

ISU LINGKUNGAN SEBAGAI PENENTU DAYA SAING PRODUK PERTANIAN

Ai Dariah

PENDAHULUAN

Sektor Pertanian terutama perkebunan merupakan salah satu sub sektor yang dapat berperan sebagai penyumbang devisa negara. Biro Pusat Statistik (2014) menyatakan bahwa pada triwulan ke III tahun 2013, sub sektor perkebunan telah mampu menyumbang perolehan devisa sebanyak US \$ 21,4 M , di antaranya bersumber dari kelapa sawit sebesar US \$ 11,5 M, karet US \$ 2,27 M, kakao US \$ 780 juta, dan kopi sebesar US \$ 920 juta. Nilai devisa dari sektor pertanian lainnya misalnya tanaman pangan atau hortikultura masih minus, artinya nilai impor bagi komoditas tersebut masih lebih besar dibanding ekspor. Untuk tanaman pangan, kondisi ini terjadi karena tingkat kebutuhan melebihi produksi pangan nasional. Lain halnya dengan komoditas hortikultura, khususnya buah-buahan. Tingginya nilai impor komoditas ini seringkali disebabkan oleh relatif lebih rendahnya daya saing dengan buah impor. Oleh karena itu diperlukan suatu strategi tertentu untuk meningkatkan daya saing komoditas pertanian, baik daya saing di dalam maupun di luar negeri.

Salah satu tantangan dalam perdagangan lintas batas (ekspor) termasuk untuk komoditas pertanian adalah adanya beberapa regulasi yang harus dipenuhi oleh pelaku perdagangan. Isu lingkungan dan keamanan pangan (yang seringkali juga berhubungan dengan isu lingkungan) merupakan aspek yang seringkali masuk dalam regulasi perdagangan lintas batas. Isu lingkungan dan keamanan pangan kadang digunakan sebagai kampanye "hitam" yang dihembuskan oleh pesaing-pesaing produk yang dipasarkan atau juga dijadikan sebagai bentuk proteksi terhadap suatu komoditas. Namun demikian ada aspek manfaat yang bisa diambil, karena dengan adanya tuntutan tersebut diharapkan dapat berdampak terhadap perbaikan pengelolaan sumber daya alam, yakni akan mengarah ke keseimbangan antara kepentingan dagang dan upaya pelestarian lingkungan. Saat ini banyak negara telah berinisiatif untuk menciptakan pola produksi dan konsumsi yang bersifat berkelanjutan, misalnya EMS (*Environmental Management System*), SCP (*Sustainable Consumption and Production*), LCAs (*Lifecycle Assessment*) dari ISO, GRI (*Global Reporting Initiative*).

Di era perubahan iklim, isu lingkungan sektor pertanian di daerah tropis yang paling mendapat perhatian adalah bagaimana kontribusi sektor ini dalam menyumbang emisi gas rumah kaca (GRK), utamanya akibat alih fungsi lahan hutan menjadi lahan pertanian permanen. Paustian *et al.*, (2000) menyatakan bahwa akumulasi karbon di atmosfer utamanya selain berasal dari pembakaran bahan bakar fosil juga diakibatkan oleh konversi hutan tropis ke lahan pertanian. Perluasan

penggunaan lahan gambut untuk pertanian, penggunaan pupuk dan pestisida yang berlebihan, dan degradasi lahan merupakan isu lingkungan lainnya yang dapat berpengaruh terhadap daya saing produk pertanian.

Tulisan ini membahas permasalahan lingkungan di sektor pertanian, isu lingkungan sebagai penentu daya saing produk pertanian, dan pengembangan sistem pertanian ramah lingkungan sebagai salah satu upaya peningkatan daya saing produk pertanian.

PERMASALAHAN LINGKUNGAN DI SEKTOR PERTANIAN

Isu lingkungan di sektor pertanian sudah mengemuka sejak revolusi hijau digulirkan pada akhir tahun 1960-an (Las, 2006), karena beberapa inovasi teknologi yang diintroduksi terbukti tidak bersifat ramah lingkungan, di antaranya akibat rekomendasi penggunaan pupuk kimia yang intensif. Pada era perubahan iklim isu lingkungan yang bersumber dari aktifitas pertanian semakin mendapat perhatian baik di dalam maupun luar negeri. Beberapa permasalahan pengelolaan sumber daya lahan yang telah menjadi isu lingkungan dan banyak mengundang perhatian, baik pada skala lokal maupun global di antaranya adalah:

Degradasi Hutan dan Lahan

Deforestasi merupakan penyebab utama terjadinya degradasi hutan, Santoso *et al.* (2013) menyatakan bahwa laju deforestasi di Indonesia sangat fluktuatif dengan angka tertinggi tercatat pada tahun 1997 dan secara gradual menurun sejak tahun 2003. Penurunan tersebut seiring dengan ditetapkannya sejumlah kebijakan, mulai dari *soft landing policy*, Gerakan Rehabilitasi Lahan (GERHAN) dan gerakan lain penanaman pohon, pengembangan hutan tanaman (Hutan Tanaman Industri, Ht; Hutan Rakyat, Hr), penerapan beberapa skema pengelolaan hutan lestari (PHPL) baik yang bersifat *mandatory*, maupun *voluntary*, pemberantasan penebangan kayu ilegal dan perdagangannya melalui Sistem Verifikasi Legalitas Kayu (SVLK), serta peningkatan pencegahan kebakaran hutan dan lahan. Beberapa faktor yang menjadi pemicu terjadinya deforestasi atau degradasi hutan adalah: (a) kebakaran dan perambahan hutan, (b) *illegal logging* dan *illegal trading*, (c) konversi kawasan hutan secara permanen untuk pertanian, perkebunan, pemukiman, dan keperluan lain, dan (d) penggunaan kawasan hutan di luar sektor kehutanan melalui pinjam pakai kawasan hutan dan pemanenan hasil hutan yang tidak memperhatikan prinsip-prinsip pengelolaan hutan lestari (PHL).

Konversi kawasan hutan secara permanen untuk pertanian sulit dihindari, perluasan areal pertanian masih sangat dibutuhkan, baik untuk pengembangan tanaman pangan maupun komoditas lainnya. Hingga tahun 2035, dibutuhkan tambahan lahan sekitar 12-15 juta ha, sekitar 3,5 juta diantaranya adalah untuk pencetakan sawah baru (Tim Sinjak BBSDLP, 2011 *dalam* Wahyunto dan Dariah, 2013). Untuk mempertahankan laju pertumbuhan ekonomi perluasan lahan pertanian khususnya komoditas ekspor (perkebunan dan hortikultura) dibutuhkan tambahan luas

baku lahan sekitar 250.000-350.000 ha/tahun dan sampai dengan tahun 2025, diperlukan sekitar 4-6juta ha (Ritung *et al.*, 2010; Mulyani dan Hidayat, 2010). Di tingkat global kebutuhan tambahan atau perluasan luas baku lahan pertanian juga terus mengalami peningkatan, Soegiri dan Anwar (2013) menyatakan dengan asumsi pertumbuhan penduduk sebesar 50%, sampai tahun 2030 secara global akan diperlukan tambahan luas lahan pertanian sebesar 175-220 juta ha.



Gambar 1. Contoh kasus proses degradasi lahan hutan (perubahan penutupan lahan secara drastis)



Gambar 2. Contoh lahan yang telah mengalami degradasi, lahan gambut (kiri, lahan hanya ditumbuhi semak) dan lahan mineral (Kanan, ditandai dengan munculnya lapisan tanah dengan bahan kuarsa, yang sudah sulit ditumbuhi tanaman) (Foto: Dariah dan G. Suratha)

Di Era perubahan iklim, alih fungsi lahan hutan semakin mendapat perhatian dan telah menjadi isu global. Alih fungsi lahan hutan menyebabkan terjadinya peningkatan emisi GRK, di antaranya bersumber dari lepasnya cadangan karbon yang tersimpan dalam biomas tanaman dan dalam tanah. Dalam perhitungan emisi (menggunakan metode *stock different*), diasumsikan bahwa semua karbon yang tersimpan dalam tanaman hutan yang ditebang hilang dan teremisi dalam bentuk gas rumah kaca (utamanya gas CO₂), meski pada kenyataannya sebagian kayu digunakan untuk berbagai macam kegunaan yang menyebabkan karbon yang ada dalam kayu tetap tersimpan dan tidak lepas ke atmosfer, misalnya dijadikan bahan bangunan atau perabot rumah tangga, perkantoran, barang seni, dan lain sebagainya.

Dengan menggunakan metode *stock different* dan berdasarkan periode tahun dasar (*base year*) 2006-2011, Tim Sekretariat GRK (Agus *et al.*, 2013a) menunjukkan kontribusi emisi yang bersumber dari hilangnya cadangan karbon dalam biomas tanaman (sebagian besar biomas tanaman hutan) pada tanah mineral mencapai 266 juta ton CO₂-e atau sekitar 39% dari total emisi nasional dari sektor berbasis lahan.

Alih fungsi lahan hutan juga menyebabkan hilangnya vegetasi yang mempunyai kemampuan mengsequestrasi karbon dalam jumlah tinggi. Perlu diakui bahwa kemampuan tanaman pertanian dalam menyerap karbon relatif lebih rendah, ditunjukkan oleh rata-rata cadangan karbon dalam tanaman hutan (berdasarkan *time average*) adalah 195 t/ha, sedangkan cadangan karbon tanaman pertanian tertinggi yaitu dalam tanaman perkebunan rata-rata sekitar 63 t/ha (Suseno, 2013).

Selain degradasi hutan, degradasi lahan juga merupakan permasalahan lingkungan lainnya yang telah menjadi isu global. Gabriels and Cornelis (2013) mendefinisikan degradasi lahan sebagai proses yang disebabkan oleh manusia atau alam yang berpengaruh negatif terhadap lahan untuk berfungsi secara efektif dalam ekosistem, dan sering dikaitkan dengan keberlanjutan produktivitas lahan. Menurut GLASOD (*Global Assessment of Soil Degradation*) dalam Oldeman *et al.* (1991) degradasi lahan terjadi ketika beberapa fungsi lahan mengalami penurunan atau hilang dan/atau produktivitasnya menurun baik dalam arti kuantitas, kualitas, maupun barang dan jasa. Sebagai contoh, pada tahun 2007 tercatat luas lahan kritis di Indonesia adalah 77,8 juta ha, 26,8 juta ha berada di luar kawasan hutan dan 51,0 juta ha berada dalam kawasan hutan. Peningkatan luas lahan kritis didalam kawasan hutan diperkirakan disebabkan oleh laju deforestasi yang sangat cepat (Kurnia *et al.*, 2010).

Masalah Perluasan Penggunaan Lahan Gambut untuk Pertanian

Peningkatan penggunaan lahan gambut untuk pertanian merupakan isu lingkungan yang paling mengundang perhatian dunia internasional. Berkaitan dengan itu, Indonesia yang menggunakan lahan gambut cukup luas untuk pertanian, menyebabkan Indonesia dituding sebagai salah satu negara penghasil emisi terbesar. Gambut merupakan ekosistem yang mampu menyimpan karbon dalam jumlah sangat tinggi, dan simpanan karbon ini bersifat labil. Oleh karena itu alih fungsi hutan gambut menjadi lahan pertanian dikhawatirkan akan menyebabkan teremisinya cadangan karbon dalam tanaman dan tanah dalam jumlah relatif besar. Drainase merupakan

aspek pengelolaan yang berkontribusi terhadap peningkatan dekomposisi gambut (Hooijer *et al.*, 2010; Couwenberg *et al.*, 2010). Agus *et al.* (2013) memperkirakan emisi tahunan yang bersumber dari dekomposisi gambut berdasarkan tahun dasar (*base year*) 2006-2011 adalah sebesar 252 juta ton CO₂e/tahun.

Kebakaran yang terjadi pada lahan gambut yang sering terjadi belakangan ini, menyebabkan permasalahan lingkungan yang berhubungan dengan penggunaan lahan gambut semakin gencar dikemukakan, baik pada skala lokal maupun global. Selain mengemisikan gas CO₂, kebakaran gambut juga mengemisikan gas CH₄ dan CO₂ (IPCC, 2006). Kebakaran pada lahan gambut juga telah menyebabkan bentuk penurunan kualitas lingkungan lainnya, yaitu akibat asap tebal yang dapat menyebabkan terganggunya kesehatan dan berbagai aspek kehidupan lainnya diantaranya transportasi. Gangguan asap bukan hanya terjadi di dalam negeri, namun juga menjangkau negara tetangga. Kebakaran gambut bisa terjadi tanpa sengaja, namun tidak menutup kemungkinan karena faktor kesengajaan. Dalam kondisi kering gambut sangat rentan terhadap kebakaran. Pada musim kemarau panjang tahun 1997, Page *et al.* (2002) memperkirakan kebakaran gambut di Indonesia mengemisikan karbon ke atmosfer berkisar antara 0,81 – 2,57 Gt CO₂, sedangkan pada tahun El Niño kebakaran gambut dapat mencapai ketebalan rata-rata 50 cm (Page *et al.*, 2002). Jika rata-rata kerapatan karbon tanah gambut sekitar 0,06 t/ha, maka emisi karbon sekitar 1,1 Gt CO₂.



Gambar 3. Pembukaan lahan gambut untuk pertanian (pembuatan saluran drainase merupakan faktor yang berdampak terhadap peningkatan laju emisi gas rumah kaca

Penggunaan Agrokimia Yang Berlebihan

Penggunaan bahan agrokimia yang berlebihan khususnya pupuk dan obat-obatan (pestisida atau insektisida) merupakan isu lingkungan lainnya yang bersumber dari kegiatan di sektor pertanian. Penggunaan pupuk yang berlebihan bukan hanya berdampak terhadap terjadinya pencemaran, namun juga berdampak terhadap peningkatan laju pedangkalan badan-badan air, akibat terjadinya proses eutrikasi atau pengkayaan badan-badan air. Penggunaan pupuk yang berlebih dalam jangka panjang juga bisa berdampak terhadap peningkatan pencemaran oleh logam berat (Sudirja dan Hindersah, 2007). Penggunaan pupuk yang berlebih utamanya pupuk N, juga bisa berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah, Meski kontribusinya tidak sebesar emisi yang bersumber dari penebangan hutan dan penggunaan lahan gambut.

Penggunaan pestisida di sektor pertanian dari tahun ke tahun terus meningkat (Suwanda, 2013), dan pada beberapa komoditas seperti sayuran tingkat penggunaannya sudah cenderung berlebihan. Penggunaan pestisida yang berlebihan bisa menjadi sumber polutan yang mengandung logam berat dan senyawa-senyawa yang sangat sulit untuk didegradasi, sehingga akan terjadi akumulasi jika penggunaan dilakukan secara tidak tepat. Di beberapa tempat sudah terindikasi adanya lingkungan (tanah, air) yang tercemar bahan kimia yang bersumber dari pestisida atau insektisida. Penggunaan pestisida secara berlebihan juga berdampak terhadap keamanan pangan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya kandungan logam berat pada beberapa produk pertanian. Pestisida juga sudah terindikasi telah mencemar produk peternakan. Hasil studi lapang dan literatur (Indraningsih, 2006) menunjukkan bahwa beberapa jenis residu pestisida terdeteksi dalam produk ternak (daging dan susu) di Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Lampung. Sumber pencemaran pestisida pada produk ternak umumnya berasal dari bahan pakan, hijauan pakan ternak, tanah tercemar dan air yang berada disekitar lokasi peternakan .

ISU LINGKUNGAN SEBAGAI PENENTU DAYA SAING PRODUK PERTANIAN

Daya saing didefinisikan sebagai kemampuan suatu sektor untuk bersaing dengan sukses untuk mencapai pertumbuhan yang berkelanjutan di dalam lingkungan global selama biaya imbangannya lebih rendah dari penerimaan sumber daya yang digunakan (Esterhuizen *dalam* Daryanto, 2010). Selanjutnya dinyatakan Daryanto (2010) menyatakan bahwa sejak abad 21 isu lingkungan merupakan salah satu agenda yang mewarnai perubahan lingkungan business pertanian utamanya perkebunan, sehingga isu lingkungan menjadi salah satu faktor yang menentukan daya saing suatu produk.

Beberapa alasan dimasukkannya isu lingkungan dalam regulasi perdagangan lintas batas diantaranya adalah untuk: (a) menekan negara produsen (umumnya merupakan negara berkembang) agar memperhatikan aspek lingkungan dalam pengelolaan sumber dayanya, terutama yang berdampak negatif terhadap lingkungan global, (b) meningkatkan atau menjamin keamanan pangan bagi penduduk yang

mengonsumsi produk yang diperdagangkan, (c) bentuk proteksi terhadap produk yang diekspor, sehingga tidak bersaing dengan produk dalam negerinya.

Beberapa negara Uni Eropa, Amerika Serikat, dan Jepang merupakan negara yang telah memasukan isu lingkungan sebagai salah satu standar dalam regulasi sistem perdagangan lintas batasnya. Dengan adanya regulasi tersebut maka bisa dikatakan bahwa isu lingkungan telah menjadi penentu daya saing produk yang dipasarkan ke negara-negara tersebut. Salah satu contoh penggunaan isu lingkungan sebagai penentu daya saing dikenakan pada produk CPO yang berasal dari negara tropis termasuk Indonesia.

Faktor yang menjadi pemicu utama timbulnya isu lingkungan adalah adanya perluasan perkebunan sawit yang cukup intensif yang banyak dilakukan dengan membuka hutan dan lahan gambut. Penggunaan lahan gambut merupakan isu yang paling banyak mengundang perhatian, dan beberapa negara menerapkan regulasi seolah-olah semua produk CPO dihasilkan dari perkebunan kelapa sawit di lahan gambut dan/atau membuka hutan. Meskipun penggunaan lahan gambut untuk perkebunan kelapa sawit memang mengalami peningkatan, namun sebagian besar kelapa sawit diusahakan pada tanah mineral. Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi tanah mineral dan tanah gambut yang digunakan untuk perkebunan kelapa sawit relatif kecil (sekitar 25%), selain itu setelah tahun 2010 peluang ekstensifikasi perkebunan kelapa sawit di lahan gambut sudah semakin sulit, karena ada beberapa peraturan yang membatasi. Perluasan sawit juga sebenarnya hampir terjadi pada semua jenis penggunaan lahan (Agus *et al.*, 2013), jadi tidak semua dilakukan pada lahan hutan. Perluasan pada lahan hutan umumnya dilakukan pada hutan tanaman atau hutan produksi yang cadangan karbonnya relatif rendah.

Dalam regulasi perdagangannya Uni Eropa menetapkan syarat penurunan emisi dari penggunaan bioenergi (termasuk yang bersumber dari kelapa sawit) sekurang-kurangnya adalah 35% dibanding energi dari bahan bakar fosil, selanjutnya standar minimum tersebut akan ditingkatkan menjadi 50% mulai tanggal 1 Januari tahun 2017, selain itu Pasar Eropa tidak menerima minyak nabati untuk biosolar jika dihasilkan dari pertanian di lahan gambut atau lahan rawa (Agus *et al.*, 2013b; Saewani *et al.*, 2013). US-EPA menetapkan standar minimum yang relatif rendah yaitu penurunan emisi akibat penggunaan biosolar sebanyak 20% dibanding solar yang bersumber dari bahan bakar fosil dan akan diberlakukan pada tahun 2022.

Tabel 1. Perkembangan luas perkebunan kelapa sawit Indonesia (Sumatra, Kalimantan dan Papua) antara tahun 1990 dan 2010 pada lahan gambut dan lahan mineral

Tanah	Tahun (juta ha)			
	1990	2000	2005	2010
Gambut	0,27	0,72	1,05	1,70
Mineral	1,07	2,95	4,10	6,02
Rasio Gambut/Mineral	0,25	0,24	0,26	0,28

Sumber: Agus *et al.* (2013).

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode LCA (Lifecycle analysis), ternyata minyak kelapa sawit Indonesia dikategorikan tidak lolos, karena hanya mampu menurunkan emisi 17% untuk biosolar dan 11% untuk solar terbarukan (US-EPA, 2012).

Hasil perhitungan yang dilakukan oleh US-EPA tersebut masih perlu diklarifikasi. Karena beberapa faktor yang digunakan dalam perhitungan yang masih perlu didiskusikan. Misalnya untuk faktor emisi dari dekomposisi tanah gambut, angka yang digunakan adalah 95 ton CO₂/ha/tahun seperti yang dikemukakan Hooijer (2010), padahal beberapa hasil penelitian lainnya menunjukkan tingkat emisi dari lahan gambut rata-rata <50 ton CO₂/ha/tahun (Dariah *et al.*, 2013; Marwanto *et al.*, 2013; Hergoualc'h and Verchot, 2013). Berdasarkan beberapa hasil penelitian, IPCC (2013) mengemukakan angka acuan yang untuk laju dekomposisi gambut yang telah didrainase, yaitu 40 ton CO₂/ha/tahun. Dengan merubah faktor emisi dari 90 menjadi 40 ton CO₂/ha/tahun, maka pengurangan emisi akibat substitusi bahan bakar fosil dengan biosolar menjadi >20%, sehingga dapat memenuhi standar US-EPA. Pengurangan emisi bisa mencapai >35% jika luas lahan gambut yang digunakan adalah luas gambut yang telah direvisi Ritung *et al.* (2011). Sarwani *et al.* (2013) dengan menggunakan faktor emisi 60 ton CO₂/ha/tahun, dan luas lahan gambut mengacu pada Ritung *et al.* (2011) yaitu 14,9 juta ha, maka pengurangan emisi masih memenuhi standar yang dikemukakan US-EPA maupun Uni Eropa.

Peningkatan kesadaran masyarakat untuk menjaga lingkungan, menyebabkan mereka sebagai konsumen menjatuhkan pilihan pada produk yang mempunyai label ramah lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa penentuan pilihan pada suatu produk secara personal juga dipengaruhi pula oleh isu lingkungan. Sebagai salah satu contoh peningkatan permintaan atas produk pertanian organik bukan hanya semata untuk alasan keamanan pangan. Beberapa pihak menjatuhkan pilihan terhadap produk pertanian organik, sebagai bentuk kepedulian terhadap pemeliharaan kualitas lingkungan.

Ecolabeling merupakan bentuk standar yang diciptakan untuk memberikan keseimbangan antara kepentingan perdagangan dan upaya pelestarian lingkungan, diwujudkan dengan pemberian label atau sertifikasi (Gambar 4). *Ecolabeling* juga dapat dijadikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan daya saing produk pertanian. Bagi konsumen, pencantuman logo ini akan memberi informasi sekaligus memfasilitasi pengubahan pola konsumsi melalui pemilihan produk ramah lingkungan. Sedangkan bagi produsen, ecolabel diharapkan dapat meningkatkan daya saing dalam pasar domestik dan internasional.

Praktek *Ecolabeling* di Indonesia telah dilakukan awal tahun 2000, namun masih lebih terfokus pada sektor kehutanan, karena sektor kehutanan (sebagai salah satu sektor dengan nilai ekspor terbesar) sering dihadapkan pada kontradiksi antara kepentingan bisnis dengan lingkungan. Berdasarkan hasil sidang *Council ke-8 International Tropical Timber Organization (ITTO)*, maka diputuskan bahwa sejak tahun 2000 dilakukan pemberian label atau sertifikat bagi produk-produk yang terbuat



Gambar 4. Contoh Label yang menunjukkan suatu produk bersifat ramah lingkungan (*ecolabeling*) (Gambar: www.menlh.go.id)

dari kayu tropis. Saat ini tuntutan adanya jaminan terhadap pemeliharaan lingkungan, bukan hanya berlaku untuk produk kehutanan. Karena beberapa negara telah menuntut adanya jaminan ramah lingkungan untuk komoditas lainnya (termasuk untuk komoditas pertanian) dan telah dimasukkan sebagai komponen dalam regulasi perdagangan lintas batasnya, sehingga label ramah lingkungan pada produk pertanian juga sudah menjadi tuntutan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 2 Tahun 2014, tentang pencantuman logo ecolabel, terdapat dua jenis ecolabel yang dapat digunakan sebuah produk, yaitu swadeklarasi dan multikriteria. Ecolabel swadeklarasi adalah klaim awal pengusaha atas sebuah produk yang telah memenuhi aspek lingkungan tertentu. Sedangkan ecolabel multikriteria adalah sertifikasi Kementerian Lingkungan Hidup yang menyatakan bahwa suatu produk ramah terhadap lingkungan. Lembaga Ecolabel Indonesia (LEI) merupakan salah satu contoh lembaga independen, yang tidak terikat dengan lembaga atau instansi pemerintah manapun yang diberikan kewenangan untuk memberikan penilaian terhadap pelaksanaan pengelolaan kelestarian hutan tropis Indonesia. Di bidang pertanian standarisasi produk di antaranya sudah dilakukan pada produk pertanian organik yang tertuang dalam SNI 01-6729-2010. Standar ini dijadikan sebagai dasar pemberian sertifikasi pada produk pertanian organik.

Sertifikasi ramah lingkungan khususnya untuk produk pertanian masih menghadapi beberapa kendala, diantaranya adalah: (a) prosedur *ecolabeling* dinilai terlalu rumit, butuh waktu lama, dan relatif mahal, sehingga peluangnya hanya perusahaan besar yang mampu melakukan sertifikasi, sementara pada level petani masih sulit dilakukan, (b) standar yang digunakan untuk penilaian atau sertifikasi seringkali belum disepakati atau dibakukan, sebagai contoh standar yang

diberlakukan oleh US-EPA dan Uni Eropa dalam regulasi perdagangan lintas batas untuk produk komoditas kelapa sawit (CPO), salah satunya untuk nilai faktor emisi yang belum disepakati(khususnya antar negara yang menjadi pelaku perdagangan lintas batas), (c) beberapa pihak menyatakan adanya indikasi bahwa regulasi dibuat sebagai bentuk hambatan non teknis dalam perdagangan internasional atau digunakan sebagai instrumen untuk mengendalikan negara berkembang.

PENGEMBANGAN SISTEM PERTANIAN RAMAH LINGKUNGAN SEBAGAI SALAH SATU UPAYA PENINGKATAN DAYA SAING PRODUK PERTANIAN

Salah satu program Kementerian Pertanian dalam menghadapi *ASEAN Economic Community (AEC) 2015* adalah dengan memperkuat perdagangan intra dan ekstra ASEAN dan daya saing produk. Peningkatan daya saing komoditas pertanian tidak saja ditentukan oleh mutu produk dan harga produk yang kompetitif, namun juga ramah lingkungan dalam proses produksinya, penggunaan sumber daya yang efisien dan teknologi yang tepat gunan. Kata kunci ramah lingkungan dan penggunaan sumber daya yang efisien jika dapat dipraktekan secara nyata maka dapat digunakan untuk menepis isu lingkungan yang senantiasa dihubungkan dengan sistem pengelolaan lahan pertanian dan saat ini sudah digunakan untuk menjadi penentu daya saing produk pertanian. Namun demikian, praktek pertanian ramah lingkungan relevan untuk dipraktekan bukan hanya semata untuk memenuhi permintaan pasar, namun juga untuk menjaga keberlanjutan sumber daya lahan dan lingkungan.

Pertanian ramah lingkungan merupakan suatu pertanian alternatif yang lebih memperhatikan kelestarian lingkungan daripada keuntungan jangka pendek, sehingga mempunyai prospek keberlanjutan, baik secara biofisik lingkungan maupun sosial ekonomi (Irawan, 2013; Muir *dalam* Samekto, 2012). Pertanian ramah lingkungan juga dapat diartikan sebagai pengelolaan sumber daya untuk usaha pertanian guna mendukung kebutuhan manusia yang terus berkembang, sekaligus mempertahankan dan/atau meningkatkan kualitas lingkungan, serta melestarikan sumber daya alam. Kementerian Lingkungan Hidup merumuskan kriteria atau ciri ramah lingkungan, yaitu: (a) efisien dalam penggunaan input, (b) pemanfaatan berciri (*zero waste*), (c) berperan aktif dalam mencegah emisi (mitigasi) emisi gas rumah kaca, (d) memperhatikan kearifan lokal, dan (e) mencegah kerusakan keanekaragaman hayati.

UNDP juga telah merekomendasikan sistem pertanian yang menggunakan prinsip-prinsip pendekatan ekosistem (*respect to nature*). Nganro (2009) menyatakan bahwa sistem pertanian berkelanjutan dan lebih produktif (saat ini dikenal sebagai *eco-farming*) sebenarnya merupakan kearifan Bangsa Asia, utamanya dipelopori China yang sudah berpengalaman mempraktekan *eco-farming* selama ribuan tahun, dan dampak positifnya telah dibuktikan yaitu dapat menguasai pasar produk-produk pangan di dunia dengan kualitas tinggi dan harga terjangkau. Selanjutnya dikemukakan ciri-ciri dari *eco farming* yang hampir identik dengan ciri-ciri sistem

pertanian ramah lingkungan atau berkelanjutan, yaitu: (a) memaksimalkan potensi ekosistem sumber daya lokal dengan kearifan petaninya, (b) sistem pertanian yang terintegrasi, polikultur, sistem rotasi, PHT dan pengurangan biaya input berupa pupuk buatan dan pestisida, (c) meningkatkan margin petani dengan biaya produksi yang efisien perluas lahan budidaya, menghasilkan beranekaragam produk pangan yang dibutuhkan pasar, (d) menjamin fungsi kesuburan lahan, inteaksi ekologi tanah-air-nutrisi-humus pada ekosistem budidaya pertanian, (e) mempertahankan stabilitas ekologis dan ekonomi produktivitas lahan pertanian, (f) dalam penataannya menciptakan lansekap terintegrasi *eco-farming* yang tematik, menarik, dan membanggakan bagi penduduk, sehingga dalam perkembangannya dapat menjadi kawasan agrowisata. Berdasarkan uraian tersebut di atas menunjukkan bahwa dengan mewujudkan sistem pertanian ramah lingkungan atau *eco-farming* maka multifungsi lahan pertanian akan menjadi lebih optimal. (Agus dan Husen, 2005) menyatakan bahwa pertanian selama ini lebih dihargai karena kemampuannya menghasikan pangan, serat, dan papan, sedangkan fungsi lainnya di bidang lingkungan, sosial, budaya, dan ekonomi masih sering diabaikan.

Untuk mewujudkan sistem pertanian ramah lingkungan, maka telah dikembangkan beberapa model atau sistem pertanian yang menganut prinsip-prinsip pertanian ramah lingkungan di antaranya adalah:

- PTT (Pengelolaan tanaman dan sumber daya terpadu), merupakan pendekatan untuk mengelola sumber daya lahan, air dan tanaman, OPT (organisme pengganggu tanaman) dan iklim secara terintegrasi dan diterapkan secara berkelanjutan (Ishaq *et al.*, 2009). Empat prinsip utama PTT adalah: (1a) partisipatif, (b) terpadu, (c) spesifik lokasi, dan (d) interaksi (Sayaka *et al.*, 2010). Saat ini telah dikembangkan PTT untuk tanaman padi sawah, padi gogo, jagung, dan kedele (Road map lahan kering, 2014).
- SRI (*System of Rice Intensification*), merupakan cara budidaya padi yang lebih hemat air, benih, dan pupuk, serta lebih cepat panen. Penciri SRI adalah: (a) proses lebih mudah dan aman, (b) input atau bahan lebih sedikit, (c) konsumsi energi lebih sedikit, (d) produktivitas lebih tinggi, dan (e) memberi citra lebih baik (Ramshaw *dalam* Sayaka *et al.*, 2010).
- Sistem Pertanian Efisien Karbon (*Carbon Efficient Farming/CEF*), merupakan model usahatani yang memadukan berbagai inovasi teknologi, sehingga bisa lebih beradaptasi terhadap terjadinya perubahan iklim dan meningkatkan sekuestrasi karbon secara optimal, dengan mempertimbangkan aspek yang bersifat spesifik lokasi. Beberapa penciri utama dari sistem pertanian efisien karbon diantaranya adalah: (a) optimalisasi lahan, (2b) *zero waste*, (c) *clean run-off*, dan (d) peningkatan pendapatan petani. CEF merupakan salah satu bentuk *climate smart agriculture* karena ditandai oleh tingkat emisi yang rendah tanpa mengorbankan produktivitas dan keuntungan usahatani (Dariah, 2013; Roadmap Lahan Kering, 2014).

- Pertanian Organik, adalah suatu sistem pertanian yang menyebabkan tanaman dan tanah tetap sehat melalui cara pengelolaan tanah dan tanaman yang disyaratkan dengan pemanfaatan bahan-bahan organik atau alamiah sebagai input, dan menghindari penggunaan pupuk buatan dan pestisida kecuali untuk bahan-bahan yang diperkenankan (IASA, 1990)
- *Bioindustri berkelanjutan*; adalah sistem pertanian yang menghasilkan beragam pangan sehat dan produk bernilai tambah tinggi dari sumber daya hayati pertanian dan kelautan tropika, seperti yang tercantum dalam Visi pembangunan pertanian 2013-2045. sumber daya. Pertanian bioindustri berkelanjutan merupakan sistem pertanian yang memandang lahan pertanian tidak semata-mata sebagai sumber daya alam, namun juga industri yang memanfaatkan seluruh faktor produksi untuk menghasilkan pangan guna ketahanan pangan, maupun produk yang lain yang dikelola menjadi bio-energi, serta bebas limbah dengan menerapkan prinsip mengurangi, memanfaatkan kembali dan mendaur ulang (*reduce, reuse and recycle*). Manurung (2013) menyatakan bahwa kesempatan dan tantangan terkait penggunaan hasil pertanian sebagai sumber bioenergi dan bioproduk datang dari sisi ekonomi dan lingkungan. Dari segi ekonomi, penggunaan bioenergi dipandang sebagai salah satu langkah penting menuju keberlanjutan produksi energi, sehingga menurunkan tingkat ketergantungan dunia terhadap bahan bakar fosil. Penggunaan bioenergi juga dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi khususnya pada daerah perdesaan. Pembangunan sistem pertanian bioindustri berkelanjutan berbasis hayati dapat meningkatkan keberlanjutan ekonomi sektor pertanian dan sektor-sektor terkait lainnya. Jika dilaksanakan dengan bijaksana dapat memperbaiki serta menyeimbangkan ekosistem untuk memperbaiki lingkungan. Bioindustri dengan pengolahan yang efisien dan efektif dapat meningkatkan nilai tambah hasil pertanian, dan peningkatan kesejahteraan petani, juga menjadi motor penggerak sektor ekonomi lainnya (yang meningkatkan PDB Nasional), terutama menjadi sektor yang dapat menampung tenaga kerja yang melimpah di sektor pertanian saat ini.

Sebagai jawaban terhadap berbagai isu lingkungan, Pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan beberapa peraturan atau regulasi. Di antaranya untuk mendukung komitmen dalam menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK) telah ditebitkan Peraturan Presiden (PERPRES) No. 61/2011 tentang rencana aksi nasional penurunan emisi GRK (RAN-GRK). Selanjutnya Perpres 71/2011 yang mengatur tata cara penyelenggaraan inventarisasi (Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan, PEP/MRV) GRK Nasional. Dalam upaya mengendalikan dampak negatif pembukaan hutan dan lahan gambut maka Pemerintah juga telah mengeluarkan Inpres No. 06/2013 tentang jeda atau penundaan ijin baru pembukaan hutan alam/primer dan lahan gambut, serta penyempurnaan tata kelola hutan alam/primer dan lahan gambut.

PENUTUP

Isu lingkungan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap daya saing produk pertanian, karena beberapa negara telah memasukan isu lingkungan dalam regulasi perdagangan lintas batasnya. Isu lingkungan juga sudah mulai diperhitungkan konsumen dalam menjatuhkan pilihan pada produk pertanian, seiring dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan lingkungan disamping demi keamanan pangan. Permasalahan di sektor pertanian yang seringkali menyebabkan timbulnya isu lingkungan adalah permasalahan degradasi hutan dan lahan, peningkatan penggunaan lahan gambut untuk pertanian, dan pencemaran utamanya yang berdampak terhadap keamanan pangan. Pengembangan pertanian ramah lingkungan penting untuk dipraktekan, selain untuk meningkatkan daya saing, juga bermanfaat untuk mewujudkan suatu sistem pengelolaan lahan yang berkelanjutan, serta dapat mengoptimalkan aspek multifungsi pertanian, yaitu fungsi produksi, lingkungan, ekonomi dan sosial budaya. Berbagai model pertanian ramah lingkungan telah dikembangkan, Pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan beberapa peraturan untuk mendukung praktek pertanian ramah lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, F. Dan E. Husen. 2005. Tinjauan umum multifungsi pertanian. Hlm. 1-16 *dalam* Prosiding Multifungsi Pertanian. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Badan Litbang Pertanian, Departemen Pertanian. Bogor.
- Agus, F., A. Dariah, dan A. Jamil. 2013a. Kontroversi pengembangan perkebunan sawit pada lahan gambut. *dalam* Haryono *et al.* (Eds.). Politik Pengembangan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim. Hlm. 454-473. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. IAARD, Jakarta.
- Agus, F., I. Santoso, S. Dewi, P. Setyanto, dan Y. Widiawati. 2013b. Emisi BAU dan mitigasi semua sub-sektor berbasis lahan. *dalam* Landasan Ilmiah Panduan Teknis Perhitungan Emisi dan Serapan Gas Rumah Kaca Sektor Berbasis Lahan pada Skenario Bussiness As Usual (BAU) dan Aksi Mitigasi. Bappenas, Republik Indonesia.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2014. Statistik Indonesia. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Couwenberg, J., R. Dommain, dan H. Joosten, H. 2010. Greenhouse gas fluxes from tropical peat soils in south-east Asia. *Global Change Biology*, 16, 1715-1732.
- Dariah A., S. Marwanto and F. Agus. 2013. Root- and peat-based CO₂ emissions from oilpalm plantations. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, DOI 10.1007/s11027-013-9515-6.

- Dariah, A. Sistem pertanian efisien karbon sebagai bentuk adaptasi dan mitigasi sektor pertanian terhadap perubahan iklim. dalam Politik Pembangunan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim. Hlm. 195-213. LIBANG-PRESS. Jakarta.
- Hergoualc'h, K. dan L. V. Verchot. 2013. Greenhouse gas emission factors for land use and land-use change in Southeast Asian peatlands. Mitig Adapt Strateg Glob Change. DOI 10.1007/s11027-013-9511-x.
- Hooijer, A, S. Page, J.G. Cadadell, M. Silvius, J. Kwadijk, H. Wostendan, J. Jauhiainen. 2010. Current and future CO2 emissions from drained peatlands in Southeast Asia. Biogeosciences, 7: 1505–1514.
- IASA 1990. Planting The Future: A Source Guide to Sustainable Agriculture in The Third World. Minneapolis.
- Indraningsih. 2006. Sumber kontaminan dan penanggulangan residu pestisida pada pangan produk peternakan: suatu tinjauan. Wartazoa, 16(2): 92-108.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2006. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Prepared by The National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia, L., Miwa, K., Ngara, T. and Tanabe, K. (eds.). Published by IGES Japan.
- IPCC. 2013. Supplement to the 2006 In. T. Hiraishi, T. Krug, K. Tanabe, N. Srivastava, B. Jamsranjav, M. Fukuda, and T. Troxer (Eds.). IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands. WMO, UNEP. IPCC Swizerland.
- Irawan. 2013. Pertanian ramah lingkungan: Indikator dan cara pengukuran aspek sosial ekonomi. Hlm. 659-674 *dalam* Prosiding Seminar Nasional Pertanian Ramah Lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, 29 Mei 2013.
- Kurnia, U., N. Sutrisno, dan I. Sungkawa. 2010. Perkembangan lahan kritis. Ekonomi hijau untuk pemulihan sumber daya alam dan lingkungan. *Dalam* Membalik Kecenderungan Degradasi Sumber daya Lahan dan Air. IPB-Press. Bogor. Hlm. 144-161.
- Las, I., K. Subagyono, dan P. Setyanto. 2006. Isu dan pengelolaan lingkungan dalam revitalisasi pertanian. Hlm. 173-193 *dalam* Prosiding Seminar Multifungsi dan Revitalisasi Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian-Ministry of Agriculture, Forestry, dan Fisheries Japan-Asean Secretary, Jakarta.
- Manurung, R. 2013. Pengembangan sistem pertanian bio-industri berkelanjutan. *Disampaikan* pada acara Sosialisasi Strategi Induk pembangunan Pertanian (SIPP) 2013-2045. Sekiolah Tinggi Penyuluhan Pertanian (STPP), Medan 13 November 2013

- Marwanto, S. and F. Agus. 2013. Is CO₂ flux from oil palm plantations on peatlands controlled by soil moisture and/or soil and air temperatures? Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, DOI 10.1007/s11027-013-9518-3.
- Nganro, N.R. Dukungan kebijakan pemerintah dalam pengembangan komoditas pertanian yang mendukung ketahanan pangan nasional. Disampaikan pada Semiloka Pengembangan dan Penerapan IPTEK dalam Mendukung Ketahanan Pangan dan Energi. Deputi Bidang Dinamika Masyarakat, Kementrian Riset dan Teknologi. Jakarta, 10 Nopember 2009.
- Page, S.E, F. Siegert, F, J.O. Rieley, H.D.V. Boehm, A. Jaya dan S.H. Limin. 2002. The amount of carbon released from peat and forest fire in Indonesia during 1991. *Nature* 420:61-65.
- Paustian, K. J. Six, E.T. Elliot, H.W. Hunt. 2000. Management option for reducing CO₂ emission from agriculture soils. *Biochemistry* 48: 147-163.
- Ritung, S., Wahyunto, K. Nugroho, Sukarman, Hikmatullah, Suparto dan C. Tafakresnanto, C. 2011. Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber daya Lahan Pertanian, Bogor.
- Sabiham, S. dan Sukarman. 2012. Pengelolaan lahan gambut untuk pengembangan kelapa sawit. *Dalam Husen et al.* (Eds.). Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan. Hlm. 1-17. Badan Litbang Pertanian. Kementrian Pertanian. Bogor, 4 Mei 2012
- Samekto, R. 2012. Neraca hara nitrogen seabagai indikator pertanian berkelanjutan . Blogroll. Wordpress.com.
- Santosa, I., R.A. Sugardiman, A. Wibowo, A. Tosiani, I W. S. Darmawan, Rinaldi, M. Lugina, F. Agus. 2013. Hlm. 15-38. Emisi dari Biomas Tanaman. Landasan Ilmiah Panduan Teknis Penghitungan Emisi Dan Serapan Gas Rumah Kaca Sektor Berbasis Lahan Pada Skenario Business as Usual (Bau) dan Aksi Mitigasi. Bappenas, Republik Indonesia.
- Santosa, I., S. Dewi, Feri F. Johana, R.A. Sugardiman, A. Wibowo, A. Ekadinata, A.Tosiani, I W. S. Darmawan, Rinaldi, M. Lugina. 2013. Data aktivitas penggunaan dan perubahan penggunaan lahan. Hlm. 6-14 *dalam* Landasan Ilmiah Panduan Teknis Penghitungan Emisi Dan Serapan Gas Rumah Kaca Sektor Berbasis Lahan Pada Skenario Business as Usual (Bau) dan Aksi Mitigasi. Bappenas, Republik Indonesia.
- Sarwani, M., N.L. Nurida, dan F. Agus. 2013. Greenhouse gas emission and landuse issues related to the use of bioenergy in Indonesia. *J. Litbang. Pert.* 32:56-66.

Isu Lingkungan Sebagai Penentu Daya Saing Produk Pertanian

- Sayaka, B., Haryono, dan E. Pasandaran. 2010. Ekonomi hijau untuk pemulihan sumber daya alam dan lingkungan. *Dalam* Membalik Kecenderungan Degradasi Sumber daya Lahan dan Air. IPB-Press. Bogor. Hlm. 296-313.
- Sudirdja, R. dan R. Hindersah. 2007. Konsentrasi kadmium di lahan pertanian tanaman sayuran di Lembang, Bandung. *J. Peng. Wil.* 3:6-10.
- Suwanda, M.H. 2013. Ekses lingkungan dan pendekatan multidimensional scaling dalam perspektif pertanian ramah lingkungan. Hlm. 659-674 *dalam* Prosiding Seminar Nasional Pertanian Ramah Lingkungan. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor, 29 Mei 2013.
- US-EPA (United States Environmental Protection Agency). 2012. Notice of Data Availability concerning Renewable Fuels Produced From Palm Oil Under the RFS Program; Extension of Comment Period. *Federal Register/Vol. 77, No. 30 / Tuesday, February 14, 2012.*
- Wahyunto dan A. Dariah. 2013. Pengelolaan lahan gambut tergedradasi dan terlantar untuk mendukung ketahanan pangan. *Dalam* Politik Pengembangan Pertanian Menghadapi Perubahan Iklim (Eds: Haryono *et al.*). Hlm. 329-348. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian.