica</i>), Gayang (<i>Inocarpus fagiferus</i> . F. Osb), Jambu Hutan (<i>Eugenia sp</i>), Akasia (<i>Acacia spp</i>), Lenggua (<i>Pterocarpus indicus</i>), Gofasa (<i>Vitex gofusus</i>), Gadihu (<i>Codiacum spp</i>), Kayu Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>), Singkong (<i>Manihot esculenta</i>), Keladi (<i>Colocasia esculentum</i>), Alang - alang (<i>Imperata cylindrica</i>), Sungga-sungga (<i>Euphatorium ayapanaa cent</i>), Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>), Kayu Raja (<i>Endospermum moluccanum</i>), Pakuan (<i>Dryopteris filixmas</i>) dan Rumpun - rumpun (<i>Pennisetum purperium schamach</i>).

Lap	Kedalaman (Cm)	Uraian
I	0 - 10/28	Coklat gelap (10 YR 3/3) ; Lempung berdebu ; Remah, sedang, lemah ; Agak lekat, agak plastis ; Pori makro banyak, mezo sedang, mikro sedikit ; Perakaran halus banyak, sedang sedikit ; BO sangat banyak ; pH 5,5 ; Kapur tidak ada ; Nyata, berombak ; beralih ke
II	10/28 - 37/58	Coklat (7,5 YR 4/4) ; Lempung berdebu ; Kubus menyudut, sedang, lemah ; Agak lekat, agak plastis, Pori makro sedang, mezo sedang, mikro banyak ; Perakaran halus banyak, sedang sedikit, kasar sangat sedikit ; BO sangat banyak ; pH 5 ; Kapur tidak ada ; Jelas, berombak ; beralih ke
III	37/58 - 71/77	Coklat terang (7,5 YR 5/6) ; Lempung berpasir ; Kubus menyudut, sedang, lemah ; Agak lekat, agak plastis, Pori makro sedikit, mezo sedikit, mikro banyak ; Perakaran halus sangat sedikit, sedang sedang, kasar sangat sedikit ; BO sangat banyak ; pH 5,5 ; Kapur tidak ada ; Jelas, berombak ; beralih ke
IV	71/77 - 115/126	Coklat kuat (7,5 YR 5/3) ; Lempung berpasir ; Remah, sedang, lemah ; Agak lekat, Agak plastis, Pori makro sedang, mezo sedang, mikro sedang ; Perakaran tidak ada ; BO banyak ; pH 5 ; Kapur tidak ada ; Nyata, berombak ; beralih ke
V	>115/126	Bahan Induk Sementara Melapuk.

Catatan Tambahan:

- Bahan kasar banyak pada lapisan IV (71/77 - 115/126 Cm) yaitu bahan induk yang sementara melapuk.
- Kedalaman air tanah > 126 Cm dibawah permukaan tanah.

Pembahasan.**Faktor Pembentukan Tanah**

Faktor-faktor pembentukan tanah adalah bahan induk, topografi, iklim, organisme dan waktu (Jenny, 1941 dalam Louhenapessy, 1985). Hubungan antara faktor-faktor tersebut dinyatakan dengan persamaan :

$$S = f (cl, r, o, p, t)$$

Keterangan :

S: sifat tanah, r : topografi, p : bahan induk, cl : iklim, o : organisme dan t : waktu.

Pada lokasi penelitian ditemukan bahan induk mineral yaitu bahan endapan (*Alluvium*) pada daerah dataran pantai yaitu profil P02 (*lokasi sekitar Tanjung Nusaniwe*) dan pada daerah plato yaitu profil P01. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada profil P02 terbentuk dari endapan material yang berasal dari pantai (*berjarak kurang lebih 20-40 meter dari pesisir pantai*) yang prosesnya berlangsung sejak jutaan tahun lalu. Hal ini terbukti dari tingkat perkembangan tanah yang sangat lambat yang disebabkan oleh kurangnya pengaruh air.

Secara makro pengaruh iklim sangat berperan dalam proses pembentukan tanah, ini nyata dimana kondisi tanah sangat kering karena tidak didukung oleh keadaan vegetasi dan tidak adanya sungai di sekitar lokasi tersebut. Secara umum sungai yang terdapat di lokasi penelitian adalah sungai mati (*alur-alur drainase*) dengan panjang sungai hanya 100-300 meter sehingga bila musim penghujan walaupun dengan intensitas tinggi, air hanya mengalir beberapa saat ketika terjadi hujan dan kemudian air akan mengalir dengan cepat ke laut serta terjadi masa kering dalam jangka waktu panjang. Disini kondisi hidrologi sangat dipengaruhi oleh kondisi geologi dan topografi setempat. Pada lokasi penelitian tidak terdapat daerah cekung yang berfungsi sebagai daerah tangkapan dan penyimpanan air sehingga pertumbuhan vegetasi juga lambat dan proses pembentukan tanah juga lambat.

Organisme merupakan faktor penting pembentukan tanah yang terdiri dari dua komponen utama yaitu vegetasi dan hewan. Vegetasi yang terdapat pada lokasi penelitian bervariasi, baik tanaman hutan, tanaman buah-buahan, tanaman pangan maupun tanaman perkebunan. Lokasi penelitian merupakan daerah kering dan vegetasi yang tumbuh merupakan vegetasi yang mencirikan daerah kering, hanya pada daerah-daerah tertentu berasosiasi dengan beberapa jenis tanaman hutan seperti gondal (*Ficus variegata*), galoba (*Globa malucensis*), sungga-

sungga (*Eupatorium ayapanana cent*), pakuan-pakuan (*Dryopteris filixmas*) dan Rumput-rumputan (*Pennisetum purperium schamach*) serta tanaman pangan dan tanaman buah-buahan seperti pisang (*Musa paradisiaca*), nangka (*Artocarpus heterophyllus*), kedondong (*Spondies dulcis*), kelapa (*Cocos nucifera*), gamal (*Gliricidia sepium*), alpukat (*Persea americana*), kayu raja (*Endospermum moluccanum*), singkong (*Manihot esculenta*), keladi (*Colocasia esculentum*). Tanaman Sagu (*Metroxylon sp*) hanya ditemukan pada daerah-daerah datar, cekungan kecil atau alur-alur drainase dimana ketersediaan air hanya pada musim penghujan. Demikian juga hewan secara mikroorganisme yaitu cacing, bakteri dan serangga tanah yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik membentuk humus tanah.

Dari seluruh bahasan faktor-faktor pembentukan tanah diatas jelas terlihat bahwa faktor yang sangat dominan dalam perbedaan satuan tanah adalah hidrologi, bahan induk dan topografi. Kondisi topografi yang berbeda menyebabkan perbedaan kondisi hidrologi. Misalnya pada daerah berlereng tidak terjadi penggenangan. Oleh karena itu pada daerah berlereng ditemukan jenis tanah Kambisol (*intra zonal*).

Proses Pembentukan Tanah

Proses pembentukan tanah menghasilkan tingkat perkembangan tanah. Proses-proses ini berlangsung dalam bentuk proses-proses fisik, kimia, biologi dan akan menyebabkan terjadinya diferensiasi horison dalam profil tanah dengan sifat tertentu yang mencirikan kategori tertentu dalam sistim klasifikasi tanah. Proses-proses kimia, fisik dan biologi terjadi secara interaksi (saling berpengaruh) dan berlangsung secara kompleks.

Secara umum di lokasi penelitian terdapat 2 (dua) proses pembentukan tanah, yaitu proses pembentukan tanah leaching dan proses pembentukan tanah melanisasi. Proses leaching menurut Bridges (1978) adalah proses pencucian unsur-unsur pokok yang dapat larut dan akan hilang dari lapisan atas ke lapisan bawah. Proses ini terjadi apabila curah hujan melebihi evapotranspirasi. Zat-

zat yang terlarut akan dilarutkan dan dibawa oleh air perkolasi. Pada proses ini larutan garam dan liat akan tercuci dari lapisan atas ke lapisan bawah. Belum terdapat horison penimbunan (*illuviasi*) seperti horison argilik, tetapi biasanya terbentuk horison kambik (*Bw*). Ciri horison kambik adalah horison sudah mulai berkembang (*struktur tanah sudah berkembang*), memiliki mineral dapat lapuk >10 %, memiliki gejala proses alterasi. Gejala horison kambik juga dapat dilihat dengan perbedaan persen liat lapisan atas dan lapisan bawah (*horison kambik*) tidak terlalu berbeda yaitu <10%. Sebagai contoh dapat dilihat pada profil P1. Pada profil ini terlihat ciri yang menunjukkan gejala horison kambik yaitu variasi tingkat perkembangan tekstur pada lapisan atas dan lapisan bawah. Pada lapisan I tekstur Lempung berpasir (0 - 12 cm), lapisan II tekstur Lempung liat berpasir (*kedalaman 12 - 20 cm*), lapisan III tekstur Lempung liat berpasir (*kedalaman 20 - 32/43 cm*), lapisan IV tekstur lempung berdebu (*kedalaman 32/43 - 60 cm*). Selain itu terdapat pecahan bahan induk (*pecahan batuan berupa pecahan batuan*) pada lapisan IV (*kedalaman 32/43 - 60 cm*). Hal ini yang menunjukkan ciri horizon kambik yaitu terdapatnya kandungan bahan induk yang sedang melapuk pada lapisan IV (*kedalaman 32/43 - 60 cm*).

Proses melanisasi adalah proses pembentukan lapisan permukaan tanah yang berwarna hitam. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Boul et al, (1980) bahwa proses melanisasi adalah proses perubahan warna yang disebabkan oleh penambahan bahan organik. Proses perubahan warna tersebut diatas merupakan perubahan dari warna terang menjadi warna gelap pada lapisan permukaan. Sumber bahan organik tersebut berasal dari akumulasi sisa-sisa organisme (*vegetasi*) yang terdapat pada horison O1, sedangkan ciri dari dekomposisi atau humifikasi sering ditunjukkan didalam horison O2. Proses melanisasi merupakan proses pembentukan tanah dalam hal ini lapisan permukaan yang sebenarnya dengan proses dasarnya adalah dekomposisi dan humifikasi. Proses melanisasi sulit terjadi karena warna tanah sangat dipengaruhi oleh kondisi hidrologi tanah. Warna matriks tanah

yang ditemukan pada lapisan permukaan Coklat (7,5 YR 4/6) dan Coklat (7,5 YR 4/6). Warna tersebut tidak menunjukkan adanya pembentukan lapisan hitam dari proses dekomposisi bahan organik di permukaan tanah. Faktor utama terhambatnya proses dekomposisi adalah faktor hidrologi tanah dan ketersediaan bahan organik tanah.

Horison Tanah

Horison penciri yang digunakan dalam penetapan klasifikasi tanah terdiri dari horison A (*horison atas, epipedon*) dan horison B (*horison bawah permukaan*). Horison A merupakan lapisan tanah permukaan setebal 25 cm atau kurang, berwarna lebih gelap dibanding horison di bawahnya, dan banyak dipengaruhi oleh aktivitas biologi (Soil Survey Staff, 1975, 1998, 2010).

Horison Atas Penciri (*Epipedon*) untuk Profil P01.

Bila disesuaikan dengan ciri, sifat dan karakteristik tanah pada profil P01 maka termasuk dalam Epipedon Okrik karena Epipedon Okrik adalah Epipedon yang menunjukkan ciri Ketebalan ≤ 18 cm atau berwarna cerah (*value/chroma > 3*). Ciri ini ditunjukkan oleh warna tanah pada lapisan I (*kedalaman 0 - 12 cm*) dan lapisan II (*kedalaman 12 - 20 cm*) keduanya memiliki warna Coklat (7,5 YR 4/6). Kedua lapisan tanah tersebut memiliki warna tanah dengan Value 4 dan warna Chroma 6.

Horison Bawah Penciri (*Horison B/Horison Bawah Permukaan*) untuk Profil P01.

Bila disesuaikan dengan ciri, sifat dan karakteristik tanah pada profil P01 pada lapisan bawah, maka termasuk dalam Endopedon (*Horison Bawah Permukaan*) Kambik karena tidak mempunyai kenaikan liat secara nyata, dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) liat > 16 cmol(+)/kg. Hal ini ditunjukkan pada tekstur tanah pada lapisan III (*kedalaman 20 - 32/43 cm*) hingga lapisan IV (*kedalaman 32/43 - 60 cm*) kedua-duanya adalah lempung liat berpasir yang tidak mempunyai kenaikan liat secara nyata. Ciri lain adalah pada lapisan IV (*kedalaman 32/43 - 60 cm*) terdapat bahan induk yang sedang melapuk. Ini menunjukkan bahwa pada lapisan tersebut sifat tanah masih sangat

dipengaruhi oleh sifat dari batuan atau geologi setempat.

Horison Atas Penciri (*Epipedon*) untuk Profil P02.

Berbeda dengan ciri, sifat dan karakteristik tanah yang ditemukan pada profil P02 yang termasuk dalam Epipedon Umbrik yaitu sifat yang mencirikan Ketebalan ≥ 18 cm, berwarna gelap ($value/chroma \leq 3$), kadar C organik $> 2,5\%$, atau $\geq 0,6\%$ lebih tinggi dari horison C, dan Kejenuhan Basa (KB) $< 50\%$. Ciri ini ditunjukkan pada warna tanah lapisan I (kedalaman 0 - 10/28) Coklat gelap (10 YR 3/3) yang memiliki warna Value 3 dan warna Chroma 3. Ciri Kejenuhan Basa $< 50\%$ yaitu ditunjukkan pada pH tanah lapisan I dan seterusnya memiliki pH 5,5.

Horison Bawah Penciri (*Horison B/Horison Bawah Permukaan*) untuk Profil P02.

Bila disesuaikan dengan ciri, sifat dan karakteristik tanah pada profil P02 pada lapisan bawah, maka termasuk dalam Endopedon (*Horison Bawah Permukaan*) Kambik karena tidak mempunyai kenaikan liat secara nyata, dan Kapasitas Tukar Kation (KTK) liat > 16 cmol/kg. Hal ini ditunjukkan pada tekstur tanah pada lapisan II (kedalaman 10/28 - 37/58 cm) lempung berdebu, lapisan III (kedalaman 37/58 - 71/77 cm) lempung berpasir dan pada lapisan IV (kedalaman 71/77 - 115/126) lempung berpasir yang tidak mempunyai kenaikan liat secara nyata pada setiap lapisan. Ciri lain adalah pada lapisan IV (kedalaman 71/77 - 115/126 cm) terdapat bahan induk yang sedang melapuk. Ini menunjukkan bahwa pada lapisan tersebut sifat tanah masih sangat dipengaruhi oleh sifat dari batuan atau geologi setempat.

Klasifikasi Tanah.

Hasil pengamatan lapangan yang menunjukkan bahwa hanya satu jenis tanah yang di temukan sesuai dengan ciri dan karakteristik tanah. Salah satu cara yang digunakan untuk mempermudah identifikasi sifat-sifat dan ciri tanah tersebut maka diadakan pengelompokan berdasarkan sifat-sifat dan ciri yang hampir sama sehingga lebih sederhana, yang dikenal dengan nama "Klasifikasi Tanah". Dalam penelitian ini klasifikasi tanah yang digunakan adalah

Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) dan Sistem Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015). Untuk penentuan jenis tanah di lokasi penelitian maka diadakan penentuan secara langsung hanya berdasarkan sifat-sifat fisik, beberapa analisa kimia dan biologi secara langsung di lapangan dengan tidak melakukan analisis laboratorium. Analisis sifat kimia tanah hanya pada kandungan kemasaman tanah (*pH tanah*) menggunakan indikator lakmus, uji bahan organik Tanah menggunakan larutan H_2O_2 dan uji kandungan kapur menggunakan larutan HCl.

Pengelompokan satuan tanah dilakukan hanya sampai pada tingkat jenis tanah berdasarkan kriteria Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) dan sampai kategori Great Group berdasarkan kriteria Sistem Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015).

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, sifat fisik dan biologi di lapangan serta analisis kimia yang dilakukan secara langsung di lapangan maka tanah yang ditemukan menurut kriteria Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) yaitu jenis tanah Kambisol. Dalam pendekatan ke Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015) tanah tersebut termasuk dalam order Inceptisol dan suborder Tropept dan Great Group Dystropept. Kambisol (*Dystropepts*).

Tanah Kambisol adalah tanah dengan tingkat perkembangan sedang, mempunyai horison B kambik atau A umbrik atau A molik, tanpa memperlihatkan gejala hidromorfik didalam penampang 50 cm dari permukaan (BP3KP, 2014). Terbentuk pada berbagai bahan induk yang bersifat basa atau asam yang menyebar dari daerah datar hingga bergunung pada lereng dan ketinggian yang bervariasi. Tekstur halus sampai agak kasar, solum sedang sampai dalam dan berdrainase baik. Tanah ini sering berasosiasi dengan jenis tanah podsolik pada daerah plato. Vegetasi yang ada umumnya tanaman pertanian dengan penggunaan lahan kebun campuran.

Hasil identifikasi tanah di lapangan menunjukkan ciri horizon B Kambik (Bw)

yaitu terdapat lapukan bahan induk atau pecahan batuan berupa pecahan bahan induk yang sementara melapuk pada lapisan IV (kedalaman 32/43 - 60 cm).

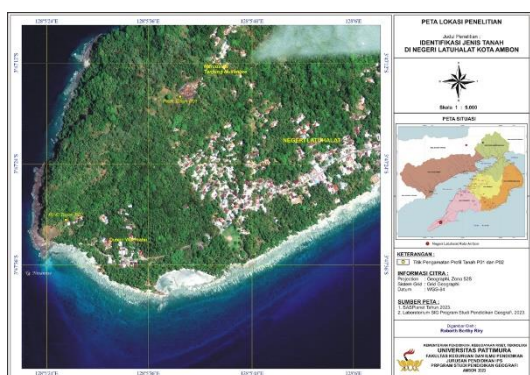
Dalam Sistem Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015) termasuk dalam order Inceptisol karena tanah ini merupakan tanah sedang berkembang yang ditandai dengan adanya horizon B kambik (Bw). Termasuk dalam great grup dystropept karena kejenuhan basa diperkirakan kurang dari 50% yang ditunjukkan oleh pH dibawah normal yaitu pH 5 dan 5,5 yang menyebar pada seluruh lapisan tanah. Kegiatan identifikasi karakteristik tanah pada profil tanah P01 terlihat pada Gambar 2, profil tanah P02 terlihat pada Gambar 3 dan peta sebaran titik profil tanah terlihat pada Gambar 4.



Gambar 3. Kegiatan Identifikasi Karakteristik Tanah di Profil Tanah P01.



Gambar 4. Kegiatan Identifikasi Karakteristik Tanah di Profil Tanah P02.



Gambar 5. Peta sebaran Titik Profil Tanah P01 dan P02.

KESIMPULAN

1. Pada kondisi topografi dengan lereng berbeda dan bahan induk serta proses pembentukan tanah yang sama, jenis tanah yang terbentuk juga sama. Sebagai contoh pada Profil P01 (lereng 1 %) dan Profil P02 (lereng 15 %) jenis tanah yang terbentuk adalah Tanah Kambisol.
2. Tanah yang di temukan pada kedua profil tanah adalah jenis tanah Kambisol menurut kriteria Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional (BP3KP, 2014) dan great group Dystropepts menurut Klasifikasi Taxonomi Tanah (USDA, 2015).
3. Lokasi penelitian dan sekitarnya telah mengalami degradasi fisik yaitu kemerosotan atau penurunan kualitas lahan dan produktivitas potensial serta daya dukung lahan.
4. Pada lokasi penelitian telah terjadi perubahan penggunaan lahan yang sangat nyata atau telah terjadi kegiatan alih fungsi lahan dari areal perkebunan rakyat menjadi areal permukiman sehingga sangat berpengaruh terhadap faktor hidrologi di dalam tanah yang berperan dalam proses pembentukan tanah.
5. Kondisi air di dalam tanah sangat berpengaruh terhadap proses pembentukan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Buol, S. W., F. D. Hole, and R. J. Mc Craken. 1980. *Soil Genesis and Clasification*. The Iowa State University Press.
- Darmawijaya, M.I., 1990. *Klasifikasi Tanah, Dasar Teori bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana pertanian di Indonesia*. Gajah Mada University press, Yogyakarta.
- Dian Fiantis. 2019. *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*, Lembaga Pengembangan

- Teknologi Informasi dan Komunikasi (LPTIK) Universitas Andalas.
- Foth, D.H. 1978. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Dialih Bahasa oleh S. Adisoemarto. Cetakan keenam. Gloria Aksara Pratama, Yogyakarta.
- Harjowigono, S. 2003. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Harjowigono, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Djadja Subardja S., Sofyan Ritung, Markus Anda, Sukarman, Erna Suryani, Rudi E. Subandiono. 2014. Petunjuk Teknis Klasifikasi Tanah Nasional, Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Jenny, H. (1941). Factors of Soil Formation: A System of Quantitative Pedology. Dover Publications, New York.
- Soil Survey Staff. 2006. Keys to Soil Taxonomy. 10thed. USDA, NRCS. Washington. 332 hal.
- Soil Survey Staff. 2010. Keys to Soil Taxonomy. 11thed. USDA, NRCS. Washington. 338 hal.
- Soil Survey Staff. 2014. Keys to Soil Taxonomy. 12nd edition. USDA Natural Resources Conservation Service. Washington DC. 346p.