

**TINJAUAN GEOGRAFI TANAH : KARAKTERISTIK, KLASIFIKASI, DAN PENGELOLAAN LAHAN DI INDONESIA REVIEW LITERATUR : (2016-2023)**

**Julia Emilda Pasaribu<sup>1</sup>, Hawwa Assalwa<sup>2</sup>, Annisa Herviana<sup>3</sup>, Zilvina B<sup>4</sup>, Naskah<sup>5</sup>**

Program Studi Pendidikan Geografi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Kota Pekanbaru, Perovinsi Riau

[juliaemilda14@gmail.com](mailto:juliaemilda14@gmail.com), [hawwaassalwa85@gmail.com](mailto:hawwaassalwa85@gmail.com),

[annisaherviana995@gmail.com](mailto:annisaherviana995@gmail.com), [zilvina.b@gmail.com](mailto:zilvina.b@gmail.com), [naskah@uin-suska.ac.id](mailto:naskah@uin-suska.ac.id)

**Abstrak**

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara komprehensif karakteristik tanah, sistem klasifikasi, serta strategi pengelolaan lahan yang berkembang di Indonesia dari tahun 2016 hingga 2023. Kajian ini dilakukan dengan metode **review literatur** terhadap sepuluh jurnal ilmiah yang membahas berbagai aspek geografi tanah, termasuk morfologi tanah sawah dan aluvial, tanah Ultisol, konservasi lahan, serta pemanfaatan pupuk organik. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk mengidentifikasi pola-pola penting dan keterkaitan antar konsep. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa karakteristik tanah Indonesia sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, bahan induk, dan aktivitas manusia, yang berdampak pada kesuburan dan potensi lahan. Sistem klasifikasi tanah di Indonesia masih terus berkembang dan berupaya menyesuaikan dengan kondisi lokal. Pengelolaan tanah yang berkelanjutan melalui konservasi dan teknologi pemupukan menjadi kunci utama dalam mempertahankan produktivitas lahan, khususnya di tanah marginal seperti Ultisol. Kajian ini merekomendasikan pendekatan terpadu antara ilmu tanah, geografi, dan kebijakan lahan.

Kata kunci: karakteristik tanah, klasifikasi tanah, pengelolaan lahan, konservasi tanah, tanah Ultisol, pertanian berkelanjutan, pupuk organik.

**Abstract**

This article aims to comprehensively review the soil characteristics, classification systems, and land management strategies that have developed in Indonesia from 2016 to 2023. This study was conducted using a literature review method of ten scientific journals that discuss various aspects of soil geography, including the morphology of paddy and alluvial soils, Ultisol soils, land conservation, and the use of organic fertilizers. Data were analyzed descriptively qualitatively to identify important patterns and relationships between concepts. The results of the discussion show that the characteristics of Indonesian soils are greatly influenced by climate factors, parent materials, and human activities, which have an impact on land fertility and potential. The soil classification system in Indonesia is still developing and trying to adapt to local conditions. Sustainable soil management through conservation and fertilization technology is the main key to maintaining land productivity, especially in marginal soils such as Ultisols. This study recommends an integrated approach between soil science, geography, and land policy.

Keywords: soil characteristics, soil classification, land management, soil conservation, Ultisol soil, sustainable agriculture, organic fertiliz

## **PENDAHULUAN**

Tanah merupakan komponen penting dalam sistem geosfer yang memiliki fungsi vital dalam menopang kehidupan, khususnya di bidang pertanian dan pengelolaan lingkungan. Dalam konteks geografi tanah, pemahaman terhadap karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah sangat diperlukan untuk mendukung pemanfaatan lahan secara optimal dan berkelanjutan. Indonesia, sebagai negara tropis yang memiliki keanekaragaman bentanglahan, iklim, dan bahan induk, memiliki keragaman jenis tanah yang sangat tinggi, mulai dari tanah aluvial di dataran rendah hingga Ultisol yang luas tersebar di wilayah bergelombang hingga pegunungan (Tejoyuwono Notohadiprawiro et al. 2018) .

Permasalahan utama yang dihadapi dalam pengelolaan tanah di Indonesia adalah degradasi kualitas tanah akibat erosi, alih fungsi lahan, penggunaan pupuk kimia berlebih, serta kurangnya konservasi tanah. Tanah Ultisol, misalnya, meskipun memiliki sebaran luas, cenderung masam dan miskin hara sehingga memerlukan perlakuan khusus untuk mendukung produktivitas pertanian. Selain itu, perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi permukiman atau lahan pertanian intensif juga menyebabkan penurunan kapasitas infiltrasi dan daya dukung tanah terhadap vegetasi.

Klasifikasi tanah di Indonesia telah mengalami perkembangan dari sistem genesis awal abad ke-20 hingga mengadopsi Soil Taxonomy dan FAO/UNESCO Soil Map, meskipun belum ada sistem klasifikasi tanah nasional yang sepenuhnya diakui. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh mengenai karakteristik, klasifikasi, serta pendekatan pengelolaan tanah sangat penting dalam mendukung pembangunan berkelanjutan di sektor pertanian dan konservasi lingkungan.

Artikel ini menyajikan tinjauan literatur dari berbagai studi yang membahas aspek karakteristik tanah, sistem klasifikasi, serta teknik pengelolaan tanah dan lahan di Indonesia sebagai dasar perencanaan penggunaan lahan yang efisien dan ramah lingkungan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur (*library research*) dengan metode deskriptif kualitatif. Sumber data utama berasal dari sepuluh jurnal ilmiah yang dipublikasikan antara tahun 2016 hingga 2023, yang membahas topik terkait geografi tanah di Indonesia, meliputi aspek karakteristik fisik, kimia, dan biologi tanah; klasifikasi tanah; serta strategi pengelolaan dan konservasi lahan di berbagai wilayah.

Prosedur analisis dilakukan melalui tahapan sebagai berikut:

1. Inventarisasi jurnal berdasarkan tema utama: karakteristik tanah, klasifikasi, dan pengelolaan.
2. Ekstraksi data penting dari masing-masing jurnal, seperti lokasi penelitian, jenis tanah yang dikaji (misalnya Ultisol, Aluvial, tanah sawah), teknik konservasi, serta hasil utama yang relevan.
3. Pengelompokan dan interpretasi temuan dari setiap jurnal untuk menemukan pola, persamaan, dan perbedaan antar studi.
4. Sintesis informasi untuk membentuk narasi ilmiah yang terstruktur berdasarkan subtema: karakteristik tanah, sistem klasifikasi yang digunakan, dan teknik pengelolaan lahan yang diterapkan.

Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran komprehensif mengenai dinamika geografi tanah di Indonesia serta kontribusinya terhadap pembangunan sektor pertanian dan tata guna lahan berkelanjutan.

## HASIL

**Tabel 1.1 Hasil kajian literatur 10 artikel**

No	Penulis	Tujuan	Metode	Sampel	Variabel	Hasil
1.	Dewi Liesnoor Setyowati (2017)	Mengkaji sifat fisik tanah dan kemampuan meresapkan air pada berbagai penggunaan lahan.	Survei dan eksperimen lapangan.	Wilayah DAS Kreo, Semarang.	Jenis penggunaan lahan, tekstur, dan kapasitas infiltrasi tanah.	Lahan hutan memiliki tingkat infiltrasi dan bahan organik lebih tinggi dibandingkan lahan permukiman.
2.	Tejoyuw	Menjelaska	Kesuburan	Tidak ada	Kesuburan	Intervensi

	ono Notohadi prawiro et al. (2018)	n konsep kesuburan tanah dan peningkatan efisiensi pemupukan.	tanah adalah mutu yang dipengaruhi sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.	(konseptua l).	aktual dan potensial tanah.	teknologi harus d disesuaikan dengan kemampuan sosial ekonomi petani.
3.	A. Abas Idjudin (2016)	Menjelaska n pentingnya konservasi tanah di lahan kering untuk pengelolaan perkebunan.	Review pustaka dan pengalaman lapangan.	Lahan kering berlereng.	Teknik konservasi, degradasi tanah.	konservasi mekanik dan vegetatif efektif mencegah erosi.
4.	Ayu Ara Putri Gayo et al. (2022)	Mengklasifi kasi dan mengkarakt erisasi tanah aluvial di Aceh Besar.	Deskriptif kuantitatif.	Desa Limpok, Kabupaten Aceh Besar.	Tekstur, warna, kejenuhan basa, C- organik.	Tanah diklasifikasi sebagai Fluventic Dystrudept.
5.	Tejoyuw ono Notohadi prawiro (2018)	Menjelaska n hubungan antara tanah dan lingkungan dalam sistem ekologi.	Kajian konseptual.	Tidak ada.	Faktor pembentuk tanah (iklim, organisme, bahan induk, topografi,	Tanah bersifat dinamis dan kompleks.

					waktu).	
6.	Ida Syamsu Roidah (2017)	Menilai manfaat pupuk organik terhadap kesuburan tanah.	Kajian pustaka.	Tidak spesifik.	Jenis pupuk, kesuburan tanah.	Pupuk organik meningkatkan kualitas tanah dan ramah lingkungan.
7.	Sarwono Hardjowigeno et al. (2019)	Mengkaji morfologi dan klasifikasi tanah sawah.	Studi deskriptif.	Tanah sawah di berbagai daerah.	Perubahan morfologi, horizon tanah, klasifikasi.	Terjadi pembentukan horizon khas akibat genangan.
8.	Sukarna, Kusumo Nugroho, Yiyi Sulaeman (2018)	Menelusuri perkembangan sistem klasifikasi tanah di Indonesia.	Review historis.	Seluruh wilayah Indonesia.	Sistem klasifikasi dan penerapannya.	Belum ada sistem nasional yang terstandar dan diterima luas.
9.	B.H. Prasetyo dan D.A. Suriadikarta (2016)	Mengkaji karakteristik dan pengelolaan tanah Ultisol untuk pertanian.	Deskriptif analitik.	Ultisol di berbagai wilayah Indonesia.	pH, kejenuhan basa, kandungan organik, erosi.	Ultisol memerlukan pengapuran, pupuk, dan pengelolaan khusus.

10.	Khoirudin Nur Pane et al. (2023)	Mengkaji pengaruh kompos buah dan sayur terhadap sifat biologi tanah Ultisol.	Eksperimen laboratorium.	Kab. Labuhanbatu, Sumatera Utara.	Total bakteri, respirasi CO <sub>2</sub> .	Perlakuan 1 kg kompos meningkatkan aktivitas biologis tanah signifikan.
-----	----------------------------------	---	--------------------------	-----------------------------------	--	---

## PEMBAHASAN

Indonesia merupakan salah satu negara megadiversitas yang memiliki kekayaan sumber daya tanah yang sangat bervariasi. Variasi ini dipengaruhi oleh kondisi iklim tropis, geologi, topografi, dan aktivitas manusia yang terus berubah dari waktu ke waktu. Dalam perspektif geografi tanah, pemahaman terhadap karakteristik tanah menjadi penting sebagai dasar dalam klasifikasi dan strategi pengelolaan lahan. Tanah tidak hanya menjadi media tumbuh bagi tanaman, tetapi juga memainkan peran penting dalam siklus hidrologi, sistem ekologi, serta keseimbangan lingkungan secara keseluruhan.

Karakteristik tanah di Indonesia menunjukkan keragaman yang sangat luas. Setiap jenis tanah memiliki ciri fisik, kimia, dan biologi yang unik. Dalam studi yang dilakukan oleh (Dewi Liesnoor Setyowati 2017), ditemukan bahwa penggunaan lahan sangat mempengaruhi sifat fisik tanah. Pada DAS Kreo, infiltrasi air pada tanah hutan jauh lebih tinggi dibandingkan tanah yang digunakan untuk permukiman. Hal ini menunjukkan bahwa tutupan vegetasi dan aktivitas manusia secara langsung berpengaruh terhadap kemampuan tanah dalam menyerap dan menyimpan air.

Lebih lanjut, karakteristik tanah aluvial yang umum dijumpai di dataran rendah Indonesia juga menarik untuk dibahas. Penelitian oleh (Gayo et al. 2022) di Aceh Besar menunjukkan bahwa tanah aluvial tergolong ke dalam ordo Inceptisol dan subgrup Fluventic Dystrudept. Tanah ini memiliki tekstur yang relatif halus dan warna coklat kekuningan, serta kandungan bahan organik yang rendah. Ciri ini menunjukkan bahwa meskipun tanah aluvial

subur secara alami, pengelolaan yang tepat tetap diperlukan agar lahan ini dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

Sementara itu, jenis tanah Ultisol, yang merupakan salah satu yang paling luas di Indonesia, menunjukkan karakteristik yang menantang. Menurut (Prasetyo dan Suriadikarta 2016), Ultisol tersebar di berbagai wilayah Indonesia dengan sifat masam, kejenuhan basa rendah, dan kandungan hara yang terbatas. Tanah ini juga memiliki horizon argilik yang membatasi infiltrasi air dan mendukung terjadinya aliran permukaan serta erosi. Oleh sebab itu, pemanfaatan tanah Ultisol harus disertai dengan pengelolaan yang intensif, seperti pengapuran dan pemberian bahan organik.

Dalam hal klasifikasi tanah, Indonesia memiliki sejarah panjang yang dimulai sejak masa kolonial. Sistem klasifikasi pertama dikembangkan oleh Mohr, diikuti oleh sistem White dan Druif yang lebih lanjut memperkenalkan pendekatan berdasarkan genesis tanah. Namun, menurut (Sukarman et al. 2018), hingga kini Indonesia belum memiliki sistem klasifikasi tanah nasional yang diakui secara resmi. Sebagian besar penelitian dan pemetaan tanah masih merujuk pada sistem Soil Taxonomy USDA atau Satuan Peta Tanah Dunia FAO/UNESCO yang lebih bersifat global.

Ketiadaan sistem klasifikasi nasional menyebabkan tantangan dalam penyusunan kebijakan pengelolaan lahan. Oleh karena itu, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian telah menginisiasi penyusunan sistem klasifikasi nasional yang mengakomodasi kondisi khas tanah-tanah tropis Indonesia. Sistem ini bertujuan tidak hanya untuk klasifikasi teknis, tetapi juga sebagai dasar dalam merancang sistem tata guna lahan yang efisien dan berkelanjutan.

Faktor penggunaan lahan sangat berpengaruh terhadap perubahan sifat tanah. Dalam studi (Setyowati 2017), dijelaskan bahwa tanah hutan memiliki kapasitas infiltrasi dan kandungan bahan organik yang tinggi karena tutupan vegetasinya yang rapat. Sebaliknya, tanah pada lahan permukiman atau lahan terbuka menunjukkan penurunan kualitas fisik, seperti meningkatnya bulk density dan menurunnya kapasitas menahan air.

Permasalahan konservasi tanah juga menjadi sorotan penting dalam pengelolaan lahan. (Abas Idjudin 2016) menekankan bahwa erosi tanah pada lahan berlereng menjadi penyebab utama degradasi lahan. Penggunaan teknik konservasi seperti terasering, vegetasi penutup tanah, dan pemupukan organik secara tepat dapat membantu memperlambat degradasi tanah dan mempertahankan produktivitas lahan perkebunan di wilayah tropis basah Indonesia.

Dari sisi kesuburan, (Tejoyuwono Notohadiprawiro 2018) mengemukakan bahwa kesuburan tanah dipengaruhi oleh kombinasi faktor pembentuk tanah (klasik) seperti iklim, organisme, bahan induk, relief, dan waktu, serta modifikasi oleh manusia. Konsep kesuburan aktual dan potensial menjadi penting untuk melihat bagaimana tanah dapat dioptimalkan fungsinya melalui pengelolaan yang tepat. Tanah sebagai sistem ruang-waktu menuntut pendekatan holistik dalam pengelolaannya.

Sebagai solusi atas penurunan kesuburan tanah akibat degradasi, penggunaan pupuk organik menjadi pendekatan alternatif yang berkelanjutan. (Roidah, 2017) menyoroti bahwa pertanian organik berbasis penggunaan pupuk alami dari limbah dapur, kompos, dan kotoran ternak dapat meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki struktur tanah, serta menjaga kesehatan tanah dalam jangka panjang.

Studi eksperimental oleh (Khoiruddin et al. 2023) memperkuat temuan tersebut. Dengan memberikan kompos limbah buah dan sayuran ke tanah Ultisol, terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah bakteri tanah serta laju respirasi CO<sub>2</sub>. Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas mikroba dalam tanah dapat menjadi indikator penting bagi kualitas biologi tanah dan keberlanjutan sistem pertanian yang dijalankan.

Jenis tanah lain yang patut diperhatikan adalah tanah sawah. (Sarwono Hardjowigeno et al. 2019) menjelaskan bahwa tanah sawah merupakan hasil modifikasi manusia terhadap tanah asli melalui penggenangan dan pengolahan secara berkala. Perubahan ini menyebabkan terbentuknya horizon-horizon khusus seperti lapisan tapak bajak dan horizon reduksi, yang berbeda dari tanah alaminya. Dengan demikian, tanah sawah digolongkan sebagai tanah buatan manusia atau “anthropogenic soil”.

Secara keseluruhan, pengelolaan lahan di Indonesia harus mempertimbangkan karakteristik dan klasifikasi tanah secara menyeluruh. Setiap jenis tanah memiliki potensi dan keterbatasan yang unik, yang tidak bisa diperlakukan secara seragam. Pendekatan berbasis data geografi tanah diperlukan untuk merancang intervensi yang tepat di berbagai zona agroekologis.

Dengan memahami karakteristik, klasifikasi, dan strategi pengelolaan lahan berbasis geografi tanah, Indonesia dapat memperkuat ketahanan pangan nasional dan menjaga kelestarian lingkungan. Kolaborasi antara ilmu tanah, kebijakan tata ruang, dan partisipasi masyarakat menjadi kunci utama dalam mewujudkan sistem pemanfaatan lahan yang adil, adaptif, dan berkelanjutan.

## **KESIMPULAN**

Tinjauan terhadap geografi tanah di Indonesia menunjukkan bahwa keragaman karakteristik tanah sangat dipengaruhi oleh faktor iklim, topografi, bahan induk, dan aktivitas manusia. Setiap jenis tanah, seperti tanah aluvial, Ultisol, dan tanah sawah, memiliki sifat fisik, kimia, dan biologi yang unik, yang menentukan potensi dan keterbatasannya dalam pengelolaan lahan. Sistem klasifikasi tanah di Indonesia telah berkembang, namun masih memerlukan pengakuan nasional agar dapat dijadikan acuan kebijakan. Penggunaan lahan yang tidak tepat menyebabkan penurunan kualitas tanah, seperti yang ditunjukkan pada wilayah hutan yang dialihfungsikan menjadi permukiman. Strategi pengelolaan lahan seperti konservasi tanah, penggunaan pupuk organik, dan intervensi biologis terbukti efektif meningkatkan kualitas tanah dan keberlanjutan lahan pertanian. Oleh karena itu, pemahaman menyeluruh terhadap geografi tanah sangat penting sebagai dasar perencanaan tata guna lahan yang efisien dan ramah lingkungan.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima kasih kepada Ibu Dr.Zilvina B, M.Pd. selaku dosen pengampu, dan terimakasih juga kepada Bapak Naskah,S.Pd., M.Pd.E. yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan review jurnal ini. Dukungan serta masukan yang diberi sangat membantu dalam memahami dan menganalisis jurnal secara lebih mendalam. Semoga hasil dari review ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Abas, A. I. (2016). *Konservasi tanah dalam pengelolaan lahan kering berlereng untuk mendukung pengembangan perkebunan berkelanjutan*. Jurnal Penelitian Perkebunan.
- Gayo, A. A. P., Zulfahmi, Z., & Wibowo, A. R. (2022). *Klasifikasi tanah aluvial berdasarkan taksonomi tanah di Desa Limpok, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar*. Jurnal Agrista.
- Khoiruddin, N. P., Walida, H., Saragih, S. H. Y., & Dalimunthe, B. A. (2023). *Analisis karakteristik sifat biologi tanah ultisol setelah diinkubasi dengan kompos limbah buah dan sayuran*. Jurnal Al-Ulum.
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, D. A. (2016). *Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah Ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia*. Jurnal Litbang Pertanian.
- Roidah, I. S. (2017). *Manfaat penggunaan pupuk organik untuk kesuburan tanah*. Jurnal Bonorowo.

- Sarwono, H., Subagyo, H., & Rayes, M. L. (2019). *Morfologi dan klasifikasi tanah sawah*. Bogor: Balai Penelitian Tanah.
- Setyowati, D. L. (2017). *Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap sifat fisik tanah dan infiltrasi di DAS Kreo, Semarang*. Jurnal Geografi,.
- Sukarman, Nugroho, K., & Sulaeman, Y. (2018). *Perkembangan dan permasalahan sistem klasifikasi tanah di Indonesia*. Jurnal Sumberdaya Lahan.
- Tejoyuwono, N. (2018). *Tanah dan lingkungan*. Ceramah pada Kursus AMDAL, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Tejoyuwono, N., & Notohadiprawiro, T. (2018). *Pengelolaan kesuburan tanah dan peningkatan efisiensi pemupukan*. Makalah Kursus Ilmu Tanah, Universitas Gadjah Mada.