

**PENGARUH JARAK DARI SALURAN DRAINASE TERHADAP FLUKTUASI MUKA AIR
TANAH DAN SIFAT FISIK TANAH GAMBUT PEDALAMAN DI TUMBANG NUSA -
KALIMANTAN TENGAH**

**(THE IMPACT OF DISTANCE FROM DRAINAGE CHANNELS ON GROUNDWATER
LEVEL FLUCTUATIONS AND PHYSICAL PROPERTIES OF INLAND PEAT SOILS IN
TUMBANG NUSA, CENTRAL KALIMANTAN)**

Sri Devi Hutahaean¹⁾, Fengky F. Adji¹⁾, Melhanah¹⁾, Vera Amelia¹⁾,
Untung Darung¹⁾, Agus Setiawan¹⁾

¹⁾Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya, Kampus Tanjung
Nyaho, Palangka Raya

Kontak person: sridevihutahaean03@gmail.com

Diterima: 01/02/2024 Disetujui: 12/03/2024

ABSTRACT

Indonesia is a country that has the largest peat area in the tropics, estimated at 21 million ha. This research aims to determine the effect of the distance from the drainage channel on fluctuations in groundwater levels (*water table*) and physical properties of peat soil in different land cover conditions with open land planted with Rambutan trees (*N. lappaceum*) and bush land growing ferns (*Pteridophyta*) and Bajakah. (*S. littoralis*). This research was carried out from August to October 2023 in Tumbang Nusa Village, Jabiren Raya Subdistrict, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan Province and the UPT. LLG-CIMTROP Laboratory, University of Palangka Raya. Firstly take n 1 (one) whole soil sample (*undisturb*) and taken ± 1 kg by using a ring with a depth of 0-20 cm and measure the physical properties of the soil 4 (four) times, once every 2 (two) weeks at each sampling point peat. The method used in the research is *purposive sampling*, namely a sampling method with certain considerations in 4 (four) plots each with different land cover. Data is processed using Microsoft Excel 2021 for Windows which will be presented in the form of tables and graphs. The results of groundwater level measurements in the field show a weak relationship, a very weak relationship and a fairly strong relationship between the physical properties of peat soil in different land cover conditions. The relationship between ground water level (*water table*) and volumetric weight, water content and temperature are cubic and positive. The relationship between ground water level (*water table*) and particle density and humidity in different land conditions shows a negative cubic relationship. From testing the soil properties, the cumulative effect is volume weight (*bulk density*), temperature and water content, where the R² value for volume weight is 0,4518 and temperature is 0,56. Then the water table is influenced by the distance from drainage canal.

Keywords: Peat soil, water table, physical properties, land use, drainage canal, and environmental factors

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang memiliki lahan gambut terluas di daerah tropis, diperkirakan mencapai 21 juta ha. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jarak saluran drainase terhadap fluktuasi tinggi muka air tanah (*water table*) dan sifat fisik tanah gambut pada kondisi tutupan lahan yang berbeda dengan lahan terbuka yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan tumbuh semak. pakis (*Pteridophyta*) dan Bajakah. (*S. littoralis*). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus hingga Oktober 2023 di Desa Tumbang Nusa, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah dan UPT. Laboratorium LLG-CIMTROP Universitas Palangka Raya. Pertama-tama diambil n 1 (satu) contoh tanah utuh (tidak terganggu) dan diambil ± 1 kg dengan menggunakan cincin dengan kedalaman 0-20 cm dan diukur sifat fisik tanah sebanyak 4 (empat) kali,

setiap 2 (dua) kali. minggu di setiap titik pengambilan sampel gambut. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah purposive sampling yaitu metode pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu pada 4 (empat) petak yang masing-masing memiliki tutupan lahan yang berbeda. Data diolah menggunakan Microsoft Excel 2021 for Windows yang akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Hasil pengukuran tinggi muka air tanah di lapangan menunjukkan adanya hubungan yang lemah, hubungan yang sangat lemah dan hubungan yang cukup kuat antara sifat fisik tanah gambut pada kondisi tutupan lahan yang berbeda. Hubungan antara tinggi muka air tanah (water table) dengan berat volumetrik, kadar air dan suhu bersifat kubik dan positif. Hubungan antara tinggi muka air tanah (water table) dengan kepadatan partikel dan kelembaban pada kondisi lahan yang berbeda menunjukkan hubungan kubik negatif. Dari pengujian sifat-sifat tanah, pengaruh kumulatifnya adalah berat volume (bulk Density), suhu dan kadar air, dimana nilai R² untuk berat volume sebesar 0,4518 dan suhu sebesar 0,56. Kemudian muka air tanah dipengaruhi oleh jarak dari saluran drainase.

Kata Kunci: Tanah gambut, muka air tanah, sifat fisik, penggunaan lahan, saluran drainase, dan faktor lingkungan

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki areal gambut terluas di daerah tropis, diperkirakan mencapai 21 juta ha. Menurut Wahyunto dan Subiksa (2011) lahan gambut di Indonesia tersebar mulai dari daerah dataran rendah hingga daerah dataran tinggi. Lahan gambut di dunia memiliki luas 400 juta ha, mampu menyimpan C lebih dari 500 milyar ton. Sekitar 10% dari jumlah lahan gambut yang berada di dunia yaitu stok C 191 milyar ton C di wilayah tropika dan di Asia Tenggara memiliki 60% dari luas lahan 25 juta ha. Luas lahan 21 juta ha yang dimiliki oleh Indonesia yang terbagi di papua 8.0 juta ha, Sumatera 7,2 juta ha dan Kalimantan 5,8 juta ha. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian dan Kementerian Pertanian telah melakukan pengkajian luasan lahan gambut yang berada di Indonesia adalah 13,43 juta ha, terjadi penurunan 1,5 juta ha dari tahun 2011 yakni 14,93 juta ha (BBSDLP, 2019).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan Oktober 2023. Lokasi penelitian di wilayah Desa Tumbang Nusa, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilakukan pada kondisi tutupan lahan yang berbeda dengan lahan yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang

tumbuh tanaman Paku-pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*).

Alat dan Bahan

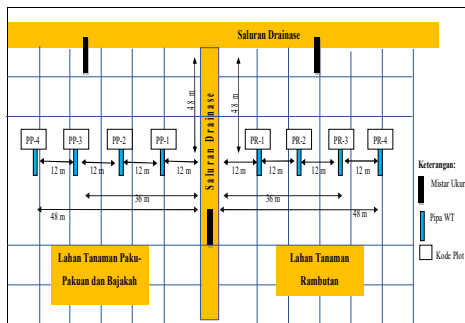
Alat yang dipakai yaitu: sampel tanah (t = 7,39 cm, d = 6,32 cm), pipa PVC (2 m), meteran (30 m), hygrometer (HydroSense™), Termometer tanah (4 in 1 soil survey instrument), alat tulis, plastik klip (30 x 45 cm), wadah aluminium, Oven tanah (Mettler UM200), Timbangan Digital (TANITA KD-192), jangka sorong, pisau, kamera hp, serta perangkat komputer dan bahan yang digunakan adalah sampel tanah pada dua tutupan lahan yang berbeda dengan lahan yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman paku-pakuan (*Pteridophyta*).

Metode Penelitian

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Purposive Sampling yaitu metode pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu pada 4 (empat) plot masing-masing tutupan lahan yang berbeda dengan lahan yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*).



Gambar 1. Peta Lokasi Pengambilan Sampel



Gambar 2. Desain Plot Pengamatan dan Pengambilan Sampel (PP-1= Plot Paku-Pakuan 1, PP-2 = Plot Paku-Pakuan 2, PP-3 = Plot Paku-Pakuan 3, PP-4 = Plot Paku-Pakuan 4) pada Lahan Paku-Pakuan dan Bajakah dan (PR-1 = Plot Rambutan 1, PR-2= Plot Rambutan 2, PR-3 = Plot Rambutan 3, PR-4 = Plot Rambutan) Pada Lahan Rambutan

Persiapan Lokasi Penelitian

Persiapan dilakukan dalam penelitian adalah survey langsung ke lapangan pada bulan Agustus 2023 di lokasi wilayah Desa Tumbang Nusa, Kecamatan Jabiren Raya, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah.

Sampling Tanah

Sampel tanah pada tanah utuh (*undisturb*) dilakukan sebanyak (satu) kali dengan mengambil ± 1 kg dengan menggunakan ring pada kedalaman 0-20 cm. Sampel tanah yang diambil adalah tanah yang utuh (*undistrub*).

Analisis Sampel Tanah

Analisis sampel tanah dilakukan di laboratorium UPT. LLG-CIMTROP Universitas Palangka Raya.

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini di lakukan secara statistik menggunakan uji analisis *korelasi pearson* dan *regresi pearson* untuk mengetahui pola korelasi antara tinggi muka air tanah (*groundwater table*) dan sifat fisik tanah

gambut. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel 2021 for windows yang akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi pearson adalah:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r = Koefisien Pearson
- n = Jumlah pasangan data x dan y
- $\sum xy$ = Hasil perkalian dari total jumlah variable x dan y
- $\sum x$ = Jumlah variabel x
- $\sum y$ = Jumlah variabel y
- $\sum x^2$ = Kuadrat dari jumlah variabel x
- $\sum y^2$ = Kuadrat dari jumlah variabel y

Melakukan kriteria pengujian, yaitu:

1. Jika nilai signifikasi < 0,05 maka berkorelasi
2. Jika nilai signifikasi > 0,05 maka tidak berkorelasi

Kemudian untuk melihat tingkat hubungan antara variable x dengan y dapat digunakan tabel interprestasi koefisien korelasi sebagai berikut:

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Keeratan sangat lemah
0,20 – 0,399	Keeratan lemah
0,40 – 0,599	Keeratan cukup kuat
0,60 – 0,799	Keeratan kuat
0,80 – 1,000	Keeratan sangat kuat

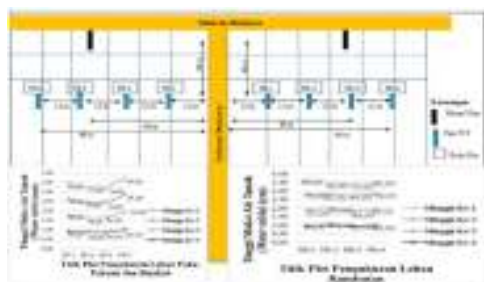
Sumber Data: Riduwan dan Sunarto, 2007:81

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Muka Air Tanah (*water table*)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tinggi muka air tanah (*water table*) dapat dilihat pada Gambar 6 bahwa *water table* terjadi perubahan naik turun muka air tanah yang dapat dilihat pada masing-masing plot penelitian. Rata-rata PR ke-1 memiliki muka air tanah 90,75 cm; pada PR ke-2 memiliki nilai 86,75 cm; PR ke-3 memiliki nilai 84,5 cm; PR ke-4 memiliki nilai 87 cm; pada PP ke-1 memiliki nilai 86,25 cm; pada PP ke-2 memiliki muka air tanah rendah dengan nilai 80 cm; pada

PP ke-3 memiliki nilai 80,5 cm dan nilai muka air tanah tertinggi 92,5 pada PP ke-4. Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa tinggi muka air tanah pada kondisi lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) lebih dalam dari kondisi lahan yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) di setiap minggu nya. Hal ini disebabkan oleh kondisi lahan yang tumbuh Pakuan-Pakuan dan Bajakah memiliki ketebalan atau lapisan permukaan tanah yang ada di atasnya (ketebalan serasah) lebih besar daripada kondisi lahan yang ditanami Rambutan. Semakin tebal lapisan tanah maka semakin dalam permukaan air tanah yang akan ditemukan, sebaliknya jika semakin tipis lapisan tanah maka semakin cepat permukaan air tanah yang ditemukan.



Gambar 6. Pengukuran Tinggi Muka Air Tanah (*Water table*) Pada Kondisi Lahan yang Berbeda

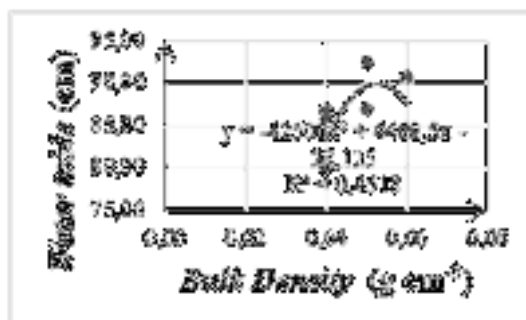
Hasil pengamatan di lapangan diketahui bahwa semakin dekat muka air tanah dengan saluran drainase, maka muka air tanah tersebut semakin dalam. Penyebabnya adalah pergerakan air tanah meningkat dan pengeringan menurunkan kadar air tanah gambut sehingga menurunkan kapasitas menahan air tanah. Pembentukan saluran drainase mempunyai dampak yang signifikan terhadap penurunan muka air pada tanah gambut (Azri, 1999).

Hubungan Tinggi Muka Air Dengan Parameter Penelitian

Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Berat Volume

Hubungan antara parameter tinggi muka air tanah dengan berat volume pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) yang

disajikan pada Gambar 7. Hasil analisis regresi antara tinggi permukaan air tanah dengan berat volume menunjukkan bentuk hubungan yang baik dengan persamaan $y = -42500x^2 + 4462,5x - 27,125$ dengan koefisien determinan (R^2) = 0,4518. Hasil analisis korelasi tinggi muka air tanah dengan berat volume (*bulk density*) menunjukkan adanya hubungan keeratan cukup kuat.



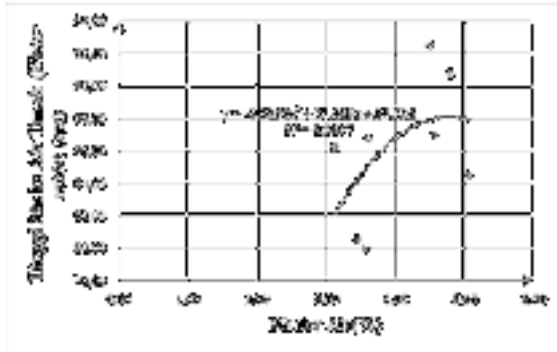
Gambar 7. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Berat Volume Pada Kondisi Lahan yang Berbeda

Berat volume tanah gambut dipengaruhi oleh kadar air. Jika kadar air tinggi maka berat volume akan rendah. Berat volume tanah yang baik berkisar antara 1,1 – 1,6 g cm⁻³. Berdasarkan Gambar 7, semakin tinggi muka air tanah (*water table*) maka semakin rendah nilai berat volume tanah. Hal ini terjadi karena jika proses dekomposisi berjalan lambat, kemudian proses dekomposisi yang terjadi pada tiap kedalaman berbeda-beda. Nilai berat volume yang rendah diakibatkan oleh adanya rongga gambut yang dipengaruhi oleh adanya akar-akar tumbuhan maupun dari kayu pepohonan. Nilai berat volume yang tinggi diakibatkan oleh terjadinya pemadatan dan pengaruh lapisan liat (Batubara, 2009).

Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Kadar Air

Hubungan antara parameter tinggi muka air tanah dengan kadar air pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) yang disajikan pada Gambar 8. Hasil analisis regresi antara tinggi permukaan air tanah dengan kadar air menunjukkan tingkat hubungan yang baik pada lahan Rambutan serta lahan Paku-Pakuan dan Bajakah dengan persamaan $y = -2,2095x^2 + 21,099x + 37,726$ dengan koefisien determinan

(R²) = 0, 2667. Hasil analisis korelasi tinggi muka air tanah dengan kadar air menunjukkan adanya hubungan keeratan lemah.

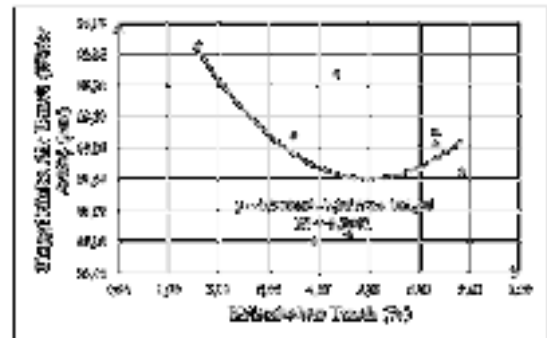


Gambar 9. Hasil Analisis Regresi Tinggi Muka Air Tanah dengan Kadar Air Tanah pada Kondisi Tanah yang Basah

Gambar hubungan di atas menunjukkan bahwa nilai kadar air semakin besar maka tinggi muka air tanah (*water table*) semakin besar. Menurut Situmorang (2015) Peningkatan kedalaman muka air tanah gambut dari 40-50 cm, 60-70 cm, 80-90 cm dapat menurunkan kadar air lapang tanah gambut. Penurunan kedalaman muka air tanah yang terlalu dalam akan mempengaruhi distribusi kelembaban tanah pada seluruh profil tanah gambut dan mengakibatkan terjadinya pelepasan sejumlah volume air tanah dari lapisan di atasnya (Winarna, 2015).

Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Kelembaban Tanah

Hubungan antara parameter tinggi muka air tanah dengan kelembaban tanah pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) dapat dilihat pada Gambar 9. Hasil analisis regresi antara tinggi muka air tanah dengan presentase kelembaban tanah menunjukkan tingkat hubungan yang baik pada lahan Rambutan serta lahan Paku-Pakuan dan Bajakah dengan persamaan $y = 0,7082x^2 - 7,0677x + 101,66$ dengan koefisien determinan (R²) = 0,3561. Hasil analisis korelasi tinggi muka air tanah dengan kelembaban tanah menunjukkan adanya hubungan positif dengan keeratan lemah.

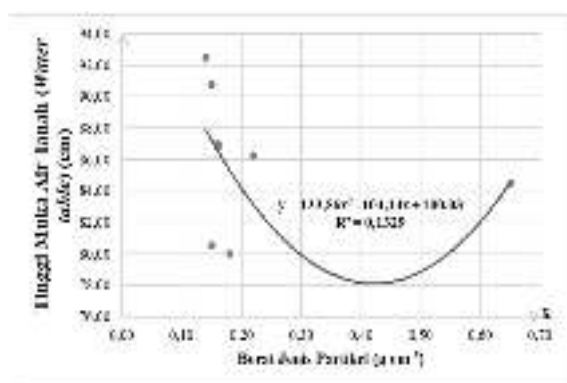


Gambar 10. Hasil Analisis Regresi Tinggi Muka Air Tanah dengan Kelembaban Tanah pada Kondisi Tanah yang Basah

Kelembaban tanah pada suatu areal sangat dipengaruhi oleh besarnya tingkat kadar air di dalam tanah. Kelembaban tanah merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan tingkat kekeringan suatu areal. Secara umum jika semakin tinggi tingkat kelembaban suatu lahan maka semakin kecil peluang terjadinya kekeringan pada lahan tersebut (Darbin *et al.*, 2018).

Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Berat Jenis Partikel

Hubungan antara parameter tinggi muka air tanah dengan berat jenis partikel pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) dapat dilihat pada Gambar 10. Hasil analisis regresi antara tinggi muka air tanah dengan presentase berat jenis partikel menunjukkan tingkat hubungan yang baik pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) dengan persamaan $y = 123,56x^2 + 104,14x + 100,03$ dengan koefisien determinan (R²) = 0,1329. Hasil analisis korelasi tinggi muka air tanah dengan kelembaban tanah menunjukkan adanya hubungan keeratan sangat lemah.



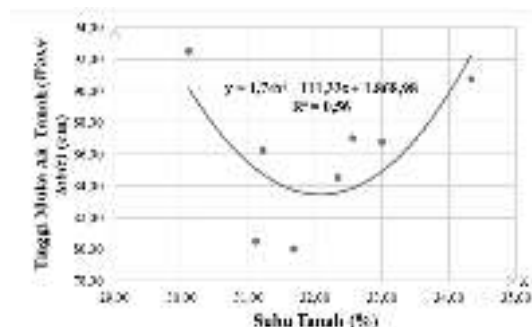
Gambar 10. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Berat jenis Partikel Pada Kondisi Lahan yang Berbeda

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi berat jenis tanah yaitu kandungan bahan organik dan komposisi mineral tanah. Bahan organik tanah mempengaruhi berat isi dan berat jenis tanah. Bahan organik berperan dalam merekatkan tanah, semakin banyak kandungan bahan organiknya maka berat isi dan berat jenis semakin rendah (Hardjowigeno, 1989).

Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Suhu Tanah

Hubungan antara parameter tinggi muka air tanah dengan suhu tanah pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) dapat dilihat pada Gambar 11. Hasil analisis regresi antara tinggi muka air tanah dengan presentase suhu tanah menunjukkan tingkat hubungan yang baik pada kondisi yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*) dengan persamaan $y =$

$1,74x^2 - 111,33x + 1.868,98$ dengan koefisien determinan (R^2) = 0,56. Hasil analisis korelasi tinggi muka air tanah dengan suhu tanah menunjukkan adanya hubungan keeratan cukup kuat.



Gambar 11. Grafik Hubungan Tinggi Muka Air Tanah dengan Suhu Tanah Pada Kondisi Lahan yang Berbeda

Suhu tanah merupakan faktor penting pertumbuhan tanaman, begitu pula air, udara, dan unsur hara. Suhu tanah mempengaruhi reaksi kimia dan aktivitas mikroba tanah yang dapat menguraikan zat organik tertentu menjadi unsur hara. Pada penelitian yang telah dilakukan, semakin tinggi muka air maka semakin rendah tanah. Hal tersebut terjadi pada kedua kondisi lahan, baik kondisi lahan yang ditanami pohon Rambutan (*N. lappaceum*) dan lahan yang tumbuh tanaman Paku-Pakuan (*Pteridophyta*) dan Bajakah (*S. littoralis*). Suhu di lahan bervegetasi lebih rendah dibandingkan dengan lahan Rambutan karena disebabkan oleh adanya tajuk pepohonan yang menghalangi sinar matahari untuk menembus permukaan tanah. Pergerakan kadar air akibat penguapan pada tajuk pohon yang lebat tidak dapat bergerak leluasa, sehingga kelembaban tanah pada tanah tanaman dapat meningkat.

Tabel 4. Nilai Regresi Linear Antara *Water Table* Tanah dengan Sifat Fisik Tanah (R^2)

No.	Parameter	R^2	Keterangan
1	Water table dengan Berat Volume (Bulk density)	0,4518	Hubungan keeratan cukup kuat
2	Water table dengan Kadar Air	0,2667	Hubungan keeratan lemah
3	Water table dengan Kelembaban	0,3561	Hubungan keeratan lemah
4	Water table dengan Berat Jenis Partikel	0,1329	Hubungan keeratan sangat lemah
5	Water table dengan Suhu Tanah	0,56	Hubungan keeratan cukup kuat

Keterangan: $R^2 = 0$ (tidak berhubungan antara dua variabel); 0,00 - 0,199 (keeratan sangat lemah); 0,20 - 0,399 (keeratan lemah); 0,40 - 0,599 (keeratan cukup kuat); 0,60 - 0,799 (keeratan kuat); 0,80 - 1,000 (keeratan sangat kuat)

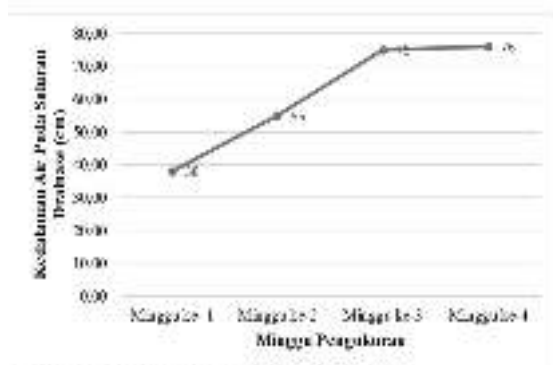
Hasil yang diperoleh di lapangan dan di laboratorium, dapat dilihat hubungan antara tinggi muka air tanah dengan berat volume, kadar air, kelembaban, berat jenis partikel dan

suhu pada setiap titik plot pengambilan sampel. Hubungan tersebut dapat dilihat pada grafik dan tabel di atas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa masing-masing tempat

memiliki sifat fisik tanah yang berbeda pada tiap lahan pengambilan sampelnya seperti berat volume, kadar air, kelembaban, berat jenis partikel dan suhu yang di dapat dari uji di laboratorium. Pengujian sifat tanah tersebut berpengaruh kumulatif yaitu berat volume (*bulk density*), suhu dan kadar air, dimana nilai R² berat volume 0,4518 dan suhu 0,56. Secara umum bagian atas gambut di lokasi penelitian termasuk gambut yang sudah kering pada lahan bekas terbakar dengan tumbuhan Paku-Pakuan karena telah terbakar, hutan sekunder dengan tumbuhan vegetasi pohon besar. Jadi kedalaman lapisan tanah menentukan volume simpan air tanah, semakin dalam suatu lapisan tanah maka kadar air tanah semakin tinggi. Hal ini dikarenakan semakin dalam lapisan tanah maka tingkat kematangan gambut semakin rendah sehingga tanah mampu menahan air lebih banyak.

Kedalaman Air Pada Saluran Drainase

Hasil penelitian pada Gambar 12 dapat dilihat bahwa kedalaman air pada saluran drainase semakin meningkat, dimana pada pengukuran minggu pertama dan kedua musim kemarau dan pengukuran minggu ketiga dan keempat musim hujan. Pada minggu pertama memiliki nilai terendah dengan kedalaman 38 cm; pada minggu kedua 55 cm; pada minggu ketiga 75 cm dan yang paling tinggi adalah minggu keempat dengan kedalaman 76 cm. Saat musim kemarau, permukaan air pada saluran drainase utama akan mengalami penurunan di bandingkan pada musim penghujan, hal ini menyebabkan terjadinya perbedaan tinggi muka air tanah pada lahan.



Gambar 12 Grafik Kedalaman Air Pada Saluran Drainase

Terjadinya penurunan air di saluran drainase dipengaruhi oleh kandungan air tanah yang ada di lahan, yang dalam hal ini berasal dari hujan. Tentu saja rawa hampir selalu tergenang air sepanjang tahun. Kondisi ini memerlukan pengelolaan air yang hati-hati. Pasokan air dapat digunakan untuk berbagai tujuan. Pada tahap awal umumnya dilakukan dengan mengurangi periode genangan sehingga dapat meningkatkan daya tumpu tanah dan untuk mempermudah aksesibilitas (Adriesse, 1988).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran tinggi muka air tanah di lapangan memiliki hubungan keeratan lemah, keeratan sangat lemah dan keeratan cukup kuat antara sifat fisik tanah gambut pada kondisi tutupan lahan yang berbeda. Hubungan tinggi muka air tanah (*water table*) dengan berat volume, kadar air, dan suhu menghubungkan kubik dan positif. Hubungan tinggi muka air tanah (*water table*) dengan berat jenis partikel dan kelembaban pada kondisi lahan yang berbeda sehingga menunjukkan hubungan kubik dengan negatif. Dari pengujian sifat tanah tersebut berpengaruh kumulatif yaitu berat volume (*bulk density*), suhu dan kadar air, dimana nilai R² berat volume 0,4518 dan suhu 0,56.

Saran

Dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan, disarankan perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai fluktuasi muka air tanah dan sifat fisik tanah gambut pada lahan dengan penambahan plot atau titik pengambilan sampel yang semakin rapat. Dari sebelumnya 4 plot titik pengambilan dan pengukuran sampel menjadi 6 plot titik pengambilan. karena semakin banyak titik yang di teliti maka semakin akurat data yang di dapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

Adinugroho, W. C., I N.N. Suryadiputra, Bambang Hero Saharjo dan Labueni Siboro, 2004. Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut. Bogor: Wetlands International

- Agus F. Hairiah, K dan Mulyani, A. 2011. Petunjuk Teknis: *Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut*. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Agus, F. dan I. G. M. Subiksa. 2018. Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Booklet. Balai Penelitian Tanah dan *World Agroforestry Center (ICRAF) Southeast Asia*, Bogor.
- A'idah, E., Destiarti, L. dan Idiawati, N. 2018. Penentuan karakteristik air gambut di Kota Pontianak dan Kabupaten Kuburaya. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 7(3).
- Andriesse, J.P., 1988. "Nature and Management of Tropical Peat Soils." Food and Agriculture Organization of the United Nations Soils Bulletin no. 59. FAO.
- Azri. 1999. Sifat kering Tidak Balik Tanah Gambut dari Jambi dan Kalimantan Tengah: Analisis Berdasarkan Kadar Air Kritis, Kemasaman Total, Gugus Fungsional COOH dan OH-Phenolat. Pogram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.76 hal.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembanagan Sumberdaya Lahan dan Pertanian (BBSDLP), 2019. Inovasi Teknologi Sumberdaya Lahan Untuk Pertanian Berkelanjutan, Kementrian Pertanian, Bogor.
- Batubara, S. F. 2009. Pendugaan Cadangan Karbon dan Emisi Gas Rumah Kaca pada Tanah Gambut di Hutan dan Semak Belukar yang Telah di Drainase. Pogram Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.
- Darbin Simatupang, Dwi Astiani dan Tri Widiastuti, 2018. Pengaruh Tinggi Muka Air Tanah Terhadap Beberapa Sifat Fisik Dan Kimia Tanah Gambut Di Desa Kuala Dua Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Hutan Lestari*.Vol. 6 (4) : 988 – 1008.
- Duwi Priyatno. 2014. Mandiri Belajar Analisis Data dengan SPSS. Yogyakarta: Mediakom.
- Hardjowigeno. S. 1986. Sumber Daya Fisik Wilayah dan Tata Guna Lahan Histosol. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1989. Sifat dan Potensi Tanah Gambut Sumatera untuk Pengembangan Pertanian. Prosiding Seminar Tanah Gambut untuk Perluasan Pertanian. Fakultas Pertanian UISU. Medan. Hal 43-79.
- Ramadhan, S., F. H. Yusran., A. Haris dan S. Asmawi. 2013. Pengaruh pembakaran gambut terhadap gugus fungsional organik yang dihubungkan dengan kadar air gambut. *EnviroScienteeae*, 9(1): 129-140.
- Riduwan dan Sunarto. 2007. Pengantar Statistika. Bandung: CV Alfabeta.
- Situmorang, P. C. 2015. Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah dan Mulsa Organik terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tanah Gambut pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*). Universitas Riau. Pekanbaru.
- Wahyunto dan I.G.M. Subiksa. 2011. Pengelolaan Lahan Gambut Indonesia. Balai Penelitian Tanah. Bogor.
- Winarna. 2015. Pengaruh Kedalaman Muka Air Terhadap HidrofobisitasTanah. Gambut, Emisi Karbon, dan Produksi Kelapa Sawit. Disertasi. Institut. Pertanian Bogor.