

ANALISIS KEBERLANJUTAN USAHATANI TANAMAN KARET DI LAHAN GAMBUT TERDEGRADASI: STUDI KASUS DI KALIMANTAN TENGAH

Analysis of the Sustainability of Rubber Plantations Farming System in Degraded Peatland: A Case Study in Central Kalimantan

MAMAT H.S.

Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian
Jalan Tentara Pelajar No. 12 Bogor 16614

email: mamath.suwanda@gmail.com

ABSTRAK

Analisis keberlanjutan usahatani tanaman karet bertujuan untuk menilai tingkat keberlanjutan dari aplikasi model usahatani yang dikembangkan dalam suatu demplot pola tanam (*intercropping*) di lahan gambut terdegradasi, dengan tanaman pokok tanaman karet dengan tanaman sela nenas di antara tanaman pokok karet dan aplikasi amelioran, yang berlokasi di Desa/Kecamatan Jabiren, Pulangpisau (Kalimantan Tengah). Penelitian dilakukan dengan metode survei terstruktur dengan memilih 30 responden petani di sekitar demplot. Analisis dilakukan dengan pendekatan multidimensi (*multidimensional scaling/MDS*), meliputi dimensi sosial, ekonomi dan dimensi lingkungan. Tingkat keberlanjutan (Ikb) usahatani tanaman karet di lahan gambut terdegradasi yang didasarkan pada nilai indeks keberlanjutan multidimensi di lokasi penelitian menunjukkan skala cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 66,69, artinya model usahatani yang dikembangkan cukup berkelanjutan. Dengan kata lain bahwa model usahatani tersebut memberi manfaat secara ekonomi, secara sosial dapat diterima masyarakat, dan secara ekologis tidak merusak lingkungan. Dimensi sosial lebih dominan menentukan keberlanjutan usahatani yaitu kontribusi terhadap Ikb sebesar 72,65 dibanding dengan dimensi ekonomi dan lingkungan dengan kontribusi nilai masing-masing 68,11 dan 57,25. Faktor yang peka mempengaruhi keberlanjutan, meliputi: intensitas penyuluhan (dimensi sosial), kestabilan harga hasil petani pada saat panen (dimensi ekonomi), pH air di lahan usahatani dan fluktuasi debit air di lahan petani (dimensi lingkungan/ekologi).

Kata kunci: indeks keberlanjutan usahatani karet, lahan gambut terdegradasi

ABSTRACT

Sustainability analysis of rubber tree (*Hevea brasiliensis*) farming system aimed to assess the sustainability of the application of farming models which was developed in a pilot project in degraded peatland, which is located in Village/District Jabiren, Regency Pulangpisau (Central Kalimantan). Research was conducted by a structural survey method with 30 selected respondent farmers around the plots. The analysis was performed with the multidimensional scaling (MDS) approach, including social, economic and environmental dimensions. The level of (Ikb) farming system sustainability of rubber trees in degraded peatland based on values of sustainability index of multidimensional in the Jabiren District showed sustained considerable scale with an index value of 66.69, meaning that farming models developed are quite sustainable farming. In other words that farming models are economically beneficial, socially acceptability to society, and ecologically not damage the environmental. The social dimension is more dominant determine the sustainability of farming that contributes to IKB amounted to 72.65 compared with the economic and environmental dimension with a contribution value of each 68.11 and 57.25. Sensitive factors affecting the sustainability, include: the

intensity of extension (the social dimension), the stability of the prices of the farmers surplus productivity (the economic dimension), the water pH and water level fluctuations (the ecological dimensions).

Keywords: sustainability index, rubber farming system, degraded peatland

PENDAHULUAN

Pemanfaatan lahan gambut untuk kegiatan pertanian banyak menimbulkan polemik, terutama komentar negatif terhadap pengusahaan tanaman perkebunan dan pangan di lahan gambut yang berada di dalam kawasan hutan. Dari luas lahan gambut sekitar 14,9 juta ha, sekitar 3,7 juta ha masih teregistrasi sebagai areal hutan (walaupun realita di lapangan, lahan tersebut hanya ditumbuhi semak belukar) dan belum dimanfaatkan (termasuk belum dimanfaatkan untuk budidaya pertanian), yang selanjutnya lahan tersebut dikategorikan sebagai lahan gambut terdegradasi. Lahan tersebut secara biofisik umumnya sesuai digunakan untuk lahan pertanian, bahkan jika lahan tersebut dimanfaatkan untuk pertanian maka akan memberikan manfaat yang lebih baik dibandingkan dengan dibiarkan terlantar, tetapi pemanfaatannya harus memperhatikan kaidah-kaidah kelestarian lingkungan. Hasil penelitian MASWAR dan FAHMUDDIN (2014), mengemukakan bahwa lahan gambut akan terjadi penurunan permukaan (*subsidence*) apabila lahan gambut tersebut dikonversi menjadi penggunaan lain, seperti untuk budidaya tanaman semusim atau tanaman tahunan.

Pemanfaatan lahan rawa gambut untuk tanaman perkebunan terdiri atas dua sistem, yaitu (1) perkebunan rakyat dan (2) perkebunan besar dari perusahaan swasta atau perusahaan negara. Perkebunan rakyat yang luasnya lebih besar dibandingkan dengan perusahaan swasta atau perusahaan negara dikelola secara tradisional, di antaranya dikelola dalam bentuk usahatani tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). Hasil penelitian SUKARIAWAN *et al.* (2015) menunjukkan bahwa manajemen kebun (antara lain pengaturan muka air tanah) berpengaruh terhadap produktivitas tanaman karet, yang diindikasikan oleh lilit batang.

Usahatani karet tersebut akan berkelanjutan dalam jangka panjang bahkan sampai generasi yang akan datang, jika menguntungkan dari aspek usaha tani (aspek ekonomi), kondisi gambut lestari atau tidak menurun kualitasnya (aspek lingkungan) dan model yang dikembangkan dapat diterima atau diadopsi oleh para pihak (aspek sosial). ALISJAHBANA (2011) mengemukakan bahwa pertanian ramah lingkungan identik dengan pertanian berkelanjutan.

Lahan gambut di Kalimantan Tengah seluas 3,472 juta ha (atau 21,98% dari total luas Kalimantan Tengah), yang tersebar di areal eks Lahan Gambut Sejuta Hektar (PLG), dan Kawasan Taman Nasional Tanjung Puting (TNTP). Sebagian dari lahan gambut tersebut merupakan gambut terlarut atau terdegradasi, antara lain sebagai dampak dari pembangunan akses jalan negara yang menghubungkan daerah-daerah di Kalimantan Tengah. Umumnya lahan gambut tersebut terletak di kanan kiri jalan negara trans Kalimantan. Kawasan gambut tersebut menjadi terdegradasi atau terlarut karena berdasarkan RTRW tidak lagi merupakan kawasan hutan, tetapi diakui oleh masyarakat sebagai areal milik mereka, namun tidak digarap atau diolah. FIRMANSYAH (2007) mengemukakan bahwa sekitar 31% (4,78 juta ha) lahan di Kalimantan terdegradasi dan saat ini lahan terdegradasi tersebut berkurang sekitar 25% atau menjadi 3,71 juta ha. Lahan gambut terdegradasi dicirikan oleh beberapa parameter, yaitu: (i) sudah didrainase yang ditandai oleh adanya saluran/parit, (ii) sudah ada penebangan pohon; (iii) ada bekas-bekas kebakaran; (iv) kering/tidak tergenang dan (v) ada bekas penambangan. Dengan pertimbangan tersebut, sejak 2010 Badan Litbang Pertanian bekerja sama dengan *Indonesia Climate Change Trust Fund* (ICCTF) telah mengaplikasikan model usahatani berkelanjutan di lahan gambut terdegradasi (tanaman karet sebagai tanaman pokok) di Jabiren, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah. Model usahatani tersebut adalah mengaplikasikan beberapa teknologi di hamparan tanaman karet, meliputi: menanam nenas sebagai tanaman sela, pemberian amelioran (pupuk kandang dan tanah mineral), pengaturan saluran air. Indikator keberhasilan dari pengembangan model tersebut adalah produktivitas usahatani tinggi, emisi GRK rendah dan model tersebut diadopsi oleh petani sekitarnya. MAFTU'AH *et al.* (2013) mengemukakan bahwa pemberian amelioran (pukan ayam + gulma pertanian + purun tikus + tanah mineral + dolomit) memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan serapan hara NPK oleh tanaman jagung manis. Sedangkan DARIAH *et al.* (2013) mengemukakan bahwa pengaturan tinggi muka air (40 cm) dan aplikasi pemupukan dengan diperkaya amelioran mampu menekan emisi GRK. Dengan pemanfaatan lahan gambut terdegradasi melalui budidaya pertanian sekaligus diharapkan dapat mencegah terjadinya kebakaran, seperti hasil pengamatan ASMANI (2012).

Studi kasus ini bertujuan untuk mengetahui indeks atau tingkat keberlanjutan dari model usahatani karet serta menentukan faktor sensitif yang berpengaruh terhadap adopsi model usahatani dimaksud berdasarkan aspek sosial,

ekonomi dan aspek lingkungan. Nilai indeks atau tingkat keberlanjutan model usahatani dimaksud dijadikan sebagai indikasi awal dari tingkat adopsi oleh masyarakat tani di sekitar lokasi demplot.

BAHAN DAN METODE

Untuk mendapatkan informasi tentang potensi keberlanjutan model usahatani tanaman karet di lahan gambut terdegradasi dilakukan melalui analisis sosial ekonomi dan lingkungan dengan pendekatan multidimensi (*multidimensional scaling*/MDS), terhadap model usahatani (demplot) yang dikembangkan di Jabiren, Pulang Pisau, Kalimantan Tengah.

Dalam aplikasi MDS digunakan *software rapfish*, mengikuti tahapan-tahapan sebagai berikut: penentuan dimensi (dimensi sosial, ekonomi dan ekologi/lingkungan); penentuan atribut atau parameter dari setiap dimensi; penentuan skor atau nilai dari setiap atribut, dengan skor 1 sampai 4 (1 = buruk, 4 = baik); penilaian parameter atau atribut berdasarkan nilai yang diperoleh dari rata-rata hasil penilaian terhadap petani responden; operasional *software* MDS; interpretasi hasil olahan MDS. Penetapan atribut atau parameter dan jumlah atribut dari masing-masing dimensi tersebut didasarkan pada hasil FGD yang dihadiri oleh para pakar yang dilaksanakan di Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan pada awal kegiatan ICCTF (7 Februari 2013).

Data atribut atau parameter sosial ekonomi dan lingkungan diperoleh melalui survei deskriptif terhadap 30 responden petani (petani kooperator dan non-kooperator) di lokasi demplot Jabiren, Kalimantan Tengah, yang skornya dihitung berdasarkan rata-rata (modus). Petani kooperator adalah petani pemilik lahan demplot usaha tani karet, dan petani non-kooperator adalah petani di sekitar lokasi demplot yang berinteraksi atau diasumsikan ada komunikasi dengan petani kooperator atau petani yang berlokasi satu desa atau satu wilayah yang sama dengan lokasi demplot. Data sosial, ekonomi dan lingkungan dikumpulkan pada saat mulai kegiatan aplikasi model demplot model usahatani di Jabiren, yaitu bulan Mei – Juni tahun 2013 dan pada akhir kegiatan yaitu bulan Mei – Juni 2014. Kedua kondisi tersebut selanjutnya dibandingkan untuk melihat perubahan dalam aspek sosial, ekonomi dan lingkungan, dengan asumsi bahwa kondisi pada bulan Mei – Juni 2014 (akhir kegiatan) merupakan kondisi perubahan setelah dilakukan demplot model usaha tani tanaman karet di lahan gambut terdegradasi

Dalam *software* tersebut terdapat dua indikator penting, yaitu nilai indeks keberlanjutan (Ikb) dan *leverage analysis*. Nilai Ikb (dalam skala nilai 0 – 100) menunjukkan seberapa model usahatani yang dikembangkan akan berkelanjutan. Skala nilai Ikb dimaksud terbagi atas 4 kelas, yaitu : nilai 0 – 25 = buruk, >25 – 50 = kurang, >50 – 75 = cukup, dan nilai >75 – 100 = baik. Sedangkan *leverage analysis* menunjukkan atribut atau parameter yang peka

mempengaruhi tingkat keberlanjutan atau adopsi terhadap model usahatani tanaman karet yang diaplikasikan dalam sebuah demplot di Jabiren, Pulang Pisau. *Leverage analysis* tersebut diukur dari nilai atribut hasil olahan *software*, semakin besar nilai *leverage analysis* berarti atribut tersebut semakin peka mempengaruhi tingkat keberlanjutan usahatani. Secara sederhana nilai Ikb merupakan fungsi dari dimensi ekonomi (DE), dimensi sosial (DS) dan dimensi lingkungan (DL), sehingga dapat diformulasi menjadi: $Ikb = f(DE, DS, DL)$. Setiap dimensi tersebut terdiri atas beberapa atribut atau parameter, yaitu dimensi sosial terdiri atas 12 atribut, ekonomi terdiri atas 11 atribut dan dimensi ekologi terdiri atas 11 atribut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Sosial Ekonomi dan Lingkungan

Lahan gambut merupakan ekologi tersendiri dan bernilai sosial yang unik, karena terkait kehidupan biologi (*biodiversity*), isu lingkungan dan menjadi sumberdaya ekonomi. Dengan kondisi demikian, maka kondisi sosial ekonomi dan lingkungan perlu dianalisis, sehingga bisa disusun langkah untuk mengoptimalkan lahan gambut tersebut dengan tidak mengorbankan kepentingan di masa yang akan datang.

Data sosial ekonomi responden petani terdiri atas dimensi sosial, meliputi: status lahan usahatani, pengakuan terhadap intensitas penyuluhan, persepsi masyarakat terhadap pengelolaan gambut, pengetahuan petani responden dan pengalamannya tentang gejala perubahan iklim, keikutsertaan tenaga kerja wanita dalam pengelolaan usahatani, kebijakan pemerintah dalam pengelolaan gambut, kearifan lokal dalam pengelolaan gambut, minat untuk menerapkan teknologi melestarikan gambut, cara membuka lahan atau mengolah tanah, aktivitas responden yang mengindikasikan melestarikan gambut, kebersamaan dalam kelompok tani, dan eksistensi kelompok tani. Dimensi ekonomi, meliputi: produktivitas lahan (RC rasio) usahatani, kontribusi usahatani terhadap pendapatan total petani, ketersediaan input usahatani di tingkat lokal, kemudahan pemasaran hasil usahatani, kestabilan harga jual hasil produk usahatani, tingkat keuntungan usahatani, orientasi berusahatani (subsisten atau orientasi profit), minat berusahatani, luas penguasaan dan intensitas pengelolaan lahan, kecukupan tenaga kerja keluarga untuk

usahatani, potensi tenaga kerja keluarga. Dimensi lingkungan, meliputi: dominasi vegetasi di lahan petani, frekuensi kejadian kebakaran, keberadaan tanaman *cover crops* di lahan petani, perubahan tingkat dekomposisi, perubahan pH air, perubahan pH tanah, fluktuasi debit air di lahan petani, perubahan elevasi muka air, perubahan cadangan karbon, tingkat subsiden lahan petani, dan perubahan emisi gas rumah kaca setelah ada aplikasi model usahatani demplot.

Kondisi sosial, ekonomi dan lingkungan yang digunakan dalam analisis MDS didasarkan atas hasil wawancara dengan petani responden di Jabiren, yang selanjutnya disusun berdasarkan nilai rata-rata (modus), seperti pada Tabel 1. Berdasarkan data pada Tabel 1 tersebut, menunjukkan bahwa status pemilikan lahan petani, saat ini baru berdasar atas surat penetapan tanah (SPT) oleh Kepala Desa. Menurut pengakuan responden, kegiatan penyuluhan dalam aspek pertanian dirasakan kurang, terlebih untuk penyuluhan yang bersifat khusus tentang lahan gambut terdegradasi. Tenaga kerja di lokasi penelitian sangat terbatas, sehingga tenaga kerja menjadi salah satu faktor pembatas atau kendala. Orientasi usahatani petani responden cenderung subsisten. Pendapatan dari usahatani belum optimal, jika dibandingkan dengan penguasaan aset lahan usahatani yang relatif cukup memadai luasnya. Hal tersebut tercermin juga dari pendapatan petani kooperator di Jabiren, pada musim tanam 2013 dan 2014, rata-rata pendapatan bersih per hektar Rp. 923.629 per tahun.

Pengembangan usahatani sayuran, perkebunan karet, dan nenas di lahan gambut mampu menghasilkan pendapatan bersih masing-masing sebesar Rp 20,02 juta/ha/tahun, Rp 7,21 juta/ha/tahun, dan Rp 2,57 juta/ha/tahun. Kemampuan lahan gambut untuk menghasilkan pendapatan, khususnya untuk usaha sayuran dan perkebunan karet cukup tinggi, sehingga *opportunity cost* konservasi lahan gambut relatif tinggi (HERMAN *et al.*, 2012). Tanaman karet merupakan tanaman tahunan yang mempunyai daya adaptasi yang lebih tinggi di lahan gambut, termasuk di gambut dalam dengan ketebalan 1,4 – 2 m (MUBEKTI, 2011). Selanjutnya dikemukakan bahwa pengaturan drainase dan tata air sangat menentukan keberhasilan budidaya pertanian di lahan gambut, sedangkan ameliorasi dan pemupukan diperlukan untuk menaikkan pH dan meningkatkan kesuburan tanah.

Tabel 1. Kondisi sosial ekonomi dan lingkungan
Tabel 1. Social economic and environmental condition

Atribut <i>Attribute</i>	Skor <i>Score</i>	Kondisi Hasil Penilaian (penjelasan skor) <i>Result Evaluation Condition (explanation of score)</i>
Dimensi sosial :		
1. Status lahan usahatani	3	SPT Desa.
2. Pengetahuan dan pengalaman tentang perubahan iklim	3	mengerti tapi tidak jelas.
3. Persepsi masyarakat terhadap pengelolaan lahan gambut	3	sebagai lahan potensial.
4. Intensitas dan efektifitas penyuluhan kepada masyarakat tentang pengelolaan lahan gambut berkelanjutan	2	penyuluhan sekali-kali. ada dan aktif.
5. Eksistensi kelompok tani	4	cukup kompak.
6. Kebersamaan kelompok tani	3	dengan inisiatif sendiri membuat tabat.
7. Langkah petani yang berindikasi melestarikan usahatani lahan gambut	4	tdk dgn cara membakar.
8. Cara membuka lahan/mengolah tanah	4	cukup respon.
9. Potensial menerapkan teknologi melestarikan lahan gambut	3	ada.
10. Kearifan lokal terkait dengan pertanian berkelanjutan	4	ada dan sudah dijalankan.
11. Kebijakan pemerintah dalam pengelolaan gambut	4	aktif.
12. Keikutsertaan tenaga kerja wanita dalam pengelolaan usahatani	4	
Dimensi ekonomi :		
1. Potensi tenaga kerja keluarga (TKK) dalam usahatani	2	TKK terbatas.
2. Kecukupan tenaga kerja keluarga (TKK) untuk usahatani	4	cukup pd tingkat subsisten.
3. Penguasaan lahan dan intensitas pengelolaan	4	lahan luas, intensitas rendah.
4. Minat untuk berusahatani	4	tinggi.
5. Orientasi/tujuan berusahatani	2	subsisten.
6. Keuntungan dari usahatani	3	sedang.
7. Kestabilan harga hasil produksi petani pada saat periode panen	1	tidak stabil, cenderung rendah.
8. Kemudahan pemasaran hasil produksi usahatani	4	mudah.
9. Ketersediaan material lokal sebagai input usahatani	4	tersedia.
10. Kontribusi petani terhadap pendapatan total petani	4	100 % dari usahatani.
11. Produktivitas lahan/keuntungan finansial (RC ratio) usahatani	2	1,0 - 1,25
Dimensi ekologi/lingkungan :		
1. Perkembangan tingkat emisi GRK demplot (E1 - E2) pada sebelum dan sesudah perlakuan di lahan demplot	1	naik.
2. Tingkat subsidi lahan observasi pada awal dan akhir pengamatan	3	subsiden < 20 % dari ketebalan gambut
3. Cadangan karbon lahan observasi pada awal dan akhir pengamatan	4	naik.
4. Elevasi muka air tanah pada awal dan akhir pengamatan	2	Turun
5. Fluktuasi debit air di lahan observasi	2	sering fluktuasi
6. pH tanah lahan observasi pada awal dan akhir pengamatan	3	tetap.
7. pH air lahan observasi pada awal dan akhir pengamatan	3	tetap
8. Perubahan tingkat dekomposisi	1	turun < 10 %.
9. Keberadaan tanaman cover crop di areal pertanaman	1	tidak ada.
10. Kejadian kebakaran	4	tidak pernah.
11. Dominansi vegetasi di lahan demplot	4	karet.

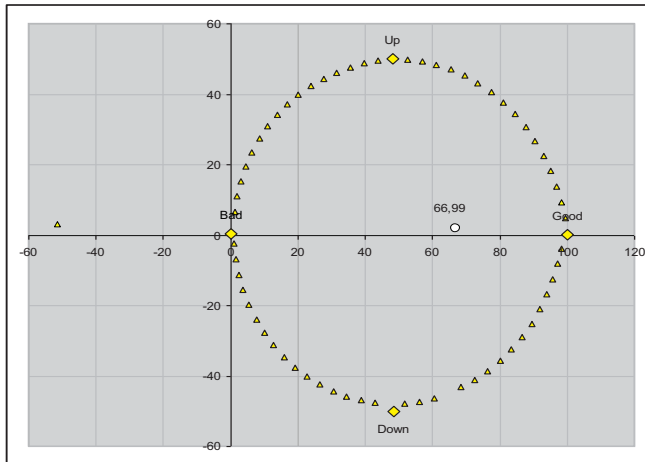
Keterangan: Skor = nilai rata-rata hasil penilaian terhadap responden
Note: Score = average value of evaluation result on respondent

Potensi Keberlanjutan

Potensi keberlanjutan usahatani di Jabiren (Kalimantan Tengah), didasarkan pada indikator nilai indeks keberlanjutan. Usahatani dimaksud adalah aplikasi model usahatani di lokasi demplot, yaitu model pola tanam dengan mengembangkan tanaman nenas sebagai tanaman

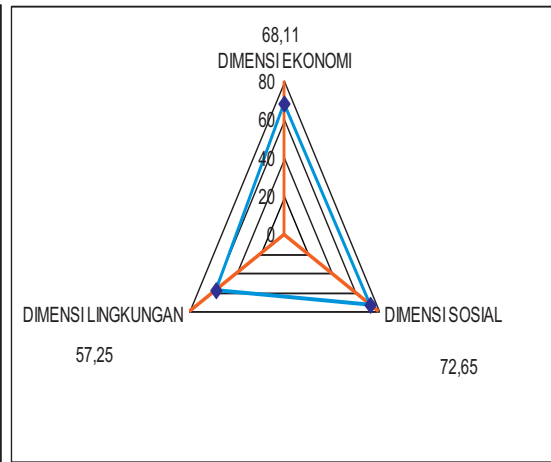
sela di antara tanaman karet (tanaman pokok), dengan berbagai perlakuan amelioran.

Hasil analisis multidimensi terhadap 34 atribut atau parameter (seperti pada Tabel 1 di atas), menghasilkan nilai indeks keberlanjutan 66,69 atau dalam skala nilai (*rapfish*) cukup berkelanjutan. Kontribusi nilai masing-masing dimensi adalah dimensi sosial 72,65, dimensi ekonomi 68,11 dan dimensi ekologi 57,25 (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Indeks keberlanjutan multidimensi model usahatani tanaman karet di Jabiren

Figure 1. Multidimensional sustainable index of rubber tree farming model in Jabiren



Gambar 2. Kontribusi setiap dimensi model usahatani tanaman karet di Jabiren

Figure 2. Dimensional contribution of rubber tree farming model in Jabiren

Berdasarkan nilai tersebut, yang paling dominan berkontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan usahatani secara berurutan adalah dimensi sosial, ekonomi dan ekologi.

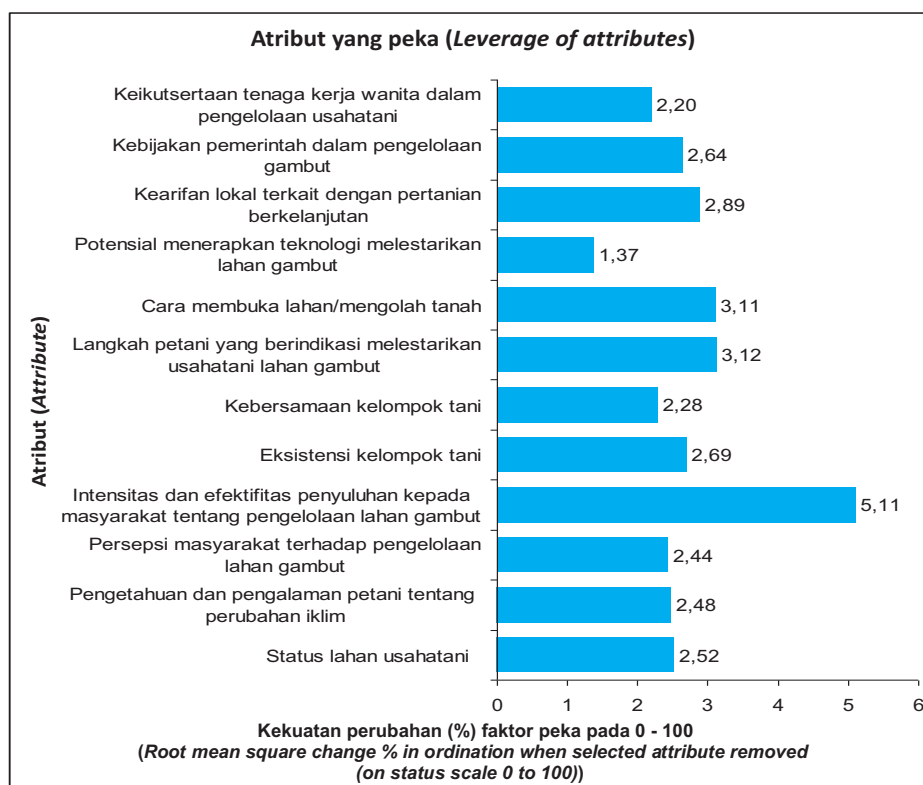
Berdasarkan kajian ini terbukti bahwa dalam jangka panjang usahatani tidak sekedar menargetkan keuntungan maksimal dalam jangka pendek, tetapi usahatani dimaksud harus mampu mempertahankan dan melestarikan sumberdaya alam, yaitu melalui sistem pertanian berkelanjutan. Dalam mempertahankan potensi keberlanjutan tersebut, ada beberapa pendekatan yang dapat dilakukan, yaitu: (1) Proses produksi mengarah pada penggunaan hayati dan ramah lingkungan, (2) Pola pertanian yang dikembangkan harus dapat menjamin investasi dalam bentuk tenaga kerja dan biaya lainnya dengan hasil produksi atau outputnya dapat mencukupi kebutuhan keluarga secara layak, atau dapat diartikan bahwa keberlanjutan usahatani harus mampu meminimalkan atau bahkan menghilangkan biaya eksternal dalam proses produksi. FAHMUDDIN *et al.* (2015) mengemukakan bahwa kunci keberhasilan pertanian di lahan gambut adalah pengelolaan drainase dan pemupukan N, P, K, Mg serta pupuk mikro Cu, Mn, dan B. Dengan

pengelolaan yang tepat, pertanian di lahan gambut dapat memberikan hasil dan keuntungan yang setara dengan pertanian di lahan mineral.

Faktor Sensitif yang Mempengaruhi Indeks Keberlanjutan Usahatani

Dimensi sosial

Dalam mengevaluasi dimensi sosial, diidentifikasi 12 atribut atau faktor yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan model usahatani dimaksud, yaitu: keikutsertaan tenaga kerja wanita dalam pengelolaan usahatani, kebijakan pemerintah dalam pengelolaan gambut, kearifan lokal dalam pengelolaan gambut, potensi menerapkan teknologi melestarikan gambut, cara membuka lahan atau mengolah tanah, langkah yang mengindikasikan melestarikan gambut, kebersamaan kelompok tani, eksistensi kelompok tani, intensitas penyuluhan, persepsi masyarakat terhadap pengelolaan gambut, pengetahuan petani dan pengalaman petani terkait perubahan iklim, dan status lahan usahatani.



Gambar 3. Analisis sensitifitas dimensi sosial, model demplot tanaman karet di Jabiren
 Figure 3. Leverage analysis of social dimension, demplot rubber tree model in Jabiren

Hasil analisis sensitifitas (*leverage analysis*) menunjukkan bahwa atribut atau faktor intensitas penyuluhan kepada masyarakat tentang pengelolaan gambut merupakan faktor yang sangat sensitif mempengaruhi keberlanjutan model usahatani demplot, yang ditunjukkan oleh skala (> 5) pada Gambar 3 di atas. Peran kelembagaan merupakan faktor penting khususnya terkait dengan intensitas penyuluhan, apakah kelembagaan formal maupun informal. Penyuluhan dimaksud mencakup berbagai aspek (budidaya pertanian, pemasaran hasil tani, modal usahatani dll) yang prosesnya bisa secara informal melalui perkumpulan warga. Demikian juga kearifan lokal merupakan salah satu parameter penting yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan walaupun tidak menjadi atribut yang sangat sensitif.

Petani di Desa Jabiren, Kecamatan Jabiren, Kabupaten Pulang Pisau (Kalimantan Tengah) pada umumnya merupakan penduduk asli yang dilahirkan dan dibesarkan di Desa Jabiren. Mata pencaharian utama mereka adalah berusahatani karet, padi, sayuran serta ternak unggas dan babi. Mata pencaharian sampingan mereka adalah berburuh tani, terutama pada lahan perkebunan karet yang dimiliki oleh orang luar desa. Sebagian besar (75%) lahan pertanian di Desa Jabiren dimiliki oleh penduduk setempat, yang diperoleh melalui pembelian, pembagian dan warisan keluarga. Sisanya (25%) dimiliki oleh penduduk luar desa yang berasal dari Kota Kapuas dan Palangka Raya

(Kalimantan Tengah) serta Banjarmasin (Kalimantan Selatan). Lahan milik petani setempat, sepenuhnya dipelihara dan dikelola oleh petani pemilik masing-masing beserta keluarganya.

Khusus mengenai isu perubahan iklim, petani umumnya mengetahui isu perubahan iklim tersebut dari siaran televisi, mereka bahkan dapat merasakan perubahan iklim yang terjadi dalam beberapa tahun terakhir ini. Menurut petani, sebelum tahun 1997, apabila terjadi kemarau selama 1 bulan, air masih tersedia di parit-parit lahan pertanian mereka, sedangkan sekarang ini jika hanya 1 minggu saja kemarau, air di parit-parit sudah kering. Dulu pada bulan Agustus sudah mulai ada hujan yang turun (sebelum masuk musim hujan pada bulan Oktober), sekarang hingga bulan September dan Oktober tidak ada hujan, dan awal musim hujan bergeser mulai bulan November. Hasil wawancara diperoleh informasi, bahwa petani sayuran dan palawija dalam 2 tahun terakhir ini kesulitan menentukan waktu tanam, bahkan pada tahun 2013 beberapa petani jagung gagal panen karena kesalahan dalam memperkirakan kapan mulai musim penghujan.

Petani peladang berpindah umumnya kesulitan dalam menentukan tahapan pembukaan dan pembakaran lahan, karena dibatasi oleh aturan atau larangan pembakaran lahan untuk menghindari kabut asap. Petani tidak diperbolehkan membakar lahan kecuali jika sudah mulai turun hujan. Pengalaman saat ini, menunjukkan bahwa jika hujan

hujan langsung turun biasanya dalam curah hujan yang tinggi yaitu pada bulan Desember, sehingga mengakibatkan penyiapan lahan menjadi kurang optimal dan waktu tanam menjadi tidak menentu.

Dalam aspek pengelolaan gambut, petani beranggapan bahwa gambut yang sangat tebal menjadi penghambat dalam mengembangkan usahatani, sehingga ketebalannya harus dikurangi. Meskipun demikian, mereka menyadari bahwa lapisan gambut tidak boleh dihilangkan karena dapat menyebabkan lahan menjadi tidak subur (*tanah bangking*).

Hasil pengamatan petani di Desa Handil Panenga, menunjukkan bahwa petani sangat responsif terhadap teknologi pelestarian lahan gambut yang diintroduksi kegiatan project *Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation*/pengurangan emisi GRK dari deforestasi dan degradasi hutan (REDD) yang merefleksikan model usahatani yang dikembangkan di Desa Jabiren. REDD adalah sebuah mekanisme internasional untuk mengurangi emisi GRK dengan cara memberikan kompensasi kepada pihak-pihak yang melakukan pencegahan deforestasi dan degradasi hutan. Pada umumnya petani mengadopsi penanaman tanaman sela berupa nenas dan gaharu di antara tanaman karet. Sebagian bahkan berinisiatif menanam tanaman kehutanan berupa kayu belangiran sebagai tanaman sela. Para petani di Desa Handil Panenga juga bersedia memelihara tabat yang dibuat pada saluran air (handil) di lahan perkebunan karet. Handil ini masih dapat difungsikan sebagai prasarana transportasi karena tabat dibuat sedemikian rupa sehingga bisa dibuka dan ditutup kembali.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh informasi bahwa wanita tani sangat aktif dalam kegiatan usahatani, mereka berperan dalam semua tahapan kegiatan, dari penyiapan lahan, penanaman, pemeliharaan dan panen. Anak-anak yang masih bersekolah juga turut membantu orang tuanya dalam kegiatan usahatani pada saat mempunyai waktu luang.

Respon atau adopsi petani yang tinggi terhadap model usahatani dengan mengembangkan tanaman sela di antara tanaman pokok (karet) tersebut, perlu dilanjutkan dan dimantapkan dengan beberapa perbaikan, di antaranya:

1. Perlu mempertimbangkan komoditas yang sesuai untuk tanaman sela atau sebagai tanaman pinggir/keliling dengan kondisi sosial, budaya dan ekonomi masyarakat setempat. Sebagai masyarakat yang tinggal di kawasan hutan, perlu mempertimbangkan untuk memasukkan tanaman hutan yang kompatibel sebagai tanaman sela atau tanaman pinggir/keliling. Berdasarkan analisis *pair-wise ranking*, tanaman yang dikehendaki adalah kayu gaharu dan pantung baru kemudian nenas. Patut juga mempertimbangkan tanaman petai sebagai tanaman sela karena daya adaptasinya yang sangat

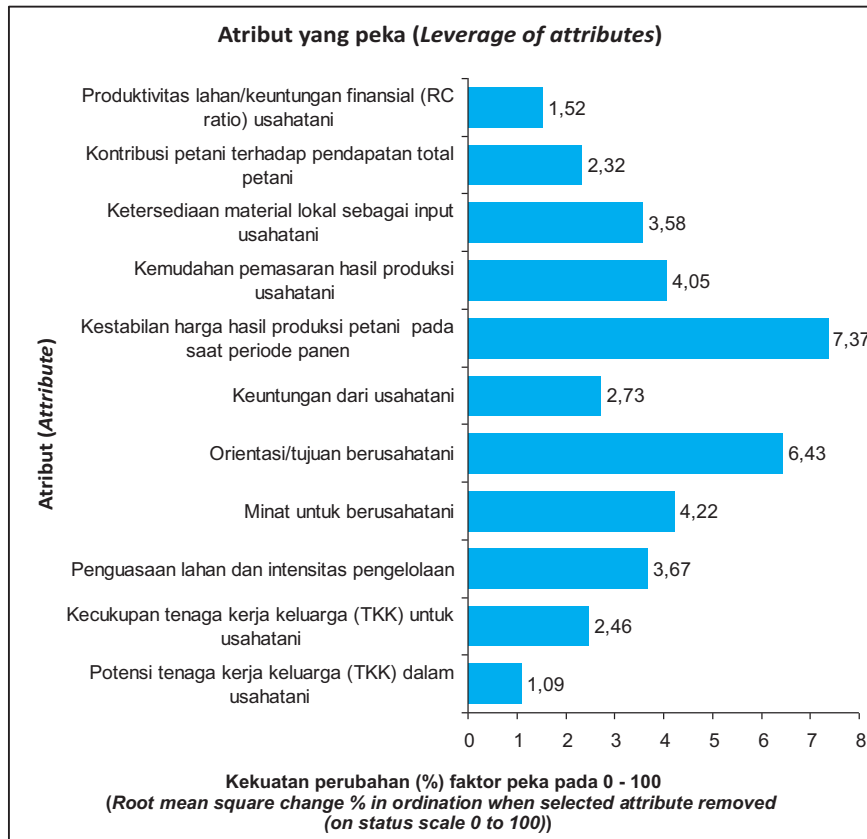
bagus di lahan gambut. Ketiga tanaman keras (kayu gaharu, pantung dan petai) tersebut dinilai mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan berpengaruh positif terhadap kelestarian lingkungan.

2. Introduksi tanaman nenas sebagai tanaman sela di antara tanaman karet perlu memperhitungkan daya serap pasar. Pada saat ini harga jual nenas cenderung rendah sehingga diperlukan terobosan dalam pemasaran hasil dan proses pengolahan pasca panen. Untuk itu perlu pelatihan untuk petani terutama pelatihan tentang pengolahan pasca panen sehingga menjadi produk olahan yang relatif lebih tahan lama untuk disimpan. Dengan pelatihan dan bimbingan dalam pengolahan dan pemasaran hasil diharapkan akan membantu petani dalam meningkatkan nilai tambah hasil panen dan menghindari turunnya harga produk petani pada saat musim panen.
3. Untuk keberlanjutan adopsi teknologi anjuran, diperlukan upaya penumbuhan keswadayaan petani setempat dengan memperkuat kelembagaan kelompok tani. Kelompok tani harus dapat berperan dalam aspek produksi, kerja sama permodalan, penyediaan saprodi, serta pengembangan informasi teknologi dan pasar. Diharapkan melalui kerja sama yang baik di dalam kelompok tani maka ketergantungan pada bantuan pihak lain akan dapat dikurangi.

Keswadayaan tersebut sejalan dengan yang didefinisikan oleh Merriam Webster Dictionary dalam PUSPADI (2012) yaitu sebagai kemampuan material maupun non material yang dikuasai oleh seseorang termasuk petani. Selanjutnya WITJAKSONO (2014) mengemukakan bahwa tingkat keswadayaan petani berpengaruh langsung dan positif terhadap tingkat adopsi teknologi budidaya bawang merah di Pasir Pantai (Bantul), melalui peranan ketua kelompok tani, aktivitas petani dalam penyuluhan pertanian, akses petani pada sumberdaya dan motivasi petani.

Dimensi ekonomi

Dalam mengevaluasi dimensi ekonomi, diidentifikasi 11 atribut atau faktor yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan model usahatani, yaitu: produktivitas lahan (RC rasio) usahatani, kontribusi usahatani terhadap pendapatan total petani, ketersediaan input usahatani di tingkat lokal, kemudahan pemasaran hasil usahatani, kestabilan harga jual hasil produk usahatani, tingkat keuntungan usahatani, orientasi berusahatani (subsisten atau profit), minat berusahatani, luas penguasaan dan intensitas pengelolaan lahan, kecukupan tenaga kerja keluarga untuk usahatani, potensi tenaga kerja keluarga.



Gambar 4. Analisis sensitifitas dimensi ekonomi, model demplot tanaman karet di Jabiren
Figure 4. Leverage analysis of economic dimension, demplot rubber tree model in Jabiren

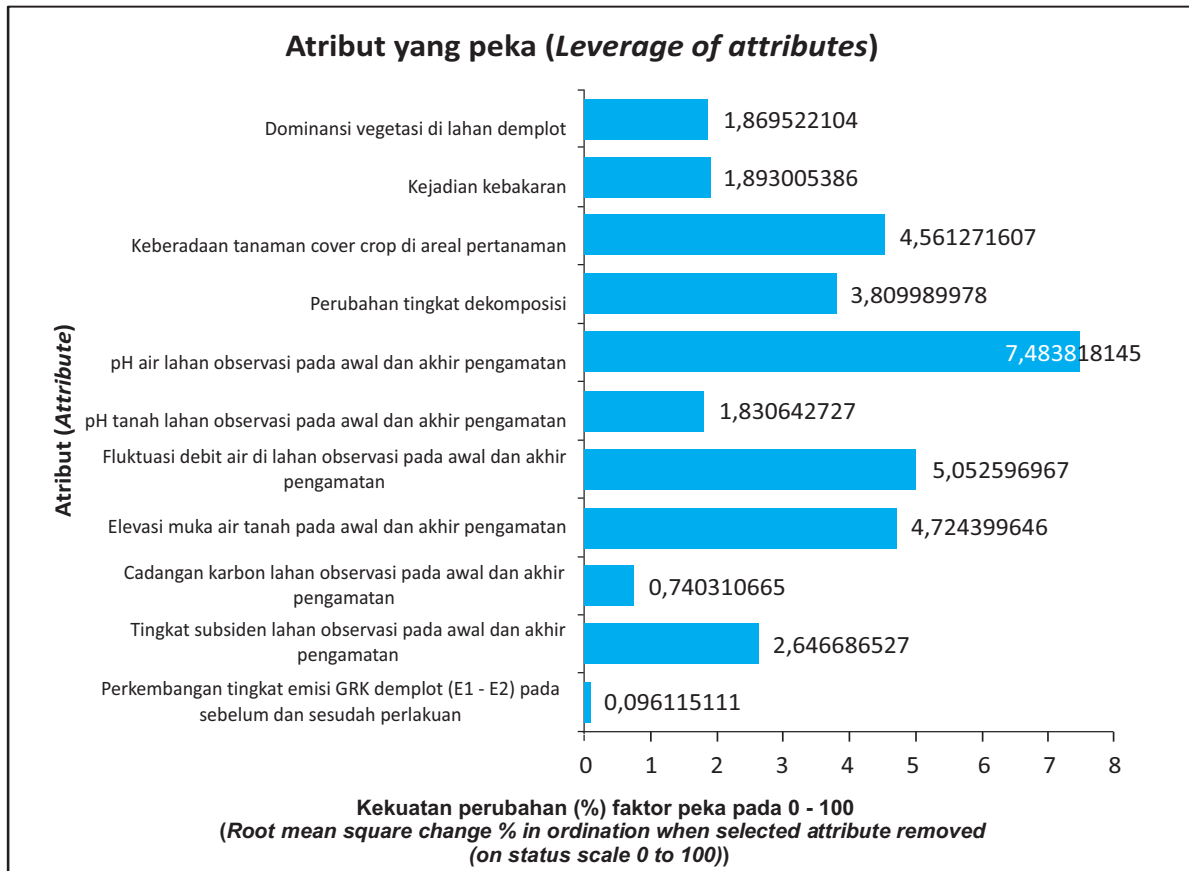
Hasil analisis sensitifitas (*leverage analysis*), terdapat dua atribut atau faktor yang sensitif mempengaruhi keberlanjutan usahatani, yaitu: kestabilan harga hasil produksi petani pada saat periode panen, dan usahatani yang berorientasi profit, seperti pada Gambar 4 (skala > 5). Dari pengamatan di lapangan, ternyata harga jual produk petani sangat berfluktuasi dan cenderung nilai tukarnya rendah terutama pada saat panen. Hal ini yang menjadi permasalahan di tingkat petani. Selain itu, petani yang berorientasi profit pada umumnya berpikir bagaimana agar usahatani yang dilakukannya dapat menopang kehidupan untuk jauh ke depan, tidak hanya sekedar untuk memenuhi kebutuhan saat ini. Realita di lapangan, sebagian besar petani hanya konsentrasi pada saat panen khususnya panen karet. Panen karet umumnya dilakukan dengan sistem bagi hasil antara pemilik dengan penyadap, dengan pembagian 1 : 1. Hal ini dilakukan karena kesulitan tenaga kerja.

Dalam jangka pendek harga hasil pertanian cenderung berfluktuatif atau tidak stabil. Ketidakstabilan tersebut bisa disebabkan oleh permintaan dan penawaran terhadap barang pertanian yang sifatnya tidak elastis. Beberapa faktor yang menyebabkan penawaran terhadap barang pertanian tidak elastis, adalah: produk pertanian umumnya musiman, kapasitas memproduksi sektor pertanian cenderung untuk mencapai tingkat yang tinggi dan tidak

terpengaruh oleh perubahan permintaan, beberapa jenis tanaman memerlukan waktu bertahun-tahun sebelum hasilnya dapat dipanen. IRAWAN (2007) mengemukakan bahwa fluktuasi harga komoditas pertanian pada dasarnya akibat ketidakseimbangan antara kuantitas pasokan dan permintaan yang dibutuhkan konsumen tidak seimbang. Jika terjadi kelebihan pasokan maka harga komoditas akan turun, dan sebaliknya jika terjadi kekurangan pasokan. Dalam proses pembentukan harga tersebut, petani dan pedagang memiliki peranan penting dalam mengatur volume penjualan yang selayaknya disesuaikan dengan kebutuhan konsumen.

Dimensi lingkungan/ekologi

Dimensi lingkungan/ekologi diidentifikasi terdapat 11 atribut atau faktor yang mempengaruhi tingkat keberlanjutan model usahatani demplot, yaitu: dominasi vegetasi di lahan petani, frekuensi kejadian kebakaran, keberadaan tanaman *cover crops* di lahan petani, perubahan tingkat dekomposisi, perubahan pH air, perubahan pH tanah, fluktuasi debit air di lahan petani, perubahan elevasi muka air, perubahan cadangan karbon, tingkat subsiden lahan petani, dan perubahan emisi gas rumah kaca setelah aplikasi model demplot.



Gambar 5. Analisis sensitifitas dimensi lingkungan/ekologi, model usahatani tanaman karet di Jabiren
Figure 5. Leverage analysis environmental/ecological dimension, rubber tree farming model di Jabiren

Hasil analisis sensitifitas (*leverage analysis*), atribut atau faktor yang peka mempengaruhi keberlanjutan usahatani adalah: pH air, fluktuasi debit air di lahan petani (skala > 5) seperti pada Gambar 5. pH air di lahan usahatani karet dan fluktuasi debit air serta elevasi muka air sangat mempengaruhi produktivitas dan kelestarian lingkungan.

pH air sangat erat pengaruhnya terhadap pH tanah. pH tanah sangat menentukan pertumbuhan dan produktivitas tanaman, umumnya pH tanah yang optimal adalah 5,6 – 6,0. Sedangkan fluktuasi air berkaitan dengan tinggi muka air tanah yang dipengaruhi oleh kanal (parit). Tinggi muka air tanah akan memperkecil risiko kebakaran pada lahan gambut dan memudahkan pertumbuhan tanaman (SANTOSO, 2012).

KESIMPULAN

Tingkat keberlanjutan usahatani tanaman karet di lahan gambut terdegradasi yang didasarkan pada nilai indeks keberlanjutan multidimensi di Kecamatan Jabiren, Kalimantan Tengah menunjukkan skala cukup berkelanjutan dengan nilai indeks 66,69, artinya model

usahatani yang dikembangkan, berdasarkan pertimbangan ekonomi, sosial dan aspek ekologi/lingkungan, cukup berkelanjutan. Dengan kata lain bahwa model usahatani tersebut memberi manfaat secara ekonomi, secara sosial dapat diterima masyarakat, dan secara ekologis tidak merusak lingkungan. Dimensi sosial lebih dominan dalam menentukan keberlanjutan usahatani dibanding dengan dimensi ekonomi dan lingkungan. Faktor yang peka mempengaruhi keberlanjutan, meliputi: intensitas penyuluhan (dimensi sosial), kestabilan harga hasil petani pada saat panen (dimensi ekonomi), pH air di lahan usahatani dan fluktuasi debit air di lahan petani (dimensi lingkungan/ekologi).

Implikasi kebijakan dari kajian ini adalah: (a) meningkatkan intensitas penyuluhan pertanian lestari di lahan gambut terdegradasi menjadi prioritas, (b) meningkatkan peran lembaga pemerintah sebagai penyangga produk hasil petani terutama pada saat panen melimpah, (c) langkah nyata meningkatkan pH tanah gambut dengan pemberian kapur dan mengelola sistem tata air sehingga debit air menjadi stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- ALISJAHBANA, A.S. 2011. Kata pengantar pada ekonomi hijau, Surna Tjahja Djajadiningrat, Penerbit Rekayasa Sains.
- ASMANI, N. 2012. Pengelolaan lahan rawa gambut terdegradasi melalui pengayaan karbon mendukung ketahanan pangan beras. *Jurnal Lahan Sub.Optimal* 1 (1): 83-91.
- DARIAH, A., JUBAEDAH, WAHYUNTO, J. PITONO. 2013. Pengaruh tinggi muka air saluran drainage, pupuk dan amelioran terhadap emisi CO₂ pada perkebunan kelapa sawit di lahan gambut. *Jurnal littri* 19 (2): 66-71.
- FAHMUDDIN, A., WAHYUNTO, H. SOSIAWAN, IGM SUBIKSA, P. SETYANTO, DARIAH, N.L. NURIDA, MAMAT H.S, I. LAS. 2015. Pengelolaan berkelanjutan lahan gambut terdegradasi: trade-off keuntungan ekonomi dan aspek lingkungan. Badan Litbang Pertanian.
- FIRMANSYAH. 2007. Karakteristik dan resiliensi tanah terdegradasi di lahan kering di Kalimantan Tengah. Disertasi Pasca Sarjana IPB.
- HERMAN, A. FAHMUDDIN, IGM SUBIKSA, E. RUNTUNUWU dan I. LAS. 2012. Analisis keragaan usahatani dan *Opportunity Cost* emisi CO₂ pertanian lahan gambut Kabupaten Kubu Raya. pse.litbang.pertanian.go.id.
- IRAWAN. B. 2007. Fluktuasi harga, transmisi harga dan margin pemasaran sayuran dan buah. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, 5 (4): 358-373. PSEKP.
- MAFTU'AH, E., A. MAAS, A. SYUKUR dan B. HERU PURWANTO. 2013. Efektivitas amelioran pada lahan gambut terdegradasi untuk meningkatkan pertumbuhan dan serapan NPK tanaman jagung manis. *Jurnal Agron Indonesia* 41 (1): 16-23.
- MASWAR dan A. FAHMUDDIN. 2014. Cadangan karbon dan laju subsiden pada beberapa jenis penggunaan lahan di lokasi gambut tropika Indonesia. ICCTF Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian.
- MUBEKTI. 2011. Studi pewilayahan dalam rangka pengelolaan lahan gambut berkelanjutan di Propinsi Riau. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 13 (2): 88-94 Agustus 2011.
- PUSPADI, K., DAHLANUDDIN dan L. HADIAWATI. 2012. Meningkatkan keswadayaan peternak sapi bali melalui pemberdayaan kelembagaan kandang kompleks untuk mempercepat dan menjamin kesinambungan adopsi teknologi posyandu sapi bali di Kabupaten Lombok Tengah. PSEKP.
- SANTOSO, R. 1981. Konsep penutupan parit di Sungai Puning dan eks PLG Kalimantan Tengah. *Wetlands International – Indonesia Programme*.SUKARIAWAN, A., A. RAUF, A. SETIAWAN dan B. SANTOSO. 2015. Pengaruh kedalaman muka air tanah terhadap lilit batang karet klon PB 260 dan Sifat Kimia Tanah Gambut di Kebun Meranti, RAPP Riau. *Jurnal Pertanian Tropik*, 2 (1): hal 1-5.
- WITJAKSONO, R. 2014. Keswadayaan petani dalam adopsi teknologi budidaya bawang merah di lahan pasir, Kabupaten Bantul. Disertai S₃, UGM.