



UNIVERSITAS GADJAH MADA

TANAH INCEPTISOL

**FAKULTAS PERTANIAN
UGM**





INCEPTISOLS



WELCOME TO OUR PRESENTATION

- Apri Izzatul H. | Febriana Dwi A. | Gabriel Darius P. | Ganggawa Shae M.
• 14974 | 14977 | 14978 | 14979



INCEPTISOLs

- 1 • Pengertian
- 2 • Penciri
- 3 • Kondisi lingkungan
- 4 • Sub ordo
- 5 • Proses genesis
- 6 • Sifat Fisika, Kimia dan Biologi
- 7 • Persebaran dan penggunaan tanah



- TANAH ?

Tanah terdiri atas horison-horison yang terletak di atas batuan induk yang terbentuk dari interaksi berbagai faktor pembentuk tanah seperti iklim, organisme, bahan induk dan relief yang terjadi sepanjang waktu. Proses yang berbeda dalam pembentukan tanah akan menghasilkan tanah yang berbeda pula yang dapat diamati dari sifat morfologi tanah.



Tanah

Inceptisols ?

- **Hardjowigeno, 1993**
- Inceptisols adalah tanah yang belum matang dengan perkembangan profil yang lebih lemah dibanding dengan tanah yang matang dan masih memiliki sifat yang menyerupai sifat bahan induknya.
- Inceptisols (inceptum atau permulaan) dapat disebut tanah muda karena pembentukannya agak cepat sebagai hasil pelapukan bahan induk.
- Inceptisols, digolongkan ke dalam tanah yg mengalami lapuk sedang dan tercuci (Sanchez,1992).Tanah jenis ini menempati hampir 4% dari luas keseluruhan wilayah tropika atau 207 juta hektar.Oleh karena itu sebagian besar jenis tanah ini mengalami pelapukan sedang dan tercuci karena pengaruh musim basah dan kering yang sangat mempengaruhi tingkat pelapukan dan pencucian.

Inceptisols adalah tanah muda dan mulai berkembang. Profilnya mempunyai horizon yang pembentukannya agak lambat sebagai hasil alterasi bahan induk. Horizon-horizonnya tidak memperlihatkan hasil pelapukan yang intensif. Horizon akumulasi liat dan oksida-oksida besi & aluminium yang jelas tidak ada pada tanah ini.

Profilnya lebih berkembang dibandingkan dengan entisol. Tanah-tanah yang dulunya dikelaskan sebagai hutan coklat, andosol dan tanah coklat dapat dimasukkan ke dalam Inceptisols. Kebanyakan Inceptisols memiliki kambik. Horizon B yang mengalami proses-proses genesis tanah seperti fisik, biologi, kimia dan proses pelapukan mineral. Perubahan ini menghasilkan struktur kubus atau gumpal bersudut.

Karakteristik tanah inceptisol adalah :

1. Memiliki solum tanah agak tebal, yaitu 1-2 meter
2. Warnanya hitam atau kelabu hingga coklat tua
3. Teksturnya debu, lempung berdebu, lempung
4. Struktur tanahnya remah, konsistensinya gembur, pH 5,0 – 0,7
5. Kandungan bahan organik cukup tinggi, 10%-30%
6. Kandungan unsur hara : sedang hingga tinggi
7. Produktivitas tanah: sedang hingga tinggi.



- a) Tanah termasuk ordo inceptisol secara rinci dicirikan sebagai berikut (Soil Taxonomy, 2010)
1. Satu atau lebih memiliki ciri berikut:
 - a. Horizon kambik yang batas atasnya di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral dan batas bawahnya pada kedalaman 25 cm atau lebih di bawah permukaan tanah mineral; atau
 - b. Horizon kalsik, petrokalsik, gipsik, petrogipsik, atau placik, atau duripan, yang batas atasnya di dalam kedalaman 100 cm dari permukaan tanah mineral; atau
 - c. Fragipan, atau horizon oksik, sombrik, atau spodic, yang batas atasnya di dalam 200 cm dari permukaan tanah mineral; atau
 - d. Horizon sulfurik yang mempunyai batas atas di dalam 150 cm dari permukaan tanah mineral; atau
 - e. Rejim suhu cryik atau gelik dan horizon kambik; atau

2. Tidak terdapat bahan sulfidik di dalam 50 cm dari permukaan tanah mineral; dan kedua sifat berikut:

a. Satu horizon atau lebih di antara kedalaman 20 dan 50 cm di bawah permukaan tanah mineral, baik memiliki nilai n 0,7 atau kurang, atau kandungan liat dalam fraksi tanah-halus kurang dari 8 persen; dan

b. Satu atau lebih sifat berikut:

(1) Terdapat epipedon folistik, histik, molik, plagen, atau umbrik; atau

(2) Horizon salik, atau

(3) Pada 50 persen atau lebih lapisan-lapisan yang terletak di antara permukaan tanah mineral dan kedalaman 50 cm, persentase natrium dapat-tukar sebesar 15 persen atau lebih (atau rasio adsorpsi natrium 13 atau lebih), yang berkurang seiring bertambahnya kedalaman di bawah 50 cm, dan juga terdapat air tanah di dalam 100 cm dari permukaan tanah mineral pada sebagian waktu selama setahun ketika tanah tidak membeku di beberapa bagiannya.

- INCEPTISOLS

KONDISI LINGKUNGAN



- **IKLIM :**

- Inceptisols berkembang pada beragam kondisi iklim, kecuali kondisi ARIDIK. Rezim lengas-tanah juga beragam, mulai dari tanah-tanah yg drainagenya buruk hingga tanah-tanah yg drainagenya bagus pada lereng-lereng curam.

- **Vegetasi**

- Inceptisols ditemukan pada ekosistem hutan, padang rumput dan lahan pertanian. Kebanyakan Inceptisols ditemukan pada kondisi ekosistem hutan.
- Beberapa Inceptisols (Umbrepts) mungkin berkembang pada vegetasi prairie.
- Penggunaan tanah pada saat sekarang mungkin dibatasi oleh solum yang tipis (mis. Pada lereng-lereng curam) atau oleh drainage yang buruk (mis. Di daerah depresi). Inceptisols cocok untuk kehutanan atau cagar alam.



KONDISI LINGKUNGAN (2)

- **Relief:**
- Kebanyakan Inceptisols berkembang pada lereng-lereng curam, dimana erosi tanah telah mengangkut sebagian topsoil secara kontinyu.
- Other Inceptisols are formed on convex toeslope areas where slope is level to gently rolling. These Inceptisols develop in deep colluvium where sediment has been / is deposited.
- **BAHAN INDUK - Parent Material:**
- Inceptisols banyak ditemukan di daerah-daerah deposit-glasial atau pada deposit-muda di lembah-lembah atau delta. Where they occupy upland positions on young geomorphic surfaces, both primary and secondary minerals are present.
- Kebanyakan inceptisol memperlihatkan sedimen geologi muda (e.g. alluvium, colluvium, loess).
- Bahan induk yang berkapur atau resisten terhadap pelapukan dapat menghambat perkembangan tanah, tetapi kondisi ini cocok bagi perkembangan Inceptisols.

KONDISI LINGKUNGAN (3)



- WAKTU - Time:
- Kebanyakan Inceptisols berkembang pada lanskap muda (< Holocene), dimana waktu membatasi perkembangan penciri tanah.
- There are Inceptisols where the solum is permanently altered by loss of soil particles due to erosion or by the deposition of soil particles. These processes might be acting smooth but continuously or sporadically in space and time.
- Di daerah tropis, laju perkembangan Inceptisols menjadi ordo tanah lainnya , lebih cepat dibandingkan dengan di daerah temperate dan dingin, proses perkembangan tanah ini juga dihambat oleh lambatnya pelapukan batuan resisten.



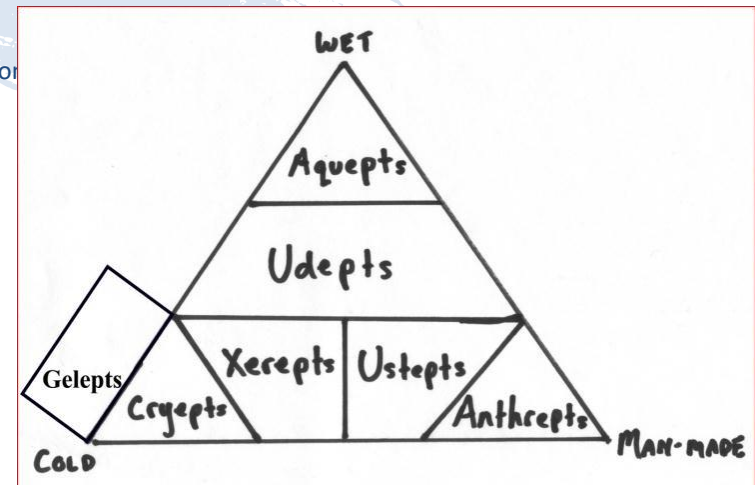
INCEPTISOLS

Inceptisols:

Dicirikan oleh epipedon okhrik dan "incipient" perkembangan horison

Subordo:

- Aquepts - menunjukkan ciri-ciri basah
- Anthrepts – epipedon anthropic atau plaggen
- Cryepts – rezim suhu tanah cryic
- Ustepts - rezim lengas tanah USTIK
- Xerepts - rezim lenga stanah XERIK
- Udepts - Inceptisols lainnya (mis. Rezim lengas tanah UDIK).





Subordo yang dominan :

1. **Anthrepts** adalah **inceptisols yang drainagenya bagus, yang mempunyai epipedon** antropik atau plaggen.
2. **Aquepts** adalah **Inceptisols yang basah**. Drainase alamiahnya jelek atau sangat jelek, dan ,kalau tanah tidak mengalami drainage buatan, groundwater berada dekat permukaan selama periode tertentu selama setahun , tetapi tidak sepanjang musim. Banyak tanah ini berkembang pada vegetasi hutan, tetapi juga ditemukan pada beragam vegetasi. Aquepts digunakan untuk lahan pertanian, pasture, hutan atau cagar alam.
3. **Cryepts** are the cold Inceptisols of high mountains or high latitudes. They are mostly in the high mountains of the West as well as southern Alaska. The vegetation is mostly conifers or mixed conifers and hardwoods. Most are used as forest or wildlife habitat. Some of the soils, mostly those in Alaska, are used as cropland.
4. **Udepts** are mainly freely drained Inceptisols that have a udic or perudic moisture regime. They are most extensive in the Appalachian Mountains, on the Allegheny Plateau, in northeastern Minnesota, and in Oregon. Most of the soils currently support or formerly supported forest vegetation, but some support shrub or grass vegetation. **Vegetasinya** kebanyakan hutan konifer dan hutan campuran kayu-keras. Kebanyakan tanah ini dikelola sebagai hutan atau telah dibuka untuk lahan pertanian atau pasture.



5. **Ustepts adalah inceptisols yang drainagenya bagus mempunyai rezim air-tanah Ustik.** Vegetasi alamiahnya biasanya berupa rumput, tetapi beberapa at Tanah didukung oleh vegetasi pohon. Kebanyakan Ustepts dikelola sebagai lahan pertanian atau pasture.
6. **Xerepts** are mainly freely drained Inceptisols that have a xeric moisture regime. They are in the western part of the United States, mostly in California, Oregon, and Washington. The native vegetation commonly was coniferous forest on the soils with a frigid or mesic temperature regime and shrubs, grasses, and widely spaced trees on the soils with a thermic temperature regime. Most Xerepts are used as forest, cropland, or pasture. Some are used as rangeland or wildlife habitat.



PROSES GENESIS

- Inceptisols berkembang pada material colluvium di bagian bawah dari lereng-lereng yang curam. Proses-proses yang membentuk material koluvium adalah pergerakan massa, soil creep (pergerakan massa tanah), dan deposisi. Karena proses-proses “hillslope” dan pelapukan, ciri-ciri morfologis terbentuk dan rusak secara terus-menerus.
- Inceptisols may be also found on alluvial deposits where temporary flooding alters the soil profile due to the deposition of soil particles on the soil surface and the soil profile becomes saturated. For example, Inceptisols in the southern Mississippi River Valey are developed on alluvial deposits.

Virtually many pedogenic processes are active to some extent in Inceptisol profiles but none predominates. The genesis of Inceptisols includes multiple pathways depending on the processes occurring on a given landscape and geographic area. Environmental factors can slow down weathering (e.g. low temperatures, low precipitation, or resistant parent material) and soil development to form other soil orders is retarded or even inhibited.

Erosi tanah pada lereng curam dapat mengubah top soil secara ekstrim. Apabila erosi telah meratakan lereng, laju erosi menjadi lambat dan ciri pedogenik lebih tampak seperti horison argilik. Biasanya Inceptisols berkembang pada bahan induk yang ada di bagian bawahnya, karena erosi telah mengikis bentang lahan dan mengangkut material tanah.

Periode waktu yang panjang dan laju erosi yang intensif diperlukan bagi perkembangan Inceptisols pada lereng yg curam (tanah tipis, horison AC) untuk berkembang lebih lanjut (profil tanah yang dalam, horison ABC).

PROSES GENESIS (2)

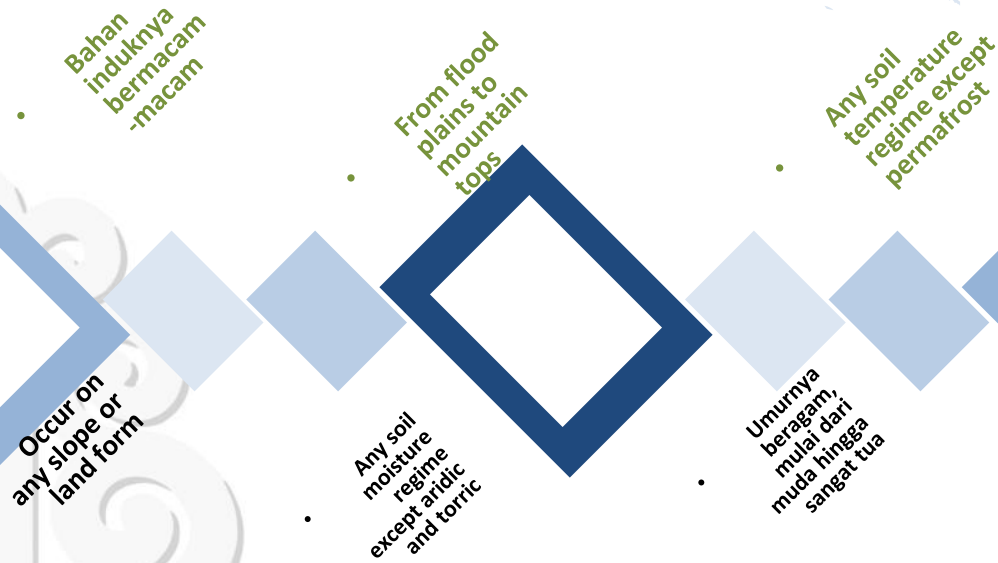
- Dekomposisi, humifikasi, dan mineralisasi menghasilkan akumulasi bahan organik.
- Kandungan bahan organik tanah lebih tinggi pada subordo Umbruptis dan Aquepts dibandingkan dengan Ochrepts.

- Pada zone depresi atau dasar-dasar lembah ditemukan inceptisols yang drainasenya buruk dimana proses gleisasi menghasilkan ciri redoximorphic. Di lokasi-lokasi yang pencucian lebih intensif, tetapi proses lessivage dan perkembangan horison argilik agak terhambat, mungkin karena tanah tidak sering mengalami pengeringan. Di daerah batuan masam, tanah-tanah yg berkembang pada depresi lanskap cenderung lebih tercuci dan kandungan basanya lebih rendah dibandingkan dengan tanah-tanah di sekitarnya.
- Kalau mengalami oksidasi, biasanya oleh adanya drainage buatan, terbentuklah asam sulfat. Tanah-tanah Inceptisols yang unik ini lazim dikenal sebagai 'cat-clays'.





INCEPTISOLS





Sifat kimia, fisika dan biologi (2)

- Sifat biologi
 - Masih terdapat bahan induk sehingga masih banyak mikroorganisme pendekomposisi sisa tumbuhan Tanah yang masih banyak terdapat bahan induk termasuk serasah tumbuhan. Masih terdapat bahan induk sehingga masih banyak mikroorganisme pendekomposisi sisa tumbuhan (Hardjowigeno,1989)



Sifat kimia, fisika dan biologi

- Sifat kimia

- pH mendekati netral atau lebih ($\text{pH} < 4$ tanah bermasalah) Kejenuhan basa kurang dari 50 % pada kedalaman 1,8 m COLE antara 0,07 dan 0,09 BO tingi (1,64 %-7,78%) (. Kandungan P potensial rendah sampai tinggi dan K potensial sangat rendah sampai sedang. Kandungan P potensial umumnya lebih tinggi daripada K potensial, baik lapisan atas maupun lapisan bawah. Kapasitas Tukar Kation (KTK) sedang sampai tinggi disemua lapisan. Kejenuhan basa (KB) rendah sampai tinggi. Secara umum disimpulkan kesuburan alami Inceptisol bervariasi dari rendah sampai tinggi (Damanik, dkk, 2010).

- Sifat fisika

- Sifat Fisika Sebagian besar inceptisol menunjukkan kelas tekstur berliat dengan kandungan liat cukup tinggi (35-78%) tetapi sebagian termasuk berlempung halus dengan kandungan liat lebih rendah (18 – 35 %) (Damanik, dkk, 2010).



Persebaran inceptisol

- Inceptisol dijumpai di Indonesia, umpamanya disekitar daerah Gambut Martapura (Kalimantan Selatan) yang disebut Aquept atau di beberapa tempat disebelah kanan-kiri sungai Kahayan (Kalimantan Tengah). Inceptisol juga terdapat di kaki sebelah utara Gunung Salak tidak jauh dari Bogor, di daerah Lembang (sangat baik untuk sayuran) di Sumatera Barat (kelapa tumbuh sangat subur), di daerah Kerinci (kopi), dan Sumatera Utara. Inceptisol di Indonesia terutama di Pulau Jawa (vertic) Tropa queptis dijumpai disebelah selatan Gunung Muria (Jawa Tengah), sedangkan (Oxid) Dystropepts dijumpai dipantai barat Sumatera, Aceh, Sumatera Utara, dan Sumatera Selatan. Di Irian Jaya dijumpai dibagian tengah sekitar pegunungan Jaya Wijaya, di Nusa Tenggara Timur dijumpai di Pulau Seram dan Obi



Penggunaan tanah inceptisol

- Pada umumnya Inceptisol di Indonesia digunakan untuk pertanaman padi sawah, tetapi pada tanah lereng cocok untuk tanaman tahunan atau tanaman permanen untuk menjaga kelestarian tanah. Selain itu inceptisol cocok untuk tanaman palawija salah satunya ubi jalar.



Matu Nuwun

Daftar pustaka

Keys to Soil Taxonomy USDA. 2014

Damanik, M.M., Bachtiar. E.H, Sarrifudin dan H. Hanum. 2010.
Kesuburan tanah dan pemupukan. USU Press, Medan
Respository USU ac.id diakses pada 5 Juni 2018