

Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pertanian di Australia

Dalam rangka memenuhi undangan dari Direktur Wollongbar Primary Industries Institute Science and Innovation, Industry and Investment NSW, satu delegasi terdiri dari Dr. Ir. Iskandar Andi Nuhung (Staf Ahli Menteri Pertanian Bidang Teknologi Pertanian), Dr. Ir. Andi Irawan, M.Si (Staf Khusus Menteri Pertanian Bidang Efisiensi Pembangunan Pertanian), dan Dr. Ir. Achmad Rachman, M.Sc (Kepala Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa) telah melakukan kunjungan ke negara bagian New South Wales Australia pada tanggal 12-15 Juli 2010. Berikut laporan Dr. Ir. Achmad Rachman, M.Sc atas hasil kunjungan tersebut.

1. Pendahuluan

Petani di negara bagian New South Wales Australia telah memanfaatkan lahan gambut untuk usaha tanaman tebu sejak 50 tahunan yang lalu. Australia memiliki lahan gambut yang berpirit (sulfat masam potensial) seluas 40.000 km². Lahan ini memiliki lapisan pirit dibawah permukaan yang apabila terekspose ke udara/oksigen melalui penggalian atau penurunan muka air tanah akan menyebabkan pemasaman tanah yang sangat ekstrim (pH <3). Dengan teknologi yang dimiliki, Australia telah berhasil mengembangkan lahan sulfat masam dengan tingkat produktivitas yang tinggi dan menekan serendah mungkin tingkat kerusakan lingkungan. Pengalaman pengembangan lahan gambut di Australia akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kehati-hatian dalam memanfaatkan lahan gambut di Indonesia untuk pertanian sehingga kerusakan yang pernah terjadi selama kegiatan PLG tidak terulang lagi.

Luas lahan rawa di Indonesia dilaporkan sekitar 33,3 juta ha yang tersebar di pulau Kalimantan, Sumatra, Papua, dan Sulawesi. Dari luasan tersebut terdapat lahan gambut atau bergambut seluas 21 juta ha dan yang mempunyai lapisan pirit dilaporkan sekitar 1,5 juta ha. Terdapat sekitar 9 juta ha lahan rawa di Indonesia yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai lahan pertanian. Dengan demikian, jika lahan tersebut dapat dikelola dengan baik dengan input teknologi yang memadai akan diperoleh sumbangan produksi pertanian yang sangat besar. Kendala utama yang dihadapi dalam pengembangan lahan rawa adalah infrastruktur pengelolaan air (saluran dan pintu-pintu air) yang tidak memadai, infrastruktur jalan yang terbatas, sumberdaya petani (jumlah dan keterampilan) yang rendah, dan kondisi kesuburan tanah yang rendah.

Potensi lahan gambut tidak hanya untuk usaha tanaman semusim, namun juga untuk tanaman perkebunan seperti sawit, karet, dan tebu. Pengembangan lahan perkebunan seperti sawit dan karet makin intensif dilakukan akhir-akhir ini yang apabila dilakukan dengan tidak hati-hati akan menimbulkan dampak lingkungan yang tidak kecil. Sedangkan penggunaan lahan gambut untuk pengembangan tanaman tebu belum banyak dilakukan, seperti yang sudah dilakukan di Australia.

2. Tujuan Kunjungan

Tujuan dari kunjungan adalah:

1. Bertukar informasi tentang pengelolaan lahan gambut yang ramah lingkungan dan cara-cara yang telah dilakukan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dari lahan gambut.
2. Mereview inovasi teknologi dan penelitian yang sedang dilakukan dalam pemanfaatan biochar untuk peningkatan produktivitas tanah dan mengurangi emisi gas rumah kaca.

3. Kegiatan Selama Kunjungan

1. Menghadiri dan mempresentasikan makalah dalam “Communication workshop on acid sulfate soil management, greenhouse gas emissions and soil carbon”
2. Melakukan kunjungan ke petani yang mengembangkan tebu di lahan gambut.
3. Mendiskusikan kemungkinan kerjasama pengembangan gambut berwawasan lingkungan dengan tenaga ahli Australia.

3.1. Communication Workshop

Workshop dilaksanakan sehari penuh bertempat di Aula Wollongbar Primary Industry Institute dan dihadiri oleh peneliti dari Wollongbar Primary Industry Institute, Dosen dari Southern Cross University, dan mahasiswa pasca sarjana. Enam topik dibahas diantaranya adalah:

1. Overview of ASS/peat soils and greenhouse gas emission issues in Indonesia (Dr. Iskandar Andi Nuhung, Dr. Andi Irawan, Dr. Achmad Rachman)
2. Overview of effects of Acid Sulfate soils management on soil and water geochemistry (Prof. Richard Bush, Ph.D, Direktur Southern Cross GeoScience, Southern Cross University)
3. Controlling ground water levels using drain structures (Dr. Peter Slavich, Direktur Wollongbar Primary Industry Institute, NSW)
4. Assessing GHG emissions from soils (Dr. Stephen Kimber, Wollongbar Primary Industry Institute, NSW)
5. Secure practical carbon biosequestration on agriculture: plantstone carbon (Prof. Leigh Sullivan, Ph.D, Southern Cross University)
6. Biochar Research update (L. Van Zwieten, Achmad Rachman, Malem McLeod, Peter Slavich).

Kesimpulan dari seminar sehari ini adalah bahwa alih fungsi hutan lahan gambut ke budidaya padi akan menghasilkan emisi gas rumah kaca (GRK) sebesar 35 ton CO₂ ha⁻¹ tahun⁻¹ dan 72 ton CO₂ ha⁻¹ tahun⁻¹ pada tanaman kelapa sawit. Namun jika yang dialih fungsikan adalah semak belukar gambut maka net emisi GRK adalah sebesar 15 ton CO₂ ha⁻¹ tahun⁻¹ pada padi dan 50 ton CO₂ ha⁻¹ tahun⁻¹ pada sawit atau berkurang berturut 57% pada padi dan 32% pada sawit. Pengurangan tersebut dapat lebih ditingkatkan jika dilakukan perbaikan pada pengelolaan tata air dan pemberian bahan ameliorasi tanah seperti biochar, sisa tanaman yang dibuat arang tanpa menggunakan pembakaran langsung.

Teknik pengukuran GRK dari berbagai jenis tanaman, pangan dan perkebunan, perlu ditingkatkan untuk mendapatkan angka pengukuran yang akurat dan diakui secara internasional.

3.2. Kunjungan ke Perkebunan Tebu Petani

Perkebunan tebu di negara bagian New South Wales (NSW) menempati areal seluas 38.000 ha, seluas 31.000 ha diantaranya ditanam di lahan gambut. Lahan tebu umumnya telah diusahakan cukup lama 30-80 tahun dengan tingkat produktivitas yang terus membaik dan input pupuk yang rendah, bahkan seorang petani menginformasikan bahwa tebunya yang ditanaman di lahan gambut tebal (>1 m) tidak pernah dipupuk sejak 50 tahun terakhir dan hasilnya tetap baik (>90 ton/ha).

Rata-rata pemilikan lahan tebu sekitar 300 ha per petani dengan produktivitas sekitar 90-120 ton/ha dan rendemen sekitar 10-12%. Terdapat 3 pabrik yang mengolah tebu petani menjadi "raw sugar" dengan kapasitas produksi 550 ribu ton per pabrik. Terdapat 1 pabrik untuk mengolah "raw sugar" menjadi gula siap konsumsi dengan produksi gula sekitar 2 juta ton per tahun. Tingkat konsumsi gula di negara bagian NSW sekitar 500 ribu ton, dengan demikian sekitar 1,5 juta ton diekspor.

Penggunaan mesin-mesin pertanian (mekanisasi) untuk penyiapan lahan, penanaman, pemupukan dan panen sudah sangat intensif sehingga mengurangi penggunaan tenaga kerja manusia. Untuk mengelola lahan seluas 300 ha hanya diperlukan 2 orang tenaga kerja manusia untuk mengoperasikan mesin-mesin pertanian. Kegiatan panen tebu misalnya hanya menggunakan 2 orang tenaga manusia yaitu 1 orang operator mesin panen dan 1 orang pengemudi truk. Penggunaan mekanisasi pertanian ini mampu memanen tebu sebanyak 1200 ton/hari atau 10-12 ha/hari tebu. Sebelum mekanisasi digunakan, diperlukan 53 orang tenaga kerja pemotong tebu untuk memanen tebu dengan luasan yang sama. Kelebihan dari penggunaan mekanisasi adalah tidak hanya pada penghematan waktu dan tenaga manusia, tetapi juga daun tebu telah terpisah dari batang tebu dalam bentuk sudah terpotong-potong yang secara otomatis disebar ke lahan.

Pengembalian daun dan akar tebu ke lahan akan mempertahankan kadar bahan organik tanah tetap tinggi sehingga kesuburan tanahnya pun dapat dipertahankan. Dengan teknik tersebut maka seorang petani mengemukakan bahwa tanaman tebunya tidak pernah diberi pupuk kimia sejak 50 tahun terakhir dengan hasil tebu tetap tinggi (>90 ton ha⁻¹). Pengamatan di lahan usahatannya menunjukkan bahwa tingkat kematangan gambutnya sudah sangat matang dan tebal (>2 m). Proses pematangan gambut yang telah berlangsung selama 90 tahun tersebut meningkatkan ketersediaan hara dan memperbaiki kemasaman tanah. Namun demikian, dampak negatifnya adalah terjadinya penurunan permukaan lahan sedalam 6 meter atau rata-rata 5-7 cm pertahun akibat subsidensi atau pemadatan dan dekomposisi gambut.

Kelangkaan dan mahalnnya tenaga kerja manusia memaksa petani untuk menggunakan mekanisasi pertanian. Pengadaan alat dan mesin pertanian (alsintan) dilakukan secara berkelompok dengan anggota 20 orang petani per kelompok. Biaya operasional dan operator serta biaya pemeliharaan ditanggung bersama. Pengadaaan alsintan secara berkelompok sangat membantu petani karena besarnya investasi yang harus

ditanamkan untuk pengadaan alsintan. Pengadaan alsintan sepenuhnya atas biaya petani tanpa sedikitpun bantuan dari pemerintah. Seorang petani mengatakan bahwa luas lahan tebu minimal agar feasible adalah 10 ribu ha per petani.

Untuk mencapai kondisi produktivitas seperti saat sekarang ini diperlukan waktu 30 – 50 tahun. Lamanya waktu yang diperlukan untuk mematangkan lahan gambut untuk perkebunan tebu antara lain disebabkan oleh 1). kondisi lahan gambut pada 60 tahun yang lalu belum matang, banyak tunggul dan batang pohon yang besar-besar, 2) gambut masih kurus dan tebal (>3 meter) karena bahan organikya belum terdekomposisi, 3) jaringan drainasi dibangun oleh petani sendiri tanpa bantuan pemerintah, dan 4) pengalaman mengelola lahan gambut yang benar belum ada.

4. Implikasi Terhadap Indonesia

1. Indonesia yang memiliki lahan gambut yang sangat luas (>20 juta ha) dan sekitar 9 juta ha diantaranya sangat potensial untuk pengembangan pertanian dengan tingkat kendala biofisik dan sosial yang bervariasi. Sejauh ini, pemanfaatan lahan gambut untuk pertanian masih kurang intensif kecuali yang diusahakan untuk pengembangan sawit.

2. Pengembangan tebu di lahan gambut sangat potensial dan dapat mengurangi terjadinya konflik lahan dengan komoditi tanaman pangan. Petani di negara bagian New South Wales Australia telah membuktikan bahwa selama >50 tahun menanam tebu di lahan gambut tidak menimbulkan konflik sosial dan lingkungan yang menonjol dengan tingkat produktivitas tebu yang tinggi 90 – 120 ton ha⁻¹ dan rendemen sekitar 11%. Petani tebu di Australia menanam lahan tebunya dengan kedelai setelah panen tebu sebanyak 5 kali. Panen tebu dilakukan sekali dalam setahun. Bandingkan dengan produktivitas tebu di Indonesia yang <80 ton ha⁻¹ dengan rendemen <7%. Tebu di Indonesia umumnya ditanam di lahan sawah beririgasi teknis di Jawa Timur, Jawa Tengah, Jawa Barat, dan Lampung, sehingga menimbulkan terjadinya persaingan lahan dengan tanaman padi dan palawija.

3. Daerah-daerah gambut di Indonesia yang berpotensi untuk pengembangan tebu adalah Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, Merauke, Sumatra Selatan dan Jambi. Potensi lahan gambut untuk pengembangan tebu di daerah tersebut dapat mencapai 1 juta ha. Apabila tingkat produktivitas diperhitungkan sekitar 70 ton/ha dan rendemen sekitar 6%, maka akan diperoleh tambahan gula sebanyak 4,2 juta ton.

4. Untuk mempercepat proses pematangan dan penyiapan lahan diperlukan adanya kebijakan pengembangan lahan gambut pemerintah untuk komoditi tertentu seperti tebu. Intervensi pemerintah adalah dalam bentuk:

- a. penetapan sentra-sentra produksi tebu dengan luasan yang memadai (>25 ribu ha) per sentra produksi,
- b. adanya insentif harga dan jaminan pemasaran sehingga merangsang motivasi petani untuk menanam tebu,
- c. pengembangan jaringan tata air yang sesuai dengan karakteristik lahan gambut sehingga meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan,

c. pengembangan alsintan khusus untuk tebu untuk mengatasi kelangkaan tenaga kerja manusia di lahan rawa;

d. pendirian pabrik gula skala sedang di setiap sentra produksi,

e. memfasilitasi terjadinya sinergi antara petani melalui kelompok tani dengan peneliti, penyuluh dan swasta.

•