

**ANALISIS SIFAT KIMIA TANAH DI LAHAN GAMBUT PERKEBUNAN
KELAPA SAWIT PT HERFINTA DESA TANJUNG MEDAN**

***ANALYSIS OF CHEMICAL PROPERTIES OF OIL PALM PEATLAND AT PT
HERFINTA IN TANJUNG MEDAN VILLAGE***

**Pani Prayoga¹, Badrul Ainy Dalimunthe, Hilwa Walida, Ika Ayu Putri Septyani
Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu**

ABSTRACT

Peatland is a land that result from the accumulation of organic materials formed from weathering of vegetation and formed naturally over a long period of time. Utilization of peat soils for agricultural development, many obstacles related to the nature of peat itself. This study aimed to investigate chemical properties of peatland which planted by oil palm at PT Herfinta Tanjung Medan Village, Kampung Rakyat, Labuhanbatu Selatan Regency. Soil sampling were taken from one block with three different points using the zig-zag method. Based on the results, it was obtained that the content of chemical properties of peatland has changed, the values of pH by 4.56, exchangeable Mg by 0.31, exchangeable K by 0.47, organik C by 9.98%, exchangeable Na by 0.33, total N by 0.69%, Cation Exchange Capacity by 38.93 and exchangeable Ca by 0.48. The increase of organik^o C in peatlands converted to oil palm plantations was 0.1-0.4%. The conversion of pure peatland into oil palm plantations indicated that chemical properties of peatland was change. Fertilization treatment as an effort to restore nutrients transported by plants at harvest does not take place optimally. Thus, it is necessary to improve soil nutrients so that conditions do not get worse.

Keywords: Analysis, Chemical Properties, Oil Palm, Peat Soil.

INTISARI

Lahan gambut merupakan lahan hasil akumulasi bahan organik yang terbentuk dari pelapukan vegetasi dan terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Pemanfaatan lahan gambut untuk pembangunan pertanian, banyak kendala yang berkaitan dengan sifat gambut itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia lahan gambut yang ditanami kelapa sawit di Desa PT Herfinta Tanjung Medan, Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Pengambilan sampel tanah diambil dari satu blok dengan tiga titik yang berbeda menggunakan metode zig-zag. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kandungan sifat kimia lahan gambut mengalami perubahan, nilai pH sebesar 4,56, Mg tertukar sebesar 0,31, K tertukar sebesar 0,47, C organik sebesar 9,98%, Na tertukar sebesar 0,33, total N sebesar 0,69%, Kapasitas Tukar Kation sebesar 38,93 dan Ca tertukar sebesar 0,48. Peningkatan C organik di lahan gambut yang dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit sebesar 0,1-0,4%. Konversi lahan gambut murni menjadi perkebunan kelapa sawit menunjukkan adanya perubahan sifat kimia lahan gambut. Perlakuan pemupukan sebagai upaya mengembalikan unsur hara yang diangkut oleh tanaman pada saat panen tidak berlangsung secara optimal. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan unsur hara tanah agar kondisi tidak semakin parah.

Kata kunci: Analisis, Sifat Kimia, Kelapa Sawit, Tanah Gambut.

¹ Alamat penulis untuk korespondensi: Pani Prayoga. e-Mail: paniprayoga66@gmail.com

PENDAHULUAN

Salah satu komoditas andalan sebagai sumber devisa pada sektor pertanian, yang dapat memberikan kesejahteraan bagi petani dan pengusahanya dan juga memberikan lapangan pekerjaan adalah budidaya tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Kelapa sawit ialah salah satu komoditas yang jadi primadona dunia. Dalam 2 dekade tersebut bisnis sawit berkembang diatas 10% per tahun, jauh meninggalkan komoditas perkebunan yang lain, yang berkembang dibawah 5%. Indonesia ialah negeri yang mempunyai areal gambut terluas di zona tropis, ialah menggapai 70%. Luas gambut Indonesia menggapai 21 juta ha, yang tersebar di pulau Sumatera(35%), Kalimantan(32%), Papua(30%) serta pulau yang lain(3%). Provinsi Riau memiliki lahan gambut terluas di Sumatera, yakni mencapai 56,1% (Safrizal *et al.*, 2017). Kebutuhan minyak sawit cenderung terus meningkat setiap tahun. Hal ini mendorong perkebunan kelapa sawit untuk terus menambah luasan areal tanam. Sampai tahun 2014, luas perkebunan kelapa sawit diperkirakan dekat 10, 9 juta ha dengan penciptaan Crude Palm Oil (CPO).

Lahan gambut ialah lahan hasil penumpukan timbunan bahan organik yang berasal dari pelapukan vegetasi yang berkembang disekitarnya serta tercipta secara natural dalam jangka waktu yang lama. Lahan gambut ialah lahan marginal buat pertanian sebab kesuburannya yang rendah, bertabiat sangat masam, kapasitas ubah kation yang besar, kejenuhan basa yang rendah, isi faktor K, Ca, Miligram, P serta mikro semacam(Cu, Zn, Mn, B) pula rendah. Keterbatasan lahan bertanah mineral, menyebabkan ekstensifikasi pertanian ke lahan gambut tidak dapat dihindari (Aryanti *et al.*, 2016).

Pengembangan lahan gambut yang digunakan sebagai lahan pertanian memiliki

beberapa kendala, baik fisik, kimia dan biologis. Hambatan utama tanah gambut merupakan mempunyai watak kering tidak balik(*irreversible drying*) apabila hadapi kekeringan, sehingga tanah tersebut tidak bisa dijadikan selaku bahan koloid organik. Tanah gambut yang sudah hadapi kekeringan, koloidnya hendak rusak serta tidak dapat menunjang ketahanan tanah gambut tersebut (Ilham *et al.*, 2019). Perihal ini disebabkan, tanah hendak mempunyai watak semacam pasir yang tidak bisa menahan air, dimana koloid berfungsi berarti dalam mengikat air. Tidak hanya itu, hara makro serta mikro pada tanah gambut sangat sedikit ada, tingkatan kemasaman yang besar dengan nilai pH 4- 5, dan rendahnya kejenuhan basa berkisar 6- 10%. Tanah gambut mempunyai kandungan air yang besar sebab senantiasa tergenang, perihal ini menimbulkan bobot volume jadi rendah, tanah jadi lembek serta energi menahan bebannya pula rendah.

Indonesia mempunyai dekat 14, 83 juta hektar lahan gambut sehingga terkategori selaku negeri dengan lahan gambut tropika terluas di dunia sehabis Uni Soviet, Kanada, serta Amerika Serikat. Gambut merupakan material organik yang tercipta secara natural dari sisa- sisa tanaman yang terdekomposisi tidak sempurna serta terakumulasi pada rawa. Lahan gambut mempunyai makna berarti selaku cadangan terbanyak karbon dunia serta ialah sistem penyangga kehidupan, jadi sumber air, sumber pangan, melindungi kekayaan keanekaragaman biologi, dan berperan selaku pengendali hawa global (Rachman, 2018).

Kemampuan lahan gambut selaku lahan pertanian di Indonesia lumayan luas dekat 6 juta Ha. Pemanfaatannya selaku lahan pertanian membutuhkan perencanaan yang teliti serta cermat, pelaksanaan teknologi yang cocok, serta pengelolaan yang pas sebab

ekosistemnya yang marginal serta *fragile* (Aryanti *et al.*, 2016). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat kimia tanah gambut di Desa Tanjung Medan, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Tanjung Medan, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada Januari sampai dengan Maret 2022. Sampel tanah kemudian dianalisis di Laboratorium PT. SOCFINDO, Provinsi Sumatera Utara. Dengan membuat Pengamatan dan pengambilan sampel tanah pada kebun kelapa sawit di lahan gambut menggunakan metode *purposive random sampling*.

Bahan dan Alat. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu sampel tanah gambut dengan kedalaman 0-30 cm, bahan-bahan kimia untuk analisis sifat kimia tanah di laboratorium dan plastik ukuran 5 kg. Alat yang digunakan adalah bor tanah gambut.

Pengambilan Sampel Tanah. Pengambilan sampel tanah pada kebun kelapa sawit di lahan gambut diambil pada 3 titik yang berbeda dengan jarak 20 meter secara zig-zag pada 1 blok. Dapat dilihat pada gambar 1



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Tanah

Analisis Laboratorium dan Analisa Data. Analisis sampel tanah dilakukan untuk mendapatkan data tentang pH-aktif dengan elektrode glass pH meter, C-organik dengan *walkley and black*, N-total dengan K-jehldahl, P-tersedia dengan metode Bray II, KTK dan Ca-dd, Mg-dd, K-dd, Na-dd dengan metode *leaching* menggunakan ammonium asetat pH 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi Lahan. Desa Tanjung Medan merupakan salah satu desa yang berada di Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian diawali survei pendahuluan dan berdasarkan informasi warga desa, telah dilakukan pemanfaatan tanah gambut sebagai lahan perkebunan PT. HERFINTA, mereka telah melakukan usaha bercocok tanam perkebunan (kelapa sawit).

Kemasaman Tanah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pH tanah dari sampel I, II dan III yang di ambil pada kedalaman 0-30 cm masih menunjukkan pH tanah rendah. Riwandi (2001) Mengemukakan bahwa pencucian asam-asam organik akibat drainase secara intensif ke bawah permukaan menyebabkan terjadinya akumulasi asam- asam organik pada bagian dasar gambut, sehingga pH gambut menyusut. Secara umum, tanah gambut pada bagian bawah mempunyai tingkat kematangan yang lebih rendah dari bagian atasnya. Bahan organik gambut yang belum matang serta relatif belum terurai, memiliki asam- asam organik dengan konsentrasi yang lebih besar sehingga nisbi masam. (Pulunggono & Zulfajrin, 2020). Kenaikan nilai pH tanah yang masih terkategori sangat asam diprediksi

sebab terdapatnya proses dekomposisi yang lagi berlanjut pada lahan gambut.

Kandungan Mg pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa Mg pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) memiliki kriteria rendah (0,18 - 0,45 me/100g). Menurut Aristio *et al.*, (2017), mengemukakan kalau terus menjadi tebal gambut hingga isi Miligram hendak menyusut serta respon tanah jadi lebih masam. Pengelolaan kebun kelapa sawit yang dilakukan dengan pengapuran di area piringan, mengangkut hasil panen di area pasar pikul dan menumpuk pelepah kelapa sawit di gawangan mati memberikan dampak pada kandungan Mg-dd tanah antar zona pengambilan contoh tanah pada kedalaman 0-30 cm. Secara keseluruhan kondisi kesuburan tanah gambut memiliki kandungan unsur hara Mg yang tergolong rendah. Jumlah kation basa yang tergolong rendah dikarenakan kandungan mineral pada tanah gambut yang sangat rendah (Subur & Lestari, 2018).

Kandungan K pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa unsur K pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) mempunyai kriteria rendah (0,37- 0,56 me/ 100g). Perihal

ini diprediksi sebab pada kedalaman 30 cm bisa kurangi kehabisan K pada tanah akibat pencucian.. Menurut Ismunadji *et al.* (1976) dalam Sahputra (2016), bahan organik mempunyai kapasitas besar dalam mengikat setiap ion, tetapi tidak mempunyai kapasitas untuk memfiksasi kalium.

Ketersediaan K dimaksud selaku ketersediaan Kalium yang bisa dipertukarkan serta bisa diserap oleh tumbuhan. Dengan demikian ketersediaan K dalam tanah sangat bergantung pada terdapatnya akumulasi dari luar, fiksasi oleh tanahnya sendiri serta terdapatnya akumulasi dari kaliumnya sendiri (Peton & Edisi, 2017). Abu yang mengandung oksida dari Ca dan Mg ini ketika bereaksi dengan air dapat meningkatkan ketersediaan hara tersebut di dalam tanah. Kalium dalam larutan tanah dan kalium yang dapat dipertukarkan dan diabsorpsi oleh permukaan koloid tanah. Sebagian besar dari kalium tersedia ini berupa kalium dapat dipertukarkan dan mudah diserap oleh tanaman. Ketersediaan kalium karena pengaruh air yang mengandung karbonat. Nilai K-total juga dipengaruhi oleh pH tanah. Kondisi pH tanah gambut yang sangat masam menyebabkan K^+ tidak mampu untuk menggantikan muatan H^+ yang jumlahnya sangat tinggi pada koloid tanah,

Tabel: Hasil Analisis Bahan Tanah Gambut dari PT. HERFINTA Kabupaten Labuhan Batu Selatan, Desa Tanjung Medan

sampel	Parameter							
	pH H ₂ O (umt)	N total (%)	C organic (%)	Kation (me/100g)				
				Ca-dd	Mg-dd	Na-dd	K-dd	KTK
I	4,71 m	0,73 r	9,95 st	0,66 sr	0,45 r	0,40 r	0,48 s	51,55 st
II	4,48 sm	0,57 r	10,53 st	0,53 sr	0,30 r	0,30 r	0,56 s	37,39 st
III	4,5 sm	0,77 r	9,48 st	0,25 sr	0,18 r	0,31 r	0,37 r	27,85 st

Keterangan : m = masam; sm = sangat masam; r = rendah; s = sedang; st = sangat tinggi.

sehingga lebih mudah tercuci oleh aliran permukaan tanah gambut.

Kandungan C Organik pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa C Organik pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) memiliki kriteria tinggi (9,48 - 10,53 %). Tingginya kandungan C-organik tanah disebabkan karena jenis gambut di lokasi penelitian masih tergolong gambut mentah dengan kedalaman lebih dari 3 meter. Terhambatnya proses dekomposisi tanah gambut pada kondisi anaerob menyebabkan terjadinya akumulasi lapisan bahan organik yang menyumbang kandungan C-organik tanah (Pedon & Edisi, 2017)

Kandungan Na pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa C Organik pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) memiliki kriteria rendah (0.30 – 0.40 me/100g). Hal ini diduga karena pada lahan sampel II dan III memiliki lapisan gambut yang lebih tipis dari lahan sampel I sehingga akumulasi bahan organik yang mengandung Na pada lahan sampel II dan III juga lebih sedikit. Menurut (Ilmiah & Puspito, 2021) kandungan Na yang rendah dapat karena tidak adanya penambahan unsur mineral yang merupakan sumber utama Na, sumber kandungan Na hanya didapat dari akumulasi bahan organik dan deposisi atmosfer

Kandungan N pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa N pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) memiliki kriteria sedang (0.57 – 0.77 %). Turunnya nilai N- total tanah diprediksi sebab terbentuknya degradasi bahan organik serta perubahan pH tanah yang tidak signifikan dan masih tergolong sangat

asam. Hal ini mengakibatkan mikroorganisme perombak bahan organik tanah dan penambat N belum dapat bekerja secara maksimal. Aktivitas mikroorganisme tanah sangat dipengaruhi oleh keadaan pH tanah. Pada tanah yang memiliki pH asam, maka aktifitas mikroorganismenya akan sangat rendah (Hermanto, 2018).

Kandungan Kation pada Tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium didapatkan bahwa kation pada semua lokasi pengambilan sampel I, II dan III pada kedalaman (0-30 cm) memiliki kriteria sedang (27.85 – 51.55 me/100g). Tingginya nilai kapasitas ubah kation(KTK) di posisi riset diakibatkan oleh nilai C- Organik yang sangat besar, tidak hanya itu pula dipengaruhi oleh perlakuan pemupukan serta proses dekomposisi yang lagi bersinambung. Perlakuan pemupukan yang diberikan akan membantu meningkatkan kapasitas tukar kation. Proses dekomposisi yang sedang berlanjut menghasilkan senyawa-senyawa humat yang mampu memperbaiki kapasitas tukar kation (KTK) tanah (Sciences, 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa analisis sifat kimia lahan gambut di PT. HERFINTA Desa Tanjung Medan, Kecamatan Kampung Rakyat, Kabupaten Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara yang sudah dikonversi menjadi perkebunan kelapa sawit mengalami perubahan di antaranya pada nilai kenaikan C-Organik dan mengalami penurunan pada parameter analisis sifat kimia lain yaitu penurunan pH H₂O, N-total, Mg, Na, P, K, N, Cation dan Ca. Alih fungsi lahan gambut murni menjadi

perkebunan kelapa sawit menunjukkan terjadinya perubahan sifat kimia tanah. Perlakuan pemupukan sebagai upaya pengembalian hara yang terangkut oleh tanaman saat panen tidak berlangsung dengan optimal. Dengan demikian, perlu adanya upaya perbaikan hara tanah agar kondisi tidak semakin buruk.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, E., Yulita, Rani, A., & Annisava. (2016). Giving Some Ameliorants To Changes Chemical Properties of Peat Soil. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 19–26.
- Hermanto, S. R. (2018). Karakteristik Sifat Kimia Lahan Gambut Yang Di Konversi Menjadi Perkebunan Sawit Di Kabupaten Ketapang. *Chempublish Journal*, 3(2), 32–39. <https://doi.org/10.22437/chp.v3i2.5662>
- Ilham, F., Prasetyo, T. B., & Prima, S. (2019). Pengaruh Pemberian Dolomit terhadap Sebagian Watak Kimia Tanah Gambut serta Perkembangan Dan Hasil Tumbuhan Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.). *Jurnal Solum*, 16(1), 29. <https://doi.org/10.25077/jsolum.16.1.29-39.2019>
- Ilmiah, A., & Puspito, T. (2021). *Evaluasi sifat kimia tanah gambut di desa seponjen, kecamatan kumpeh, kabupaten muaro jambi.*
- Pedon, J., & Edisi, T. (2017). Jurnal Pedon Tropika Edisi 1 Vol 2 (1-10). *Pedon Tropika*, 2(1), 1–9.
- Pulunggono, H. B., & Zulfajrin, M. (2020). *BERBAHAN INDUK BATUAN ULTRABASA Selected Chemical Peat Properties Distribution in Oil Palm Plantation and Its Relationship with Depth Layer and Distance from Mineral Soil Derived From Ultrabasic Rocks.* 22(April), 22–28.
- Rachman, T. (2018). 濟無No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 4, 10–27.
- SAFRIZAL, S., OKSANA, O., & SARAGIH, R. (2017). Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut Pada Tiga Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Pangkalan Panduk Kecamatan Kerumutan Kabupaten Pelalawan. *Jurnal Agroteknologi*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.24014/ja.v7i1.2461>
- Subur, P. T., & Lestari, M. (2018). *Evaluasi kesesuaian lahan serta degradasi tanah gambut yang digunakan buat perkebunan kelapa sawit di zona hgu pt. produktif mandiri lestari.* 71, 141–147.