

**IDENTIFIKASI SIFAT KIMIA TANAH ULTISOL LAHAN KELAPA SAWIT
DI DESA KELOMPU KECAMATAN KEMBAYAN KABUPATEN SANGGAU**

**IDENTIFICATION OF CHEMICAL PROPERTIES OF OIL PALM LAND ULTISOL SOIL
IN KELOMPU VILLAGE KEMBAYAN DISTRICT, SANGGAU DISTRICT**

¹⁾Leony Agustine¹, ²⁾Sulakhudin, ³⁾Marta Anindita
(^{1,2,3)}Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura

ABSTRACT

Oil palm plantations managed by farmers in Kelompu Village, which is located on Ultisol land, are facing a decline in production due to low nutrient availability. The main limiting factor affecting soil productivity is the low availability of nutrients in the soil. One of the soil properties that greatly determines nutrient availability and plant productivity is the chemical characteristics of the soil. The research aims to study the chemical properties of soil on smallholder oil palm plantations in Kelompu Village. The research was conducted in Kelompu Village, Kembayan District, Sanggau Regency, with an area of around 20 hectares. There are four types of land based on farmer ownership and management. The survey and soil sampling method uses a grid system method. Soil samples were taken at a depth of 0-30 cm and 30-60 cm in a composite manner for analysis of soil chemical properties. Whole soil samples were also taken using a ring sampler at a depth of 0-30 cm. Soil analysis in the laboratory includes measuring soil pH, organic C content, total N, available P, K-dd, soil cation exchange capacity, soil base saturation and bulk density. Oil palm fields in Ultisol soil at all locations have similar soil chemical characteristics, with a tendency to have low nutrient levels. This was proven through analysis of soil samples which showed low levels of essential nutrient elements. In addition, limited management and land management practices, such as unbalanced fertilization, impact soil chemical properties and the availability of nutrients in the soil.

Keywords: Ultisol Soil, Chemical Properties, Palm Oil

INTISARI

Perkebunan kelapa sawit yang dikelola oleh petani di Desa Kelompu, yang berada di tanah Ultisol, menghadapi penurunan produksi akibat rendahnya ketersediaan unsur hara. Faktor pembatas utama yang mempengaruhi produktivitas tanah adalah rendahnya ketersediaan hara di dalam tanah. Satu di antara sifat tanah yang sangat menentukan ketersediaan hara dan produktivitas tanaman adalah karakteristik kimia tanah. Penelitian bertujuan untuk mempelajari sifat kimia tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit rakyat di Desa Kelompu. Penelitian dilakukan di Desa Kelompu, Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau, dengan luas areal sekitar 20 hektar. Terdapat empat jenis lahan berdasarkan kepemilikan dan pengelolaan petani. Metode survey dan pengambilan contoh tanah menggunakan metode sistem grid. Sampel tanah diambil pada kedalaman 0-30 cm dan 30-60 cm secara komposit untuk analisis sifat kimia tanah. Sampel tanah utuh juga diambil menggunakan ring sampler pada kedalaman 0-30 cm. Analisis tanah di laboratorium meliputi pengukuran pH tanah, kandungan C-organik, N-total, P-tersedia, K-dd, kapasitas tukar kation tanah, kejenuhan basa tanah dan bobot isi. Lahan kelapa sawit di tanah Ultisol pada semua lokasi memiliki karakteristik kimia tanah yang serupa, dengan kecenderungan memiliki kadar nutrisi yang rendah. Hal ini terbukti melalui analisis sampel tanah yang menunjukkan rendahnya kandungan unsur hara esensial. Selain itu, praktik manajemen dan pengelolaan lahan yang terbatas, seperti pemupukan yang tidak seimbang, berdampak pada sifat kimia tanah dan ketersediaan nutrisi dalam tanah.

Kata kunci: Tanah Ultisol, Sifat Kimia, Kelapa Sawit

¹ Correspondence author: Leony Agustine. Email: leony.agustine@faperta.untan.ac.id

PENDAHULUAN

Tanah Ultisol merupakan satu di antara jenis tanah dengan sebaran yang cukup luas di Indonesia. Estimasi luas Ultisol di Indonesia adalah 45.794.000 ha atau 24,3 % wilayah daratan Indonesia. Penyebaran tanah Ultisol di Kalimantan Barat adalah seluas 5.710.000 ha (Sadewa, 2019). Luasnya tanah Ultisol tersebut, dapat dijadikan sebagai areal pengembangan budidaya tanaman kelapa sawit. Tahun 2000 Indonesia dan Malaysia memproduksi sebanyak 16,9 juta ton sedang produksi sisanya di seluruh dunia hanya 3,3 juta ton (Wahyudin et al., 2016).

Kelapa sawit dapat tumbuh di tanah Ultisol yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Karakteristik unsur-unsur dalam tanah sangat berpengaruh terhadap karakteristik unsur-unsur dalam tanaman yang tumbuh di atasnya, sehingga kandungan unsur-unsur esensial dan non esensial yang kurang atau berlebihan dalam jaringan tanaman akan mencerminkan kandungan unsur-unsur dalam tanah (Mautuka et al., 2022) . Interaksi di antara beberapa unsur-unsur itu sendiri dapat menjadi hambatan penyerapan kandungan unsur-unsur esensial dalam tanaman. Berbagai daerah di Indonesia menggunakan Ultisol sebagai lahan perkebunan kelapa sawit, satu di antaranya berada di Desa Kelompu.

Desa Kelompu merupakan satu di antara desa yang berada di Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau. Kecamatan Kembayan merupakan daerah yang memiliki luas areal perkebunan Kelapa Sawit seluas 24.502 ha. Luas areal perkebunan tanaman Kelapa Sawit tersebut terdiri dari areal tanaman Kelapa Sawit yang belum menghasilkan seluas 5.523 ha, areal tanaman kelapa sawit yang sudah menghasilkan seluas 17.800 ha serta areal yang berisikan Tanaman Kelapa Sawit yang telah rusak maupun tanaman Kelapa Sawit tua seluas 1.179 ha. Berdasarkan luas areal perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Kembayan, maka hasil produksi tanaman Kelapa Sawit sebanyak 55.450 ton (Dinas Perkebunan dan Peternakan

Kabupaten Sanggau, 2017). Masyarakat Desa Kelompu sebagian besar memilih berkebun kelapa sawit sebagai mata pencaharian. Hal ini disebabkan karena jumlah dan ketersediaan lahan yang masih tersedia untuk dikembangkan sebagai perkebunan kelapa sawit.

Permasalahan terkait tanaman Kelapa Sawit di Desa Kelompu saat ini adalah semakin menurunnya hasil produksi dari tanaman Kelapa Sawit karena ketidaksesuaian pengelolaan lahan dengan tanaman. Pengembangan produktivitas tanaman di lokasi penelitian memerlukan studi sifat kimia pada lahan, sehingga usaha tani di Desa Kelompu sesuai dengan karakteristik lahannya. Studi sifat kimia tanah akan memberikan gambaran mengenai kualitas kesuburan lahan di Desa Kelompu. Analisis sifat kimia lahan yang akan dilakukan menjadi acuan untuk memilih cara pengolahan tanah yang sesuai pada lahan di Desa Kelompu.

Produksi Kelapa Sawit di Desa Kelompu yang masih relatif rendah maka dari itu perlu dilakukan analisis kebutuhan hara dengan harapan akan adanya sosialisasi yang diberikan kepada masyarakat agar dapat meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit di Desa Kelompu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kelompu, Kecamatan Kembayan, Kabupaten Sanggau meliputi areal dengan luas ± 20 ha. Lahan dibagi ke dalam empat jenis lahan berdasarkan kepemilikan dan praktek pengelolaan yang dilakukan oleh petani.

Bahan yang digunakan untuk penelitian adalah bahan-bahan kimia untuk menganalisis sifat kimia di lapangan maupun di laboratorium serta sampel tanah yang diambil langsung di lapangan untuk dianalisis di laboratorium. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta topografi skala 1:50.000, GPS, klinometer, bor tanah, cangkul, pisau, meteran, kantong plastik, kertas label, kamera, alat tulis.

Metode survey dan pengambilan contoh tanah menggunakan metode sistem grid. Titik pengamatan mewakili luas lahan 1.000 x 1.000 m atau 10 ha. Titik pengambilan sampel tanah dilakukan di dalam piringan kelapa sawit. Pengambilan sampel atau contoh tanah diambil pada kedalaman 0-30 cm secara komposit untuk tujuan analisis sifat kimia tanah. Tanah yang telah dikompositkan disimpan dalam kantong plastik bening dan diberi label.

Analisi Laboratorium

Parameter Penelitian

1. Reaksi Tanah

Pengukuran pH tanah dilakukan dengan menggunakan pH meter dengan pelarut aquades H₂O dan pelarut KCl.

2. Karbon Organik Tanah

Pengukuran C-organik tanah dilakukan dengan metode Walkley and Black dalam satuan persen.

3. Nitrogen Total Tanah

Penetapan N total tanah dengan menggunakan metode Khjedal.

4. Fosfor Tersedia Tanah

Penetapan P-tersedia tanah dengan menggunakan Metode P-Bray 1 dan diukur menggunakan alat Spectrofotometer dalam satuan ppm.

5. Kalium Dapat Ditukar Tanah

Penetapan K-dd tanah dengan menggunakan pengestrak 1N NH₄OAc dan diukur dengan Flamephotometer, satuannya

Cmol (+) kg⁻¹

6. Kapasitas Tukar Kation Tanah

KTK tanah diukur dengan menggunakan ekstraksi basah dengan menggunakan ekstraksi NH₄OAc N pH 7 satuannya Cmol(+) kg⁻¹

7. Kejenuhan Basa Tanah

Kejenuhan Basa = $\frac{\text{Jumlah basa dipertukarkan (me /100g)}}{(\text{KTK (me/100g)})} \times 100\%$.

8. Bobot Isi Tanah

Bobot isi diukur dengan metode silinder yaitu sampel tanah utuh dengan selindernya dan sampel tanah utuh dioven pada temperatur 105 °C dan menentukan kadar airnya (Z%) dan selanjutnya perhitungan bobot isi dengan rumus: $BI = \frac{100(X-Y)}{(100-Z)} \div \text{Volume Tanah} \times \text{g/cm}^3$

Keterangan :

BI : Bobot Isi (g/cm³)

X : Berat Volume Sampel Tanah dengan ring (g)

Y : Berat Kering Kosong (g)

Z : Kadar Air (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

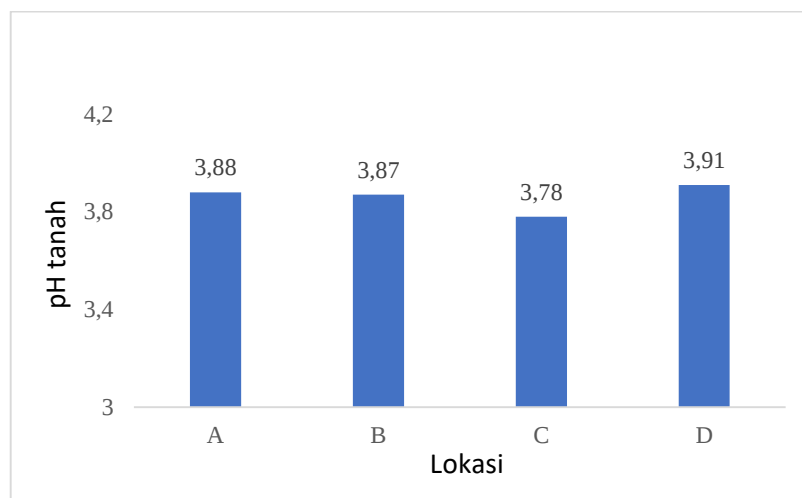
Reaksi Tanah (pH Tanah)

Reaksi (pH) tanah merupakan istilah yang menunjukkan kemasaman dan kebasaan tanah yang derajatnya ditentukan oleh kadar ion hidrogen dalam larutan tanah. Perbandingan nilai reaksi (pH) tanah pada seluruh lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Nilai pH tanah di lokasi penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
pH H ₂ O	3,88	3,87	3,78	3,91
kriteria	sangat masam	sangat masam	sangat masam	sangat masam

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 1. Nilai pH tanah di lokasi penelitian

Reaksi Tanah pada semua lokasi penelitian tergolong ke dalam kriteria sangat masam (PPT 1983). Nilai pH yang sangat masam pada lokasi dapat disebabkan oleh beberapa hal di antaranya adalah bahan induk pembentuk tanah Ultisol yang masam (S. Damanik et al., 2010). Tanah Ultisol merupakan jenis tanah masam yang tersebar luas di Indonesia, termasuk di Kalimantan Barat (Prasetyo & Suriadikarta, 2006). Selain itu adanya proses pencucian kation-kation basa dari dalam tanah. Pergerakan air dan massa tanah, baik melalui aliran permukaan maupun erosi membawa mineral-mineral tanah yang bersifat basaltik. Arsyad (2009) menyatakan bahwa lereng yang semakin curam akan memperbesar kecepatan aliran permukaan yang akan memperbesar energi angkut permukaan. Energi terbesar dari aliran permukaan akan terjadi pada lereng tengah, dimana posisi lereng ini sebagai area transportasi. Saat terjadi pergerakan air dan massa tanah tersebut terjadi pengangkutan kation-kation basa seperti Ca, K dan Mg yang merupakan agensi untuk meningkatkan nilai pH dalam tanah. Unsur Ca dan Mg yang hilang dari dalam tanah akan digantikan oleh H^+ dan Al^{3+} yang merupakan agensi kemasaman tanah (M. M. B. Damanik et al., 2011).

Nilai pH pada semua lokasi penelitian tergolong sangat masam meskipun variasi nilai rata-rata tidak terlalu berbeda. Nilai pH yang rendah ini sejalan dengan nilai kejenuhan basa yang berkaitan dengan K-dd, Na-dd, Ca-dd dan Mg-dd yang tergolong rendah. Rendahnya nilai kation-kation basa ini menunjukkan bahwa telah terjadi proses pencucian unsur hara dari yang sangat intensif. Dinamika pH tanah juga dipengaruhi oleh kandungan bahan organik pada lahan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kemasaman tanah adalah nilai C-organik. Nilai pH yang tidak berbeda nyata pada setiap posisi lereng sejalan dengan nilai C-organik yang tidak berbeda nyata juga.

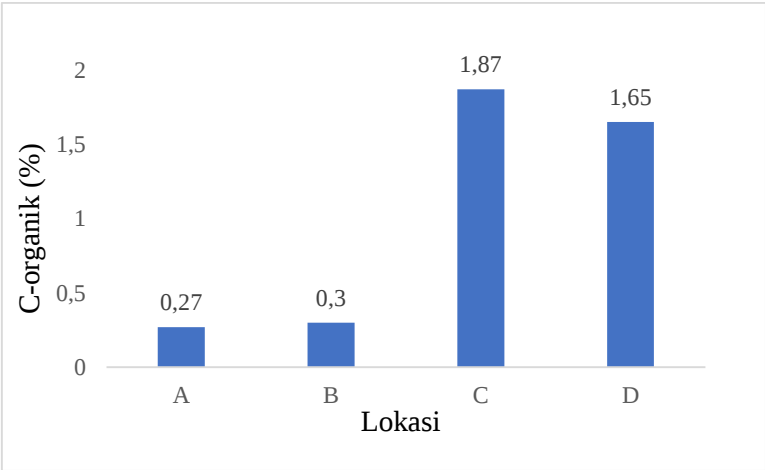
Karbon Organik Tanah

Hasil analisis laboratorium C-organik tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 2. Kandungan C-organik pada lokasi A dan B lebih rendah dibandingkan pada lokasi C dan D. Serasah atau bagian tanaman yang sudah mati akan terdekomposisi dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah. Lahan pada lokasi C dan D memiliki kandungan C-organik lebih tinggi dibandingkan pada A dan B berkaitan dengan keberadaan tutupan lahan di sekitar lokasi penelitian.

Tabel 2. C-organik Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
C-organik (%)	0,27	0,3	1,87	1,65
kriteria	sangat rendah	sangat rendah	rendah	rendah

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 2. Nilai C-organik tanah di lokasi penelitian

Pada lokasi A dan B yang hanya ditanami kelapa sawit memiliki kandungan bahan organik yang relatif lebih rendah dibandingkan C dan D yang memiliki jenis tanaman lain selain kelapa sawit di lokasi tersebut. Menurut Nugroho (2014) faktor yang mempengaruhi rendahnya C-organik dalam tanah yaitu disebabkan oleh perbedaan jenis dan jumlah vegetasi yang berbeda pada tegakan yang tumbuh pada lahan tersebut. Pemanfaatan bahan organik oleh tanaman tanpa adanya pengembalian atau penambahan bahan organik pada tanah juga akan menyebabkan terdegradasinya bahan organik tanah (Sukarman, 2007).

Nilai C-organik pada lahan C dan D tergolong ke dalam kelas sedang dengan nilai rata-rata yang tidak berbeda. Namun secara deskriptif dapat dilihat bahwa semua lokasi penelitian memiliki nilai C-organik pada kriteria rendah hingga sangat rendah (>2%). Arianto (2018) menyatakan bahwa kandungan bahan organik dalam bentuk C-organik di dalam tanah harus dipertahankan tidak kurang dari 2 % agar kandungan bahan organik dalam

tanah tidak menurun dengan waktu akibat proses dekomposisi mineralisasi. Maka sewaktu pengolahan tanah, penambahan bahan organik mutlak harus diberikan setiap tahun.

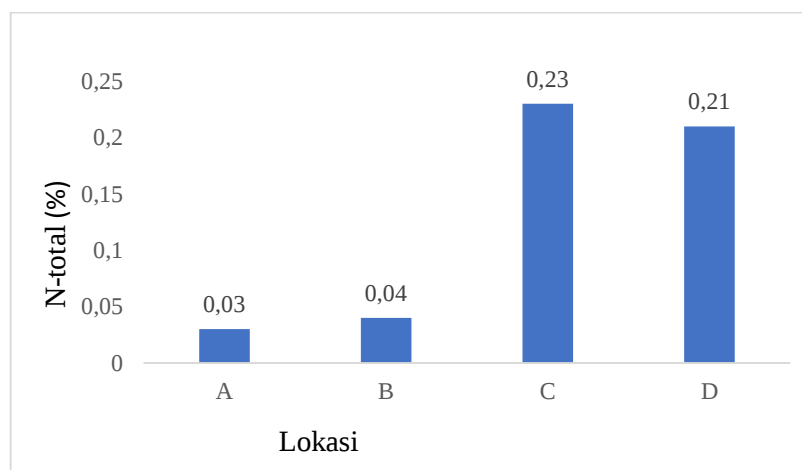
Nitrogen Total Tanah

Unsur Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur penting bagi tumbuhan organisme dan merupakan salah satu unsur utama pembentuk protein. Data pengukuran N-total dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3. Kandungan N-total yang terdapat pada lokasi A dan B lebih rendah dibandingkan pada lokasi C dan D. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai N-total yaitu bahan organik, apabila bahan orgniknya tinggi maka nilai N-total juga tinggi, begitu pula sebaliknya. Rendahnya kandungan N dalam tanah dapat terjadi karena diserap oleh tanaman, menguap, atau tercuci. ketidaktersediaan N dari dalam tanah dapat melalui proses pencucian, terfiksasi oleh mineral liat atau konsumsi oleh mikroorganisme tanah (Utami & Handayani, 2003).

Tabel 3. N-total Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
N-Total (%)	0,03	0,04	0,23	0,21
<i>kriteria</i>	sangat rendah	sangat rendah	sedang	sedang

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 3. Nilai N-total Tanah di Lokasi Penelitian

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa kandungan nitrogen total dalam tanah di lokasi A dan B tergolong sangat rendah serta C dan D tergolong ke dalam kelas sedang. Selain pengaruh bahan organik faktor lain yang akan mempengaruhi keberadaan N total tanah pada areal perkebunan adalah input pupuk yang diberikan oleh petani. Aplikasi pupuk NPK yang mengandung nitrogen cukup tinggi sehingga suplai nitrogen dalam tanah tidak hanya berasal dari pelapukan bahan organik namun juga berasal dari aktivitas pengelolaan lahan yang dilakukan.

Fosfor Total

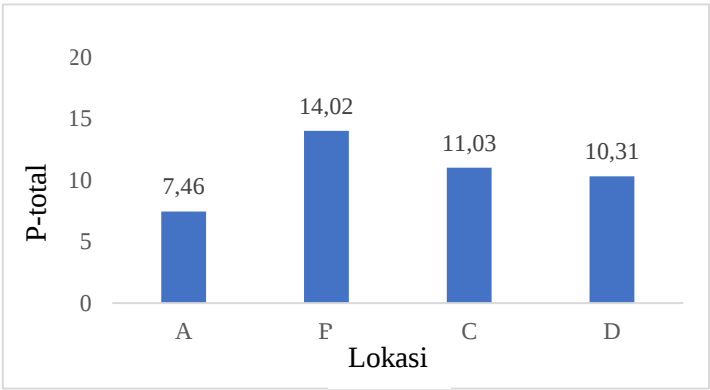
Secara beturut-turut nilai P total dari seluruh lokasi dari terendah ke tertinggi adalah A<D<C<B (Tabel 4 dan Gambar 4). Tinggi

rendahnya nilai P total pada lokasi penelitian disebabkan oleh waktu aplikasi pupuk yang berbeda. Pada lokasi B relatif pemupukan NPK relatif baru dilakukan dibandingkan lokasi lainnya. Kandungan P-Total ini juga dipengaruhi oleh jumlah bahan organik yang ada di dalam tanah. Fosfor pada tanah dapat membentuk senyawa kompleks dengan bahan organik sehingga menyebabkan P menjadi tidak tersedia. Meskipun demikian, P-tersedia dalam tanah masih dalam kondisi sangat tinggi hal ini menunjukkan bahwa meskipun P-total tergolong rendah namun P dalam bentuk terlarut yang tersedia bagi kelapa sawit masih dalam kondisi prima sehingga kemungkinan terjadinya kekahatan P bagi tanaman dapat diantisipasi.

Tabel 4. P-total Tanah di lokasi penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
P ₂ O ₅ Bray I (ppm)	7,46	14,02	11,03	10,31
<i>kriteria</i>	rendah	tinggi	tinggi	sedang

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 4. Nilai P-total Tanah di Lokasi Penelitian

Martunis (2017) dalam hasil penelitiannya menyatakan bahwa unsur Fosfor di dalam tanah berasal dari bahan organik, pupuk buatan, dan mineral-mineral di dalam tanah. Unsur P dapat tersedia dalam tanah biasanya pada tanah masam dilakukan penambahan kapur sehingga pH tanah menjadi meningkat dan P dapat dilepas dari agen pengikatnya seperti Fe dan Al. Bentuk yang tersedia bagi tanaman adalah berupa ion fosfat. Menurut Sutandi, *et al.* (2011) dibandingkan dengan N, unsur P lebih cepat menjadi tersedia akibat terikat oleh kation tanah serta terfiksasi pada

permukaan positif koloid tanah. Ketersediaan unsur P optimum terdapat pada kisaran pH 6,00 – 7,00.

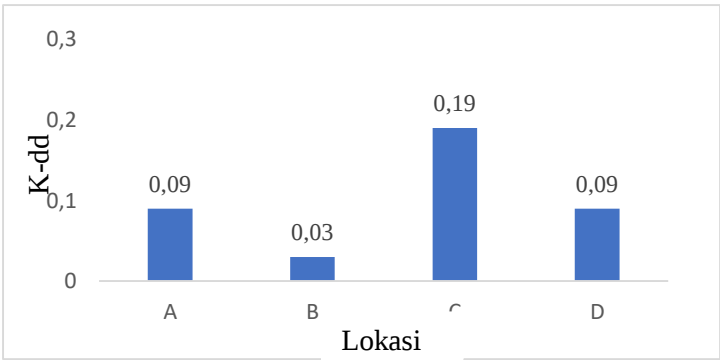
Kalium dapat dipertukarkan Tanah

Kalium dapat dipertukarkan (K-dd) didefinisikan sebagai Kalium yang dijerap pada kompleks permukaan koloid tanah. Peranan utama dari K-dd adalah untuk mempertahankan kadar K dalam larutan. Hasil analisis laboratorium dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Tabel 5. K-dd Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
K (cmol ⁽⁺⁾ kg-1)	0,09	0,03	0,19	0,09
kriteria	sangat rendah	sangat rendah	rendah	sangat rendah

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 5 Nilai K-dd Tanah di Lokasi Penelitian

Gambar 5 menunjukkan bahwa kandungan K-dd pada semua lokasi penelitian tergolong rendah hingga sangat rendah. Rendahnya kandungan K-dd dalam tanah dikarenakan tanah tersebut telah mengalami pelapukan dan hancuran iklim yang sangat lanjut sehingga miskin akan K. Unsur K yang ada dalam di tanah sangat mudah larut, terbawa oleh air dan banyak diserap tanaman serta terjadinya fiksasi K sehingga K tersedia dalam tanah berubah menjadi tidak maupun kurang tersedia, Selain itu rendahnya kandungan K-dd juga disebabkan oleh rendahnya kandungan pH dan KTK di dalam tanah.

Rendahnya kandungan kalium tersedia bagi tanaman pada lokasi penelitian ini diduga karena rendahnya mineral primer yang menjadi sumber hara K dalam tanah Ultisol (Subandi, 2011). Keterbatasan penambahan pupuk yang dilakukan untuk meningkatkan hara K pada kebun sawit tidak dapat meningkatkan status hara K pada tanah karena hara atau pupuk tersebut mudah tercuci, hal ini dikarenakan lokasi penelitian merupakan daerah yang lembab dengan curah hujan tinggi. Damanik, dkk. (2010) menjelaskan bahwa kehilangan kalium dalam tanah disebabkan oleh terangkutnya tanaman bersama pemanenan, tercuci, tererosi, terfiksasi dan juga bisa

disebabkan oleh sifat kalium yang dapat diserap tanaman secara berlebihan melebihi kebutuhan yang sebenarnya.

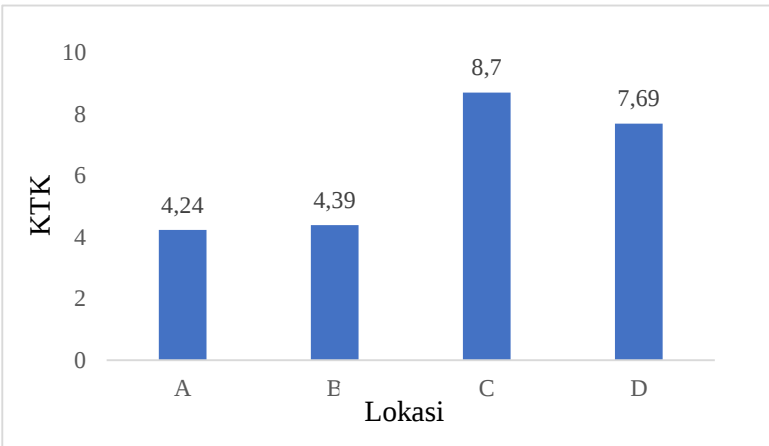
Kapasitas Tukar Kation

Kapasitas tukar kation tanah mencerminkan jumlah kation yang dapat dipertukarkan pada kompleks absorpsi tanah. Hasil analisis laboratorium KTK ditampilkan pada Tabel 6 dan Gambar 6. Nilai KTK pada lokasi A dan B lebih rendah dibandingkan pada lokasi C dan D. Rendahnya KTK pada kelas lereng 8-15% disebabkan oleh rendahnya C organik. Kapasitas tukar kation tanah adalah kemampuan koloid tanah dalam menjerap dan mempertukarkan kation. Nilai KTK tanah rendah mempunyai kemampuan menjerap hara rendah terutama kation-kation dari hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Menurut Hardjowigeno (1992) Tanah dengan KTK tinggi mampu menjerap dan menyediakan unsur hara lebih baik daripada KTK rendah. Karena unsur –unsur hara tersebut tidak mudah hilang tercuci oleh air. Mukhlis & Hanum (2011) menyatakan bahwa besarnya KTK tanah ditentukan oleh faktor-faktor berikut yaitu tekstur tanah, kadar bahan organik, dan jenis mineral liat pada tanah.

Tabel 6. KTK Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
KTK (cmol(+)/kg-1)	4,24	4,39	8,7	7,69
kriteria	sangat rendah	sangat rendah	rendah	rendah

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023.



Gambar 6. Nilai KTK tanah di lokasi penelitian

Nilai KTK tanah dipengaruhi oleh kandungan bahan organik dan jenis liat dan KTK pada tanah di lingkungan tropis juga dipengaruhi oleh pH. Hal ini disebabkan adanya muatan variabel yang tergantung pH (*pH dependent charge*) selain muatan permanen tanahnya. Nilai Corganik dan pH yang tidak berbeda nyata pada setiap posisi lereng sejalan dengan nilai KTK yang tidak berbeda nyata.

Kejenuhan Basa

Kejenuhan basa menunjukkan perbandingan antara jumlah kation-kation basa dengan jumlah semua kation (kation basa dan

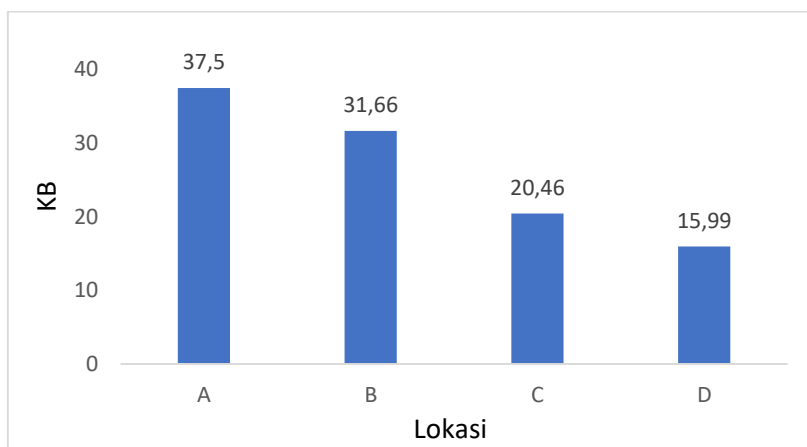
asam) yang terdapat dalam kompleks jerapan tanah (Soewandita, 2008). Hasil analisis laboratorium KB ditampilkan pada Tabel 7 dan Gambar 7.

Berdasarkan analisis data dengan menggunakan kriteria BPT (1983) nilai KB pada lokasi tergolong dalam kriteria sangat rendah hingga sedang. Nilai KB ini sangat dipengaruhi oleh karakteristik kimia lainnya seperti pH tanah yang tergolong masam dan kation basa yang rendah serta kandungan bahan organik. Kejenuhan basa tanah sangat dipengaruhi oleh pH, semakin tinggi pH maka semakin tinggi pula persen kejenuhan basanya (Karnilawati, 2018).

Tabel 7. Kejenuhan Basa Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
KB (%)	37,5	31,66	20,46	15,99
kriteria	sedang	rendah	rendah	rendah

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023.



Gambar 7. Nilai KB tanah di Lokasi Penelitian

Nilai KB rendah pada tanah hutan dan lahan kelapa sawit di lokasi penelitian diduga karena pH tanah masam dan nilai KTK yang masih rendah. Kejenuhan basa berhubungan erat dengan pH tanah, jika pH tanah rendah maka kejenuhan basa juga ikut rendah, sebaliknya jika pH tanah tinggi maka kejenuhan basa juga akan tinggi.

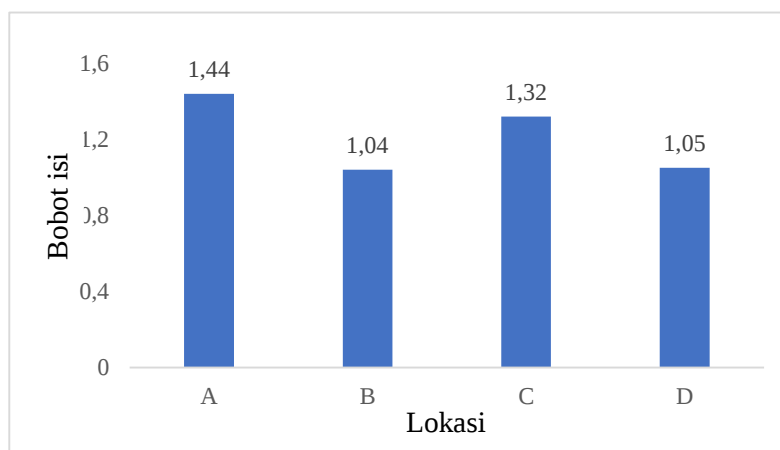
Bobot Isi Tanah

Bobot isi tanah adalah bobot kering suatu isi tanah dalam keadaan utuh yang umumnya dinyatakan dalam g/cm^3 . Hasil analisis laboratorium bobot isi tanah pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 8.

Tabel 8 Bobot Isi Tanah di Lokasi Penelitian

Karakteristik (satuan)	A	B	C	D
Bobot isi (g.cm^{-3})	1,44	1,04	1,32	1,05
Kriteria	tinggi	sedang	tinggi	sedang

Sumber : Analisis Laboratorium, 2023



Gambar 8. Nilai BI tanah di lokasi penelitian

Nilai BI pada lokasi A dan C tergolong ke dalam kriteria tinggi sementara pada B dan D tergolong sedang. Bobot isi tanah sering diinterpretasikan sebagai nilai kepadatan tanah yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti: pengolahan tanah, tekstur, kadar bahan organik (C-organik), stuktur dan kadar air tanah (Baskoro & Tarigan, 2007). Menurut Soepardi (1983), menurunnya jumlah bahan organik akan diikuti oleh menurunnya granulasi tanah yang selanjutnya diikuti oleh pemadatan tanah. Karena bahan organik berfungsi sebagai perekat antara partikel tanah, maka jika bahan organik tanah berkurang mengakibatkan struktur tanah sulit terbentuk.

KESIMPULAN

Beberapa hal yang dapat disimpulkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lahan kelapa sawit di tanah Ultisol untuk semua lokasi memiliki sifat kimia tanah yang hampir sama, yakni cenderung memiliki sifat kimia yang tergolong ke dalam kelas rendah.
2. Teknik manajemen dan pengelolaan lahan yang sangat terbatas seperti pemupukan yang tidak berimbang memberikan pengaruh terhadap sifat-sifat kimia tanah dan ketersediaan hara di dalam tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arianto, C. I. (2018). Perubahan sifat fisik, kimia, dan biologi tanah pada hutan alam yang diubah menjadi kebun kelapa sawit (studi kasus: PT Adey Crumber Rubey desa Penaso kecamatan Pinggir kabupaten Bengkalis, Propinsi Rian). IPB (Bogor Agricultural University). <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/50096>
- Arsyad, S. (2009). *Konservasi tanah dan air*. Pt Penerbit IPB Press.
- Baskoro, D. P. T., & Tarigan, S. D. (2007). Soil moisture characteristics on several soil types. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 9(2), 77–81.
- Damanik, M. M. B., Hasibuan, B. E., Fauzi, S., & Hanum, H. (2011). Kesuburan tanah dan pemupukan. *Universitas Sumatera Utara Press, Medan*.
- Damanik, S., Syakir, M., & Tasma, M. (2010). Budidaya dan Pasca Panen Karet.
- Karnilawati, K. (2018). Karakterisasi Dan Klasifikasi Tanah Ultisol Di Kecamatan Indrajaya Kabupaten Pidie. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 52–59.
- Martunis, L. (2017). Pertukaran kation pada beberapa jenis tanah di lahan kering Kabupaten Aceh Besar Provinsi Aceh (Indonesia). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Unsyiah*.
- Mautuka, Z. A., Maifa, A., & Karbeka, M. (2022). Pemanfaatan Biochar Tongkol Jagung Guna Perbaikan Sifat Kimia Tanah Lahan Kering. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(1), 201–208.
- Mukhlis, S., & Hanum, H. (2011). Kimia Tanah. Teori dan Aplikasi. *Universitas Sumatera Utara Press, Medan, ID*.
- Nugroho, T. C. (2014). *Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut yang Dikonversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Kampar*. Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau.
- Prasetyo, B. H., & Suriadikarta, dan D. A. (2006). Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25(2), 39–46.
- Sadewa, B. (2019). Pengaruh Aplikasi Asam Humat dan Pemupukan Fosfat Terhadap Populasi dan Biomassa Cacing Tanah Pada Pertanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Tanah Ultisol. *Journal of Tropical Upland Resources* 2(1) 2020. DOI: <https://doi.org/10.23960/jtur.vol2no1.2020.77>
- Soewardita, H. (2008). Studi kesuburan tanah dan analisis kesesuaian lahan untuk komoditas tanaman perkebunan di Kabupaten Bengkalis. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 10(2).
- Sukarman, H. D. A. N. (n.d.). *Evaluasi Sifat-*

Sifat Tanah pada Landform Aluvial di Tiga Lokasi di Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah.

Utami, S. N. H., & Handayani, S. (2003). Sifat Kimia Entisol Pada Sistem. *Ilmu Pertanian*, Ilmu Pertanian Vol. 10 No. 2, 2003 : 63-69.

Wahyudin, W., Monde, A., & Rahman, A. (2016). Evaluasi Kesesuaian Lahan

Untuk Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis quensis Jacq*) di Desa Tolole Kecamatan Ampibabo Kabupaten Parigi Moutong. *AGROTEKBIS: E-Jurnal Ilmu Pertanian*, 4(5), 559–564.