

PENGELOLAAN LAHAN PERTANIAN GAMBUT SECARA BERKELANJUTAN

Endang Nugraheni, Nurmala Pangaribuan

Universitas Terbuka, Tangerang Selatan

Universitas Pajajaran, Bandung

Email korespondensi : heni@ut.ac.id

ABSTRAK

Hampir 70% dari total gambut tropik dunia terdapat di Asia Tenggara terutama di Indonesia dan Malaysia. Di Indonesia lahan gambut tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Irian Jaya, di daerah dataran rendah dan pantai. Terbentuk selama ribuan tahun, gambut merupakan ekosistem dengan keanekaragaman hayati yang khas, yang sudah selayaknya dijaga kelestariannya. Namun demikian, dengan penambahan penduduk, kebutuhan pangan, dan keterbatasan lahan, lahan gambut sering dikonversi menjadi lahan pertanian. Pemanfaatan lahan gambut yang tidak bertanggung jawab akan menyebabkan kehilangan besar karena lahan gambut merupakan lahan pertanian marginal yang apabila rusak akan menjadi tidak dapat diperbaharui. Pengelolaan lahan pertanian gambut yang dilakukan dengan hati-hati dapat menghasilkan produksi yang tinggi sekaligus bersifat berkelanjutan. Artikel ini membahas pemanfaatan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit yang berbasis kearifan lokal yang dikembangkan secara industri di Indragiri Hilir, Riau, berdasarkan hasil penelitian tahun 2008. Beberapa temuan yang berkaitan dengan teknik pengelolaan lahan dapat diterapkan pada perkebunan kelapa sawit rakyat yang banyak terdapat di wilayah Riau.

Kata kunci: gambut, kelapa sawit

PENDAHULUAN

Lahan gambut di Indonesia diperkirakan mencapai 20 juta ha. Lokasi tanah gambut tersebar luas terutama di pulau Sumatera 6, 8 juta ha, dan sebagian besar diantaranya berada di Kepulauan Riau (4 juta ha). Penelitian terakhir menunjukkan bahwa di Kepulauan Riau sebanyak 200.000 ha lahan gambut sudah diusahakan untuk penanaman kelapa sawit Lim (2007).

Penggunaan lahan gambut telah dimulai pada tahun 1900-an. Sejalan dengan penambahan penduduk dan keterbatasan lahan pertanian menyebabkan pilihan diarahkan pada lahan gambut baik untuk kepentingan pertanian maupun untuk pemukiman penduduk. Lahan gambut merupakan suatu ekosistem khas dari segi struktur, fungsi, dan kerentanan. Pemanfaatan lahan gambut yang tidak bertanggung jawab akan menyebabkan kehilangan salah satu sumber daya yang berharga karena sifatnya yang tidak dapat diperbaharui (non-renewable). Seperti yang dilaporkan, di Kalimantan Tengah banyak dijumpai lahan **bongkor** yaitu lahan gambut yang terdegradasi (rusak) karena mengalami subsidensi dan dibiarkan atau ditinggalkan oleh pengelolanya. Lahan gambut memerlukan pengelolaan yang berbeda dengan lahan lain (Notohadiprawiro, 2006).

Namun demikian, lahan gambut apabila dikelola dengan baik, tetap dapat diusahakan sebagai lahan pertanian. Pengembangan pertanian pada lahan gambut harus mempertimbangkan sifat tanah gambut. Menurut Mawardi et al, (2001), secara umum sifat kimia tanah gambut didominasi oleh asam-asam organik yang merupakan suatu hasil akumulasi sisa-sisa tanaman. Asam organik yang dihasilkan selama proses dekomposisi tersebut merupakan bahan yang bersifat toksik bagi tanaman, sehingga mengganggu proses metabolisme tanaman yang akan berakibat langsung terhadap produktifitasnya. Sementara itu secara fisik tanah gambut bersifat lebih berpori dibandingkan tanah mineral sehingga hal ini akan mengakibatkan cepatnya pergerakan air pada gambut yang belum terdekomposisi dengan sempurna sehingga jumlah air yang tersedia bagi tanaman sangat terbatas.

Diantara sifat inheren yang membatasi pengembangan usaha pertanian pada tanah gambut di daerah tropis adalah dalam keadaan tergenang, sifat menyusut dan subsidence (penurunan permukaan gambut) karena drainase, kering tidak balik, pH yang sangat rendah dan status kesuburan tanah yang rendah (Andriess, 1988). Sifat-sifat gambut seperti kandungan air yang tinggi dan kapasitas memegang air 15-30 kali dari berat kering, rendahnya bulk density ($0,05-0,4 \text{ g/cm}^3$) dan porositas total diantara 75-95%, menyebabkan terbatasnya penggunaan mesin-mesin pertanian dan pemilihan komoditas yang akan diusahakan (Ambak & Melling, 2000). Sebagai contoh di Malaysia, tiga komoditas utama yaitu kelapa sawit, karet dan kelapa cenderung pertumbuhannya miring bahkan ambruk sebagai akibat akar tidak mempunyai tumpuan tanah yang kuat (Singh et al, 1986).

Sifat lain yang merugikan adalah apabila gambut mengalami pengeringan yang berlebihan sehingga koloid gambut menjadi rusak. Terjadi gejala kering tak balik (*irreversible drying*) dan gambut berubah sifat seperti arang sehingga tidak mampu lagi menyerap hara dan menahan air (Subagyo et al, 1996). Gambut akan kehilangan air tersedia setelah 4-5 minggu pengeringan dan ini mengakibatkan gambut mudah terbakar.

METODE

Penelitian dilakukan di Kebun PT Tabung Haji Indopalm Plantion di Kabupaten Inderagiri Hilir, Riau pada tahun 2008. Data yang dikumpulkan meliputi data primer yang akan ditunjang dengan data sekunder. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi lapangan. Data primer mencakup sistem tata air, analisis kesuburan tanah, pola tanam, dan tata lingkungan. Data sekunder meliputi curah hujan, data geologi, debit air, dan luas area. Analisis dilakukan secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Awal

Kondisi awal lahan gambut sebelum dialihfungsikan menjadi perkebunan kelapa sawit tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Kondisi awal lahan gambut

Parameter	Keterangan
Tata air	
- Daerah Aliran Sungai (DAS)	Guntung dan Kateman, bermuara ke Selat Berhala.
- Pola aliran, sifat air	dendritik, tebing landai, dasar sungai berlumpur dengan kandungan padatan tersuspensi tinggi dan warna air coklat
- Kualitas kimia air	Buruk
- debit	13.25 m ³ /detik - 21.47 m ³ /detik.
Iklim	
- Tipe (Scmidt & Fergusson)	Tipe A (sangat basah) dan B1 (7 bln basah)
- Curah hujan	2.633,1 mm/tahun (219,25 mm/bln)
- Suhu	25,7 °C - 26,7 °C
- Kelembaban	80,8 % - 85,2%
Tanah	
- Fisiografi	Gambut hemik sampai saprik (gambut dengan kematangan relatif rendah)
- Tekstur	lembek (jenuh air) yang peka dengan penurunan permukaan, lapisan bawah tanah mineral bertekstur liat berlempung
- Kedalaman gambut	antara 0.5-2.0 (ada bagian yang >2 m)
- Kesuburan	Cukup subur
- pH tanah	3.8-5.5
- kesesuaian untuk pertanian	S2 yaitu <i>agak sesuai</i>
Biologi	
- vegetasi	hutan sekunder dengan kerapatan jarang
- jenis dominan	ramin (<i>Gonutylus bancanus</i>), meranti merah (<i>Shorea leprosula</i>), gerunggang (<i>Craoxylobium</i>)
- fauna	12 jenis mamalia, 21 jenis aves dan 6 jenis reptilia/amphibi, seperti harimau Sumatera, beruang madu, linsang, kancil dan alap-alap, jenis ikan yang teridentifikasi: belida, sepat gabus, gurami, lele dan mujair
Sosial Ekonomi Budaya	

Parameter	Keterangan
- struktur piramida	dominan pada usia produktif (15-55 tahun)
- kepadatan penduduk	tertinggi 279/km ² /jiwa pada desa Kerumutan di Kecamatan Kuala Kampar dan terendah sekitar 4/km ² /jiwa pada Desa Pulau Muda.
- Jumlah angkatan kerja	65.014 orang
- Jenis lapangan kerja	pertanian (85%), industri (2%), perdagangan (4%), dan jasa (sekitar 5%).

Alih fungsi lahan menjadi perkebunan kelapa sawit

Alih fungsi lahan gambut alami menjadi perkebunan besar memberikan dampak negatif maupun positif bagi lingkungan. Keanekaragaman hayati dengan sendirinya akan menurun. Masyarakat tradisional yang pada awalnya mengambil hasil hutan di sekitar tempat tinggalnya tidak dapat melakukan hal tersebut setelah perkebunan beroperasi. Mereka yang tinggal di wilayah Desa Simpang Kateman juga kehilangan mata pencaharian dari ladang mereka yang mengalami pembebasan tanah, walaupun terdapat ganti rugi bagi mereka. Jumlah lahan yang dibebaskan mencapai 1.830 ha secara keseluruhan. Dampak negatif lainnya bagi masyarakat adalah penurunan kualitas air sungai, karena pembukaan lahan dan pembuangan limbah cair dari pabrik kelapa sawit. Untuk air minum sejak semula penduduk menggunakan air hujan yang ditampung.

Adapun dampak positif dengan dibukanya perkebunan kelapa sawit adalah penyerapan tenaga kerja dan peningkatan aktivitas ekonomi. Kegiatan konstruksi dan operasi perkebunan PT Multigambut telah menyerap tenaga kerja sebanyak 900 sampai 20.000 orang penduduk lokal untuk diperkerjakan di kebun, pabrik, dan sektor pendukung kerumahtanggaan. Selain itu dengan meningkatnya jumlah pekerja, usaha warung makanan minuman telah berkembang dengan baik. Apabila setiap pekerja menghabiskan sekitar Rp. 20.000,- per bulan maka diperkirakan akan terjadi peredaran uang sebesar Rp. 18.000.000 sampai Rp. 400.000.000 per bulan di wilayah tersebut. Dengan demikian peluang usaha baru menjadi terbuka dan sangat menguntungkan.

Upaya lain yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk kepentingan masyarakat lokal dibawah skema *Corporate Social Responsibility* (CSR) adalah membangun dan menyediakan pelayanan kesehatan bagi masyarakat setempat. Selain itu adalah pembangunan instalasi penampungan air bersih yang lebih baik untuk kemudian disalurkan ke rumah penduduk.

Produktivitas perkebunan kelapa sawit

Panen dimulai setelah tanaman berumur 32 bulan. Kegiatan panen dilakukan dengan menggunakan rotasi panen setiap bulan sebanyak tiga kali. PT Multi Gambut sudah melakukan panen sejak tahun 2001/2002, dengan produksi tandan buah segar (TBS) sebesar 25-31/ton/ha/tahun. Diperkirakan produksi puncak akan dicapai pada tahun 2013 sebesar 1977.430 ton TBS/tahun. Bila dikaitkan dengan hasil penelitian Winarna, et al (2006) sebagaimana tertera pada Tabel2, produktivitas kelapa sawit di lahan Perkebunan PT Multigambut relatif tinggi. Keberhasilan produktivitas ini ditunjang oleh cara pengelolaan lahan yang dilakukan secara berkelanjutan.

Tabel 2. Perbandingan produktivitas kelapa sawit di lahan Gambut

Jenis gambut	Karakteristik	Produktivitas (ton TBS/ha/th)
Hemik-saprik di lokasi yang disurvey	Kedalaman < 200 cm, pH 3,10 – 5,10	25-31
saprik	kedalaman 48 cm, kadar abu 36,34 %, pH 3,67, dan salinitas 0,65 mS per cm	27,17
saprik	kedalaman 450 cm, kadar abu 2,71 %, pH 3,55, serta salinitas 1,41 mS per cm	23,74
hemik	kedalaman 240 cm, kadar abu 3,44 %, pH 3,53, serta salinitas 1,34 mS per cm	23,20
fibrik	kedalaman mencapai 220 cm, kadar abu 10,65 %, pH 3,53, dan salinitas 1,11 mS per cm	20,80

Berdasarkan Winarna et al (2006)

Pengolahan TBS sehingga menghasilkan *Crude Palm Oil* (CPO) dan kernel dilakukan di tempat pengolahan kelapa sawit. Untuk mempercepat proses pengolahan TBS, dibutuhkan pabrik pengolahan TBS. Perkebunan ini mulai melakukan pembangunan pabrik pada tahun 1999/2000 dengan kapasitas 60 ton TBS/jam dan saat ini sudah memiliki enam lokasi pabrik, total kapasitas seluruh pabrik 360 ton TBS/jam. Luas areal pabrik mencapai 240 ha yang setiap pabrik luasnya 40 ha. Hasil olahan kelapa sawit pada Kebun Indopalm terdiri dari: Kernel (4.57%), CPO (23%), fiber (17%), janjang kelapa sawit (22%), cangkang (15%), dan selebihnya limbah yang masih diupayakan digunakan di kebun kelapa sawit sebagai pupuk. Produk sampingan CPO hampir seluruhnya dapat digunakan di perkebunan.

Pengelolaan Limbah untuk mengatasi dampak lingkungan

Dalam proses produksi CPO dan kernel akan dihasilkan limbah. Limbah tersebut terdiri dari: 1) Limbah padat yang berupa jajang kosong, serabut, dan cangkang buah kelapa sawit yang dikeluarkan dari pabrik; 2) Limbah cair yang berasal dari kondensat sterilizer, stasiun klarifikasi, dan buangan hidrosiklon yang bergabung dengan pencucian lantai dan mesin pabrik; dan 3) Limbah gas terutama berupa asap dan debu yang berasal dari boiler, sabut kering, serta kulit biji. Limbah tersebut mengandung bahan pencemar, yang terukur dari kandungan BOD, COD, sisa minyak, dan padatan tersuspensi yang tinggi. Secara visual limbah berwarna merah kehitaman yang akan menurunkan tingkat kecerahan air. Selain padatan tersuspensi warna limbah juga dipengaruhi oleh warna dari kulit buah yang diproses. Adapun jumlah total limbah yang dihasilkan tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Tandan Buah Segar, Limbah Padat dan Cair

Tahun	TBS (ton/hari)	Limbah padat (ton/hari)	Limbah cair (m ³ /hari)		
			Kondensat rebusan	Stasiun klarifikasi	Buangan hidrosiklon
2005	633.836	1.164	480	1.800	120
2006	1.000.847	1.746	720	2.700	180
2007	1.213.152	2.037	840	3.150	210
2008	1.389.992	2.328	960	3.600	240

Untuk mengatasi penurunan kualitas air maka yang terutama dikelola adalah limbah cair. Limbah cair diolah dengan cara kimia, fisik, dan biologi, sehingga layak dibuang ke perairan umum, yang dalam hal ini adalah Sungai Kateman dan Sungai Guntung. Limbah padat dikelola pula untuk tidak menambah beban lingkungan dalam proses biodegradasi. Sedangkan limbah gas sebagai pencemar udara yang berupa partikel debu dan kebisingan, pada PT Multigambut tidak dilakukan pengolahan. Berikut ini diuraikan perlakuan yang dilakukan terhadap limbah padat dan limbah cair.

Limbah padat yang dikelola adalah limbah padat yang berasal dari pabrik kelapa sawit, yang meliputi jajang kosong, cangkang, tandan kosong, serabut, serat, pasir, dan lumpur. Jumlah limbah padat dari seluruh pabrik berjumlah sekitar 2.000 ton per hari. Tandan dan jajang kosong dihasilkan dari proses penebangan untuk melepaskan brondolan dan jajang. Pasir didapatkan dari hasil pemecahan ampas kempa yang dialirkan ke dalam *sand trap tank*

yaitu wadah yang memang berfungsi untuk memisahkan minyak kasar dengan pasir. Demikian pula lumpur dihasilkan dari tangki pemisah serupa yang berfungsi memisahkan minyak kasar dari lumpur. Adapun limbah padat yang berupa serabut dihasilkan dari stasiun pengutipan inti. Ampas dihasilkan dari pemecah ampas kempa dan siklus kempa. Limbah cangkang dihasilkan dari biji kelapa sawit pada proses pemecahan biji.

Keseluruhan limbah tersebut dimanfaatkan kembali untuk mulsa bagi tanaman kelapa sawit. Pembakaran limbah padat diusahakan dihindari sedapat mungkin untuk tidak menambah pencemaran udara. Sampai saat ini hal tersebut tampaknya masih mungkin dilakukan mengingat kebutuhan mulsa untuk tanaman kelapa sawit relatif banyak. Namun demikian, secara jangka panjang perlu diperhitungkan lagi jumlah limbah padat tersebut, sehingga dapat dicari upaya pengelolaan limbah yang ramah lingkungan.

Proses pengolahan kelapa sawit membutuhkan air dalam jumlah banyak dan menghasilkan limbah cair yang banyak pula. Setiap ton tandan buah segar memerlukan air sebanyak 1,5 m³ untuk prosesnya, yang mana sekitar 80% akan menjadi limbah cair. Limbah cair dikelola bertahap secara fisika, kimia, dan biologi, sebelum di buang ke sungai. Ringkasan proses pengolahan limbah cair tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Proses pengolahan limbah cair perkebunan kelapa sawit

No.	Langkah proses pengolahan	Keterangan
1.	Pengolahan fisika: penurunan suhu limbah cair yang keluar dari bak pengutip minyak (<i>fat pit</i>), dari 50°C menjadi 40°C	Dilakukan dengan menjatuhkan limbah cair dalam bentuk butiran seperti hujan pada sekat bertingkat atau disalurkan melalui parit panjang. Limbah cair akan mengalami kontak dengan udara yang berfungsi sebagai pendingin.
2	Pengendalian kimiawi dan biologi: penurunan pH (limbah cair yang keluar dari pabrik masih bersifat asam, dengan pH 4 -5. Pada keadaan asam tersebut bakteri anaerobik akan membentuk asam organik VPA (<i>Volatile fatty Acid</i> atau <i>Acid Forming</i>) yang disertai dengan terbentuknya gas karbon dioksida (CO ₂) sehingga pH akan makin menurun. Bakteri metana selanjutnya akan mengubah asam	Pengendalian keasaman dilakukan dengan menambahkan kapur tohor (CaO) sebanyak 1,5 gram per liter limbah, atau dengan penambahan soda api (NaOH) sebanyak 0,25 gram per liter limbah. Apabila limbah cair telah mencapai sekitar pH 6, maka sebagian limbah siap dialirkan ke bak pengendapan bakteri anaerobik, dan sebagian langsung dialirkan ke bak pemeraman utama. Perbaikan pH secara kimiawi dengan menambahkan kapur atau soda tersebut hanya dilakukan untuk pengendalian pertama. Seterusnya dilakukan dengan pengendalian secara biologi, yaitu dengan cara memompakan kembali limbah cair yang sudah matang dari kolam pemeraman utama, yang mana pHnya

No.	Langkah proses pengolahan	Keterangan
	organik menjadi metana (CH ₄) dan pH akan meningkat. Penurunan pH pada proses asam akan lebih cepat dari kenaikan pH pada proses metana, dengan demikian keseimbangan antara kedua reaksi tersebut harus dikendalikan.)	telah cukup tinggi dan limbah mengandung cukup bakteri anaerobik yang telah berkembang biak dan teradaptasi dengan baik.
3.	Mempersiapkan bakteri anaerobik. Bakteri anaerobic kelompok mesophilic dan thermophilic tersebut berperan penting dalam degradasi limbah secara biologis. Bibit bakteri tersebut didapatkan dari Balai Penelitian Tanaman Perkebunan, dengan kadar air 12%.	Bakteri bibit tersebut selanjutnya dikembangbiakkan di dalam cairan limbah yang pH dan suhunya telah dinetralkan, dengan dosis 1 kg untuk 4 m kubik limbah, yang ditempatkan pada bak berkapasitas 30m kubik. Campuran diaduk dengan sirkulasi menggunakan pompa untuk mempercepat perkembangbiakan. Untuk meningkatkan pertumbuhan bakteri, pada campuran ditambahkan 1 kg urea per 10 m ³ limbah, atau 1 kg TSP per 15 m ³ limbah. Setelah pertumbuhan merata, campuran tersebut dialirkan ke dalam kolam pemeraman utama.
4	Pemeraman pada kolam pemeraman utama dan kolam pemeraman akhir (bakteri anaerobic melakukan biodegradasi limbah cair)	Pemeraman pertama dilakukan selama 40 hari pada kolam pemeraman utama sedalam 4 m dengan kapasitas 35.000 m ³ . Kemudian limbah dialirkan ke 2 kolam pemeraman akhir dengan kapasitas masing-masing sebesar 17.500 m ³ , untuk diperam selama 20 hari. Kolam pemeraman akhir tersebut masing-masing dilengkapi dengan pompa sirkulasi dengan kapasitas 10 m ³ per jam.
5	Proses aerasi yang dilakukan pada kolam aerasi berkapasitas 1.500 m ³ .	Proses dilakukan dengan menyemprotkan limbah cair ke udara menggunakan pompa aerasi terapung berkapasitas 90m ³ per menit. Kolam dilapisi dengan batu-batu agar tidak terjadi erosi. Dalam kolam aerasi tersebut limbah cair selanjutnya mengalami proses biodegradasi secara aerobik.
6	Proses biodegradasi aerobik pada kolam oksidasi berkapasitas 800 m ³ selama 2 hari	Dengan proses tersebut diharapkan limbah telah dapat dibuang ke lingkungan karena telah memenuhi standar baku mutu limbah cair.

Karakteristik kualitas limbah cair dari lokasi penelitian sebelum dan sesudah diolah tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Karakteristik Kualitas Limbah Cair sebelum dan sesudah diproses.

Parameter	Nilai limbah cair sebelum proses	Nilai limbah cair setelah proses
Temperatur (°C)	60 – 80	35
Total padatan tersuspensi /TSS (mg/l)	15.000 – 40.000	<4.000
pH	4 – 5	7 – 9
BOD5 (mg/l)	20.000 – 60.000	<500
COD (mg/l)	40.000 – 120.000	<1.000
Total P (mg/l)	90 - 290	<10
Total N (mg/l)	500 - 900	<50

Upaya mengatasi subsidensi gambut untuk keberlanjutan lahan

Permasalahan pokok dalam pengelolaan lahan gambut adalah pengelolaan subsidensi atau pemadatan gambut. Kesalahan fatal dalam mengelola subsidensi akan berdampak kerusakan gambut yang *irreversible* karena apabila gambut tersebut kembali digenangi air, maka kepadatannya tidak akan berbalik kembali.

Pemanfaatan lahan gambut untuk areal perkebunan memerlukan suatu perlakuan khusus, yaitu berupa pengendalian tata air gambut dengan membangun jaringan drainase yang kompleks. Pembuatan saluran drainase tersebut perlu dilakukan dengan perhitungan yang akurat dengan memperhitungkan ketebalan gambut, kondisi hidrologis dan curah hujan. Pada prinsipnya pengelolaan bertujuan agar gambut tidak terlalu kering pada musim kemarau maupun terlalu basah pada musim penghujan.

Telah diketahui bahwa tanah gambut memiliki daya dukung air yang rendah, yaitu sebesar 0,21 kg/cm², dibandingkan dengan tanah mineral yang 1,0 kg/cm². Selain itu gambut juga lebih bersifat porous dengan tingkat permeabilitas yang tinggi. Pembuatan drainase akan mempercepat pemadatan gambut tersebut. Dalam pembuatan parit perlu diperhatikan kedalamannya, sehingga lahan gambut masih sedikit basah, namun daun, ranting, dan pohon di atasnya jika ditebang masih dapat mengering. Permukaan gambut harus dipertahankan menjadi sedikit basah, menjaga penurunan permukaan air secara perlahan, tetapi cukup dapat membuang genangan air yang ada di gambut. Adapun sistem drainase yang dibangun di lokasi penelitian meliputi saluran-saluran primer, sekunder, tertier, dan kuarter. Dalam mengelola tata

air tersebut dimanfaatkan pula dam, waduk, dan pintu air pengendali ketinggian permukaan air. Dengan cara tersebut potensi terjadinya subsidensi meskipun ada, akan lebih terkendali.

Di wilayah PT Multigambut, saluran drainase tersebut juga dipergunakan sebagai jalur transportasi untuk mengangkut hasil panen. Angkutan TBS dilakukan dengan menggunakan ponton dengan kekuatan mesin 250 PK, yang dapat mengangkut sekitar 10 ton TBS dari kebun ke pabrik. Sebagaimana diketahui pembuatan jalan angkutan darat akan lebih berdampak negatif berupa pemadatan gambut. Dengan digunakannya saluran drainase sebagai prasarana transportasi maka, pengendalian muka air sangat diperhatikan. Dengan demikian, sekali kita mengubah ekosistem alami gambut menjadi ekosistem buatan, maka pengelolaan tata air harus terus menerus dilakukan. Apabila usaha perkebunan karena suatu alasan tidak diteruskan, maka sistem drainase akan menjadi tidak terkendali, dan akibatnya adalah kerusakan permanen ekosistem gambut.

Lesson learnt yang dapat diterapkan untuk perkebunan kelapa sawit rakyat

Di wilayah Sumatra, banyak masyarakat yang berkebun kelapa sawit dengan berbagai variasi luasan. Sebagian dari kebun rakyat memanfaatkan pula tanah gambut, seperti yang dapat dijumpai di tepi jalan raya Jambi – Muara Sabak, yang mana di tepi kiri jalan adalah hutan lindung gambut, dan di tepi kanan adalah kebun sawit rakyat. Tampaknya terbentuk pula kearifan tradisional untuk mengelola lahan gambut untuk penanaman kelapa sawit dengan cara membuat tanggul dan saluran air. Namun pada kebun rakyat tanggul dan saluran air terlihat kurang beraturan sehingga kurang efektif untuk mengelola tata air. Karena tata air tersebut sangat vital dalam mengelola ekosistem gambut, disarankan ada strategi khusus bagi masyarakat perkebunan rakyat untuk mengelola secara bersama-sama dan dalam skala yang relatif luas. Dengan pengelolaan secara bersama dan kompak maka sistem tata air untuk lahan perkebunan dapat dikelola secara lebih efektif, yang dengan demikian akan menjaga keberlanjutan ekosistem. Selain itu sistem plasma dan inti yang banyak diterapkan pada sistem perkebunan rakyat juga dapat diterapkan, terutama untuk mengelola tata air.

KESIMPULAN

Banyak kontroversi mengenai pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian dan perkebunan. Setiap ekosistem secara ideal memang seharusnya dibiarkan alami seperti adanya sehingga kekayaan keanekaragaman hayatinya terjaga. Namun demikian, untuk Negara yang berpenduduk banyak, masti dipertimbangkan pula kepentingan ekonomi untuk kesejahteraan rakyat, sehingga alih fungsi lahan alami terjadi. Apabila alih fungsi lahan terjadi, seperti alih fungsi lahan gambut menjadi perkebunan kelapa sawit, maka upaya-upaya harus dilakukan agar dampak negatifnya sekecil mungkin, dan lingkungan dikelola untuk mempertahankan keberlanjutannya. Berkaitan dengan survey yang dilakukan maka ditemukan

bahwa pengelolaan tata air merupakan hal yang paling penting dalam mengelola lahan gambut karena tata air yang benar akan memperkecil subsidensi gambut. Pelajaran yang dapat ditarik dari industri perkebunan besar untuk perkebunan rakyat adalah upaya dan strategi pengelolaan tata air secara bersama-sama oleh sejumlah pemilik kebun sehingga didapatkan skala pengelolaan tata air yang efektif terkoordinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambak, K., & Melling, L., 2000. Management Practices for Sustainable Cultivation of Crop Plants on Tropical Peatlands. Proc. Of The International Symposium on Tropical Peatlands 22-23 November 1999. Bogor-Indonesia, hal 119.
- Andriesse. 1998. Nature and Management of Tropical Peat Soils. FAO Soils Bulletin 59. Food and Agriculture Organisation of The United Nations. Rome.
- Lim Kim Huan, P., 2007. Key Practices for sustainable Oil Palm Cultivation on Peat. *Seminar Menghadapi Cabaran Semasa dan Perkembangan Perkebunan secara Lestari*. Penang: Hotels Traders Penang.
- Lucas, R.E., 1982. Organic Soils (Histosols): Formation, distribution, physical and Chemical properties and management for crop production. Research Report 435 Far Science. Michigan University, East Lansing.
- Mawardi, E., Azwar dan Tambidjo, A., 2001. Potensi dan Peluang Pemanfaatan Harzeburgite sebagai Amelioran Lahan Gambut. Prosiding Seminar Nasional Memantapkan Rekayasa Paket Teknologi Pertanian dan Ketahanan Pangan dalam Era Otonomi Daerah, 31 Oktober – 1 November 2001. Bengkulu.
- Notohadiprawiro, T., 2006. Etika Pengembangan Lahan Gambut untuk Pertanian Tanaman Pangan. *Lokakarya Pengelolaan Lingkungan dalam Pengembangan Lahan Gambut*. Palangkaraya: Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (BAPEDAL).
- Singh, G., Tan, Y.P., Padman, C.V., Rajah & Lee, F.W., 1996. Experiences on the *Cultivation and Management of Oil Palm on Deep Peat*. In. Proc. 2nd. Malaysia: United Plantation Berhard
- Subagyo, Marsoedi dan Karama, S., 1996. Prospek Pengembangan Lahan Gambut untuk Pertanian dalam Seminar Pengembangan Teknologi Berwawasan Lingkungan untuk Pertanian pada Lahan Gambut, 26 September 1996. Bogor.
- Winarna, M.L. Fadli, D. Wiratmoko, dan E.S. Sutarta (2006). Karakteristik tanah dari bahan *aluvial* ash dan kesesuaiannya untuk tanaman kelapa sawit . *Jurnal 14 (2)*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit, Agustus 2006.

KEMBALI KE DAFTAR ISI