

Chemical Properties of Inland Peat in Horticultural Crops and Oil Palm Plantation, Central Kalimantan

Artha Theresia Silalahi^{1*}, Nina Yulianti¹, Adi Jaya¹, Zafrullah Damanik¹, Untung Darung¹

¹Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya

*corresponding email: nyulianti@agr.upr.ac.id

Submitted: 2024-11-08; Accepted: 2024-12-22; Published: 2024-12-31

ABSTRACT

The purpose of the study was to determine the differences in soil chemical properties in horticultural crops and oil palm plantations in Central Kalimantan. The research was conducted in Kalampangan (horticulture) and Tumbang Nusa (oil palm) using quantitative analysis. Soil samples were taken at a depth of 0-30 cm with a soil drill, and data were analyzed by regression and correlation using Microsoft Excel 2022 presented in tables and graphs. The results showed that the chemical properties of peat in the mustard field were classified as low with a pH of 3,98 (very acidic), C-organic content of 53,5% (very high), ash content of 6,3% (low) and moisture content of 159,56% (high). The chemical properties of the peat in the corn field were low with a pH of 3,84 (very acidic), a C-organic content of 54,1% (very high), an ash content of 5.5% (low) and a moisture content of 216,04% (high). The chemical properties of the peat on the oil palm land were low with a pH of 3,41 (very acidic), a C-organic content of 57,5% (very high), an ash content of 0.8% (low) and a moisture content of 242,07% (high). Based on the results of the Correlation Test at the Kalampangan and Tumbang Nusa locations, it was found that there was no difference in the strength of the relationship between variables in both Kalampangan and Tumbang Nusa. Regression test results show that the relationship between C-organic and ash content is negative (opposite). The relationship between C-organic and moisture content is positive (unidirectional). The relationship between C-organic and soil pH is negative (opposite). The relationship between pH and ash content is positive (unidirectional). The relationship between pH and water content is negative (opposite). The relationship between water content and ash content is negative (opposite). The results of the T test on soil pH, C-organic and ash content showed that there was a significant difference between horticultural crops and oil palm plantations, while the results of the T test on soil water content showed that there was no significant difference between horticultural crops and oil palm plantations.

Keywords: Soil Fertility, Peat, Chemical Properties, Horticultural Crops, Plantation Crops

PENDAHULUAN

Lahan gambut terbentuk dari akumulasi bahan organik yang berasal dari tanaman yang tumbuh di sekitarnya dan terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Proses dekomposisi tanah belum berlangsung sempurna karena tanah gambut masih jenuh air, yang menyebabkan rendahnya kesuburan dan pH tanah gambut (Alwi, 2006).

Sifat kimia lahan gambut sangat ditentukan oleh kandungan ketebalan, dan kandungan mineral pada gambut, serta tingkat dekomposisi gambut. Sifat kimia

tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa yang rendah, memiliki kandungan unsur hara makro (K, Ca, Mg, dan P) yang rendah dan memiliki kandungan unsur mikro (Cu, Zn, Mn dan B) yang rendah. Kadar abu pada tanah gambut tergolong rendah, namun tergantung dari ketebalan gambutnya dan kadar abu sangat dipengaruhi oleh limpasan pasang air sungai yang membawa bahan mineral dengan demikian kadar abu dapat dijadikan

sebagai gambaran kesuburan tanah gambut (Sasli, 2011).

Sifat kimia tanah di setiap kawasan berbeda-beda, ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor mulai dari kegiatan manusia sampai faktor alami yaitu pengaruh iklim, topografi, dan kandungan bahan organik, kapasitas tukar kation, dan perubahan pH, atau yang disebut sebagai penurunan kimiawi (Munawar, 2018). Pengamatan sifat kimia tanah penting untuk menilai dan memantau tanah agar dapat mengetahui unsur hara yang menjadi kendala bagi tanaman (Pinatih et al., 2015).

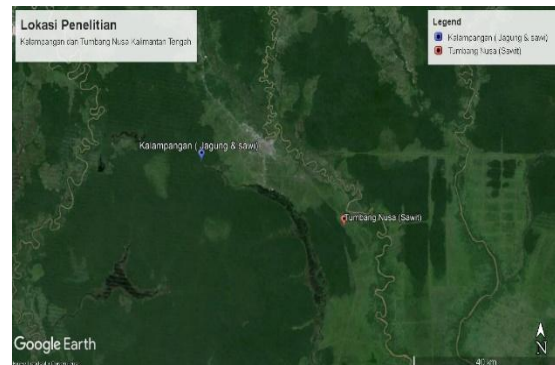
Pengamatan sifat kimia lahan gambut merupakan penilaian khusus terhadap lahan gambut untuk mengetahui potensi atau keterbatasan lahan tersebut dalam mendukung pertumbuhan tanaman atau kegiatan pertanian. Lahan gambut memiliki karakteristik unik yang mempengaruhi kesuburan dan keterbatasan pertumbuhan tanaman di atasnya, seperti tingkat keasaman yang tinggi, drainase yang buruk, dan kandungan bahan organik yang tinggi. Kalampangan dan Tumbang Nusa, Kalimantan Tengah, adalah salah satu daerah di Indonesia yang memiliki lahan gambut.

Penelitian ini bertujuan untuk 1). mengetahui perbedaan kandungan sifat kimia tanah pada tanaman hortikultura (tanaman sawi dan jagung) dengan perkebunan kelapa sawit. 2). mengetahui hubungan pH tanah, C-organik, kadar abu dan kadar air terhadap sifat kimia gambut.

METODOLOGI

Lokasi penelitian dilaksanakan di dua lokasi berbeda yaitu Kalampangan dan Tumbang Nusa Kalimantan Tengah dapat dilihat pada Gambar 1. Tutupan lahan yang digunakan pada lokasi Kalampangan adalah Tanaman Hortikultura yaitu lahan sawi dan jagung. Sedangkan pada lokasi Tumbang Nusa adalah 1 tutupan lahan yaitu Perkebunan Kelapa Sawit yang tergolong gambut dangkal dan termasuk lahan gambut peidalaman.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey lapangan. Pengambilan sampel menggunakan metode Simple Random Sampling, yang merupakan pengambilan sampel secara acak sederhana dengan 3 plot di setiap lahan pertanian pada kedalaman 0-30 cm.



Gambar 1. Peta lokasi Penelitian

a. Pengambilan Sampling Gambut

Setelah melakukan survey dan penetapan lahan lokasi sampling, selanjutnya adalah pengambilan sampel dengan tanah terganggu (*disturbed*) dan menggunakan metode *Simple Random Sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada 3 tutupan lahan yaitu lahan sawi, lahan jagung dan lahan sawit. Setiap lokasi penelitian ada 3 plot masing-masing setiap tutupan lahan. Oleh karena itu, jumlah total plot sampel adalah 9 plot. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada kedalaman 0-30 cm. Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini bor kipas tanah (kedalaman 50 cm), timbangan analitik (HR-200 serial nomor 12318767), pH meter (yinnik), meteran (5m), dan alat-alat laboratorium yang diperlukan untuk analisis sifat kimia tanah gambut.

Teknik pengambilan sampel gambut sebagai berikut:

1. menyiapkan alat-alat yang dibutuhkan untuk mengambil sampel tanah.
2. menentukan titik pengambilan sampel tanah dan membuat minipeat pada setiap lokasi penelitian dapat lihat pada Gambar 2.
3. menekan bor gambut secara perlahan kedalam tanah

4. mengangkat bor tanah secara perlahan yang telah terisi tanah
5. membuka bor tanah kemudian mengukur tanah 0-30 cm menggunakan meteran.
6. memasukkan sampel tanah pada plastik klip dan memberikan label sebagai kode sampel.
7. mengeringanginkan sampel tanah selama 14 hari jika contoh gambut telah mengering, siapkan plastik klip yang telah diberi label yang berisi informasi kode sampel, selanjutnya analisis contoh gambut di laboratorium.



Gambar 2. Pengambilan Sampling tanah

b. Analisis Laboraturium

Analisis sampel tanah dilakukan di Laboratorium Analitik UPR dengan menganalisis sifat kimia tanah, yakni pH tanah H₂O, C-organik, Kadar Abu dan Kadar Air analisis dilakuan dengan beberapa metode yang tercantum dalam tabel 1.

Tabel 1. Variabel Pengamatan

No.	Parameter	Metode analisis
1.	pH tanah H ₂ O (1:5)	pH meter
2	C-organik (%)	Pengabuan Kering (Tanur)
3	Kadar Air (%)	Gravimetri
4	Kadar Abu (%)	Tanur

c. Pengolahan Data

Analisis data disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Nilai C-organik, Reaksi Tanah (pH), Kadar Abu dan Kadar Air dijelaskan secara analisis deskriptif. Data hasil pengukuran C-organik, Reaksi Tanah (pH), Kadar Abu dan Kadar Air di analisis dengan Uji T untuk mengetahui

perbedaan sifat kimia pada jenis tanaman yang berbeda, yang dianalisis pada uji t yaitu sawi dengan sawit, jagung dengan sawit dan sawi dengan jagung, kemudian dianalisis dengan metode regresi dan korelasi untuk mengetahui hubungan antara variabel tersebut.

d. Analisis Kesuburan

Tabel 2. Sifat Kimia Tanah

Sifat kimia	Nilai	Kategori
pH (H₂O)	<4.5	Sangat masam
	4.5-5.5	Masam
	5.5-6.5	Agak masam
	6.6-7.5	Netral
	7.6-8.5	Agak alkalis
	>8.5	Alkalis
C-organik	<1.00	Sangat rendah
	1.00-2.00	Rendah
	2.01-3.00	Sedang
	3.01-5.00	Tinggi
	>5.00	Sangat tinggi

Sumber: Pusat Penelitian Tanah (1983)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis pH Gambut

Berdasarkan hasil analisis pH tanah diketahui bahwa nilai rerata pH tanah pada lahan gambut, masing-masing yang ditanami tanaman sawi 3,98, jagung 3,84 dan kelapa sawit 3,43. Menurut kriteria Pusat Penelitian Tanah (1983) pada kelurahan Kalamangan dan Tumbang Nusa baik pada tanaman sawi, jagung dan sawit dengan kedalaman 0-30 cm memiliki nilai pH yang bersifat sangat masam dapat dilihat pada Tabel 3. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Setiadi (2016) yang menyatakan pH (H₂O) Kalamangan sangat masam sebesar 3.80 dan Tumbang Nusa sebesar 3.41. Menurut Rini dkk. (2009), proses dekomposisi menghasilkan asam organik sehingga pH menjadi rendah karena tingginya

kandungan asam organik dan ion H-dd di dalam tanah.

Kondisi lahan mengalami genangan apabila terjadi hujan yang berkepanjangan diduga dapat menyebabkan adanya pencucian basa-basa dapat ditukar pada tanah perkebunan kelapa sawit yang menyebabkan nilai pH tanah menjadi rendah dan tergolong tanah sangat masam. Menurut Rahmah et al. (2014) bahwa tercucinya basa-basa diduga disebabkan melalui aliran permukaan oleh air hujan.

Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada pH tanah antara lahan sawi dan sawit dengan nilai Sig.(2-tailed) $0,047 < 0,05$, diduga karena perbedaan penggunaan dan pengelolaan lahan, serta jenis pupuk yang digunakan. Namun, tidak ada perbedaan signifikan pada pH tanah antara lahan jagung dan sawit (Sig.= $0,167 > 0,05$) maupun antara lahan sawi dan jagung (Sig.= $0,410 > 0,05$). Hal ini diduga karena sifat alami tanah gambut yang asam dan praktik pengelolaan lahan yang serupa.

Tabel 3. Hasil Analisis pH tanah

Jenis Tanaman	Rerata pH	Kategori
Sawi	3,98	Sangat Masam
Jagung	3,84	Sangat Masam
Sawit	3,43	Sangat Masam

2. Hasil Analisis C-Organik Tanah

Hasil analisis C-Organik tanah diketahui bahwa nilai rerata C-organik pada tanaman sawi 53,5%, jagung 54,1% dan sawit 57,5%. Menurut kriteria Pusat Penelitian Tanah (1983) pada kelurahan kalampangan dan desa Tumbang Nusa baik pada tanaman sawi, jagung dan sawit dengan kedalaman 0-30 cm memiliki nilai C-organik yang bersifat sangat tinggi dapat dilihat pada tabel 4. Menurut Barchia (2009) dan Riwardi (2003), kandungan C-organik pada tanah gambut termasuk tinggi dengan kisaran 54,3–57,84%. Kondisi ini sesuai dengan penelitian Setiadi (2016) yang menyatakan C-organik tanah dikalampangan sebesar 57,3% dan Tumbang Nusa sebesar

57,34%. Seresah dari hewan maupun tumbuhan yang berada dipermukaan maupun didalam tanah kemudian akan diuraikan oleh mikroorganisme pengurai sebagai sumber energi, setelah jasad dari mikroorganisme pengurai tersebut mata nantinya akan menjadikan jasad tersebut sebagai penyuplai bahan organik tanah (Asmi et al.,2021). Kandungan C-organik tertinggi terdapat pada lahan kelapa sawit. Vegetasi tutupan lahan juga berpengaruh terhadap banyaknya kontribusi bahan organik di dalam tanah. Menurut Harianja (2018), tanaman yang tumbuh berperan dalam menambahkan bahan organik ke tanah melalui batang, ranting, dan dedaunan yang jatuh. Oleh karena itu, bahan organik lebih banyak ditemukan di lapisan atas tanah, karena semakin ke bawah, jumlah bahan organik berkurang. Hal ini disebabkan oleh akumulasi bahan organik di lapisan atas tanah.

Aktivitas pertanian yang dilakukan setiap tahun merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses mineralisasi. Mineralisasi bahan organik akan meningkatkan fraksi anorganiknya. Menurut Noor (2001), tingginya kandungan bahan organik dalam tanah disebabkan oleh kandungan lignin yang sulit terdekomposisi oleh mikroba, sehingga lignin tersebut tetap dalam bentuk senyawa organik. Penggunaan sisa-sisa tanaman dan sistem rotasi tanaman dapat mempertahankan bahan organik tanah (Oksana et al., 2012).

Hasil uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada C-organik tanah antara lahan sawi dan sawit (Sig.= $0,03 < 0,05$), diduga karena perbedaan sejarah penggunaan dan pengelolaan lahan. Pada lahan sawit, bahan organik lebih banyak dibiarkan membusuk dibandingkan lahan sawi. Namun, tidak ada perbedaan signifikan pada C-organik tanah antara lahan jagung dan sawit (Sig= $0,039 < 0,05$), serta antara lahan sawi dan jagung (Sig.= $0,648 > 0,05$), yang diduga karena pengelolaan lahan yang serupa.

Tabel 4. Hasil Analisis C-Organik Tanah

Jenis Tanaman	Rerata C-Organik%	Kategori*
Sawi	53,49	Sangat Tinggi
Jagung	54,06	Sangat Tinggi
Sawit	57,49	Sangat Tinggi

Keterangan:* Pusat Penelitian Tanah (1983)

3. Hasil Analisis Kadar Air Tanah

Berdasarkan hasil analisis Kadar Air diketahui bahwa nilai rerata kadar air tanah yang ditanami tanaman sawi 159,56% jagung 216,04% dan sawit 242,07%. Dapat dilihat pada tabel 5. Kondisi ini sesuai dengan pernyataan Ratmini (2012) Kadar air tanah gambut berkisar antara 100–1.300% dari berat keringnya (13 kali bobotnya) menyebabkan BD menjadi rendah. Kadar Air tertinggi terjadi di Tumbang Nusa pada tanaman sawit sebesar 242.07%. Peningkatan kadar air pada kebun kelapa sawit disebabkan oleh drainase yang tergenang sehingga kondisi lahan kelebihan air. Tingkat kematangan gambut juga dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kadar Air. Noor (2001) menyebutkan bahwa kemampuan menyerap (*absorbing*) dan memegang (*retaining*) air dari gambut tergantung pada tingkat kematangannya. Selain itu, tingkat kematangan gambut yang kelebihan air menyebabkan gambut dalam kondisi anaerob sehingga kemampuan menyimpan air cukup tinggi (Setiadi, 2016).

Hasil Uji T menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada kadar air tanah antara lahan sawi dan sawit (Sig.= 0,267 > 0,05), jagung dan sawit (Sig.= 0,732 > 0,05), serta sawi dan jagung (Sig.= 0,139 > 0,05). Hal ini diduga karena tanah gambut memiliki kapasitas retensi air yang tinggi, sehingga kadar air tanah tetap serupa untuk berbagai jenis tanaman yang ditanam di tanah gambut.

Tabel 5. Hasil Analisis Kadar Air

Jenis Tanaman	Kadar Air (%)
Sawi	159,56
Jagung	216,04
Sawit	242,07

4. Hasil Analisis Kadar Abu %

Berdasarkan hasil analisis Kadar Abu diketahui bahwa nilai rerata kadar abu pada tanaman sawi 6,3%, jagung 5,5% dan sawit 0,8%. Dapat dilihat pada Tabel 6. Rerata kadar abu yang tertinggi terdapat pada lahan sawi yaitu sebesar 6.3% diikuti oleh lahan jagung sebesar 5.5% . Sedangkan nilai kadar abu yang terendah terdapat pada lahan sawit yaitu sebesar 0.8%. Gambut dengan kadar abu rendah, berkisar antara 2,4-16,9%, menunjukkan tingkat kesuburan yang rendah. Pada umumnya, kadar abu pada tanah gambut oligotropik kurang dari 1%, kecuali pada gambut yang telah terbakar atau dibudidayakan secara intensif, yang dapat mencapai 2-4% (Jaya et al., 2001). Semakin tebal lapisan gambut, semakin rendah kandungan abu dan basa-basanya. Rendahnya kandungan basa-basa pada gambut dipengaruhi oleh proses pembentukan yang banyak dipengaruhi oleh air hujan dan proses pelindian unsur hara keluar sistem selama proses pembentukan gambut. Kadar abu adalah salah satu indikator tingkat kesuburan tanah gambut (Kurnain, 2005 *dalam* Dariah et al., 2014). Semakin tinggi kadar abu pada tanah gambut, maka kadar mineralnya juga akan semakin tinggi (Noor, 2001).

Hasil uji t menunjukkan perbedaan signifikan pada kadar abu antara lahan sawi dan sawit (Sig.= 0,002 < 0,05), serta antara lahan jagung dan sawit (Sig.= 0,042 < 0,05). Hal ini diduga karena pengolahan tanah yang intensif pada tanaman hortikultura, seperti pembajakan dan penggaruan yang dapat mempercepat dekomposisi bahan organik dan mengubah komposisi mineral dalam tanah. Pengolahan ini juga bisa mempengaruhi kadar abu dengan merubah distribusi partikel mineral dalam tanah. dan perbedaan penggunaan pupuk,

yang mempengaruhi komposisi mineral dan kadar abu tanah. Namun, tidak ada perbedaan signifikan pada kadar abu antara lahan sawi dan jagung (Sig.= 0,658 > 0,05), karena pengelolaan lahan yang serupa.

Tabel 6. Hasil Analisis Kadar Abu

Jenis tanaman	Kadar Abu (%)
Sawi	6,5
Jagung	5,5
Sawit	0,8

5. Analisis Korelasi Antar Variabel pada lokasi Kalampanan

Tabel 7. Hasil Analisis Korelasi Antar Variabel pada lokasi Kalampanan

	pH	C-organik	Kadar Abu	Kadar Air
pH	*	-0.01	0.07	0.26
C-organik	-0.01	*	-0.996	-0.16
Kadar Abu	0.07	-0.996	*	0.21
Kadar Air	0.26	-0.16	0.21	*

Berdasarkan analisis korelasi pada tabel 7 dengan 4 variabel pengamatan menunjukkan variabel pH berkorelasi sangat lemah dan negatif dengan ditunjukkan variabel C-organik dengan nilai -0,01. Koefisien korelasi dengan nilai negatif (-) menunjukkan hubungan linear yang berlawanan arah atau setiap kenaikan pH maka C-organik mengalami penurunan. Pada variabel pH berkorelasi sangat lemah dan positif (+) dengan ditunjukkan variabel kadar abu dengan nilai 0,07. Koefisien korelasi dengan nilai positif (+) menunjukkan hubungan linear yang searah atau setiap kenaikan pH maka kadar abu mengalami kenaikan. Pada Variabel pH berkorelasi lemah dan positif (+) dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai -0,26. Pada Variabel C-organik berkorelasi kuat dan negatif (-) dengan ditunjukkan variabel kadar abu dengan nilai -0,996. Pada Variabel C-organik berkorelasi sangat lemah dan

negatif dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai -0,16. Pada Variabel kadar abu berkorelasi lemah dan positif (+) dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai 0,21.

6. Analisis Korelasi Antar Variabel pada lokasi Tumbang Nusa

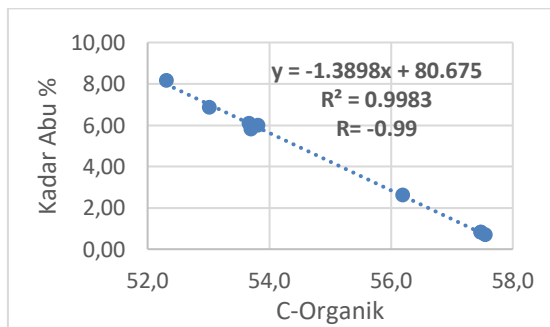
Berdasarkan analisis korelasi pada tabel 8 dengan 4 variabel pengamatan menunjukkan variabel pH berkorelasi sangat lemah dan negatif dengan ditunjukkan variabel C-organik dengan nilai -0,16. Koefisien korelasi dengan nilai negatif (-) menunjukkan hubungan linear yang berlawanan arah atau setiap kenaikan pH maka C-organik mengalami penurunan. Pada Variabel pH berkorelasi lemah dan positif (+) dengan ditunjukkan variabel kadar abu dengan nilai 0,21. Koefisien korelasi dengan nilai positif (+) menunjukkan hubungan linear yang searah atau setiap kenaikan pH maka kadar abu mengalami kenaikan. Pada Variabel pH berkorelasi kuat dan negatif (-) dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai -0,90. Pada Variabel C-organik berkorelasi kuat dan negatif (-) dengan ditunjukkan variabel kadar abu dengan nilai -0,999. Pada Variabel C-organik berkorelasi lemah dan negatif dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai -0,28. Pada Variabel kadar abu berkorelasi lemah dan positif (+) dengan ditunjukkan variabel kadar air dengan nilai 0,23.

Tabel 8. Hasil Analisis Korelasi Antar Variabel pada lokasi Tumbang Nusa

	pH	C-organik	Kadar Abu	Kadar Air
pH	*	-0.16	0.21	-0.90
C-organik	-0.16	*	-0.999	-0.28
Kadar Abu	0.21	-0.999	*	0.23
Kadar Air	-0.90	-0.28	0.23	*

Hubungan Antara C- Organik dengan Kadar Abu%

Gambar 3 menggambarkan adanya korelasi negatif kuat antara kandungan C-organik dan kadar abu. Yang menunjukkan hubungan terbalik. Apabila kandungan C-organik mengalami peningkatan, maka kemungkinan besar kadar abu akan mengalami penurunan di lahan gambut. Hal ini disebabkan oleh tingginya akumulasi bahan organik. Tanah gambut terbentuk dari akumulasi bahan organik yang tidak terdekomposisi sepenuhnya. Kadar C-organik tinggi menunjukkan bahwa tanah tersebut mengandung banyak sisa-sisa tumbuhan dan bahan organik lainnya. Kadar abu, sebaliknya, terdiri dari mineral dan bahan anorganik. Ketika kandungan bahan organik tinggi, kandungan bahan anorganik relatif rendah, sehingga kadar abu menjadi rendah. Menurut Agus et al. (2011), tingkat kematangan gambut yang tinggi menunjukkan dekomposisi yang lebih sempurna, yang akan meningkatkan kadar abu dan mengurangi komposisi karbon di lahan gambut.

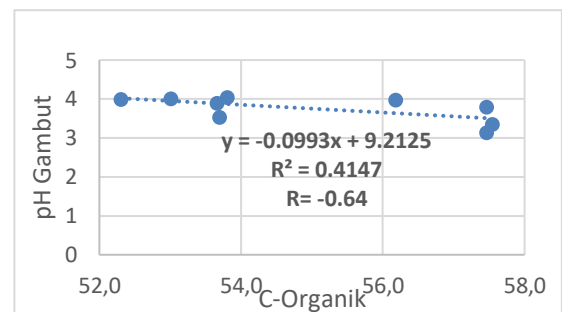


Gambar 3. Trend hubungan C-organik dengan Kadar Abu

Hubungan Antara C-organik dengan pH Tanah

Gambar 4 memperlihatkan adanya hubungan korelasi negatif sedang antara kandungan C-organik dan pH tanah. Yang menunjukkan hubungan terbalik, apabila kandungan C-organik tinggi, kemungkinan pH tanah akan rendah di lahan gambut. Menurut Nugroho (2013), bahan organik yang mempengaruhi perubahan pH menyebabkan aktivitas mikroorganisme perombak bahan organik belum optimal.

Nilai pH tanah yang rendah (asam) dan tingginya kandungan C-organik dalam tanah bisa terjadi karena beberapa faktor yang berbeda, termasuk: 1) Tanah dengan pH rendah sering kali terjadi di daerah yang mengalami proses pelapukan tertentu, seperti pelapukan silikat yang menghasilkan mineral-mineral asam. Proses ini dapat menyebabkan akumulasi asam di tanah, yang mengakibatkan pH rendah. Di tempat yang sama, proses pelapukan tersebut mungkin juga merangsang pertumbuhan vegetasi yang kaya akan bahan organik, sehingga meningkatkan kandungan C-organik tanah. penggunaan pupuk nitrogen berlebihan atau aplikasi bahan organik tertentu dapat mempengaruhi pH tanah. Misalnya, penggunaan pupuk nitrogen yang berlebihan dapat meningkatkan ketersediaan ion hidrogen di dalam tanah dan menyebabkan penurunan pH. Di sisi lain, aplikasi bahan organik tertentu seperti pupuk hijau atau kompos dapat meningkatkan kandungan C-organik tanah.

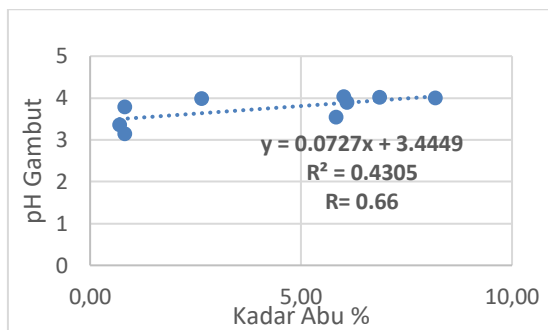


Gambar 4. Trend hubungan C-Organik dengan pH Tanah

Hubungan Antara Kadar Abu dengan pH Tanah

Gambar 5 menunjukkan pola hubungan korelasi positif sedang antara pH tanah dengan Kadar Abu. Yang menunjukkan hubungan tegak lurus, apabila kandungan kadar abu tinggi, kemungkinan pH tanah akan rendah di lahan gambut. Menurut Noor (2001) Semakin tinggi kadar abu pada tanah gambut maka kadar mineral juga akan semakin tinggi, hal ini dapat mempengaruhi pH tanah gambut. Tanah

gambut cenderung memiliki pH yang rendah (asam) karena proses dekomposisi yang terjadi di dalamnya menghasilkan asam organik. Namun, jika ada penambahan mineral dengan pH yang tinggi ke dalam tanah gambut, ini dapat meningkatkan pH tanah secara keseluruhan. Seperti dolomit (yang memiliki pH tinggi) ditambahkan ke dalam tanah gambut, komponen-komponen basa dari dolomit tersebut dapat bereaksi dengan asam-asam organik dalam tanah gambut, sehingga meningkatkan pH keseluruhan tanah.



Gambar 5. Trend hubungan Kadar Abu dengan pH Tanah

KESIMPULAN

1. Sifat kimia gambut di lahan sawi tergolong rendah dengan pH 3,98 (sangat masam), kandungan C-organik 53,5% (sangat tinggi), kadar abu 6,3% (rendah) dan kadar air 159,56% (tinggi).
2. Sifat kimia gambut di lahan jagung tergolong reindah dengan pH 3,84 (sangat masam), kandungan C-organik 54,1% (sangat tinggi), kadar abu 5,5% (reindah), dan kadar air 216,04% (tinggi).
3. Sifat kimia gambut di lahan sawit tergolong reindah dengan pH 3,41 (sangat masam), kandungan C-organik 57,5% (sangat tinggi), kadar abu 0,8% (reindah) dan kadar air 242,07% (tinggi).
4. Hasil Uji Korelasi pada lokasi Kalampangan dan Tumbang Nusa diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan kekuatan hubungan antar variabel baik pada

Kalampangan dan Tumbang Nusa. Hasil Uji Reigresi menunjukkan Hubungan C-organik dengan kadar abu adalah hubungan negatif (beirlawanan). Hubungan C-organik dengan kadar air hubungan positif (seiarah). Hubungan C-organik dengan pH tanah hubungan negatif (beirlawanan). Hubungan pH dengan kadar abu hubungan positif (seiarah). Hubungan pH dengan kadar air hubungan negatif (beirlawanan). Hubungan kadar air dengan kadar abu hubungan negatif (beirlawanan). Hasil uji t pada pH tanah, C-organik, Kadar Abu menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tanaman hortikultura dengan kelapa sawit, sedangkan hasil uji t pada Kadar Air tanah menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara tanaman hortikultura dengan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., K. Hairiah, dan A. Mulyani. (2011). *Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut*. World Agroforestry Centre dan Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. 58 hal.
- Alwi, M. (2006). Perubahan Kemasaman Tanah Gambut Dangkal Akibat Pemberian Bahan Amelioran. *Jurnal Tanah Tropikal*, 12 (2), 77 – 83.
- Asmi, S., Munawar K, Sufardi. (2021). Evaluasi Cadangan Karbon Tanah Pada Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Kering Di Kecamatan Blang Bintang Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmiah*. 6 (2),1332 – 1338.
- Barchia, M.F. (2009). *Agroekosistem Tanah Mineral Masam*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Dariah, A., Maftuah. E, dan Maswar. (2014). Karakteristik Lahan Gambut. *Dalam: Panduan Pengelolaan Berkelanjutan Lahan Gambut Terdegradasi*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya

- Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian.
- Harianja, B.N. (2018). Kajian Karakteristik Kimia Gambut Dan Karbon Organik Terlarut Pada Penggunaan Lahan Yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya.
- Jaya, A., J.O. Rieley, T. Artiningsih, Y. Sulistiyanto, dan Y. Jagau. 2001. *Pemanfaatan lahan gambut tropika dalam untuk pertanian di Kalimantan Tengah, Indonesia*. *Jurnal Penelitian Tanah dan Air*. hlm 125-131. Dalam Rieley, J.O., dan S.E. Page (Eds.). *Prosiding Simposium Jakarta Lahan Gambut untuk Rakyat: Fungsi Sumberdaya Alam dan Pengelolaan Berkelanjutan*.
- Munawar, A. (2018). *Kesuburan Tanah Dan Nutrisi Tanaman*. PT Penerbit IPB Press.
- Noor, M. (2001). *Pertanian Lahan Gambut: Potensi dan Kendala*. Kanisius. Yogyakarta
- Nugroho, T. C., Oksana, Dan E. Aryanti. (2013). Analisis Sifat Kimia Tanah Gambut Yang Di Konversi Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Di Kabupaten Kampar. *Jurnal Agroteknologi*, 4, 25 – 30.
- Oksana, Irfan, Huda M. (2012). Pengaruh Alih Fungsi Lahan Hutan Menjadi Perkebunan Kelapa Sawit Terhadap Sifat Kimia Tanah. *Jurnal Agroforestri*, 3(1), 29 – 34.
- Pusat Penelitian Tanah. (1983). *Kriteria Penilaian Data Analisis Sifat Kimia Tanah*. Departemen Pertanian Bogor.
- Pinatih, I. D. A. Sri Purnami, Tati, B. K., dan Ketut, D. S. (2015). Evaluasi status kesuburan tanah pada lahan pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika* 4(4): 282-292.
- Rahmah, Yusran, Umar. (2014). Sifat Kimia Tanah Di Berbagai Tipe Penggunaan Lahan Di Desa Bobo Kecamatan Palolo Kabupaten Sigi. *Jurnal Warta Rimba*, 2(1), 88 – 95.
- Ratmini, S. (2012). Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. Palembang. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1(2), 197- 206.
- Rini, N. Hazli., S. Hamzar, dan B.P. Teguh. (2009). Pemberian Fly Ash pada lahan gambut untuk mereduksi asam humat dan kaitannya terhadap kalsium (Ca) dan magnesium (Mg). *Jurnal Teroka*, 9 : 143-154.
- Riwandi. 2003. Indikator Stabilitas Gambut Berdasarkan Analisis Kehilangan Karbon Organik, Sifat Fisikokimia dan Komposisi Bahan Gambut. *Jurnal Penelitian UNIB*. Bengkulu.
- Sasli, I. (2011). Karakterisasi gambut dengan berbagai bahan amelioran dan pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia guna mendukung produktivitas lahan gambut. Universitas Tanjungpura. *Jurnal agrovigor*, 4 (1) : 42-50.
- Setiadi, I. C. Yulianti, N. dan Adji, F.F. (2016). Evaluasi Sifat Kimia Dan Fisik Gambut Dari Beberapa Lokasi Di Blok C Eks-Plg Kalimantan Tengah. Universitas Palangka Raya. *Jurnal AGRI PEAT*, 17 (2), 67-78.