

Analisis Kesesuaian Lahan Jenis Kopi Liberika untuk Pengembangan Komoditas Ramah Gambut di Kabupaten OKI

Land suitability Evaluation of Coffee Liberica for the development of Peatland-Friendly Commodity in OKI Districts

Adi Kunarso^{1*)} dan Nanang Herdiana¹

¹Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Palembang JL. Kol H Burlian Km 6,5
Punti Kayu Palembang

^{*)}Corresponding author: Tel. +6281278269995
Email: adikunarso@yahoo.com

ABSTRACT

Forest and peatland fire in 2015 became the worst year of the fire history in Indonesia after 1997. About 500.000 ha of peatlands of South Sumatra has burned between June and November 2015. The large number of unmanaged peatlands, especially those outside the forest area, causes fire vulnerability during the long dry season. Intensive land management is considered as one of the fire prevention solutions. It is necessary to figure out a peat-friendly commodity that can be offered to farmers for an intensive farming system in order to both mitigate fire and enhancing farmers's income. The best practice of cultivation on drained peatlands has been carried out by communities in the Tanjung Jabung Barat District, Jambi Province. Several types of commodities are cultivated, among others, coffee, areca nut, and pineapple. This study aims to evaluate the land suitability of coffee liberica as a potential of peat friendly species which would be developed in OKI District. Data on the growth requirement of coffee liberica obtained from survey conducted in Tanjung Jabung Barat Regency on and based on desk studies. OKI District was chosen as study area due to its adverse effect of fire in 2015. While, coffee liberica was chosen because it can be cultivated on both mineral soil and peat soil. Evaluation of land suitability is required for the commencement of commodity development, so that selected commodities cultivated on land in accordance with growing requirements. Land evaluation system is based on minimum law by matching between land qualities and growing requirements using Geographic Information System (GIS).

Keywords: fire, peat-friendly, land suitability, coffee liberica

ABSTRAK

Kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 tercatat sebagai salah satu kebakaran hutan dan lahan terburuk setelah tahun 1997. Di Sumatera Selatan, luas lahan gambut yang terbakar diperkirakan mencapai 500 ribu hektar. Lahan gambut yang terbakar merupakan lahan gambut terdrainase dan lahan gambut yang tidak dikelola, baik di dalam maupun di luar kawasan hutan. Banyaknya lahan gambut yang tidak dikelola secara intensif, terutama yang berada di luar kawasan hutan, akan menimbulkan kerawanan kebakaran pada saat musim kemarau panjang. Pengelolaan lahan secara intensif dianggap sebagai salah satu solusi pencegahan kebakaran. Untuk itu perlu dicarikan komoditas ramah gambut yang dapat ditawarkan kepada petani agar sistem pertanian intensif dapat diterapkan guna mengurangi resiko kebakaran sekaligus meningkatkan penghasilan petani. Praktek

Editor: Siti Herlinda et. al.
ISBN: 978-979-587-748-6

budidaya komoditas unggulan adaptif pada lahan gambut terdrainase telah dilakukan oleh masyarakat di Kabupaten Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi. Beberapa jenis unggulan yang dibudidayakan antara lain kopi liberika, pinang, dan nanas. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kesesuaian lahan terhadap jenis potensial ramah gambut terutama kopi liberika guna mengkaji peluang pengembangannya di Kabupaten OKI. Data persyaratan tumbuh kopi liberika diperoleh dari hasil penelitian di Kabupaten Tanjung Jabung Barat pada dan dari studi pustaka. Kabupaten OKI dipilih sebagai daerah pengembangan karena merupakan wilayah paling terdampak akibat kebakaran tahun 2015. Sedangkan kopi liberika dipilih untuk dikembangkan karena dapat beradaptasi pada lahan sub optimal, pada ketinggian 0 - 900 mdpl dan. Evaluasi kesesuaian lahan diperlukan untuk perencanaan pengembangan komoditas, sehingga komoditas terpilih akan dibudidayakan pada lahan yang sesuai dengan persyaratan tumbuh guna menjamin pertumbuhan dan produktivitas. Sistem evaluasi lahan didasarkan pada hukum minimum yaitu dengan mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan persyaratan tumbuh menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan suatu cara yang efisien dan efektif untuk mengetahui karakteristik lahan suatu wilayah dan potensi pengembangannya.

Kata kunci: kebakaran, ramah gambut, kesesuaian lahan, kopi liberika

PENDAHULUAN

Kebakaran hutan dan lahan tahun 2015 tercatat sebagai salah satu kebakaran hutan dan lahan terburuk setelah tahun 1997. Di Sumatera Selatan, luas lahan gambut yang terbakar diperkirakan mencapai 500 ribu hektar (Dishut Provinsi Sumatera Selatan, 2016). Kebakaran gambut disertai kabut asap tidak hanya berdampak pada kehilangan sumberdaya hayati namun juga kesehatan dan ekonomi. Kebakaran gambut disebabkan oleh kondisi tanah gambut yang sangat kering di musim kemarau karena turunnya muka air tanah akibat pembangunan kanal. Sedangkan pemicu terjadinya kebakaran sebagian besar oleh aktivitas manusia antara lain membuka lahan dengan cara membakar, mencari ikan, mencari kayu, berburu dan konflik lahan (Rucker, 2006; Chokkalingam et al., 2006; Setijono, 2003)

Untuk mencegah kebakaran dan merestorasi gambut yang rusak, pemerintah membentuk Badan Restorasi Gambut yang kemudian meletakkan dasar upaya restorasi gambut melalui tiga skema yaitu *rewetting*, revegetasi, dan revitalisasi mata pencaharian. *Rewetting*, atau pembahasan kembali adalah upaya restorasi hidrologi dengan cara menabat/membendung kanal untuk menaikkan ketinggian muka air sehingga akan berada pada kisaran 40 cm dibawah permukaan tanah, sesuai dengan PP 57/2016.

Upaya restorasi hidrologi untuk menaikkan level muka air tanah akan berdampak pada aktivitas budidaya yang sudah dilakukan saat ini baik oleh perusahaan maupun masyarakat. Pola-pola budidaya saat ini dilakukan adalah dengan mengeringkan lahan gambut sehingga dapat ditanami dengan komoditas yang sebenarnya tidak sesuai. Disamping dengan mengeringkan gambut, pola-pola budidaya yang dilakukan oleh masyarakat Sumsel cenderung tidak intensif dan dengan cara membakar untuk persiapan lahannya.

Guna mengantisipasi pelaksanaan kebijakan tersebut maka perlu dipersiapkan komoditas ramah gambut yang dapat dibudidayakan oleh masyarakat dengan tanpa mengeringkan lahan gambut atau setidaknya dengan drainase seminimal mungkin supaya kedalaman air tanah dapat dipertahankan pada kisaran 40 cm pada saat musim kemarau. Sistem budidaya seperti ini dikenal dengan paludikultur dan saat ini menjadi opsi dalam

upaya restorasi lahan gambut. Pilihan komoditas menjadi hal penting untuk sistem paludikultur untuk dapat menyeimbangkan dua kepentingan sekaligus yaitu agar lahan gambut dapat ditanami dan dikelola secara intensif serta untuk mempertahankan ketinggian air tanah pada saat musim kemarau. Kedua hal ini merupakan upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah kebakaran gambut dimasa mendatang. Untuk itu perlu dilakukan studi guna menilai kesesuaian jenis-jenis yang dapat dikembangkan di lahan gambut. Penelitian ini akan fokus pada salah satu komoditas yaitu kopi liberika yang sudah menjadi komoditas unggulan lahan rawa gambut di Kabupaten Tanjung Jabung Barat. Sedangkan Kabupaten Ogan Komering Ilir dipilih karena menjadi salah satu kabupaten prioritas restorasi dari BRG.

Kesesuaian lahan adalah tingkat kecocokan sebidang lahan untuk penggunaan tertentu. Evaluasi kesesuaian lahan diperlukan untuk perencanaan pengembangan komoditas, sehingga komoditas terpilih akan dibudidayakan pada lahan yang sesuai dengan persyaratan tumbuh guna menjamin pertumbuhan dan produktivitas. Sistem evaluasi lahan didasarkan pada hukum minimum yaitu dengan mencocokkan (*matching*) antara kualitas lahan dan persyaratan tumbuh berdasarkan parameter-parameter antara lain ketinggian tempat, kemiringan lahan, drainase, curah hujan, suhu udara, dan kelembaban udara.

Aplikasi teknologi penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis (SIG) sudah semakin berkembang dan menjadi perangkat yang dapat digunakan secara efisien dan efektif untuk mengetahui karakteristik lahan suatu wilayah dan potensi pengembangannya (Marwoto dan Candra 2017). SIG dapat digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data pada skala yang besar, cukup detail, dengan akurasi yang cukup tinggi.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Tanjung Jabung Barat dan Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI), pada bulan Juni hingga September 2017. Kabupaten OKI terletak di pantai timur Provinsi Sumatera Selatan, pada bentang alam dataran rendah, dimana sekitar 66% merupakan tipologi ekologi rawa gambut.

Alat yang digunakan meliputi: Seperangkat computer, perangkat lunak QGIS, perangkat lunak MSOffice, serta peralatan lapang yang meliputi GPS, kamera, dan alat tulis. Sedangkan bahan yang digunakan antara lain: peta Rupabumi Indonesia skala 1:50.000, batas administrasi Kab OKI, Peta curah hujan Kab. OKI dari empat stasiun curah hujan dengan metode *isohyet*, peta jenis tanah dari puslittanak, Digital Elevation Model (DEM) resolusi 30 meter, peta penggunaan lahan tahun 2014 Kementerian LHK, peta fungsi kawasan hutan Kementerian LHK, Peta izin usaha perkebunan Sumsel, Bappeda Provinsi Sumsel.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *matching* dan *scoring* (Saidah, et al., 2015). Pengolahan dan analisis data menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Matching* yaitu mencocokkan antara kualitas lahan dan persyaratan tumbuh berdasarkan parameter-parameter iklim, kondisi lahan dan hidrologi. Pada penelitian ini parameter yang digunakan yaitu kemiringan lahan, drainase, curah hujan, tekstur, dan keasaman. Sedangkan unsur hara tidak dimasukkan dalam penilaian karena tidak dilakukan pengambilan sampel tanah.

Metode *scoring* disebut juga dengan skor skala yaitu hasil ukuran berupa angka (kuantitatif). Dalam penelitian ini akan diberi skor dari 5-1 sesuai dengan kelas kesesuaian lahan. Nilai 5= kelas kesesuaian lahan sangat cocok (S1), nilai 4= kelas kesesuaian lahan cukup sesuai (S2), nilai 3= kelas kesesuaian lahan sesuai marginal (S3), nilai 2= kelas

kesesuaian lahan tidak sesuai (N1) dan nilai 1= kelas kesesuaian lahan sangat tidak cocok (N2)

HASIL

A. Persyaratan tumbuh kopi liberika

Kopi liberika dapat beradaptasi pada ketinggian 0-900 m dpl (Ditjenbun, 2012). Sedangkan kondisi tanah yang baik untuk kopi liberika umumnya hampir sama dengan jenis lain seperti robusta dan arabika (Supriadi et al., 2012), yaitu: (1) kemiringan tanah kurang dari 30%, (2) kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm, (3) tekstur tanah berlempung (*loamy*) dengan struktur tanah lapisan atas remah, (4) kadar bahan organik lebih besar dari 3,5% atau kadar karbon (C) lebih besar dari 2%, (5) nisbah C/N 10-12, (5) kapasitas tukar kation (KTK) di atas 15 me/100 g tanah, (6) kejenuhan basa di atas 35%, (7) kemasaman tanah (pH) 5,5-6,5. Kopi liberika dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik pada lahan mineral maupun di lahan gambut pasang surut dengan kemasaman tanah (pH) yang lebih rendah yaitu berkisar 4,5–6,5 (Ditjenbun, 2012b). Curah hujan tahunan yang diperlukan untuk tanaman kopi liberika 1.250–3.000 mm. Bulan kering (curah hujan kurang dari 60 mm per bulan) yang diperlukan yaitu 1-3 bulan per tahun dan suhu udara 21–30°C (Ditjenbun, 2012).

B. Kondisi lahan dan curah hujan Kabupaten OKI

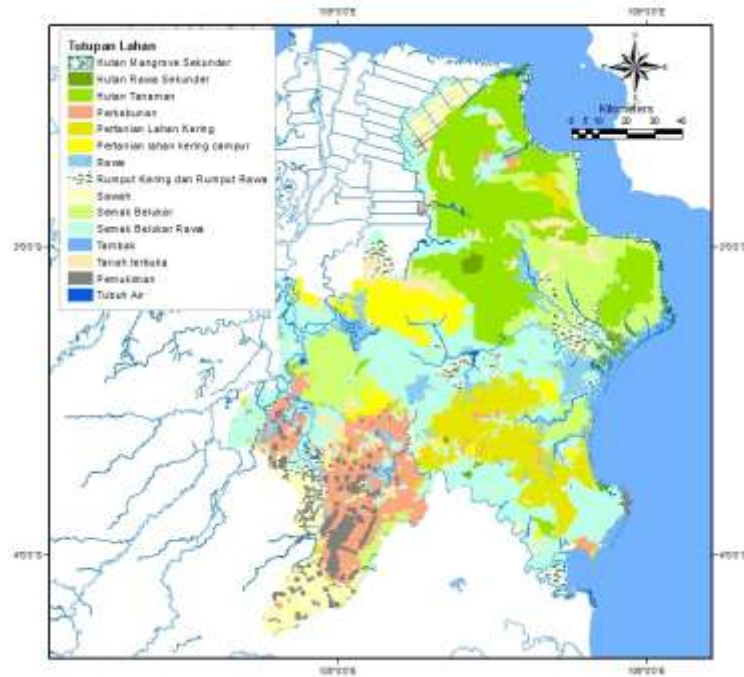
1. Tutupan lahan

Tutupan lahan di Kabupaten OKI didominasi oleh semak belukar rawa (23,92%) dan hutan tanaman (16,14%). Hutan tanaman dimaksud adalah tanaman *acasia crasicarpa* untuk industri bubur kertas. Penggunaan lahan lainnya yang cukup dominan yaitu perkebunan terutama kelapa sawit.

Tabel 1. Luas tutupan lahan tahun 2014

No	Tutupan Lahan	Luas (ha)	%
1	Hutan Mangrove Sekunder	19.206,31	1,13
2	Hutan Rawa Sekunder	12.877,55	0,76
3	Hutan Tanaman	274.728,45	16,14
4	Perkebunan	142.700,01	8,38
5	Permukiman	51.227,28	3,01
6	Pertanian Lahan Kering	133.269,71	7,83
7	Pertanian lahan kering campur	67.742,56	3,98
8	Rawa	87.901,41	5,16
9	Rumput Kering dan Rumput Rawa	66.016,84	3,88
10	Sawah	82.794,56	4,86
11	Semak Belukar	209.488,84	12,30
12	Semak Belukar Rawa	407.258,57	23,92
13	Tambak	50.981,89	2,99
14	Tanah terbuka	82.244,58	4,83
15	Tubuh Air	14.122,15	0,83
	Luas total	1.704.244,04	100,00

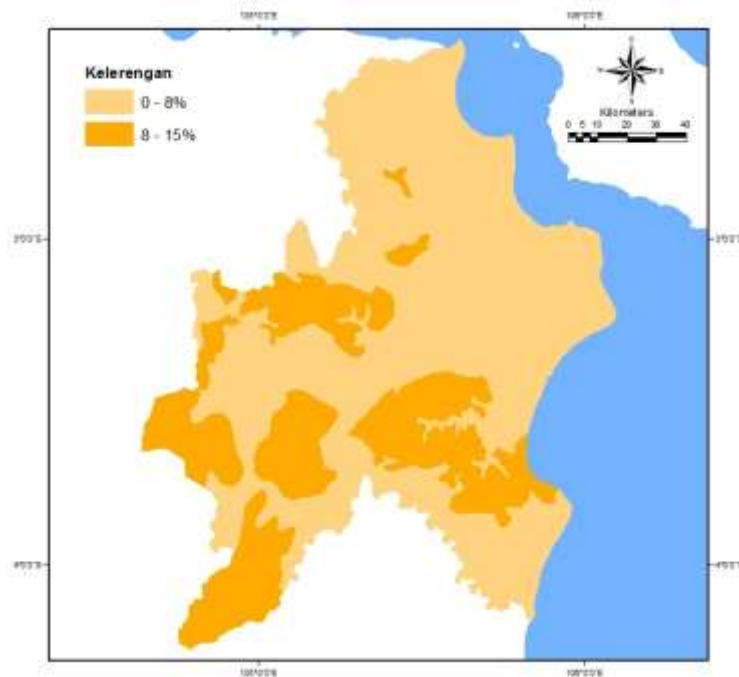
Sumber: Peta digital tutupan lahan Provinsi Sumatera Selatan, Kementerian LHK tahun 2014



Gambar 1. Peta tutupan lahan tahun 2014

2. Kemiringan lahan

Peta kelerengan diperoleh dari hasil analisis *Digital Elevation Model* (DEM) resolusi 30 meter. Secara umum kondisi topografi Kabupaten OKI relatif datar dengan klasifikasi kemiringan lahan datar (0-8%) seluas 1.220.120,66 ha dan landai (8-15%) seluas 484.123,88 ha.



Gambar 2. Peta kemiringan lahan Kabupaten OKI

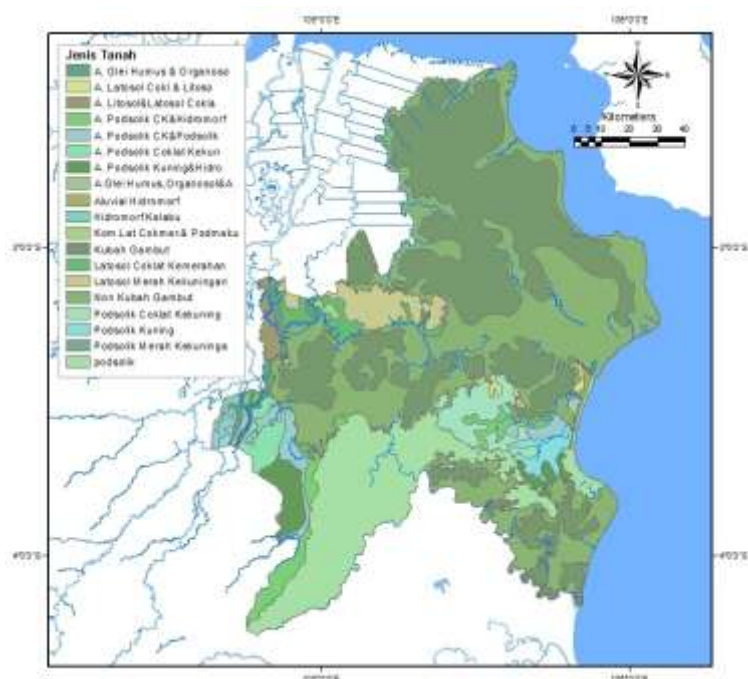
3. Jenis tanah

Jenis tanah di Kabupaten OKI didominasi oleh jenis tanah gambut (organosol) seluas 1.125.709,39 ha (66,05%). Jenis tanah lainnya meliputi aluvial, latosol, litosol, dan podsolik. Luas masing-masing jenis tanah disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis tanah di Kabupaten OKI

Jenis Tanah	Luas (ha)	%
Aluvial	8.979,60	0,53
Latosol	82.181,60	4,82
Litosol	13.980,00	0,82
Organosol	1.125.709,39	66,05
Podsolik	472.762,57	27,74
Luas total	1.704.244,04	100,00

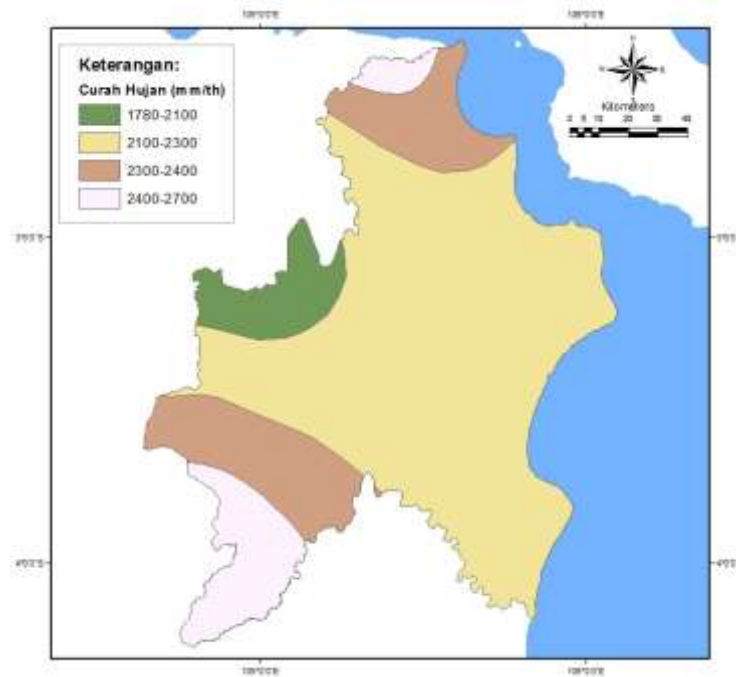
Sumber: Peta jenis tanah Provinsi Sumatera Selatan, Puslittanak



Gambar 3. Peta jenis tanah Kabupaten OKI

4. Curah hujan

Data curah hujan tahunan diperoleh dari stasiun klimatologi Kayu Agung, Pampangan, Banyuasin dan stasiun Palembang tahun 2004-2011. Analisis data curah hujan dengan menggunakan metode *isohyet*. Sebagian besar wilayah OKI mempunyai curah hujan rata-rata tahunan 2.100-2.300 mm/th, kecuali di bagian utara dan selatan yang mempunyai curah hujan relatif lebih tinggi hingga mencapai 2.400-2.700 mm/th. Sedangkan curah hujan tahunan terendah 1.780 mm/th.



Gambar 4. Distribusi curah hujan Kabupaten OKI tahun 2004 – 2011

C. Klasifikasi kesesuaian lahan

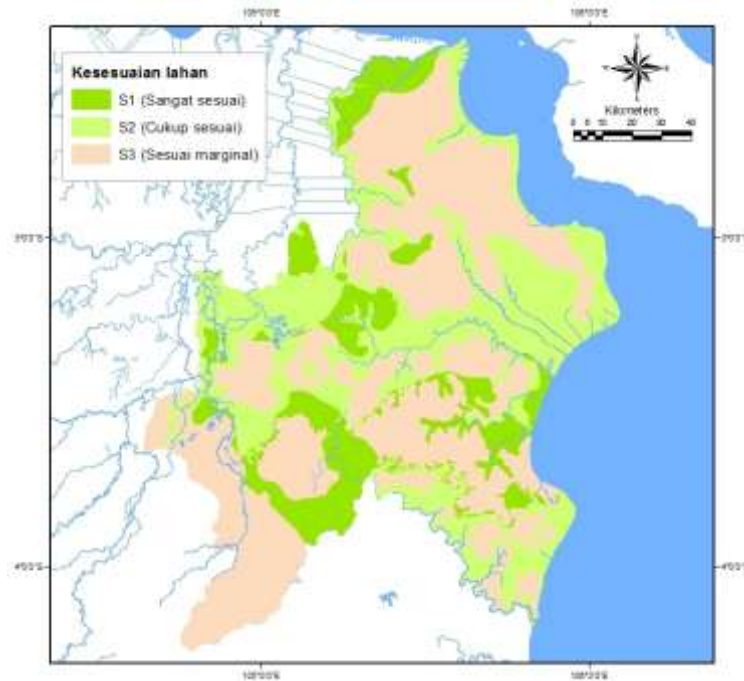
Kriteria penelitian kesesuaian lahan tanaman kopi liberika mengikuti petunjuk teknis evaluasi lahan untuk komoditas pertanian (Djaenudin et al., 2011; Supriadi et al., 2012). Karakteristik lahan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman adalah faktor iklim, topografi, hidrologi dan tanah. Kerangka kesesuaian lahan ditentukan sebagai berikut (Djaenudin et al., 2011):

- Kelas S1, sangat sesuai: lahan tidak mempunyai faktor pembatas yang berarti atau nyata terhadap penggunaan secara berkelanjutan.
- Kelas S2, cukup sesuai: lahan mempunyai faktor pembatas yang dapat mempengaruhi produktivitasnya dan memerlukan masukan (input) relative ringan yang bisanya dapat diatasi oleh petani sendiri.
- Kelas S3, sesuai marginal: lahan mempunyai faktor pembatas berat yang berpengaruh terhadap produktifitasnya. Memerlukan tambahan masukan yang lebih banyak, memerlukan modal tinggi, sehingga perlu adanya campur tangan pemerintah atau pihak swasta.
- Kelas N, tidak sesuai: lahan tidak sesuai karena mempunyai faktor pembatas yang sangat berat atau sulit diatasi.

Berdasarkan hasil kombinasi parameter curah hujan, drainase, tekstur, keasaman, dan kelerengan, luas masing-masing kelas kesesuaian lahan yaitu:

Tabel 3. Kelas kesesuaian lahan untuk kopi liberika di Kabupaten OKI

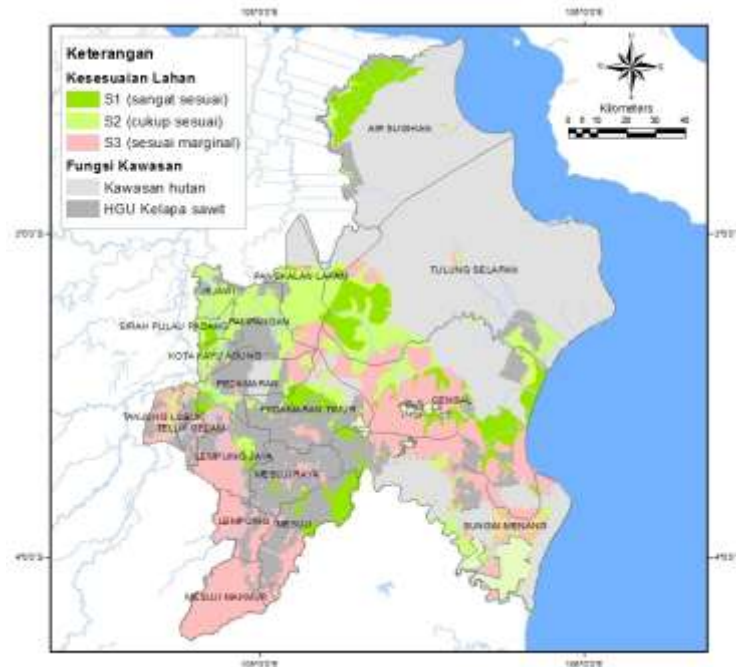
Kesesuaian lahan	Luas (ha)	%
S1 (sangat sesuai)	273.498,00	16,05
S2 (cukup sesuai)	571.890,00	33,56
S3 (sesuai marginal)	858.847,04	50,39
Luas total	1.704.244,04	100,00



Gambar 5. Peta kesesuaian lahan kopi liberika di Kabupaten OKI

D. Potensi pengembangan

Wilayah potensi pengembangan kopi liberika diperoleh dari hasil *overlay* peta kesesuaian lahan dengan peta fungsi kawasan hutan (SK Menhut No. 454 tahun 2016), yang terdiri dari hutan produksi, hutan lindung, hutan produksi terbatas, dan suaka margasatwa serta peta izin usaha perkebunan tahun 2014. Daerah yang bisa dijadikan pengembangan adalah wilayah yang berada di luar kawasan hutan dan perkebunan. Luas potensi pengembangan disajikan pada Tabel 4, dengan kategori S1 seluas ±168.000 ha.



Gambar 6. Peta potensi pengembangan kopi liberika per kecamatan

Tabel 4. Potensi pengembangan kopi liberika di Kabupaten OKI

Kesesuaian lahan	Luas (ha)	%
S1 (sangat sesuai)	168.001,00	22,22
S2 (cukup sesuai)	237.400,00	31,40
S3 (sesuai marginal)	350.613,97	46,38
Luas total	756.014,97	100,00

PEMBAHASAN

Dari hasil analisis kesesuaian lahan seperti disajikan pada Gambar 5 diatas, diketahui bahwa areal yang sesuai (S1 dan S2) untuk pengembangan kopi liberika secara umum terutama terletak pada lahan gambut dangkal (kedalaman < 1 meter). Sedangkan pada gambut dengan kedalaman lebih dari 3 meter, termasuk kategori S3 atau sesuai marginal dengan faktor pembatas tekstur tanah. Namun demikian, pada lahan mineral dengan jenis tanah podsolik masih bisa dijumpai kelas kesesuaian S1, terutama pada lahan yang sudah diolah sehingga mempunyai kelas drainase baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Supriadi et al. (2012) bahwa kopi liberika dapat tumbuh baik pada tanah mineral dan lahan rawa gambut pasang surut.

Potensi pengembangan kopi liberika di Kabupaten OKI terutama di areal transmigrasi sugihan kanan, Kecamatan Air Sugihan (Gambar 6). Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang warga Desa Nusantara, Sugihan Kanan, pada awal dibukanya wilayah ini untuk transmigrasi pada tahun 1980, ketebalan gambut masih sedalam lebih dari satu meter. Seiring perkembangan usaha tani dan pengelolaan lahan yang intensif maka saat ini ketebalan gambut kurang dari 50 cm dan bahkan di sebagian areal sudah hilang sama sekali. Sedangkan pengaruh pasang surut air laut masih sampai ke lahan budidaya. Kondisi lahan saat ini dengan kedalaman gambut dangkal merupakan kondisi yang ideal bagi pertumbuhan kopi liberika, seperti halnya kondisi lahan di Tanjung Jabung Barat, Provinsi Jambi.

Selain di sugihan kanan, berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan, kopi liberika juga potensial untuk dibudidayakan pada lahan rawa gambut di Kecamatan Pedamaran Timur (Gambar 6). Sistem budidaya pada lahan gambut dapat dilakukan dengan drainase minimal, atau yang oleh masyarakat Sumsel dikenal dengan sebutan "parit cacing", yaitu parit/kanal dengan lebar dan kedalaman semata cangkul (± 50 cm) yang berfungsi membuang kelebihan air pada saat musim penghujan. Kopi liberika dapat beradaptasi dengan baik dengan sistem pengelolaan air dengan drainase minimal. Kelebihan pola ini yaitu dapat mempertahankan ketinggian level air tanah pada kisaran 40 cm, sesuai dengan PP No. 57 tahun 2016.

Sedangkan pilihan pola budidaya kopi liberika pada lahan gambut dapat dilakukan dengan pola campuran (agroforestri), dengan komoditas bernilai ekonomi tinggi lain misalnya pinang, pohon buah-buahan, tanaman berkayu lainnya, bahkan dengan kelapa sawit. Pola budidaya yang optimal akan sangat bergantung dari pola dan jarak tanam sehingga mendukung pertumbuhan dan produktifitas kopi liberika. Lahan gambut yang

dikelola dengan intensif dengan jenis ramah gambut serta persiapan lahan tanpa bakar akan mengurangi resiko kebakaran hutan dan lahan.

KESIMPULAN

Peta kesesuaian lahan kopi liberika di Kabupaten OKI diperoleh dari hasil analisis menggunakan parameter kemiringan lahan, drainase, curah hujan, tekstur, keasaman, dan penggunaan lahan. Kelas kesesuaian lahan untuk pengembangan kopi liberika terdiri dari sangat sesuai (168.001,00 ha), cukup sesuai (237.400,00 ha), dan sesuai marginal (350.613,97 ha). Potensi lokasi pengembangan terutama di areal transmigrasi sugihan kanan, Kecamatan Air Sugihan dan pada lahan gambut di Kecamatan Pedamaran Timur.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh tim penelitian studi kelayakan komoditas ramah gambut; Edwin Martin, Nur Arifatul Ulya, Efendi A. Waluyo, Sri Lestari, Bambang T. Premono, Bondan Winarno, Ari Nurlia, dan Mamat Rahmat. Penulis Juga menyampaikan terima kasih kepada Badan Restorasi Gambut dan *Japan International Cooperation Agency - JICA* yang mendanai kegiatan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chokkalingam, U., Suyanto, R. P. Permana, I. Kurniawan, J. Mannes, A. Darmawan, N. Khususyiah and RH Susanto. 2007. Community fire use, resource change and livelihood impacts: The downward spiral in the wetlands of southern Sumatra. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12: 75-100.
- Ditjenbun. 2012a. Statistik Perkebunan Indonesia 2011-2013: Kopi. Ditjenbun. Jakarta.
- Ditjenbun. 2012b. Pedoman Praktis Praktek Budidaya Kopi yang Baik (*Good Agricultural Practices/GAP on Coffee*). Ditjenbun. Jakarta. 75 hlm.
- Djaenuidin, D., Marwan, H., Subagjo, H., dan A. Hidayat. 2011. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan Untuk Komoditas Pertanian. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Litbang Pertanian, Bogor.
- Marwoto dan D.S. Candra, 2007, Pembuatan Sistem Informasi Geografis Kesesuaian Lahan Tanaman Tebu Berbasis Web di Kabupaten Merauke. *Jurnal Penginderaan Jauh* 4(1).
- Rucker, 2006. Developing Fire Threat Analysis for South Sumatra – Part II. South Sumatra Forest Fire Management Project.
- Saidah J.N., D. Arisanty dan S. Adyatma. Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Karet di Kecamatan Wanaraya, Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Pendidikan Geografi* 2(4): Juli 2015.
- Setijono, D. 2004. Kehidupan Masyarakat dan Kaitannya dengan kebakaran Lahan Rawa/ Gambut di Kabupaten Okan Komering Ilir Propinsi Sumatera Selatan. Prosiding Semiloka Kebakaran di Lahan Rawa/ Gambut di Sumatera: Masalah dan Solusi. Center for International Forestry Research. Bogor. Indonesia
- Supriadi, H., Rusli, dan N. Heryana. 2012. Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Kopi. Bunga Rampai Inovasi Teknologi Tanaman Kopi untuk Perkebunan Rakyat. Balittri. Kementerian Pertanian.