

## DAMPAK FISIK PEMANFAATAN LAHAN GAMBUT UNTUK BUDIDAYA NENAS DI DESA RIMBO PANJANG KECAMATAN TAMBANG KABUPATEN KAMPAR

Viny Volcherina Darlis<sup>1</sup> dan Armaini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Kehutanan Faperta UR

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi Faperta UR

### ABSTRACT

The area of peatlands in Rimbo Panjang Village is 83.81% of the total area. This land has been managed for various designations, including for the cultivation of pineapple farming. It is important to know whether the peat allocation for pineapple cultivation has impacts or not on the characteristics of peat, such as changes in physical properties, as it relates to peatland life as a resource. The method used is survey, laboratory test and field observation. Further observed differences in physical properties of peat by comparing the peat that has not been utilized with peat managed for pineapple cultivation. The results show that there has been a decrease of peat in the cultivation area of 138.75 cm because of rapid decomposition, saprik peat maturity, water level varies and drainage dries up. It is advisable to apply peatland preservation to extend the lifetime of peatland.

**Keywords:** physical peat, cultivation, pineapple

### PENDAHULUAN

Desa Rimbo Panjang Kecamatan Tambang, mayoritas penduduknya bekerja sebagai petani nenas di lahan gambut. Kawasan ini setelah pemekaran luasnya 10.000 ha, sebagian tanahnya gambut dengan luas 83,81% dari luas total wilayahnya (Armaini, 2006). Berkaitan dengan penghasilan masyarakat Desa Rimbo Panjang yang sebahagian besar bergantung pada produktivitas nenas yang diusahakan di lahan gambut, maka gambut sebagai sumberdaya pertanian perlu diperhatikan sistem pengelolannya. Kekeliruan dalam mengelola akan berdampak terhadap perubahan karakteristik gambut, baik fisik ataupun hidrologinya.

Pemanfaatan lahan gambut untuk usaha pertanian didahului dengan tindakan drainase, dengan membuat saluran drainase sehingga tercipta lingkungan tanah yang baik untuk tanaman tertentu, dengan konsekuensi terjadinya *over drained* sebagai awal kerusakan ekosistem gambut. Penggunaan gambut menjadi pertanian lahan kering mustahil mencapai pertanian yang *sustainable* (Ratmini.S.2012). Drainase yang tidak memperhatikan dengan baik mengakibatkan subsiden karena gambut mempunyai sifat *irreversible drying* yang artinya sekali mengalami kekeringan yang berlebihan (*over drained*) sifat koloid gambut akan menjadi rusak sehingga gambut tidak dapat kembali menyerap air. (Widyati. E. 2011).

Menurut Hardjowigeno S (1997) upaya untuk mempertahankan muka air tanah yang sesuai kebutuhan tanaman adalah dengan melakukan pengelolaan terhadap muka air tanah. Penurunan kadar air akan memicu proses dekomposisi bahan organik tanah oleh mikrokomposer anaerob, dan tanah akan kehilangan bahan organik secara drastis, dan lama kelamaan akan menyebabkan rusaknya habitat untuk kehidupan mikroba tanah, sehingga biologi tanah akan terganggu. Penelitian Yoza dkk (2015), menunjukkan bahwa karakteristik gambut dipengaruhi oleh keragaan gambut di lapangan, antara lain gambut tanpa vegetasi, gambut ditumbuhi semak dan gambut ditumbuhi pepohonan ternyata menunjukkan perbedaan pada iklim mikro sekitarnya, dimana pada gambut tanpa vegetasi



alam bentuk pohon, kelembaban udara sangat rendah yakni dibawah 65%, suhu tinggi, sehingga bahan organik penyusun gambut berpotensi mengalami kebakaran dengan kadar air tanah 38%, dan telah mencapai kekeringan yang tidak dapat balik. Menurut Andreisse (1988) dalam Rossie. W. N, dkk (2013) aktivitas reklamasi dengan pembuatan drainase dapat menjadi penyebab kehilangan air tanah secara cepat, dan menghasilkan muka air tanah (*ground water table*) semakin dalam pada tanah gambut. Keadaan ini diikuti dengan meningkatnya kecepatan dekomposisi gambut.

Permasalahannya adalah belum diketahui sejauh mana perubahan karakteristik gambut akibat usahatani nenas ini, apakah berpotensi menjadi penyebab penurunan kualitas lahan gambut, serta bagaimana teknis budidaya yang diterapkan agar mampu mempertahankan kelestarian lahan gambut. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian untuk mengetahui perubahan fisik gambut, serta menentukan teknis budidaya nenas yang dapat menekan atau mencegah degradasi. Tujuan penelitian ini mengidentifikasi teknis pengelolaan lahan gambut di Desa Rimbo Panjang dalam rangka meningkatkan produktivitas nenas dan menentukan dampak dari teknis pengelolaan terhadap perubahan karakteristik gambut.

## METODE

Penelitian dilakukan melalui pendekatan survei, uji laboratorium dan observasi lapangan, berlangsung pada bulan April hingga September 2017. Pengambilan sampel secara *purposive random sampling*, dengan ketentuan lokasi usahatani nenas di lahan gambut yang tanamannya sudah menghasilkan, serta lahan gambut yang tidak dikelola (lahan gambut yang diterapkan petani yaitu: sistem pembukaan lahan, pengaturan tata air, penambahan input luar ke lahan gambut yang dibudidayakan. Pengamatan fisik tanah dilaksanakan dengan cara pengeboran tanah dan pengamatan profil lahan dengan memperhatikan penyebaran penggunaan lahan tanaman nenas, dan lahan tidak dikelola. Analisis berdasarkan *Method of Soil Analysis* (USDA) dan Pedoman Pengamatan Tanah di Lapangan (BPT, 2003). Parameter yang diukur diantaranya: tinggi muka air tanah, kelembapan, mengering tidak balik, ketebalan, drainase, kadar air tersedia, berat isi (*bulk density*), dan tingkat dekomposisi bahan organik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

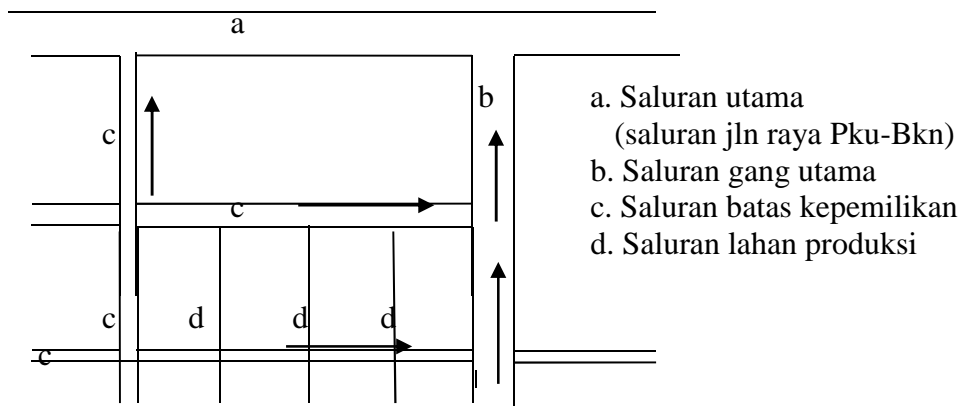
### Pembukaan lahan.

Pembukaan lahan terdiri dari dua sistem yaitu: 1. Membakar lahan secara terkendali dan tidak membakar lahan, dimana (43,33 % atau 13 dari 30 responden) melakukan pembakaran secara terkendali, dan sisanya tidak menerapkan sistem pembakaran.

### Pengaturan Tata Kelola Air

Petani membuat parit untuk menurunkan permukaan air tanah dengan kedalaman bervariasi. Pembuangan akhirnya adalah parit jalan raya Pekanbaru Bangkinang disebut saluran utama (a). Kawasan penanaman yang jauh dari jalan raya, dibuat saluran parit utama menuju ke saluran utama (b). Saluran batas lahan (c) dan saluran lahan (d).





Gambar 1. Tata kelola saluran drainase di kebun nenas Rimbo Panjang

Tabel 1. Persentase responden sesuai tinggi muka air dan ukuran saluran gang utama.

Dalam dan lebar saluran gang utama (m)	Responden (orang)	Persentase (%)
1,0 - 1,0	5	16,67
1,5 - 1,0	5	16,67
2,0 - 1,0	6	20,00
2,0 - 1,5	1	3,33
2,0 - 2,0	7	23,33
3,0 - 2,0	4	13,33
3,0 - 3,0	2	6,67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Persentase responden sesuai ukuran saluran batas milik dan lahan produksi.

Dalam dan lebar saluran batas kepemilikan (m)	Jumlah responden (orang)	Persen tase (%)	Dalam dan lebar saluran lahan produksi (m)	Jumlah Responden (orang)	Perse ntase (%)
<1,0 dan <1,0	10	33,33	0,3 dan 0,2	2	6,67
1,0 dan 1,5	17	56,67	0,3 dan 0,3	4	13,33
1,5 dan 1,0	1	3,33	0,5 dan 0,4	1	3,33
2,0 dan 1,0	1	3,33	0,5 dan 0,5	2	6,67
2,0 dan 1,5	1	3,33	1,0 dan 1,0	6	20,00
2,0 dan 2,0	0	0,00	1,5 dan 1,0	1	3,33
2,5 dan 1,0	0	0,00	Tidak dibuat	14	46,67
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tinggi muka air berhubungan dengan ukuran saluran, semakin besar ukuran saluran semakin cepat hilangnya air, terutama pada saluran yang tidak dilengkapi dengan pintu air. Air yang mengalir ke saluran utama akan bebas mengalir keluar lahan, menjadi penyebab utama hilangnya air gambut. Sebagian responden yaitu 46,67% membuat saluran lahan produksi. Lebih jelasnya dapat dilihat Tabel 1 dan 2.

Berdasarkan ukuran saluran pembuangan air yang dimanfaatkan petani (Tabel 1) ternyata cukup lebar. Saluran gang utama kedalamnya 2m – 3m, lebarnya 1m-3m, ini berada di kawasan lahan usaha 20 dari 30 orang responden (66,67 %). Saluran batas lahan responden kedalamnya 1m–2,5m dengan lebar saluran 1m–1,5m dijumpai di kawasan usaha 20 orang dari 30 responden (66,67 %), sedangkan saluran lahan produksi tidak semua petani responden membuatnya, hanya 9 orang dari 30 responden



0%) yang membuat saluran lahan produksi berkedalaman 0,5m-1,5m dengan ukuran bar 0,5m – 1,0m.

Berdasarkan teknis tata kelola air tidak dijumpai pintu air yang bermanfaat untuk mempertahankan tinggi muka air gambut, dan dikhawatirkan saat musim kemarau semua parit drainase mengering. Diduga masih bertahannya air pada parit drainase karena saluran utama pembuangan tidak berfungsi dengan baik, parit dangkal dan air tetap menggenang di dalam parit. Keadaan ini menguntungkan ditinjau dari upaya mempertahankan tinggi muka air tanah. Berdasarkan data hasil pengamatan pada Tabel 3 dan 4 diketahui bahwa tanah penuh air dengan Total Ruang Pori cukup tinggi dengan kisaran 77,60% -89,32%, dan daya pegang tanah terhadap air pada lima titik sampel berkisar 444,29% -516,05% dan satu titik sampel kadar airnya 234,86%.

### **Pemberian Input Luar yg berkaitan dengan Subsidence**

Perilaku petani ini tidak terlepas dari pemahaman yang mereka miliki. Petani tidak pernah mendapat penyuluhan tentang bagaimana memperlakukan lahan gambut yang baik dan sistem pengelolaan yang tepat dalam memanfaatkan gambut sebagai sumberdaya pertanian. Saat ini kedalaman gambut di lahan usaha nenas hanya sekitar 45cm-65cm, sedangkan pada semak belukar kedalaman 185 cm dan 198 cm (Tabel 3 dan 4). Tingginya perbedaan kedalaman gambut antara semak belukar dengan Kebun nenas antara lain disebabkan perubahan kondisi anaerob ke aerob dan aktifnya penguraian oleh mikroba serta pemadatan lahan. Tidak ada penambahan atau input luar yg mengandung dekomposer, jadi hilangnya gambut terjadi sebagaimana lazimnya jika gambut direklamasi secara bertahap pada awal reklamasi subsiden terjadi sangat cepat dan secara perlahan baru berkurang.

### **Karakteristik Lahan Gambut yang Dikelola untuk Usahatani Nenas**

Pengambilan sampel dilakukan pada 6 (enam) titik, 2 (dua) titik sampel berada pada lokasi gambut yang alami, dan 4 (empat) titik sampel pada gambut yang dikelola untuk usaha tani nenas. Hasil pengamatan dan karakter dari gambutnya ditampilkan pada Tabel 3 dan 4.

Berdasarkan Tabel 3 dan 4 tentang sifat fisik tanah gambut, diketahui bahwa lahan gambut yang ditumbuhi semak belukar bila dibandingkan dengan gambut yang sudah dimanfaatkan untuk perkebunan nenas sangat nyata perbedaannya pada parameter ketebalan gambut. Pada vegetasi semak belukar diperoleh ketebalan gambut 185 cm hingga 198 cm, sedangkan untuk gambut di perkebunan nenas, ketebalan gambut hanya 45 cm hingga 65 cm. Hilangnya gambut bisa akibat pengaruh beberapa faktor, diantaranya pembukaan lahan. Selain pembakaran yang dilakukan secara terkendali, lahan juga pernah terbakar tanpa disengaja. Kondisi ini dapat memicu hilangnya gambut yang cukup banyak. Faktor lain yang diduga berpengaruh lebih dominan adalah penurunan muka air permukaan atau pengaturan drainase (reklamasi lahan). Menurut Noor M (2001), awal masa reklamasi lahan gambut (2-3 tahun) sesudah reklamasi akan menyebabkan amblasan gambut berjalan cepat, dan ditahun tahun berikutnya amblasan berangsur berkurang, dan amblasan relatif lebih kecil hingga tahun ke 6 dan ke 8. Setelah tahun ke 8 hingga tahun ke 10 gambut akan lebih mantap dan hampir tidak ada amblasan.

Faktor yang berperan dalam penipisan lahan gambut adalah terjadinya proses dekomposisi bahan penyusun gambut akibat perubahan dari kondisi *anaerob* menjadi *aerob*. Laju dekomposisi semakin cepat apabila dilakukan penambahan bahan organik yang mengandung decomposer, serta tata kelola air yang tidak diatur tinggi air permukaan gambut. Dalam hal ini tidak ada responden yang melakukan penambahan bahan organik dari luar, yang ada hanyalah bahan organik yang berasal dari lahan sendiri berupa gulma yang sudah disiangi ataupun biomasa nenas berupa daun, batang dan lain-lainnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, atau siaran pers. Dilarang memperjualbelikan.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Ar-Raniry.
2. Dilarang mengumumkan dan memperjualbelikan seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun kepada masyarakat.

Terjadinya subsiden pada tanah gambut akan diikuti dengan adanya perubahan karakter gambut lainnya, diantaranya sifat fisik dan biologi gambut. Keadaan ini juga dapat dilihat pada parameter lainnya, sebagaimana yang ditampilkan pada Tabel 3 dan 4. Mengingat gambut yang diamati berada pada hamparan yang sama, maka karakter dasarnya gambut juga hampir sama, sehingga pada parameter kematangan gambut, warna, tinggi air permukaan, topografi dan mineral dibawah gambut juga tidak berbeda. Beberapa sifat fisik tanah lainnya seperti bulk density (BD) dapat menjadi indikator tentang kepadatan tanah. Pada tanah gambut alami BD hanya berada pada kisaran 0,01 g/cm<sup>3</sup> - 0,02 g/cm<sup>3</sup>. Berdasarkan hasil pengamatan ternyata tidak terjadi perubahan bulk density pada tanah gambut yang dikelola untuk perkebunan nenas, ataupun yang bervegetasi semak belukar, kecuali pada salah satu lokasi penanaman nenas yang kondisi airnya kering (tidak terdapat genangan air di dalam parit drainase). Kisaran BD yang diperoleh untuk lima titik pengambilan sampel adalah 0,15 sampai dengan 0,19, sedangkan satu diantaranya mencapai BD 0,28, yang artinya pada lokasi ini tanah semakin memadat. Tanah yang padat juga menunjukkan bahwa proses dekomposisi berjalan dengan baik. Berikut tampilan Tabel 3.

Berdasarkan kimia gambut di lokasi semak belukar dan kebun nenas, kandungan N, P dan K cukup tinggi, Kapasitas Tukar Kation (KTK) juga tinggi, namun pH sangat rendah, kejenuhan basa juga sangat rendah. Keadaan ini menjadi karakter tanah gambut sehingga bila lahan akan digunakan untuk produksi tanaman pertanian, dipilih komposisi yang sesuai, pasokan pembenah tanah agar produksi tanaman bisa optimal. Tidak ada beda kimia tanah gambut yang vegetasinya semak belukar dengan gambut yang sudah dijadikan kebun nenas.

Tabel 3. Karakteristik fisik gambut pada vegetasi semak belukar.

Parameter	Hasil Pengamatan di Lokasi	
	Semak (1)	Semak (2)
Koordinat	00 <sup>0</sup> 30' 45,67"N 101 <sup>0</sup> 33' 17,37"E	00 <sup>0</sup> 30' 45,67"N 101 <sup>0</sup> 33' 17,37"E
Kedalaman (cm)	185	198
Kelembapan	Saprik	Saprik
Tinggi muka air tanah (cm)	10	40
Tinggi air lapang (cm)	444,29	445,76
Bulk density (g/cm <sup>3</sup> )	0,18	0,18
Permeabilitas (cm/jam)	88,17 sangat cepat	0,75 agak lambat
Bulk density (g/cm <sup>3</sup> )	1,38	1,56
Porositas (%)	86,61 jenuh air	88,21 jenuh air



Tabel 4. Karakteristik fisik gambut pada kebun nenas.

Parameter	Hasil Pengamatan di Lokasi			
	Kebun nenas1	Kebun nenas 2	Kebun nenas3	Kebun nenas 4
Koordinat	00 <sup>0</sup> 26°31,20"N 101 <sup>0</sup> 19°24,23"E	00 <sup>0</sup> 26°32,28"N 101 <sup>0</sup> 19°24,22"E	00 <sup>0</sup> 25°10,81"N 101 <sup>0</sup> 17°25,62"E	00 <sup>0</sup> 25'14,21"N 101 <sup>0</sup> 17'24,72"E
Kedalaman(cm)	45	55	46	65
Kematangan	Saprik	Saprik	Saprik	Saprik
Tinggi muka air tanah (cm)	50	40	37	36
Kadar air	478,26	448,07	234,86	516,05
BD (g/cm <sup>3</sup> )	0,15	0,19	0,28	0,15
Permeabilitas (cm/jam)	0,67 agak lambat	7,16 agak cepat	1,72 agak lambat	38,95 sangat cepat
Partikule Density(g/cm <sup>3</sup> )	1,36	1,44	1,25	1,45
TRP (%)	88,83 jenuh air	86,62 jenuh air	77,60 jenuh air	89,32 jenuh air

### KESIMPULAN

Pengaturan tata kelola air dibuat dengan mempersiapkan saluran drainase berupa saluran utama, saluran gang utama, saluran batas kepemilikan dan saluran lahan produksi. Tidak ada pintu air untuk mempertahankan tinggi muka air tanah.

Pembukaan lahan untuk usahatani nenas, dilakukan dengan pembakaran terkendali oleh petani yang mananam sebelum aktifnya sosialisasi larangan membakar lahan dan hutan, dengan maksimal lama usahatannya adalah lebih dari 5 tahun.

Sistem pengelolaan lahan gambut menjadi kebun nenas berdampak negatif terhadap ketebalan gambut, terjadi subsidensi 147,25 cm selama sahatahi berlangsung.

Tidak terdapat perbedaan penting antara gambut vegetasi alami dengan kebun nenas terhadap parameter fisik lainnya.

Produksi nenas belum diikuti dengan upaya mempertahankan kelestarian gambut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2015. Pedoman Pemulihan Ekosistem Gambut. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Pratiwi, 2006. Perubahan Fisik Kimia Gambut karena Sistem Persiapan Lahan Penanaman Nenas Secara Membakar. *Jurnal Dinamika Pertanian* 21 (1). Fakultas Pertanian universitas Islam Riau.
- Wigeno S (1997). Pemanfaatan Gambut Berwawasan Lingkungan. *Jurnal Air Lahan Lingkungan dan Mitigasi Bencana* 2(1) 3-6 BPP Teknologi Jakarta.
- M (2001). Pertanian Lahan Gambut potensi dan Kendala. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Pradiptawiro.T, 2006. Etika pengembangan lahan gambut untuk pertanian tanaman pangan. Lokakarya Pengelolaan Lingkungan dalam Pengembangan Lahan Gambut. Bapedal Palangkaraya.
- Pratiwi, S, 2012. Karakteristik Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. *Jurnal Lahan Sub Optimal*. 1(2) 197-206.



## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

rossie. W. N, Sudarmadji, T. S Djohan dan E. Haryono. 2013. Karakteristik Fisik Lahan

Akiinar Nasional Akibat Alih Fungsi Lahan Hutan Rawa Gambut. Prosiding Seminar Nasional Integrited Farming Menuju Ketahanan Pangan dan Energi dalam Sistem Pertanian Berkelanjutan. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.

Triandikarta. D. A. 2012. Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Balai Penelitian Tanah, Litbang Pertanian Bogor.

Agidyati. E, 2011. Kajian Optimasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim. *Jurnal Tekno Hutan Tanaman* 4 (2) 57-68.

