

## PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR PADA LAHAN GAMBUT YANG BERKELANJUTAN

Sondang M. Napitupulu<sup>1</sup>, dan Bagus Mudiantoro<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pusat Studi Infrastruktur, Jalan Danau Jempang Blok B III No 81, Jakarta Pusat, Indonesia.  
[sondangnapitupulu@gmail.com](mailto:sondangnapitupulu@gmail.com)

### ABSTRAK

Lahan gambut di Indonesia mencapai 20,6 juta ha. Pertumbuhan penduduk yang tinggi, terbatasnya lahan mendorong terjadinya alih fungsi lahan gambut menjadi lahan pertanian, industri kertas, pengembangan bioenergi serta permukiman. Lahan gambut memiliki fungsi strategis, seperti fungsi hidrologis, penambat (sequester) karbon dan biodiversitas. Dampak penggunaan lahan gambut dapat berupa subsiden, meningkatnya kebakaran dan emisi gas rumah kaca. Lahan gambut menyimpan C jauh lebih tinggi dibanding tanah mineral. Di daerah tropis C yang disimpan tanah dan tanaman pada lahan gambut besarnya 10 kali C yang disimpan oleh tanah dan tanaman pada tanah mineral. Pengelolaan sumber daya air pada lahan gambut sangat penting, selain untuk penyerapan C, air pada lahan gambut berfungsi sebagai sumber air tawar (mencapai 8-13 kali volume gambut itu sendiri). Air faktor penting dalam proses pembentukan kubah gambut; dan drainase (walaupun tidak selalu) menjadi penyebab terjadinya subsidensi permukaan tanah. Disamping itu, gambut menjadi sangat rapuh setelah mengering (fragile) dan mudah terbakar, sehingga pengelolaan air di lahan gambut sangat penting. Pemanfaatan lahan gambut menimbulkan dampak positif dan negatif, yaitu memberikan keuntungan ekonomi, tetapi menimbulkan penyusutan keanekaragaman hayati, kerusakan tata air, dan peningkatan emisi CO<sub>2</sub>. Pengelolaan lahan gambut harus mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial dan lingkungan agar sumber daya alam dan lingkungannya berkesinambungan. Penggunaan lahan gambut menjadi budi daya seharusnya dilakukan pada lahan yang telah rusak (kedalaman <1m). Pembukaan lahan baru yang masih berbentuk hutan harus dilarang, karena sebaik apapun sistem yang digunakan akan tetap menimbulkan kerusakan pada lahan gambut serta lingkungan sekitarnya. Konsep pengelolaan berkelanjutan pada lahan gambut sebenarnya bukan merupakan istilah tepat, karena lahan gambut bersifat labil terutama karena adanya penurunan permukaan tanah (*subsident*) yang disebabkan oleh pemadatan (*consolidation*), tidak porous dan mengeluarkan emisi CO<sub>2</sub> selama proses penggunaan lahan pertanian dan perkebunan. Ditinjau dari aspek sosial dan perekonomian rakyat, sebaiknya pengelolaan lahan gambut melibatkan penduduk setempat dimana penduduk ikut memiliki hak pengelolaan (dengan luasan yang cukup untuk memberikan penghasilan yang baik) sebagai mitra dibawah Perusahaan Inti sebagai pengelola perkebunan dan industri pengolahan hasil kebun. Perusahaan inti berkewajiban membangun infrastruktur pendukung yang ramah lingkungan, meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengelola lahan, membeli hasil kebun dengan harga yang wajar, serta menyediakan fasilitas penunjang lainnya (fasos dan fasum) serta meningkatkan pengetahuan dan awareness penduduk pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan agar usaha bersama mereka dapat sinambung hingga generasi yang mendatang.

Kata Kunci : *Lahan Gambut Berkelanjutan, Pengelolaan Air Pada Lahan Gambut*

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Lahan gambut di Indonesia diperkirakan mencapai 20,6 juta ha (Suwondo et al., 2011) yaitu sekitar 10% luas daratan Indonesia, Ratmini (2012). Lokasi lahan gambut tersebar luas terutama di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua. Sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk, terbatasnya lahan mendorong terjadinya alih fungsi lahan gambut menjadi lahan pertanian dalam mendukung ketahanan pangan, memenuhi bahan baku industri kertas, memenuhi kebutuhan areal perkebunan untuk pengembangan bioenergi serta permukiman penduduk. Upaya pemanfaatan lahan gambut yang paling menonjol saat ini adalah alih fungsi lahan gambut untuk HTI pulp dan perkebunan kelapa sawit, Widyati (2011).

Lahan gambut memiliki beberapa fungsi strategis, seperti fungsi hidrologis, penambat (*sequester*) karbon dan biodiversitas yang penting untuk kenyamanan lingkungan dan kehidupan satwa, (Bellany dalam Ratmini, 2012). Kerusakan ekosistem gambut berdampak terhadap lingkungan setempat maupun sekelilingnya. Beberapa dampak dari pengelolaan lahan gambut yang kurang baik adalah, terjadinya banjir di hilir DAS, kerusakan lahan gambut akibat drainase yang kurang baik (mengalami subsiden), kebakaran menyebabkan emisi CO<sub>2</sub>, (Ratmini, 2012)

Lahan gambut merupakan ekosistem khas dari segi struktur, fungsi dan kerentanan. Lahan gambut tergolong lahan marginal dan “*fragile*” dengan produktivitas biasanya rendah dan mudah mengalami kerusakan. Pemanfaatan lahan gambut yang tidak bertanggungjawab menyebabkan kehilangan salah satu sumber daya yang berharga karena sifatnya tidak dapat diperbaharui (*non-renewable*), (Nugraheni, Pangaribuan, 2008). Oleh karena itu, penggunaan lahan gambut memerlukan perencanaan yang cermat dan teliti, serta penerapan teknologi yang sesuai, dan pengelolaan yang tepat, (Adhi dalam Ratmini 2012).

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa sebagian lahan gambut yang dimanfaatkan untuk pertanian dan perkebunan, saat ini menjadi lahan terlantar tidak produktif, akan tetapi sebagian lainnya dengan pengelolaan yang baik ternyata mampu berproduksi dan telah berkontribusi meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitarnya (Wahyunto et al., 2013).

### **Permasalahan**

Lahan gambut memiliki sifat yang sangat rentan sehingga memerlukan penanganan khusus dalam pemanfaatan lahannya. Permasalahan yang paling sering terjadi adalah dikarenakan jenis tanaman yang ditanam pada lahan gambut tidak dapat tumbuh dengan baik jika akarnya tergenangi air yang ada pada lahan gambut yang bersifat asam, dan mengandung asam organik dan unsur haranya rendah. Oleh karena itu, pihak pengelola lahan gambut umumnya membuat drainase untuk mengeluarkan air yang berada di lahan gambut tersebut. Pengelolaan air di lahan gambut dengan menggunakan drainase yang tidak tepat dan pengelolaan lahan yang tidak sesuai dapat menimbulkan permasalahan dampak lingkungan yang serius pada ekosistem lahan gambut. Dampak tersebut dapat berupa subsiden, meningkatnya bencana kebakaran dan meningkatnya emisi gas rumah kaca.

### **Luas Lahan Gambut di Indonesia**

Secara umum definisi tanah gambut adalah “tanah yang jenuh air dan tersusun dari bahan organik, yaitu sisa-sisa tanaman dan jaringan tanaman yang melapuk dengan ketebalan lebih dari 50 cm. Dalam sistem klasifikasi baru (Taksonomi tanah), tanah gambut disebut sebagai *Histosols* (histos = jaringan), *Wetlands* (2007). Berdasarkan survey dan perhitungan terakhir dari Wahyunto *et.al.*(2005), diperkirakan luas lahan gambut di Indonesia adalah 20,6 juta hektar. Luas tersebut berarti sekitar 50% dari luas seluruh lahan gambut tropika atau sekitar 10,8% dari luas daratan Indonesia. Jika dilihat penyebarannya, lahan gambut sebagian besar terdapat di Sumatra (sekitar 35%), Kalimantan (sekitar 30%), Papua (sekitar 30%) dan Sulawesi (sekitar 3%).

### **Pentingnya Pengelolaan Air dan Muka Air Tanah di Lahan Gambut**

Pengelolaan sumber daya air pada lahan gambut begitu penting. Selain untuk penyerapan C, keberadaan air pada lahan gambut juga berfungsi sebagai sumber air tawar dalam volume yang signifikan, yaitu mencapai 8 hingga 13 kali dari volume gambut itu sendiri. Air merupakan faktor penting dalam proses pembentukan kubah gambut; dan drainase (walaupun tidak selalu) menjadi penyebab terjadinya subsidensi/penurunan permukaan tanah. Disamping itu, gambut akan menjadi sangat rapuh setelah mengalami proses pengeringan (*fragile*) dan mudah terbakar, sehingga pengelolaan air di lahan gambut sangat penting untuk diperhatikan.

Dalam pengelolaan air di lahan gambut yang paling penting diperhatikan adalah tinggi muka air tanah. Tinggi muka air tanah harus sedemikian hingga lahan tidak terlalu basah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik tetapi juga harus dapat menjaga kelembaban lahan gambut sehingga gambut tidak mengalami kekeringan.

Lahan gambut memiliki daya hantar hidrolik yang tinggi, baik secara vertikal maupun horizontal. Oleh karena itu, diperlukan saluran yang dapat membantu kelancaran pengairan dan drainase kawasan lahan gambut. Kunci pengendalian muka air tanah adalah mengatur dimensi saluran drainase, terutama kedalamannya, dan mengatur pintu air.

Kedalaman drainase, selain faktor waktu dan spasial, dapat mempengaruhi emisi karbon. Lahan gambut diusahakan memiliki kedalaman drainase antara 30-120 cm, dan pada setiap penambahan kedalaman drainase satu centimeter berpotensi meningkatkan emisi sebesar 0,91 ton CO<sub>2</sub>/ha/tahun. Sabiham S. et al (2012)

menganjurkan untuk mengkonservasi kecukupan kandungan air di lahan gambut pada kedalaman drainase 40 cm untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub> (ICCC, 2013).

Tabel 1. Perkiraan Luas Lahan Gambut di Indonesia Menurut Beberapa Sumber

Penulis/Sumber	Penyebaran Gambut (Juta ha.)				Total
	Sumatra	Kalimantan	Papua	Lainnya	
Driessen (1978)	9,7	6,3	0,1	-	16,1
Puslittanak (1981)	8,9	6,5	10,9	0,2	26,5
Euroconsult (1984)	6,84	4,93	5,46	-	17,2
Soekardi & Hidayat (1988)	4,5	9,3	4,6	<0,1	18,4
Deptrans (1988)	8,2	6,8	4,6	0,4	20,1
Subagyo <i>et.al.</i> (1990)	6,4	5,4	3,1	-	14,9
Deptrans (1990)	6,9	6,4	4,2	0,3	17,8
Nugroho <i>et.al.</i> (1992)	4,8	6,1	2,5	0,1	13,5*
Radjagukguk (1993)	8,25	6,79	4,62	0,4	20,1
Dwiyono & Rachman (1996)	7,16	4,34	8,40	0,1	20,0

Sumber: Wahyunto dalam Wetlands (2007).

\* tidak termasuk gambut yang berasosiasi dengan lahan salin dan lahan lebak (2,46 juta hektar)

Tabel 2. Luas Sebaran lahan Gambut dan Kandungan C Di Sumatera (1990-2002)

Propinsi	Luas Gambut (ha)*	Kandungan Karbon (Juta Ton)		Penyusutan Kandungan Karbon 1990-2002 (Juta Ton)
		1990	2002	
Riau	4.043.601	16.851,23	14.605,04	2.246,23
Sumatera Selatan	1.483.662	1.798,72	1.470,28	328,43
Jambi	716.839	1.850,97	1.413,19	437,78
Sumatera Utara	325.295	560,65	377,28	183,37
NAD	274.051	561,47	458,86	102,61
Sumatera Barat	210.234	507,76	422,23	85,53
Lampung	87.567	60,33	35,94	24,39
Bengkulu	63.052	92,08	30,53	61,55
<b>SUMATERA</b>	<b>7.204.301</b>	<b>22.283,19</b>	<b>18.813,37</b>	<b>3.469,82</b>

Sumber: Wahyunto dalam Wetlands (2007).

**Keterangan :**\* Didalamnya termasuk tanah mineral bergambut (kedalaman <50 cm)

Hasil penelitian Wosten dalam Hooijer *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa laju emisi berbanding lurus dengan kedalaman saluran drainase. Rieley dan Page (2005) menunjukkan hubungan linier antara kedalaman muka air tanah dengan emisi karbon bersifat spesifik lokasi. Agus *et al.* (2009) menunjukkan bahwa laju emisi meningkat dengan pola logaritmik dengan makin meningkatnya kedalaman muka air tanah. Oleh karena itu mengatur muka air tanah pada tingkat yang aman untuk tanaman dan minimal emisinya merupakan tindakan mitigasi kerusakan lahan yang sangat efektif.

## Teknologi Pengelolaan Air di Lahan Gambut

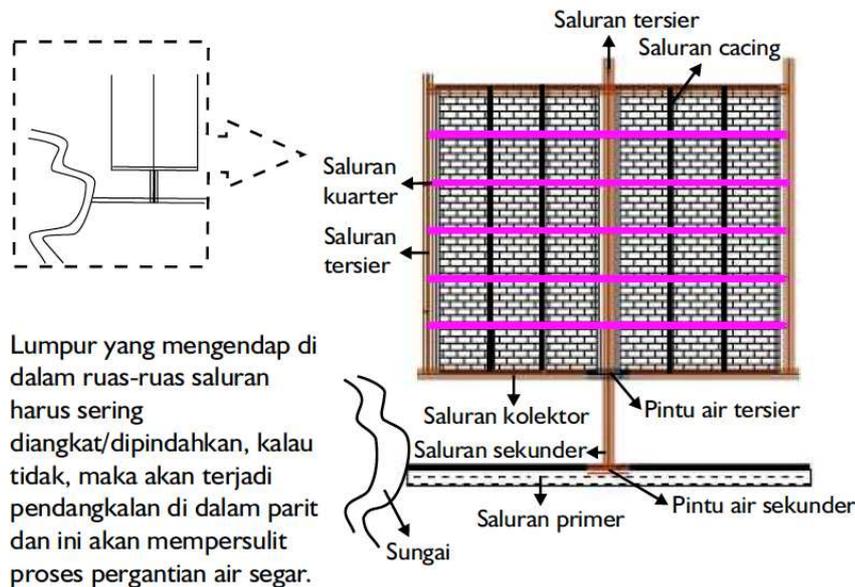
Pengelolaan air di lahan gambut bertujuan untuk mengatur pemanfaatan sumber daya air secara optimal sehingga didapatkan hasil/produktivitas lahan yang maksimal, serta sekaligus mempertahankan kelestarian sumber daya lahan. Salah satu teknik pengelolaan air di lahan gambut dapat dilakukan dengan membuat parit/saluran, dengan tujuan:

1. Mengendalikan keberadaan air tanah di lahan gambut sesuai dengan kebutuhan tanaman yang akan dibudidayakan. Artinya: gambut tidak menjadi kering di musim kemarau, tapi juga tidak tergenang di musim hujan. Hal demikian dapat dicapai dengan membuat pintu air (*flapgate*) yang dapat mengatur tinggi muka air tanah gambut sekaligus menahan air yang keluar dari lahan;
2. Mencuci asam-asam organik dan anorganik serta senyawa lainnya yang bersifat racun terhadap tanaman dan memasukkan air segar untuk memberikan oksigen;
3. Memanfaatkan keberadaan air di dalam saluran sebagai media budidaya ikan, baik budidaya aktif (dimana benih ikan ditebarkan di dalam saluran) maupun budidaya pasif (dimana parit/saluran digunakan sebagai perangkap ikan ketika sungai di sekitarnya meluap). Selain itu keberadaan air di dalam parit akan berfungsi sebagai sekat bakar yang dapat mencegah terjadinya kebakaran di lahan gambut (Box 1).
4. Sebagai sarana transportasi hasil panen.

Beberapa teknik pengelolaan air yang telah lama dikembangkan di lahan rawa (termasuk gambut) antara lain:

1. Sisem Parit/handil di tepi sungai; dan
2. Sistem saluran model garpu di lahan pasang surut (dikembangkan oleh Universitas Gajah Mada)

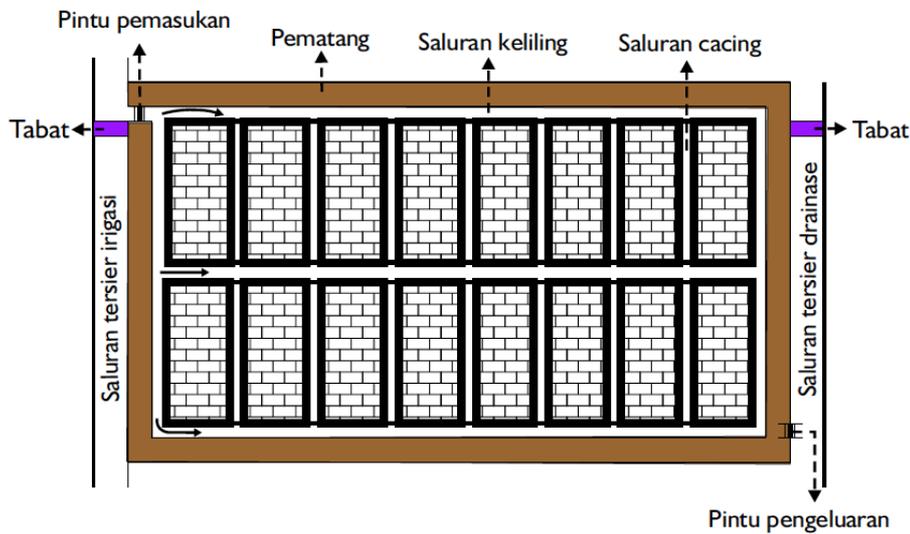
Kedua sistem ini mempunyai kelemahan yaitu aliran air yang masuk/keluar dari petakan lahan gambut (pada saat pasang dan surut/luapan) terjadi pada satu saluran, dan pada saluran ini sering terjadi pendangkalan yang diakibatkan oleh endapan lumpur sungai. Kondisi demikian menyebabkan penyumbatan saluran sehingga proses penggantian air di dalam petakan lahan tidak berlangsung sempurna, akibatnya bahan-bahan beracun dan juga senyawa asam menumpuk/terakumulasi di dalam saluran dan menyebabkan mutu air menjadi jelek. Kondisi di atas dapat diatasi dengan membuang endap dari dalam saluran atau memisahkan saluran masuk/irigasi (inlet) dengan air keluar/drainase (outlet).



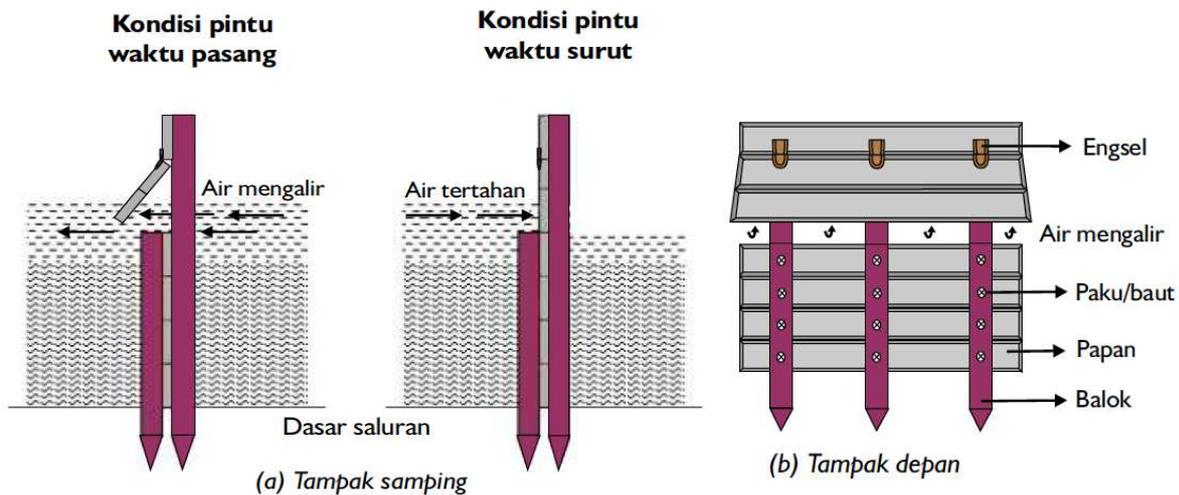
Gambar 1. Pengelolaan Air Dengan Sistem Garpu  
Sumber: Wetlands, Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut (2005)

Untuk mengatasi kelemahan sistem tersebut, pakar menyarankan pembuatan saluran terpisah antara saluran irigasi dan drainase, atau dikenal dengan istilah "Sistem aliran satu arah"). Dengan pemisahan, diharapkan pergantian air dapat berlangsung lebih lancar dan mencegah penumpukan bahan beracun disaluran. Saluran satu arah ini memerlukan 2 buah saluran tersier, dimana tersier yang satu berfungsi sebagai saluran irigasi dan yang lainnya sebagai saluran pembuang. Kedua saluran dilengkapi dengan pintu air otomatis. Saluran irigasi akan membuka saat air pasang, tetapi saluran drainase akan tetap tertutup.

Beberapa perusahaan juga telah mengembangkan teknologi pengelolaan air di Lahan Gambut, salah satu contohnya adalah PT. Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP) di Pangkalan Kerinci. PT RAPP ini mengembangkan teknologi pengelolaa air secara Ekohidro. Teknologi Ekohidro adalah sistem tata kelola air di lahan gambut untuk mengatur jumlah dan tinggi muka air berdasarkan zona dan kontur. "Penerapan teknologi ini memberikan manfaat bagi keragaman hayati, meminimalisir degradasi lahan gambut, pengurangan emisi karbon, dan meminimalkan ancaman bahaya kebakaran,".



Gambar 2. Pengelolaan Air Pada Tingkat Petakan  
 Sumber: Wetlands, Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut (2005)



Gambar 3a. Tampak Samping Pintu Air Otomatis (Flapgate)

Gambar 3b. Tampak Depan Pintu Air Otomatis (Flapgate)

Sumber: Wetlands, Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan Gambut

Teknologi Ekohidro dikatakan mampu mencegah drainase berlebihan dengan pengelolaan air berdasarkan zonasi. Pengaturan muka air tanah dilakukan melalui *hydro buffer* di antara tanaman pokok dan kawasan lindung. Ketinggian air diatur mendekati permukaan kawasan lindung kemudian diturunkan secara bertahap di areal *hydro buffer* dan disesuaikan untuk kebutuhan tanaman pokok.

Setiap perubahan ketinggian muka air di antara selang kontur (*gradient*) dibangun bendungan (dam) untuk mengatur dan menjaga ketinggian muka air tanah. "Bendungan dengan saluran pelimpah berfungsi seperti pintu air otomatis yang akan melimpahkan kelebihan air pada musim penghujan dan mempertahankan air saat musim kemarau," jelasnya.

Lahan gambut jika tidak dikelola kelembabannya, sangat rentan terhadap bahaya kebakaran dan penyebaran api akan merambat sangat cepat. Salah satu upaya mencegah kebakaran lahan gambut adalah dengan penerapan Teknologi Ekohidro.

Asia Pacific Resources International Limited (APRIL) sebagai induk perusahaan RAPP telah menerapkan teknologi ekohidro dalam melindungi Hutan Tanaman Industrinya. RAPP juga telah menerapkan *No Burn Policy*, pengelolaan lahan tanpa bakar sejak tahun 1994. RAPP mengadopsi pendekatan bentang alam untuk pengembangan hutan tanaman, dengan memaksimalkan manfaat ekonomi, sosial dan ekologi, Setiyo Bardono (2014).

## 2. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan adalah metode studi literatur dimana penulis mengumpulkan beberapa penelitian atau jurnal yang berhubungan dengan Lahan Gambut yang kemudian pembahasannya dikaitkan dengan beberapa teori mengenai teknik pengelolaan air pada lahan gambut serta dikaitkan dengan salah satu konsep dasar ilmu lingkungan yaitu konsep Berkelanjutan. Analisis dilakukan dengan teknik analisis deskriptif.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan

Konsep pengelolaan berkelanjutan pada lahan gambut sebenarnya bukan merupakan istilah tepat, karena lahan gambut bersifat labil terutama karena adanya penurunan permukaan tanah (*subsident*) yang disebabkan oleh pemadatan (*consolidation*) dan emisi CO<sub>2</sub> selama lahan digunakan untuk usaha pertanian dan perkebunan. Subsiden dapat dikurangi dengan cara mengadopsi beberapa strategi pengelolaan lahan yang benar. Namun pada akhirnya lahan gambut terutama lahan gambut tipis akan berubah menjadi lahan mineral setelah gambutnya habis terdekomposisi, dan pertanian di atas lahan tersebut menjadi terbengkalai.

Menurut Munasinghe (1993), dalam Wahyunto et al. (2013), pembangunan pertanian akan berkelanjutan apabila layak secara ekonomi, tidak menimbulkan kesenjangan sosial budaya (layak secara sosial budaya), dan tidak menyebabkan penurunan kualitas lingkungan (layak secara ekologi). Berkaitan dengan pertanian di lahan gambut (Maas, (2002) dalam Wahyunto et al. (2013) menyatakan bahwa pengelolaan berkelanjutan diartikan sebagai suatu pengelolaan yang produktif dan menguntungkan, tetap melaksanakan konservasi terhadap sumber daya alam, mengupayakan seminimal mungkin dampak negatifnya terhadap lingkungan hidup.

Pengembangan lahan gambut secara lestari dan berwawasan lingkungan dapat terwujud apabila pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana dan dikelola serasi dengan karakteristik, dan sifat lahan gambut didukung oleh pembangunan prasarana fisik (terutama tata air), sarana, pembinaan sumberdaya manusia dan penerapan teknologi spesifik lokasi (Mario, 2002 dalam wahyunto et al. 2013). Gambut tipis <1m diarahkan untuk tanaman pangan/semusim, gambut sedang (1-3 m) untuk tanaman tahunan (hortikultura dan perkebunan) dan gambut tebal (>3 meter) harus dijadikan kawasan konservasi untuk menjaga kestabilan ekosistem Daerah Aliran Sungai. Selain dari pertimbangan teknis, pertimbangan dalam pemanfaatan lahan gambut sebagai lahan sub-optimal, terutama untuk perkebunan besar, adalah: lahan gambut tersedia dalam hamparan yang luas dan relatif jarang penduduknya, sehingga secara ekonomi sangat layak dan konflik tata guna lahan relatif kecil.

### Pengelolaan Lahan Gambut Dipandang dari Tiga Pilar Pembangunan Berkelanjutan

Pembangunan berkelanjutan merupakan proses pembangunan yang memberikan porsi seimbang pada kepentingan ekonomi, sosial, dan lingkungan. Konsep Pembangunan Berkelanjutan dipopulerkan melalui laporan WCED berjudul *Our Common Future* (Hari Depan Kita Bersama) yang diterbitkan pada 1987. Laporan ini mendefinisikan Pembangunan Berkelanjutan sebagai pembangunan yang memenuhi kebutuhan generasi saat ini tanpa mengurangi kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri (Setiadi et al., 2008).

Menurut Brundtland Report dari PBB (1987), pembangunan berkelanjutan adalah proses pembangunan (lahan, kota, bisnis, masyarakat, dan sebagainya) yang berprinsip “memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan”. Salah satu faktor yang harus dihadapi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memperbaiki kehancuran lingkungan tanpa mengorbankan kebutuhan pembangunan ekonomi dan keadilan sosial.

Menurut Gondokusumo dalam Bulletin Tata Ruang (2009), syarat-syarat yang perlu dipenuhi untuk tercapainya proses pembangunan berkelanjutan secara umum terbagi dalam 3 indikator utama, yaitu:

1. Pro Ekonomi Kesejahteraan, maksudnya adalah pertumbuhan ekonomi ditujukan untuk kesejahteraan semua anggota masyarakat, dapat dicapai melalui teknologi inovatif yang berdampak minimum pada lingkungan.
2. Pro Lingkungan Berkelanjutan, maksudnya etika lingkungan non antroposentris yang menjadi pedoman hidup masyarakat, sehingga mereka selalu mengupayakan kelestarian dan keseimbangan lingkungan, konservasi sumberdaya alam vital, dan mengutamakan peningkatan kualitas hidup non material.
3. Pro Keadilan Sosial, maksudnya adalah keadilan dan kesetaraan akses terhadap sumberdaya alam dan pelayanan publik, menghargai diversitas budaya dan kesetaraan gender.

Pemanfaatan lahan gambut menimbulkan dampak positif dan negatif, yaitu memberikan keuntungan ekonomi, tetapi di sisi lain menimbulkan kerusakan lingkungan berupa penyusutan keaneka ragaman hayati, kerusakan tata air, dan peningkatan emisi CO<sub>2</sub> yang ikut berperan menimbulkan pemanasan global. Agar pengelolaan lahan gambut lebih berhasil, maka selain mempertimbangkan aspek teknis sebaiknya juga mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan, Wahyunto et al. (2013).

Tidak sedikit kegiatan pembukaan lahan gambut lebih dilatarbelakangi oleh kepentingan ekonomi jangka pendek dan mengalahkan pertimbangan lingkungan yang bernuansa kepentingan jangka panjang serta untuk kepentingan masyarakat banyak.

Menurut penulis, pengelolaan lahan gambut saat ini lebih mengutamakan kepentingan perekonomian dari segelintir penduduk yang menjadi pengusaha. Sedangkan Masyarakat setempat umumnya hanya dapat menjadi pekerja dengan level menagerial ke bawah. Masyarakat kemudian secara turun temurun hanya menjadi buruh pekerja dan tidak ikut menjadi pemilik hak pengolahan lahan. Kondisi ini sering menimbulkan perasaan tidak nyaman bagi penduduk asli yang secara status hukum tidak memiliki lahan di tanah nenek moyangnya dan hanya menjadi buruh kontrak. Bahkan banyak juga yang pada awalnya mereka memiliki hak garap lahan tersebut tetapi kemudian diakuisisi oleh perusahaan yang memiliki kekuatan kapital dan pengorganisasian yang lebih baik. Hal ini tidak sesuai dengan prinsip pro ekonomi kesejahteraan dan pro keadilan sosial.

Dalam konsep pembangunan berkelanjutan, pertumbuhan ekonomi ditujukan untuk kesejahteraan seluruh masyarakat dan dari segi pro keadilan sosial, masyarakat harus memiliki akses yang sama kepada sumberdaya alam yang ada, terutama ditempat mereka tinggal. Alangkah tidak adilnya jika Perusahaan-Perusahaan/oknum yang memiliki akses kepada pemangku kebijakan dan memiliki kapital yang kuat (umunya juga berasal dari dana pinjaman bank pemerintah) yang notabene juga tidak berdomisili di lingkungan lahan tersebut mendapatkan hak pengelolaan lahan gambut sementara masyarakat lokal tidak memiliki kemudahan untuk memperoleh hak pengelolaan lahan tersebut. Selain itu jika perusahaan telah beroperasi, masyarakat juga tidak memiliki akses untuk memanfaatkan kekayaan alam yang ada di lahan tersebut, misalnya penduduk setempat tidak lagi memiliki akses untuk memperoleh ikan dari sungai yang terdapat disekitar lahan gambut yang dikelola oleh perusahaan.

Dari aspek lingkungan, pengelolaan lahan gambut harus dilakukan secara terencana dan penuh kehati-hatian agar mutu dan kelestarian sumber daya lahan dan lingkungannya dapat dipertahankan secara berkesinambungan. Kegiatan pengelolaan lahan gambut seharusnya dilakukan pada lahan gambut yang telah mengalami kerusakan tetapi memiliki potensi pemanfaatan yang tinggi dengan batas kedalaman tidak lebih dari 1 meter. Kegiatan dengan membuka lahan baru, apalagi masih berhutan harus dilarang. Karena sebaik apapun sistem yang digunakan akan tetap menimbulkan kerusakan pada lahan gambut tersebut.

Penulis berpendapat pengelolaan lahan gambut sebaiknya melibatkan penduduk setempat dimana penduduk setempat ikut memiliki hak pengelolaan lahan gambut tersebut (dengan luasan yang cukup untuk memberikan penghasilatan yang baik) sebagai mitra dibawah Perusahaan Inti yang akan mengelola perkebunan dan industri pengolahan hasil kebun tersebut. Perusahaan inti berkewajiban membangun infrastruktur pendukung yang lebih ramah lingkungan, meningkatkan kapasitas masyarakat didalam mengelola kebunnya, membeli hasil kebun dengan harga yang wajar, serta menyediakan fasilitas penunjang lainnya, seperti fasilitas sosial dan fasilitas umum. Memberikan pengetahuan bagi penduduk sekitar tentang pentingnya menjaga keseimbangan lingkungan agar usaha mereka dapat sinambung hingga generasi yang akan datang.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari tulisan ini adalah:

1. Melestarikan Lahan gambut sangatlah penting karena merupakan salah satu sumber daya alam yang dapat menyediakan produk hutan berupa kayu maupun non-kayu, jasa lingkungan, diantaranya berupa pasokan air, pengendalian banjir serta berbagai manfaat lainnya. Hutan rawa gambut juga berperan sangat penting dalam menyimpan C maupun sebagai pelabuhan bagi keanekaragaman hayati yang penting dan unik
2. Pengelolaan lahan gambut harus dilakukan secara terencana dan penuh kehati-hatian agar mutu dan kelestarian sumber daya lahan dan lingkungannya dapat dipertahankan secara berkesinambungan.
3. Pengelolaan air serta muka air tanah pada lahan gambut sangat penting, karena selain untuk penyerapan C, keberadaan air pada lahan gambut juga berfungsi sebagai sumber air tawar dalam volume yang signifikan, yaitu mencapai 8 hingga 13 kali dari volume gambut itu sendiri.
4. Kegiatan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian seharusnya dilakukan pada lahan gambut yang telah mengalami kerusakan tetapi memiliki potensi pemanfaatan yang tinggi dengan batas kedalaman tidak lebih dari 1 meter.
5. Terdapat beberapa teknologi pengelolaan air serta muka air tanah pada lahan gambut, tetapi seluruh teknologi tersebut memiliki dampak adanya penurunan permukaan tanah (*subsident*) yang disebabkan oleh pemadatan (*consolidation*) dan emisi CO<sub>2</sub> selama lahan digunakan untuk usaha pertanian dan perkebunan.
6. Pengelolaan lahan gambut harus didasarkan kepada tiga pilar pembangunan berkelanjutan, sehingga lahan gambut dapat menjadi sumber daya alam yang berkelanjutan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penyelesaian tulisan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1987). Our Common Future Brundland Report. *Report of the World Commission on Environment and Development*.
- Anonim, 2009. Indikator Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. *Bulletin Tata Ruang PU*. Edisi Januari – Februari 2009. <http://penataanruang.pu.go.id/bulletin/index.asp?mod=fullart&idart=123>
- Najiyati, S., Lili Muslihat dan I Nyoman N. Suryadiputra. 2005. Panduan pengelolaan lahan gambut untuk pertanian berkelanjutan. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada. Bogor. Indonesia.
- Nugraheni, E., Pangaribuan, N. (2008). Pengelolaan Lahan Pertanian Gambut secara Berkelanjutan. Universitas Terbuka, Tangerang Selatan, Universitas Pajajaran Bandung.
- Setiyo Bardono (2014). Teknologi Ekohidro untuk Mencegah Kebakaran Hutan.  
<http://www.technology-indonesia.com/component/content/article/30-perikanan/565-ekohidro>
- Suwondo, Sabiham, S., Sumardjo, dan Paramudya, B. (2011). Efek Pembukaan Lahan terhadap Karakteristik Biofisik Gambut pada Perkebunan Kelapa Sawit di Kabupaten Bengkalis. Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Riau, Pekanbaru, Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Ratmini, S. 2012. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pengembangan Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPPT) Sumatera Selatan.
- Wahyunto, Dariah, A.I., Pitono, D., Sarwani, M. (2013). Prospek Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Perkebunan Kelapa Sawit di Indonesia. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian, Bogor. *Perspektif*, Vol. 12 No. 1/Juni 2013. Hlm 11-22. ISSN: 1412-8004.
- Wetlands. 2005. Sistem Pengelolaan Tata Air di Lahan Gambut untuk Mendukung Budidaya Pertanian. *Seri Pengelolaan Hutan dan Lahan gambut*.
- Widyati, E. 2011. Kajian Optimalisasi Pengelolaan Lahan Gambut dan Isu Perubahan Iklim. Pusat Litbang Konservasi dan Rehabilitasi.