

Penilaian Degradasi Lahan Gambut Pada Beberapa *Land Use* di Desa Batang Duku Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, Riau

Dessy Fajriyantie^{1*}, Wawan², Budijono³

^{1,3}Program Studi Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana, Universitas Riau

²Program Studi Magister Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jln. HR Soebrantas KM 12,5 Bina Widya, Pekanbaru 28292

*Correspondent email: dessy.soiler04@gmail.com

Diterima: 24 September 2024 | Disetujui: 29 Oktober 2024 | Diterbitkan: 31 Oktober 2024

Abstract. *Peatlands are fragile, so their use must be carefully managed to prevent land degradation and ecosystem damage. Currently, peatlands in Batang Duku Village, Bukit Batu Subdistrict, Bengkalis Regency, Riau, have been utilized for various land uses, but it is not yet known which land areas are not degraded. Therefore, this study aims to determine whether the peatland use in the research location has been degraded or not. This research was conducted using a survey method. The research location was determined through purposive sampling, while the sampling points were selected using systematic sampling. In this study, there are four types of peatland use: horticulture, oil palm plantations, rubber plantations, and shrubland, with three observation points established for each land use. Peatland degradation was assessed using a comparative method. The results of the peatland degradation analysis for the four land uses in Batang Duku, Bukit Batu, Bengkalis, Riau, indicate that, according to PP No. 71/2014 and PP No. 57/2016, the peatlands are classified as degraded. Similarly, according to PP No. 150/2000, the peatlands are also classified as degraded. However, when the degradation analysis refers to BBSDLP (2018), the peatlands are classified as not degraded (very heavy category).*

Keywords: *land uses, degrade, peatland*

PENDAHULUAN

Gambut memiliki karakteristik yang unik dan berfungsi sebagai pengatur air, pengendali banjir, dan habitat berbagai makhluk hidup, serta penyimpan karbon. Oleh karena itu, gambut berperan penting dalam menjaga stabilitas iklim global (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012; Masganti, 2013). Namun, pengelolaan yang tidak tepat, seperti pembakaran, pengelolaan air yang buruk, penambangan, dan penebangan pohon, dapat menyebabkan degradasi gambut (Masganti *et al.*, 2014a; Wahyunto *et al.*, 2014; Masganti *et al.*, 2015a).

Untuk menilai keberlanjutan penggunaan lahan gambut, pemerintah mengeluarkan PP No. 71 Tahun 2014 yang diperbaharui dengan PP No. 57 Tahun 2016 tentang perlindungan dan pengelolaan ekosistem gambut. Peraturan ini lebih menekankan pada perlindungan ekosistem gambut, seperti yang tercantum pada Pasal 23 ayat (2) PP 57/2016 yang menyatakan bahwa ekosistem gambut dengan fungsi lindung dinyatakan rusak bila terdapat drainase buatan. Pada ayat (3) dinyatakan bahwa ekosistem gambut dengan fungsi budidaya dinyatakan rusak bila muka air tanah > 0,4 m. Selain itu, pemerintah juga mengeluarkan PP No. 150 Tahun 2000 tentang pengendalian kerusakan tanah untuk produksi biomassa. Peraturan ini bertujuan untuk memastikan bahwa lahan yang digunakan untuk produksi biomassa tidak mengalami kerusakan yang dapat mengurangi produktivitas dan keberlanjutannya.

Secara umum terdapat tiga kelompok tanaman yang dibudidayakan di lahan gambut terdegradasi, yaitu (a) tanaman perkebunan, (b) tanaman pangan, dan (c) tanaman hortikultura (Sarwani *et al.* 2006; Najiyati *et al.*, 2008; Masganti 2013). Di Desa Batang Duku terdapat hamparan lahan gambut dengan empat jenis penggunaan lahan. Namun, kegiatan penggunaan lahan seperti hortikultura, perkebunan kelapa sawit, perkebunan karet, dan semak belukar telah menyebabkan perubahan signifikan pada ekosistem gambut. Penilaian degradasi lahan gambut menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana perubahan penggunaan lahan ini berdampak pada keberlanjutan ekologi, ekonomi, dan sosial. Dalam konteks ini, penelitian ini menggunakan acuan dari peraturan pemerintah dan panduan BBSDLP untuk memastikan analisis yang komprehensif dan sesuai dengan standar nasional.

Penelitian ini berfokus pada penilaian degradasi lahan gambut di Desa Batang Duku, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Riau, untuk empat jenis penggunaan lahan: hortikultura, perkebunan kelapa sawit, perkebunan karet, dan semak belukar. Dengan merujuk pada PP No. 71 Tahun 2014 yang diperbaharui dengan PP No. 57 Tahun 2016, serta PP No. 150 Tahun 2000, dan panduan BBSDLP (2018), penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai tingkat degradasi lahan gambut untuk berbagai jenis penggunaan lahan.

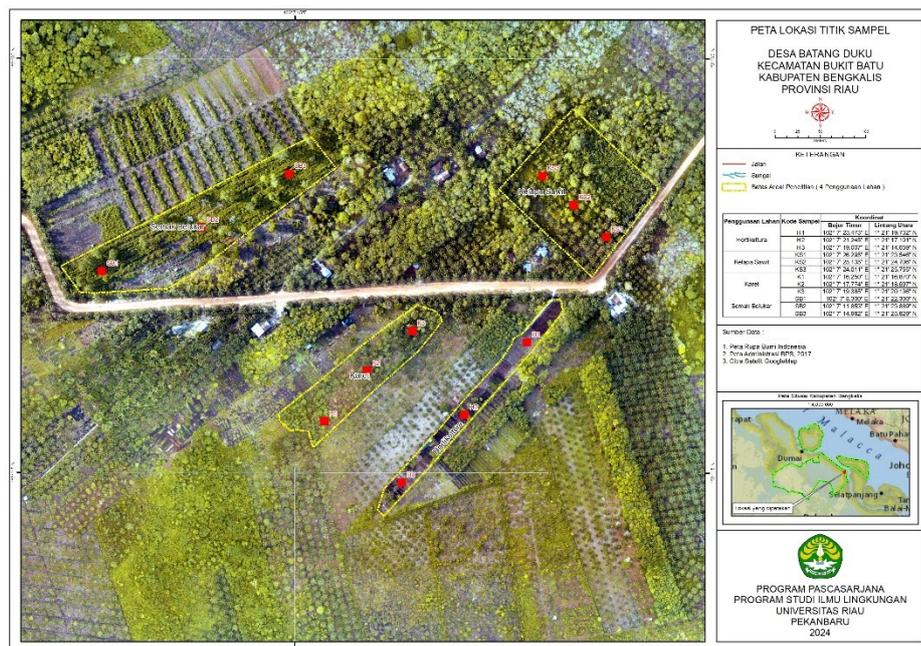
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambilan kebijakan yang lebih baik dalam pengelolaan lahan gambut, guna mencapai keseimbangan antara keberlanjutan ekologi dan

kesejahteraan masyarakat lokal. Analisis degradasi dilakukan dengan mengacu pada peraturan-peraturan tersebut, dengan tujuan untuk menilai tingkat degradasi lahan gambut yang digunakan untuk keempat jenis penggunaan lahan tersebut di Desa Batang Duku.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Penelitian penilaian degradasi lahan gambut pada beberapa landuse dilaksanakan di wilayah Desa Batang Duku Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis, Riau (Gambar 1). Lokasi penelitian merupakan hamparan lahan gambut dalam yang memiliki topografi datar dengan kemiringan lereng 0-3%. Wilayah penelitian memiliki rata-rata suhu 26,88 - 27,44 °C, kelembaban udara 85,79 - 87,81% dan rata-rata curah hujan tahunan 22 mm. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan yang berlangsung dari 20 Juli sampai 13 September 2024.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode survey (Gambar 1). Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling*, sedangkan penentuan titik pengambilan sampel dilakukan dengan metode *sistematik sampling*. Pada penelitian ini terdapat 4 jenis penggunaan lahan gambut, yaitu hortikultura, perkebunan kelapa sawit, perkebunan karet dan semak belukar, dimasing-masing penggunaan lahan ditetapkan 3 titik pengamatan. Penentuan degradasi lahan gambut dilakukan dengan metode komparatif, yakni dengan membandingkan karakteristik lahan dengan kriteria degradasi pada PP No. 71/2014, PP No. 57/2016, PP No. 105/2000 dan BBSDLP (2018).

Pelaksanaan Survey

Persiapan Survey

Persiapan yang dilakukan meliputi pengadaan peta (yang terdiri dari peta rupa bumi, tanah, topografi, penggunaan lahan dan administrasi), pembuatan peta kerja, dan pengadaan alat dan bahan survey. Bahan dan alat yang diperlukan meliputi: GPS, kompas, *Abney level*, bor gambut, *piezometer*, meteran, *Munsell Soil Color Chart*, *ring sample*, *soil sampler*, karung, kantong plastik, *hydrogen peroksida*, dan lain-lain.

Pembuatan peta kerja dilakukan dengan cara tumpangtindih (*super impose*) antara peta topografi, penggunaan lahan, tanah dan peta administrasi. Peta kerja ini berfungsi sebagai pedoman untuk penetapan titik pengamatan dan pelaksanaan survey lapangan. Hal ini penting untuk efektivitas dan efisiensi kerja di lapangan. Penetapan titik pengamatan dilakukan sebelum survei lapangan, dengan lokasi pengamatan dan pengambilan sampel tanah ditentukan. Titik pengamatan yang final ditetapkan di lapangan menggunakan GPS.

Survey Lapangan

Survey lapangan dilakukan berdasarkan peta kerja dan koordinat titik pengamatan. Di setiap titik pengamatan diamati sifat lahan dan tanah, meliputi: elevasi (menggunakan GPS), ketebalan gambut

(dengan pengeboran), tinggi muka air (dengan *piezometer* dan meteran), tekstur substratum (metode perasaan/ *texture by feel*), dan kondisi drainase (observasi langsung di lapangan).

Pengamatan sifat fisik tanah dilakukan melalui pengeboran dan pengambilan sampel tanah di setiap titik pengamatan menggunakan bor gambut. Sifat fisik tanah yang diamati di lapangan meliputi: ketebalan lapisan tanah (menggunakan meteran), warna tanah (menggunakan *Munsell soil color chart*), tingkat kematangan gambut (secara visual dan peremasan) serta keberadaan pirit (meneteskan hydrogen peroksida) dan kedalaman pirit (menggunakan meteran).

Pada setiap titik pengamatan dilakukan pengambilan sampel tanah terganggu (menggunakan *soil sampler*) dan tidak terganggu (menggunakan *ring sampler*). Sampel tanah terganggu diperlukan untuk pengamatan sifat kimia tanah, sedangkan sampel tanah tidak terganggu diperlukan untuk pengamatan sifat fisik tanah. Sifat kimia tanah yang dianalisis meliputi: pH (metode elektrometrik/pH meter), kadar abu dan C-organik (metode LOI), total N (metode Kjeldahl), total P dan K (ekstraksi HCl 25%), basa-basa dapat ditukar dan KTK (ekstraksi NHOAc pH 7,0), serta kejenuhan basa (metode penjumlahan).

Penilaian Degradasi Lahan

Penentuan degradasi lahan gambut dilakukan dengan metode komparatif (pembandingan), antara karakteristik lahan gambut dengan kriteria baku degradasi tanah menurut PP No. 71 Tahun 2014 dan PP No. 57 Tahun 2016, dan PP No. 150 Tahun 2000. Selain itu juga dibandingkan dengan beberapa hasil penelitian (BBSDLP, 2018).

Terdapat beberapa defenisi tentang degradasi lahan gambut, yaitu dalam PP No. 71 tahun 2014 dan PP No. 57 tahun 2016 dinyatakan bahwa lahan gambut pada FLEG dikatakan terdegradasi jika ada kanal, sedangkan lahan gambut dengan FBEG dikatakan terdegradasi jika memiliki tinggi muka air > 40 cm (Tabel 4). Dalam PP No. 150 Tahun 2000 dinyatakan bahwa lahan gambut dikatakan terdegradasi jika melampaui kriteria baku degradasi sebagaimana tercantum di dalam lampiran PP tersebut (Tabel 5). Untuk kriteria degradasi gambut menurut BBSDLP (2018), terdapat kombinasi atau salah satu karakter lahan gambut seperti tertera dalam Tabel 6.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lahan

Karakteristik beberapa penggunaan lahan gambut di Desa Batang Duku, Kecamatan Bukit Batu, Kabupaten Bengkalis, Riau, seperti untuk tanaman hortikultura, kelapa sawit, karet, dan semak belukar memperlihatkan perbedaan karakteristik yang tergantung pada jenis penggunaan lahan tersebut. Data tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Lahan gambut di lokasi penelitian memiliki topografi datar dengan kemiringan 0-3% (kemiringan rendah menunjukkan area datar atau landai yang cenderung stabil, dengan risiko erosi yang rendah dan potensi aliran air permukaan yang lambat), elevasi berkisar 3 m dpl hingga 4 m dpl, kedalaman gambut pada penggunaan lahan hortikultura yaitu 5, 80 m dpl, kelapa sawit 5,31 m, karet 5,50 m dpl dan pada semak belukar 6,83 m (tergolong gambut dalam, dicirikan dengan tingginya kandungan bahan organik namun rentan terhadap resiko kebakaran atau terdegradasi), serta tinggi muka air tanah berkisar 56,9 cm hingga 75 cm (TMAT tinggi pada lahan karet mengurangi risiko genangan, sedangkan TMAT lebih dangkal pada lahan hortikultura mendukung kebutuhan air tanaman). Lahan tersebut seluruhnya berdrainase baik (memungkinkan peresapan air yang efektif, mengurangi risiko genangan dan erosi) dan *substratum* (sedimen bahan mineral pada lapisan di bawah gambut) yaitu liat berdebu.

Vegetasi di lokasi penelitian juga beragam, dimana pada penggunaan lahan hortikultura terdapat tanaman paku-pakuan, kangkung, bayam dan nanas, pada lahan kelapa sawit terdapat tanaman Kelapa sawit, paku-pakuan, talas, menseio/ tatimah, mahang tiga jari, karet, senduduk, ileng-ileng duwet, untuk lahan karet terdapat tanaman karet, daun salam, melicope resam, senduduk, alang-alang, paku-pakuan, serta pada lahan semak belukar terdapat tanaman paku-pakuan, akar segitiga, akar jagung, daun sepiso, akar kait, resam, tengik burung, tulang-tulang/mosoik kelat, menseio/tatimah, mahang tiga jari, kayu ara dan akasia (Tabel 1). Variasi vegetasi ini mencerminkan pengaruh penggunaan lahan terhadap komposisi tumbuhan di daerah tersebut.

Pada penggunaan lahan gambut tersebut, dapat disimpulkan bahwa dengan kemiringan 0-3% maka dataran rendahnya relatif stabil dan drainase yang baik memungkinkan wilayah tidak rentan terhadap erosi. Kedalaman gambut yang dalam kaya akan bahan organik namun rentan terhadap risiko kebakaran atau degradasi jika tidak dikelola dengan baik. TMAT yang sedang mendukung pertumbuhan vegetasi yang lebih dan mengurangi risiko pengeringan berlebih serta kebakaran.

Pengalihan fungsi lahan gambut untuk pertanian harus mempertimbangkan kesesuaian dan kemampuan lahan, serta penerapan teknologi yang tepat untuk memastikan keberlanjutan (Sabiham & Sukarman, 2012). Pengelolaan lahan gambut dengan mempertahankan muka air gambut di tingkat yang stabil dapat mengurangi degradasi lahan, mencegah kehilangan karbon dan menjaga fungsi ekosistem gambut secara lebih berkelanjutan (Agus *et al.*, 2010).

Tabel 1. Karakteristik lahan gambut di Desa Batang Duku

Karakteristik Lahan	Penggunaan Lahan			
	Hortikultura	Kelapa Sawit	Karet	Semak Belukar
Topografi	Datar	Datar	Datar	Datar
Kemiringan (%)	0-3	0-3	0-3	0-3
Elevasi (m dpl)	3	3	4	3
Drainase	Baik	Baik	Baik	Baik
Substratum	Liat berdebu	Liat berdebu	Liat berdebu	Liat berdebu
Kedalaman gambut (m)	5,80	5,31	5,50	6,83
TMAT (cm)	56,9	67,8	75,0	61,5
Iklim:				
a. Radiasi mth	11,97-12,90	11,97-12,90	11,97-12,90	11,97-12,90
b. Suhu (°C)	26,88-27,44	26,88-27,44	26,88-27,44	26,88-27,44
c. Kelembaban udara	85,79-87,81	85,79-87,81	85,79-87,81	85,79-87,81
Vegetasi	Paku-pakuan, kangkung, bayam, nanas	Kelapa sawit, Paku-pakuan, Talas, Mensio/Tatimah, Mahang Tiga Jari, Karet, Senduduk, Ileng-ileng duwet	Karet, Daun salam, Melicope resam, senduduk, alang-alang, paku-pakuan	Paku-pakuan, akar segitiga, akar jagung, daun sepiso, akar kait, resam, tengik burung, tulang-tulang/ mosoik kelat, mensio/tatimah, mahang tiga jari, kayu ara, akasia

Ket. TMAT = tinggi muka air tanah

Karakteristik Tanah

Hasil pengamatan lapang dan analisis laboratorium beberapa sifat fisik tanah gambut di lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Beberapa sifat fisik tanah lahan gambut di lokasi penelitian

No	Karakteristik Tanah	Penggunaan Lahan			
		Hortikultura	Klp Sawit	Karet	Semak B
1	Bobot Isi(g/cm ³)	0,19	0,19	0,22	0,14
2	Particel Density (g/cm ³)	0,39	0,42	0,36	0,34
3	Total Ruang Pori (%)	74,52	74,52	59,24	79,62
4	Permeabilitas (cm/jam)	35,26	35,37	32,42	38,80
5	Profil Kadar Air (% b/b)				
	0 – 10 cm	233	337	321	156
	10 – 20 cm	486	429	486	311
	20 – 30 cm	459	446	573	383
	30 – 40 cm	604	541	577	496
	40 – 50 cm	480	483	594	502

Lahan gambut di lokasi penelitian ini memiliki kadar air lapang berkisar 233 - 604% untuk lahan hortikultura, 337 - 541% pada lahan kelapa sawit, 321 - 594% pada lahan karet dan 156 - 502% pada semak belukar. Lahan gambut ini juga memiliki bobot isi berkisar dari 0,14 - 0,22 g.cm⁻³, kerapatan partikel berkisar 0,34 - 0,42 g.cm⁻¹, dan total ruang pori pada lahan hortikultura dan kelapa sawit 74,52%, lahan karet 59,24% dan lahan semak belukar 79,62%. Untuk permeabilitas berkisar dari 32,42 - 38,80 cm/jam, dimana untuk lahan hortikultura permeabilitasnya 35,26 cm/jam, lahan kelapa sawit 35,37 cm/jam, lahan karet 32,42 cm/jam dan semak belukar 38,80 cm/jam.

Kadar air lapang dan kemampuan memegang air lahan gambut di lokasi penelitian cukup beragam, hal itu disebabkan adanya keragaman distribusi ukuran partikel dari tanah gambut tersebut. Permeabilitas tanah gambut di lokasi penelitian beragam, keragaman tersebut disebabkan adanya perbedaan kepadatan tanah yang ditunjukkan adanya perbedaan bobot isi.

Beberapa sifat kimia tanah gambut di Desa Batang Duku untuk empat penggunaan lahan gambut (hortikultura, kelapa sawit, karet dan semak belukar) berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan analisis laboratorium pada Tabel 3.

Tabel 3. Beberapa sifat kimia tanah lahan gambut di lokasi penelitian

No	Karakteristik Tanah	Pergunaan Lahan			
		Hortikultura	Klp Sawit	Karet	Semak Belukar
1	Tk. Kematangan 0-50 cm	Saprik	Saprik	Hemik	Hemik
2	pH	4,45	3,96	3,97	3,79
3	Kadar Abu (%)	4,83	3,57	4,96	2,62
4	C-Organik (%)	55,20	55,93	55,12	56,48
5	N-Total (%)	1,02	1,42	1,47	1,36
6	P ₂ O ₅ (mg/100g)	43,14	31,17	45,96	35,10
7	K ₂ O (mg/100g)	69,14	60,49	54,11	78,82
8	K (me/100g)	0,89	0,24	0,37	0,56
9	Ca (me/100g)	7,66	11,24	9,48	4,75
10	Mg (me/100g)	5,23	3,51	5,35	3,26
11	Na (me/100g)	0,69	0,38	0,44	0,40
12	KTK (me/100g)	126,60	113,34	147,57	138,44
13	Kejenuhan Basa (%)	8,39	10,93	9,68	7,46

Perbedaan tingkat kematangan gambut antara lahan hortikultura, kelapa sawit, karet, dan semak belukar disebabkan oleh perbedaan biofisik lahan khususnya suhu, dengan lahan hortikultura dan kelapa sawit memiliki tutupan permukaan tanahnya lebih terbuka terhadap paparan sinar matahari sehingga suhu tanah lebih tinggi yang mempercepat dekomposisi, sedangkan lahan karet dan semak belukar lebih tertutup dan lebih lambat dalam proses dekomposisi.

Lahan hortikultura memiliki karakteristik tanah yang lebih baik dalam hal kandungan nutrisi seperti Ca, Mg, Na, dan kapasitas tukar kation (KTK), namun pH tanah dan ketersediaan K masih perlu diperbaiki. pH tanah sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, sementara K mempengaruhi kualitas buah, daya tahan tanaman, dan ketahanan terhadap penyakit. Lahan kelapa sawit, karet dan semak belukar, meskipun memiliki pH rendah dan kapasitas tukar kation yang lebih kecil, juga membatasi pertumbuhan tanaman. Secara umum, tanah gambut memiliki karakteristik kimia yang dipengaruhi oleh kandungan bahan organik yang tinggi, pH rendah, serta kemampuan dalam menyimpan air dan unsur hara. Oleh karena itu, pengelolaan ekosistem yang hati-hati diperlukan untuk mempertahankan kualitas tanah gambut, khususnya dalam konteks pertanian atau perkebunan.

Analisis Degradasi Lahan

Karakteristik lahan gambut yang dimanfaatkan untuk pengembangan beberapa penggunaan lahan gambut di lokasi penelitian beserta kriteria baku degradasi tanah menurut PP No. 71 Tahun 2014 dan PP No. 57 Tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik penggunaan lahan gambut berdasarkan PP 71/2014 dan PP 57/2016

No	Karakteristik lahan	Pergunaan Lahan				Kriteria Baku Degradasi		M/TM
		H	KS	K	SB	PP 71/2014	PP 57/2016	
1	Kedalaman gambut (cm)	580	531	550	683	< 300 cm	< 300 cm	TM
2	TMAT (cm)	56,9	67,8	75,0	61,5	> 40	> 40	M
Ket:	TMAT = tinggi muka air tanah	H = Hortikultura				K = Karet		
	KS = Kelapa Sawit	SB = Semak Belukar						
	M = Memenuhi	TM = Tidak Memenuhi						

Hasil analisis degradasi lahan gambut diperoleh dengan cara membandingkan karakteristik lahan gambut dengan kriteria baku degradasi yang ditetapkan dalam regulasi. Mengacu pada PP No. 71/2014 dan PP No. 57/2016, lahan gambut di wilayah Desa Batang Duku diklasifikasikan ke dalam fungsi lindung, mengingat adanya aktivitas penanaman dan pembangunan kanal. Berdasarkan kriteria dalam regulasi ini, status lahan gambut tersebut dinyatakan telah mengalami degradasi (rusak), karena memiliki kedalaman muka air tanah > 40 cm, namun kedalaman gambut >300 cm (Tabel 4). Degradasi lahan gambut terjadi jika hutan gambut alami dialihfungsikan untuk tujuan lain sehingga mengalami kemunduran fungsi sebagai media tumbuh dan lingkungan hidup, dan akhirnya terlantar (Wahyunto *et al.*, 2013; Masganti *et al.*, 2017; Masganti & Susilawati 2018).

Berdasarkan Tabel 5, bila merujuk pada PP No 150 Tahun 2000, penggunaan lahan gambut untuk tanaman hortikultura, kelapa sawit, karet dan semak belukar semuanya dinyatakan terdegradasi, karena memenuhi 4 dari 5 kriteria baku degradasi, yaitu TMAT, subsidensi, pH H₂O (1:2,5) dan jumlah mikroba. Sehingga, penggunaan lahan gambut di lokasi penelitian dapat dinyatakan rusak. Kriteria baku degradasi yang tidak memenuhi hanya 1 kategori, yaitu daya hantar listrik (Tabel 5). Terkait dengan fungsi gambut sebagai media tumbuh, degradasi lahan gambut dicirikan oleh salah satu sifat atau kombinasi dari

beberapa sifat seperti menurunnya kemampuan memegang air atau hidrofobik (Masganti 2012), meningkatnya kemasaman tanah, menurunnya karbon organik total (TOC) dan semakin menurunnya kadar N-total (Hadi *et al.*, 2012; Andersen *et al.*, 2013) serta ketersediaan P yang rendah (Istina *et al.*, 2015). Degradasi lahan gambut seringkali disebabkan oleh drainase lahan (Masganti *et al.*, 2017; Masganti & Susilawati 2018).

Tabel 5. Karakteristik penggunaan lahan gambut berdasarkan PP 150/2000

No	Karakteristik lahan	PP 150/2000	Penggunaan Lahan				M/TM
			H	KS	K	SB	
1	TMAT (cm)	> 25	56,9	67,8	75,0	61,5	M
2	Subsidiensi (cm/3th)	35cm/5 th (<7 cm/th)	14,8 (4,9 cm/thn)	11,5 (3,8 cm/thn)	12,1 (4 cm/thn)	9,63 (3,2 cm/thn)	M
3	pH H ₂ O (1:2,5)	<4;>7	4,45	3,96	3,97	3,79	M
4	DHL (mS /cm)	> 4,0	0,13	0,15	0,24	0,20	TM
5	Jml mikroba (cfu/g tnh)	<10 ²	6,1 x 10 ¹⁰	7,6 x 10 ¹⁶	7,2 x 10 ¹⁶	8,2 x 10 ¹⁹	M

Ket: TMAT = tinggi muka air tanah
DHL = daya hantar listrik
M = Memenuhi
H = Hortikultura
KS= Kelapa Sawit
TM= Tidak Memenuhi
K = Karet
SB = Semak Belukar

Karakteristik lahan gambut yang digunakan untuk beberapa penggunaan lahan gambut di lokasi penelitian beserta kriteria baku degradasi tanah menurut BBSDLP (2018), disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Karakteristik Penggunaan Lahan Gambut berdasarkan BBSDLP (2018)

No	Sifat dan watak bawaan gambut	Penggunaan Lahan				Tingkat Degradasi dan Kategori					
		H	KS	K	SB	Sedang	M/T M	Berat	M/T M	Sangat Berat	M/T M
1	TMAT (cm)	56,9	67,8	75,0	61,5	50-75	M	75-100	TM	>100	TM
2	pH H ₂ O (1:2,5)	4,45	3,96	3,97	3,79	<4	M	<4	M	<4	M
3	DHL (µS /cm)	130	150	240	200	100 - <200	M	40 - <100	M	<40	TM
4	% N	1,02	1,42	1,47	1,36	>0,8 - <2,5	M	>0,80	M	>0,80	M
5	% K (K ₂ O)	0,069	0,061	0,054	0,079	>0,03-<0,1	M	>0,03	M	>0,03	M
6	% P (P ₂ O ₅)	0,043	0,031	0,046	0,035	0,05-<0,25	TM	>0,05	TM	>0,05	TM
7	% Kadar abu berpirit (cm)	4,83	3,57	4,96	2,62	>2 -<10	M	>2	M	>2	M
8	Kdlm lap	31	40	50	50	>50 - <75	TM	25 - <50	M	<25	TM
9	BV (g/cm ³)	0,19	0,19	0,22	0,14	0,2-0,4	TM	0,2-0,4	TM	0,2-0,4	TM

Ket: TMAT = tinggi muka air tanah
KS = Kelapa Sawit
M = Memenuhi
H = Hortikultura
SB= Semak Belukar
TM= Tidak Memenuhi
K = Karet

Hasil analisis degradasi lahan gambut dengan membandingkan karakteristik lahan gambut dengan beberapa hasil penelitian yang dikompilasi oleh BBSDLP (2018) pada Tabel 6, dapat disimpulkan bahwa lahan gambut di Desa Batang Duku terdegradasi sedang (karena memenuhi 6 dari 9 kriteria baku degradasi); terdegradasi berat (karena memenuhi 6 dari 9 kriteria baku degradasi); dan tidak terdegradasi sangat berat (karena tidak memenuhi 5 dari 9 kriteria baku degradasi).

Lahan gambut yang tidak terdegradasi memiliki kadar unsur-basa lebih tinggi, sehingga daya menyimpan P menjadi lebih tinggi (Masganti *et al.*, 2004). Tanah gambut yang tidak terdegradasi mempunyai kadar unsur-unsur basa yang lebih tinggi (Maftuah *et al.*, 2011; Masganti 2003; Maftuah *et al.*, 2014). Lahan gambut yang terdegradasi mengalami penurunan kualitas lahan, baik dari sifat kimia, fisika, maupun biologinya (Maftuah *et al.*, 2011; Masganti 2013; Maftuah *et al.*, 2014). Lahan gambut yang terdegradasi mempunyai kadar N-total, P-tersedia, dan unsur-unsur basa serta kadar abu yang lebih tinggi dari lahan gambut tidak terdegradasi (Kurnain *et al.*, 2001; Masganti 2003; Maftuah *et al.*, 2011).

SIMPULAN

Berdasarkan berbagai regulasi dan panduan yang ada, terdapat perbedaan pandangan mengenai status degradasi lahan gambut yang digunakan untuk tanaman hortikultura, kelapa sawit, karet, dan semak belukar. Merujuk pada PP No. 71 Tahun 2014 dan PP No. 57 Tahun 2016 serta PP No 150 Tahun 2000,

lahan gambut untuk penggunaan tersebut dinyatakan terdegradasi. Namun, menurut BBSDLP (2018), lahan gambut yang digunakan untuk keempat jenis penggunaan tersebut dikategorikan tidak terdegradasi (kategori sangat berat).

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat mengidentifikasi langkah-langkah yang lebih efektif dalam menangani masalah degradasi lahan gambut, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung keberlanjutan ekosistem gambut, mengurangi kerusakan lingkungan, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat lokal di Desa Batang Duku.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F., dan I.G. Subiksa. (2008). Lahan Gambut: Potensi Untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan. Balai Penelitian Tanah. Badan Litbang Pertanian. World Agroforestry Centre. Bogor.
- Agus, F., Runtuwuwu, E., Susanti, A., & Widyaningsih, W. (2010). Pengelolaan Muka Air pada Lahan Gambut yang Berkelanjutan. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Andersen, R., Wells, C., Macrae, M., and Price, J. (2013). Nutrient mineralisation and microbial functional diversity in a restored bog approach natural conditions 10 years post restoration. *Soil Biology & Biochemistry* 64: 37-47.
- Badan Pusat Statistik. (2023). Kabupaten Bengkalis dalam Angka. BPS Kabupaten Bengkalis.
- BBSDLP. (2018). Konsep kriteria, indikator dan klasifikasi degradasi lahan gambut. Lokakarya restorasi gambut dan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim sektor pertanian, Pekanbaru 9-11 Oktober 2018. Balai besar penelitian dan pengembangan sumberdaya lahan pertanian, Badan penelitian dan pengembangan pertanian. Bogor.
- Istina, I.N., Widiastuti, H.W., Joy, B., and Antralina, M. (2015). Phosphate solubilizing microbe from saprist peat soils and their potency to enhance oil palm growth and P. uptake. *Procedia Food Science* 3: 426-435.
- Jaya, A., & Setiawan, A. (2015). Efek kanal drainase terhadap dinamika air tanah pada lahan gambut di Sumatera. *Jurnal Ekosistem Lahan Basah*, 6(2), 120-129.
- Masganti. (2012). Sample preparation for peat material analysis. Hlm: 179-184. Dalam Husein et al. (Eds.): *Prosiding Workshop on Sustainable Management Lowland for Rice Production*.
- Masganti. (2013). Teknologi inovatif pengelolaan lahan suboptimal gambut dan sulfat masam untuk peningkatan produksi tanaman pangan. *Pengembangan Inovasi Pertanian* 6(4): 187-197.
- Masganti, Alwi, M., dan Nurhayati. (2015a). Pengelolaan air untuk budidaya pertanian di lahan gambut: kasus Riau. Hlm: 62-87. Dalam Noor et al (Eds.): *Pengelolaan Air di Lahan Rawa Pasang Surut: Optimasi Lahan Mendukung Swasembada Pangan*. IAARD Press. Badan Litbang, Jakarta.
- Masganti, dan Susilawati, A. (2018). Remediasi lahan gambut terdegradasi untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Hlm: 391-410. Dalam Masganti et al. (Eds.): *Inovasi Teknologi Lahan Rawa Mendukung Kedaulatan Pangan*. IAARD Press. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 2016 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 71 Tahun 2014 Terkait Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2014 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Ekosistem Gambut.
- Peraturan Pemerintah Nomor 150 Tahun 2000 Tentang Pengendalian Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa.
- Wahyunto, & Subagyo, H. (2007). Kebijakan dan Pengelolaan Lahan Gambut di Indonesia. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 25, 13-24.