

Peta Kalender Tanam Padi Lahan Rawa Lebak di Kalimantan Selatan

The Cropping Calendar Map for Paddy in South Kalimantan Fresh Water Swampland

Nur Wakhid*¹, Haris Syahbuddin², Izhar Khairullah¹, Linda Indrayati¹, Destika Cahyana¹, Mawardi¹, Muhammad Noor¹, Khairil Anwar¹, Muhammadiyah Alwi¹, Anna Hairani¹

¹ Peneliti Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Jl. Kebun Karet, Loktabat Utara, Banjarbaru 70712

² Peneliti Badan Litbang Pertanian di Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi, Jl. Tentara Pelajar No. 1A, Bogor 16111

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat artikel:

Diterima: 24 September 2014

Direview: 25 Maret 2015

Disetujui: 16 April 2015

Katakunci:

Peta kalender tanam
Padi
Perubahan iklim
Rawa lebak
Kalimantan Selatan

Keywords:

Cropping calendar map
Paddy
Climate change
Fresh water swampland
South Kalimantan

Abstrak. Perubahan iklim global telah menggeser awal dan akhir musim tanam yang berdampak negatif pada pola tanam dan produksi tanaman pangan di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan. Penelitian ini bertujuan menyusun peta kalender tanam lahan rawa lebak pada tiga kejadian iklim, yaitu tahun kering, tahun normal, dan tahun basah. Pembuatan kalender tanam dilakukan dari Bulan Desember 2011 sampai bulan Desember 2012 menggunakan kombinasi analisis hubungan antara curah hujan dan genangan di lahan rawa lebak. Setelah diketahui prediksi curah hujan dan tinggi genangan di lahan lebak, selanjutnya dilakukan deliniasi peta kalender tanam yang dikombinasikan dengan peta administrasi, peta agroklimat, peta lahan rawa lebak, dan peta sawah di lahan rawa lebak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penggunaan kalender tanam ini, waktu tanam di lahan rawa lebak berpotensi ditingkatkan dari 1 kali menjadi 2 kali setahun. Kalender tanam ini sudah diverifikasi dengan data primer hasil survey dan wawancara petani. Hasil verifikasi menunjukkan bahwa musim tanam aktual dengan yang diprediksi dengan kalender tanam mempunyai pola waktu musim tanam yang mirip. Dengan demikian kalender tanam ini dapat dijadikan panduan dalam menentukan potensi waktu tanam padi lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan.

Abstract. The global climate change changes the onset and the end of planting seasons, which in turn influences the cropping pattern of freshwater swampland in South Kalimantan. This study was aimed at developing a cropping calendar map of fresh water swampland in three conditions of climate years, i.e. dry, normal, and wet years. The cropping calendar was developed from December, 2011 to December, 2012 by analyzing the relationship of the amount of rainfall and inundation data. Based on the rainfall and inundation data, the area was delineated by the cropping calendar combined overlaid with the administration map, agroclimatic map, fresh swampland map, and rice field map. This research showed that, by using this cropping calendar map, the planting time of the fresh water swampland can potentially be increased from once to twice per year. The cropping calendar map was verified by using primary data from field survey and farmer questionnaire. This verification showed that the actual and predicted planting time have a similar pattern of planting time. We are confident that this cropping calendar map can be used as a guide for determining the potential planting time in fresh water swampland of South Kalimantan.

Pendahuluan

Kementerian Pertanian melalui Program Peningkatan Produksi Beras Nasional (P2BN) telah mencanangkan peningkatan produksi gabah kering giling (GKG) sebesar 70,6 juta ton pada tahun 2011. Pada tahun 2014, Indonesia menargetkan surplus beras 10 juta ton. Salah satu strategi untuk mencapai tujuan program tersebut adalah optimalisasi peningkatan indeks pertanaman. Badan

Penelitian dan Pengembangan Pertanian telah menyusun peta kalender tanam (Katam) volume I-V, yaitu kalender tanam untuk lahan pertanian beririgasi di Indonesia pada tingkat tinjau skala 1:250.000. Peta ini menggambarkan potensi pola tanam untuk tanaman pangan berdasarkan dinamika sumber daya iklim dan air (Las *et al.* 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010). Meski demikian, untuk mencapai surplus beras tidak cukup hanya dilakukan pada lahan beririgasi, tetapi juga perlu dilakukan pada lahan potensial lainnya, seperti lahan rawa. Lahan rawa terutama lahan rawa lebak, merupakan salah satu lahan sub optimal

* Corresponding author: n_wakhid@yahoo.com

yang menjanjikan untuk pengembangan pertanian (Waluyo dan Suparwoto 2014). Lahan rawa dapat dijadikan sebagai alternatif lumbung pangan masa depan dan buffer stock untuk menekan defisit beras bulan September, Oktober, Nopember dan Desember karena waktu tanam yang berbeda dengan lahan irigasi di pulau jawa (Syahbuddin *et al.* 2010).

Lahan rawa di Indonesia mencapai luas 33,4 juta ha yang tersebar di 16 provinsi Sekitar 11 provinsi diantaranya potensial untuk pengembangan tanaman pangan, termasuk Kalimantan Selatan dan Sumatera Selatan yang memiliki lahan rawa terluas. Lahan seluas 2,78 juta ha mampu menghasilkan produksi GKG sebesar 3,5 juta ton melalui peningkatan Indeks Pertanaman (IP) (BBSDLP 2006). Fakta ini menunjukkan bahwa peran lahan rawa semakin strategis, ditinjau dari aspek luas lahan maupun produktivitasnya yang masih dapat ditingkatkan.

Lahan rawa dapat dibedakan atas lahan rawa pasang surut dan lahan rawa lebak. Lahan rawa pasang surut merupakan lahan rawa yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut dan atau sungai, baik langsung maupun tidak langsung, sedangkan lahan rawa lebak lebih dipengaruhi oleh air setempat (*water logging*) dan air kiriman dari kawasan hulu (BBSDLP 2006).

Pada lahan rawa lebak, terdapat perbedaan topografi yang menimbulkan perbedaan tinggi dan lama genangan, sehingga lahan rawa lebak dapat dibedakan atas: (1) lebak dangkal: lahan yang tergenang dengan tinggi muka air < 50 cm selama < 3 bulan, (2) lebak menengah: lahan yang tergenang dengan tinggi muka air 50-100 cm selama 3-6 bulan, dan (3) lebak dalam: lahan yang tergenang dengan tinggi muka air > 100 cm selama > 6 bulan (Nugroho *et al.* 1991). Tipe luapan dan genangan tersebut sangat berpengaruh terhadap penetapan pola tanam. Djahhari (2010) menyimpulkan bahwa lahan rawa memerlukan penentuan musim tanam yang cocok untuk pertanaman padi.

Tantangan lainnya adalah dinamika iklim seperti perubahan pola curah hujan, ketidakpastian kejadian iklim, dan intensitas serta frekuensi periode kekeringan (El Nino) atau kebasahan (La Nina) makin tinggi. Perubahan iklim global ini berimbas pada pergeseran awal dan akhir musim tanam serta berdampak negatif terhadap pola tanam dan produktivitas tanaman, khususnya tanaman pangan.

Katam lahan rawa lebak ini berbeda dengan Katam lahan sawah Irigasi atau lahan rawa lainnya, karena selain mempertimbangkan prediksi curah hujan, juga mempertimbangkan fluktuasi genangan. Lahan rawa lebak merupakan lahan rawa yang unik dan spesifik dengan kondisi tanah dan air yang berbeda dengan lahan pada umumnya (Waluyo dan Suparwoto 2014; Waluyo *et al.* 2008; Ma'as 2003).

Penelitian ini bertujuan menyusun peta kalender tanam (Katam) lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan berdasarkan tiga kejadian iklim, yaitu: tahun kering (TK), tahun normal (TN), dan tahun basah (TB). Peta tersebut diharapkan dapat dijadikan panduan dalam menentukan potensi waktu tanam padi lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan.

Bahan dan Metode

Waktu dan tempat

Penyusunan peta kalender tanam dilakukan di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan pada tahun 2011 sampai tahun 2012. Analisis dilakukan hingga tingkat kecamatan. Algoritma dan analisis yang digunakan pada Katam lahan rawa lebak ini adalah analisis kombinasi antara prediksi curah hujan dan fluktuasi genangan lahan rawa lebak. Jadi analisis yang dilakukan berbeda dengan Katam irigasi yang sudah ada (Las *et al.* 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010).

Pengumpulan dan analisis data

Data yang dikumpulkan terdiri dari: 1) Data curah hujan harian selama 30 tahun terakhir (1981-2010) lahan rawa lebak Kalimantan Selatan sejumlah 12 stasiun di 7 Kabupaten dari stasiun iklim Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG), Kementerian Pekerjaan Umum (PU) dan Balai Proteksi Tanaman Pangan dan Hortikultura (BPTPH) di Kalimantan Selatan; 2) data luas tanam 10 tahun terakhir (2000-2010) dari Badan Pusat Statistik (BPS); 3) Data prediksi sifat hujan musim tanam 2011/2012 dari BMKG; 4) Data tinggi genangan (52 titik di saluran lahan rawa lebak) dari Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa (2010); 5) Data primer hasil wawancara dengan petani di lahan rawa lebak (47 responden, dengan pertanyaan utama meliputi tinggi muka air, puncak tanggal tanam, rotasi tanaman dan intensitas tanam); 6) peta rupa bumi dan peta administrasi dari Badan Informasi Geospasial (BIG); 7) peta lahan rawa dan sawah dari BBSDLP; 8) peta isohyets Kalimantan Selatan, yang mengacu pada zona agroklimat Kalimantan Selatan hasil modifikasi peta agroklimat Oldeman *et al.* (1977, 1980) yang terdiri dari 6 kelas (Tabel 1) (Las *et al.* 2007)

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan, yaitu:

1. Kompilasi data curah hujan dan tinggi genangan. Pada tahap ini dilakukan analisis prediksi curah hujan yang dikombinasikan dengan analisis prediksi genangan di lahan rawa lebak. Analisis data curah hujan disesuaikan dengan kriteria *onset* (awal musim) dan penetapan *onset dengan* mengubah data harian menjadi dasarian.

Kriteria onset menggunakan data dasarian (10 harian), dimana setiap bulannya ada 3 kriteria onset yaitu I, II, dan III. Kriteria onset atau kriteria awal musim hujan didasarkan atas pola sirkulasi dinamika atmosfer (*Inter Tropical Convergence Zone*) di wilayah tropis; pada bulan Oktober, sebagian besar wilayah Indonesia mulai memasuki musim hujan dan bulan April musim kering. Kriteria *onset* yang digunakan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan zona agroklimat

Table 1. Group of agroclimate zone

Kelas	Curah hujan (mm tahun ⁻¹)	Jumlah bulan basah (CH > 200 mm)	Jumlah bulan kering (CH < 100 mm bulan ⁻¹)
A	> 2.500	> 9	-
B		6 – 9	-
C	1.500 – 2.500	> 6	-
D		3 – 6	-

Tabel 2. Kelompok onset dasarian kalender tanam padi lahan rawa lebak

Table 2. Decadal onset group of cropping calendar for paddy on fresh water swampland

Kel	Onset	Kel	Onset
1	Sep I – II	10	Mar I – II
2	Sep III – Okt I	11	Mar III – Apr I
3	Okt II – III	12	Apr II – III
4	Nov I – II	13	Mei I – II
5	Nov III – Des I	14	Mei III – Jun I
6	Des II – III	15	Jun II – III
7	Jan I – II	16	Jul I – II
8	Jan III – Feb I	17	Jul III – Ags I
9	Feb II – III	18	Ags II – III

Sumber: Las *et al.* 2007.

I, II, III *identifier* menggambarkan dasarian I, II dan III pada bulan tertentu.

Kriteria penetapan *onset* di lahan rawa lebak didasarkan atas tinggi genangan yang masih dapat ditolerir oleh tanaman padi, yaitu sekitar 35 cm dari permukaan tanah. Kriteria yang digunakan adalah: (1) Tinggi genangan < 24 cm/dasarian berdasarkan hubungan linier positif antara tinggi genangan dengan curah hujan spesifik lokasi, dan (2) Muka air tanah (*water table*) > 40 cm selama dua dasarian berturut turut.

2. Penentuan tahun kering, tahun normal, dan tahun basah. Ketiga kejadian iklim tersebut ditentukan melalui analisis data curah hujan yaitu dengan membandingkan curah hujan tahun tersebut dengan curah hujan rata-rata normal. Prakiraan maju mundur awal musim hujan ini menggunakan satuan dasarian (10 harian) yang dibandingkan dengan rata-rata awal musim hujan periode 1981-2010. Perhitungan ini menggunakan kriteria variabilitas iklim seperti disajikan pada Tabel 3. Variabilitas iklim ditandai oleh sifat hujan di bawah normal, normal, dan di atas normal, yang diindikasikan oleh maju dan mundurnya awal musim hujan dari kondisi normal. Kriteria maju dan mundur dasarian musim hujan menggunakan ramalan sifat hujan yang dikeluarkan oleh BMKG masing-masing Zona Musim (ZOM) di Kalimantan Selatan untuk Musim Tanam 2011/2012.

Tabel 3. Kriteria variabilitas curah hujan tahunan

Table 3. Annual rainfall variability criteria

No.	Sifat hujan	Kriteria
1.	Atas Normal (AN)	< 85% dari rata-rata normal
2.	Normal (N)	85 - 115% dari rata-rata normal
3.	Bawah Normal (BN)	> 115% dari rata-rata normal

Sumber: BMKG (2011)

3. Penyusunan peta kalender tanam. Penyusunan peta ini dilakukan melalui overlay dan tumpang tindih peta administrasi, peta lahan rawa, peta sawah di lahan rawa, dan hasil analisis data kalender tanam. Penetapan kalender tanam potensial dilakukan dengan analisis terhadap data curah hujan dan tinggi genangan. Hasil analisis tersebut kemudian dipetakan untuk dibuatkan Iso katam (garis yang menghubungkan lokasi dengan katam yang sama). Proses ini kemudian dilanjutkan dengan mengekstrak peta tersebut dalam bentuk tabular. Proses penarikan garis Iso katam dilakukan dengan kombinasi antara 3 skenario iklim, pada 3 tipe lebak. Atau dengan kata lain terdapat 9 pola Iso katam yang sudah dilakukan penarikan garisnya, yang akan dilanjutkan dengan pemetaan.

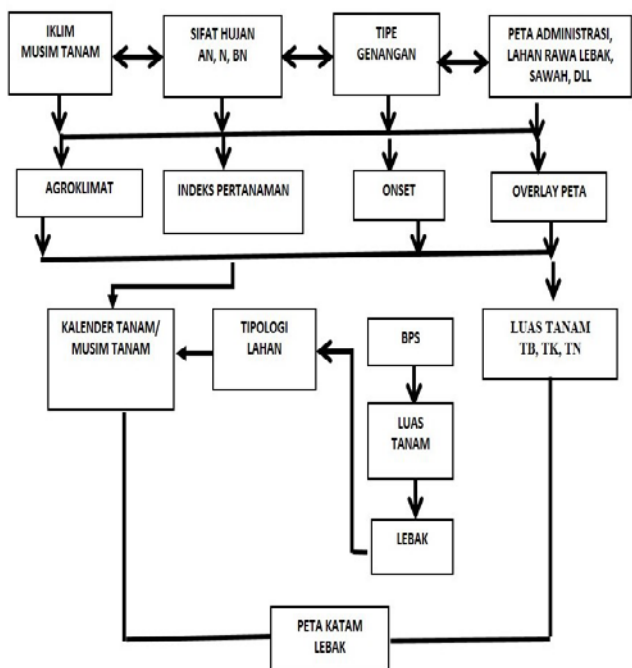
4. Penyusunan data tabular kalender tanam lahan rawa lebak meliputi hasil onset, luas tanam, luas rawa lebak, dan luas sawah di lahan rawa. Penyusunan data tabular ini dilakukan dengan analisis data curah hujan, data BPS dan data dari peta.

5. Verifikasi lapang. Verifikasi dilakukan dengan cara survey dan wawancara di lapangan. Survey dilakukan

dengan dasar peta yang telah dibuat dengan memilih secara sengaja pusat persawahan di lahan rawa lebak dan dilakukan penandaan dengan GPS. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan petani yang ditemui selama survey dengan daftar pertanyaan yang telah disiapkan.

- Perbaiki peta dan data tabular berdasarkan verifikasi lapang.

Berikut kerangka pikir penyusunan peta kalender tanam padi lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir penyusunan peta katam padi lahan rawa lebak (dimodifikasi dari Syahbuddin et al. 2010)

Figure 1. Flow diagram of the cropping calendar map development for paddy in South Kalimantan fresh water swampland

Verifikasi dilakukan untuk menyempurnakan peta katam sawah padi lahan rawa lebak dengan cara survey dan wawancara dengan petani. Survey dilakukan selain untuk mengetahui waktu tanam aktual dan membandingkannya dengan yang dipresiksi dengan kalender tanam. Materi wawancara meliputi tinggi muka air, puncak tanggal tanam, rotasi tanaman, intensitas tanam, sarana yang digunakan, sistem pengairan dan produksi padi. Survey dilakukan di 27 kecamatan di Kalimantan Selatan yang tersebar di 7 Kabupaten dengan total responden 47 orang.

Hasil dan Pembahasan

Deskripsi lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan

Luas lahan sawah lebak di Kalimantan Selatan mencapai 66.649 ha, terluas terdapat di Kecamatan Candilaras Utara, Kabupaten Tapin sekitar 5.168 ha. Puncak musim tanam di Kalimantan Selatan terjadi pada bulan Maret (Hasil analisis data BPS 2011).

Dalam penetapan kalender tanam di lahan rawa eksisting, luas lahan sawah yang ada di ekosistem rawa digunakan sebagai luas baku lahan sawah pada masing-masing tipologi lahan. Karena luasannya yang berubah ubah mengikuti dinamika tinggi genangan air di lahan rawa lebak, maka luas baku sawah ini juga berubah ubah. Pada analisis kalender tanam lahan rawa lebak ini, digunakan luas lahan sawah di rawa lebak per kecamatan tahun 2010. Jumlah kecamatan di Kalimantan Selatan yang memiliki sawah di lahan rawa lebak dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah kecamatan yang memiliki sawah pada tipologi rawa lebak di Provinsi Kalimantan Selatan

Table 4. Number of district in South Kalimantan Province that have paddy fields in fresh water swampland typology

Kabupaten	Luas lahan sawah ha	Jumlah kecamatan
Balangan	1.571	2
Banjjar	9.598	6
Banjjarbaru	0	0
Banjarmasin	0	0
Barito Kuala	0	0
Hulu Sungai Selatan	7.568	8
Hulu Sungai Tengah	5.256	5
Hulu Sungai Utara	17.293	9
Kota Baru	0	0
Tabalong	10.472	6
Tanah Bumbu	0	0
Tanah Laut	4.393	5
Tapin	10.498	4
Total	66.649	45

Sumber: Hasil analisis data BPS (2011)

Meskipun dari aspek kesuburan tanah rawa lebak tidak memiliki masalah, sebab sebagian besar merupakan daerah endapan banjir dari daerah hulu yang relatif subur, hambatan ketersediaan air menjadikan lahan ini tidak terlalu banyak tergarap/dibuka untuk areal persawahan.

Hambatan ketersediaan air tersebut tidak saja terkait dengan kekeringan pada saat kemarau panjang, tetapi juga aspek keberlimpahan air yang dapat menyebabkan lahan tergenang cukup lama (sekitar 1-3 bulan untuk rawa lebak dangkal dan tengahan, dan > 6 bulan untuk lebak dalam).

Sebagian besar lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan ditanami padi unggul dengan sistem rintang, yaitu penanaman padi yang dilakukan menjelang musim kemarau, dimana tinggi muka air sudah mencapai 15-20 cm dari permukaan tanah.

Topografi yang berbeda beda antar lahan membuat saat tanam yang mengacu pada ketinggian muka air tersebut menjadi sangat bervariasi, namun secara garis besar sesuai topografinya, lahan lebak dibagi menjadi 3 yaitu lebak dangkal, tengahan dan dalam. Sebagai konsekuensinya, terjadi perbedaan saat tanam tiap tipe lebak. Pada tahun normal (TN), penanaman pada lahan rawa lebak dilakukan pada bulan Mei, sedangkan pada lahan rawa lebak tengahan penanaman dilakukan pada bulan Juni, dan lebak dalam pada bulan Juli/Agustus, sedangkan pada tahun kering (TK), penanaman pada lahan rawa lebak dangkal menjadi lebih awal sekitar bulan April, lebak tengahan pada akhir Mei dan lebak dalam pada awal bulan Juli. Pada tahun basah (TB), penanaman pada lebak dangkal dilakukan pada bulan Juni sedangkan pada lebak tengahan bergeser pada bulan Juli dan lebak dalam tidak bisa ditanami karena waktu lahan berada pada ketinggian air yang aman untuk pertumbuhan padi relatif sempit.

Sifat hujan dan perkiraan awal musim tanam

Zona Musim (ZOM) di Provinsi Kalimantan Selatan, diperkirakan terjadi pada bulan Oktober 2011, yaitu antara dasarian I – III bulan Oktober 2011. Sedangkan sifat hujan musim hujan 2011/2012, diperkirakan umumnya Normal (N) hingga Atas Normal (AN).

Perbandingan awal musim hujan 2011/2012 dengan zona musim di Kalimantan Selatan pada sebagian wilayah rata-rata maju 1-2 dasarian dan pada sebagian wilayah lainnya mundur rata-rata 2 dasarian. Awal musim hujan daerah Barito Kuala bagian utara, Barito Kuala bagian tengah, Barito Kuala bagian selatan, Banjar bagian barat, dan Tapin bagian selatan rata-rata maju 1 dasarian. Sedangkan awal musim hujan daerah Barito Kuala bagian barat laut, Banjar bagian tengah, Banjar bagian timur, Banjar bagian selatan, Kota Banjarbaru, Tanah Laut bagian utara, Hulu Sungai Selatan/Tapin bagian timur, Banjar bagian timur laut, dan Tanah Bumbu bagian barat laut rata-rata maju 2 dasarian. Awal musim hujan daerah Pulau Laut rata-rata mundur 1 dasarian. Sedangkan daerah Hulu Sungai Tengah bagian selatan, Hulu Sungai Selatan bagian barat, Tapin bagian utara, dan Hulu Sungai Utara bagian selatan rata-rata mundur 2 dasarian (BMKG 2011).

Tinggi genangan di lahan rawa lebak

Tinggi genangan air (TG) pada rawa lebak nyata dipengaruhi oleh curah hujan (CH) dan tinggi muka air sungai (TA). Hubungan ketiga variabel tersebut pada rawa lebak dangkal adalah $TG = -75,45 - 0,21CH + 0,28TA$; $TG = -51,70 - 0,91CH + 0,31TA$ pada lahan rawa lebak tengahan; dan $TG = -29,20 - 1,12CH + 0,34TA$ pada rawa lebak dalam (Waluyo *et al.* 2008). Ketiga persamaan tersebut menunjukkan bahwa gradasi koefisien curah hujan terhadap tinggi genangan pada tipe luapan lebak tengahan empat kali lebih besar dibandingkan lebak dangkal, dan semakin besar pada lebak dalam. Artinya setiap satu satuan curah hujan akan mempengaruhi tinggi genangan 4 sampai 5 kali lebih besar pada lebak tengahan dan lebak dalam dibandingkan lebak dangkal.

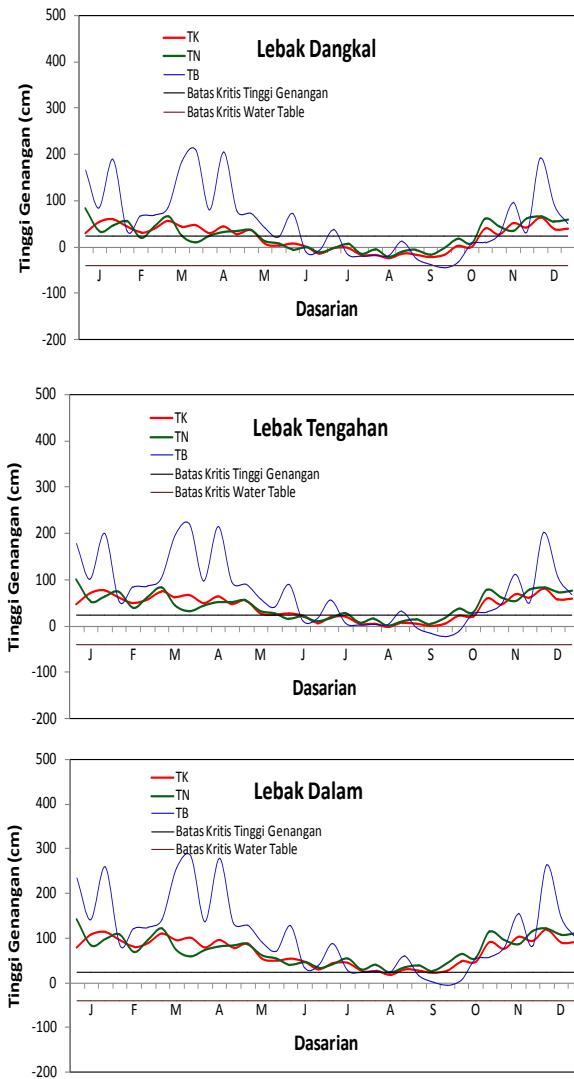
Dari simulasi pola tinggi genangan rata-rata selama dua tahun di lahan rawa lebak di Barabai, Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan (Gambar 2), terlihat bahwa tinggi genangan secara tegas mempengaruhi pola tanam. Pada musim hujan tinggi genangan menjadi faktor penentu penanaman padi, sementara pada musim kering tinggi muka air tanah menjadi pembatas.

Di Barabai, potensi penanaman padi terluas terdapat di lebak dangkal selama periode Mei-Oktober. Pada periode tersebut tinggi genangan air, baik di tahun basah, tahun normal, dan tahun kering < 24 cm, bahkan pada tahun kering dalam periode yang sama (Mei-Oktober) penanaman padi masih dapat dilakukan karena tinggi muka air tanah < 40 cm. Masih pada Gambar 2 bahwa selama Januari-Mei pada tahun basah, padi tidak dapat ditanami di lahan lebak dangkal karena genangan air sangat tinggi, sebaliknya pada tahun normal dan tahun kering penanaman padi dapat dilakukan dengan sistem penyemaian bertahap seperti yang dilakukan oleh masyarakat setempat.

Pola penanaman padi yang serupa terlihat di lahan rawa lebak tengahan, namun periodenya lebih pendek (Juni-Oktober). Sama halnya dengan lebak dangkal, pada lebak tengahan penanaman pada periode Januari-Mei tidak dapat dilakukan baik pada tahun kering, normal, dan basah karena genangan air masih tinggi. Sementara di lahan rawa lebak dalam penanaman padi tidak dapat dilakukan sepanjang tahun baik pada tahun kering, normal, dan tahun basah.

Realisasi luas tanam dan musim tanam eksisting

Berdasarkan Gambar 3, sebagian besar (lebih 90%) pola tanam dilakukan satu kali dalam satu tahun. Terlihat bahwa lahan rawa memiliki tingkat kekukuhan yang tinggi terhadap perubahan iklim.

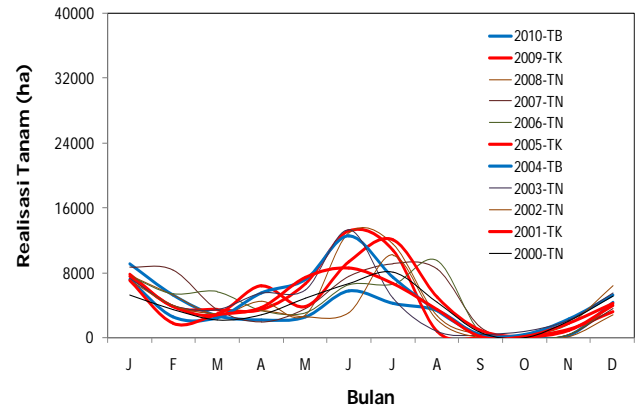


Gambar 2. Hasil simulasi pola tinggi genangan rata-rata 2 tahun (tahun 2010-2011) pada tiga tipe luapan rawa lebak pada kondisi tahun kering (TK), tahun normal (TN), dan tahun basah (TB) di Barabai, Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan.

Figure 2. Simulation of 2 years means (2010-2011) of inundation on three typology on dry year (TK), normal year (TN), and wet year (TB) in Barabai, Hulu Sungai Utara, South Kalimantan.

Pola realisasi tanam hanya mengalami pergeseran sedikit sekali ketika terjadi El Nino maupun La Nina. Secara spesifik dapat dikatakan bahwa sebagian lahan rawa lebak tengahan dan lahan rawa lebak dalam akan mengalami perluasan areal pemanfaatan. Perluasan areal pemanfaatan ini merupakan kompensasi dari tidak dapat dimanfaatkannya lebak dangkal untuk usaha tani padi

sawah. Pada saat itu lebak dangkal tidak dapat dimanfaatkan karena lahan sangat kering pada musim kemarau seiring dengan susutnya air di lahan lebak tengahan dan lebak dalam.



TB = Tahun Basah, TK = Tahun Kering, TN = Tahun Normal

Gambar 3. Pola realisasi luas areal tanam dasarian padi pada lahan sawah lebak di Kalimantan Selatan, periode 2000-2010.

Figure 3. Pattern of decadal planting area realization in south Kalimantan fresh water swampland for 2000-2010

Puncak musim tanam di lahan rawa lebak dipengaruhi oleh berbagai hal. Salah satunya adalah keterbatasan tenaga kerja, sehingga musim tanam bergeser dari yang semestinya. Bulan musim tanam disajikan pada Tabel 5.

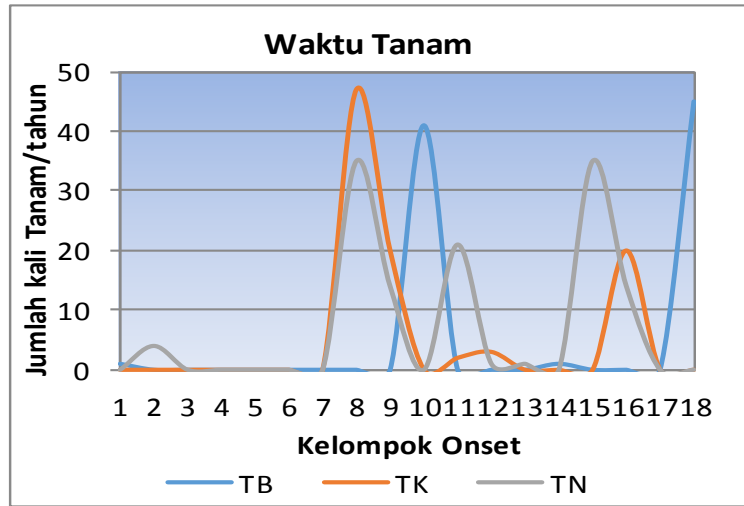
Tabel 5. Puncak realisasi tanam dasarian (rata-rata puncak tanam dari tahun 2000-2010)

Table 5. Peak realization of planting decades (means of peak realization from 2000-2010)

Jenis rawa	Tipe luapan/genangan	Musim Hujan		
		TK	TN	TB
Lebak	Dangkal	April ke III	Mei ke II	Juni ke I
	Tengahan	Mei ke III	Juni ke II	Juli ke I
	Dalam	Juli ke I	Juli ke III	-

Kalender tanam potensial (tahun basah, tahun normal dan tahun kering)

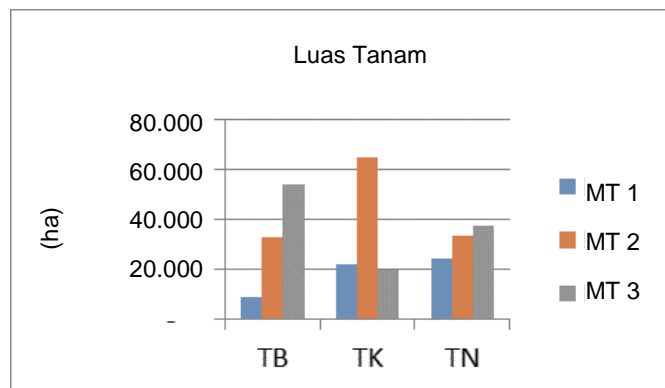
Berdasarkan hasil analisis waktu tanam potensial, bahwa waktu tanam padi di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan dimulai pada bulan Januari akhir dan bulan Mei akhir (Gambar 4). Hal itu dapat dipahami karena pada bulan tersebut sudah terjadi hujan sehingga lahan telah basah dan genangan tidak terlalu tinggi.



Kelompok onset 1: Sep I-II, 2: Sep III-Okt I, dst sesuai Tabel 2

Gambar 4. Kalender waktu tanam lahan rawa lebak di Kalimantan Selatan

Figure 4. Calendar of planting time for paddy in south Kalimantan fresh water swampland



MT = Musim tanam

MT I: Kelompok Onset 1-6, sekitar bulan September sampai Desember, MT II: Kelompok onset 7-12 sekitar bulan Januari sampai April, dan MT III: Kelompok onset 13-18 sekitar bulan Mei sampai Agustus.

Gambar 5. Luas tanam kalender tanam potensial pada musim tanam MT 1, MT 2, dan MT 3

Figure 5. Potential cropping area in cropping seasons MT 1, MT 2, and MT 3

Luas baku lahan sawah rawa lebak di Kalimantan Selatan adalah 66.649 ha. Berdasarkan analisis kalender tanam potensial (Gambar 5), potensi tanam terluas terjadi pada tahun kering, yaitu Musim Tanam 2 (MT 2, yaitu Kelompok onset 7-12 sekitar bulan Januari sampai April), sedangkan pada tahun basah dan tahun normal, potensi tanam terluas terjadi pada MT 3 (Kelompok onset 13-18 sekitar bulan Mei sampai Agustus).

Dari luas baku lahan sawah tersebut potensi tanam terluas terjadi pada tahun kering seluas 64.951 ha, sementara pada tahun normal hanya seluas 37.352 ha. Hal ini menunjukkan luas tanam padi bertambah karena lahan yang tadinya tidak bisa ditanami pada tahun normal karena genangan tinggi menjadi dapat ditanami pada tahun kering karena genangan berkurang.

Sebaliknya pada tahun basah luas tanam padi bertambah (54.163 ha) dibandingkan tahun normal. Hal ini disebabkan mayoritas rawa lebak di Kalimantan Selatan merupakan lebak dangkal dan lebak tengahan. Pada kedua tipe lebak tersebut jumlah curah hujan sangat mempengaruhi luas tanam. Hujan yang terjadi selama tahun basah ternyata lebih banyak menggenangi lebak dalam atau lebak tengahan dibanding lebak dangkal. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian Waluyo *et al.* (2008), bahwa setiap satu satuan curah hujan akan mempengaruhi tinggi genangan lebih besar 4 dan 5 kali pada lebak tengahan dan dalam dibandingkan dengan lebak dangkal.

Meskipun potensi tanam pada tahun kering lebih luas dibandingkan tahun normal dan tahun basah, indeks pertanaman padi di lahan rawa lebak Kalimantan Selatan masih rendah, yaitu kurang dari 1 (IP <100). Hal ini terlihat pada tahun kering, dimana IP hanya 68,40%, sementara pada tahun normal dan tahun basah lebih rendah, masing-masing 39,33% dan 57,04%. Peluang meningkatkan IP masih terbuka, terutama pada musim tanam II karena genangan air di lahan mulai berkurang seiring berkurangnya curah hujan. Sementara pada musim tanam I curah hujan yang tinggi membuat genangan air tinggi, dan pada musim tanam III, kondisi lahan sangat kering.

Secara potensial, lahan rawa lebak dapat ditanami padi dua kali setahun. Hal ini didukung oleh Waluyo (2000), bahwa lahan rawa lebak dapat ditanami padi 2 kali setahun dengan perencanaan pola tanam yang baik. Oleh karena itu diperlukan upaya penataan jaringan drainase, penyediaan saprodi tepat waktu, dan pemahaman petani terhadap perilaku lahan rawa lebak, di mana pada saat memasuki musim hujan, persemaian dan penataan kesuburan lahan harus sudah dilakukan.

Gambar 6 dan Gambar 7 menyajikan peta dan tabular kalender tanam lahan rawa lebak di Kecamatan Telaga Langsat, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun kering. Pada gambar tersebut diketahui bahwa di Kecamatan Telaga Langsat terdapat lahan rawa lebak dangkal seluas 171 ha. Musim Tanam I (MT 1) dapat dilakukan pada Januari-Februari I atau pada *onset* zona 8, dengan luas 43 ha atau 25% dari luas lahan lebak potensial (171 ha). Lahan rawa lebak di kecamatan tersebut juga potensial ditanami padi 2 kali setahun (IP 200), yaitu pada Mei III-Juni I atau pada *onset* zona 14, dengan luas tanam 25 ha atau 15% dari lahan lebak potensial. Berdasarkan analisis tersebut bahwa lahan rawa lebak di Kecamatan Telaga Langsat berpotensi untuk ditingkatkan produksi padinya melalui peningkatan waktu tanam dari 1 kali menjadi 2 kali setahun.

Dengan asumsi rata-rata produksi padi di lahan rawa lebak sekitar 4 t ha⁻¹, maka potensi tambahan produksi padi MT 2 adalah 100 t th⁻¹.

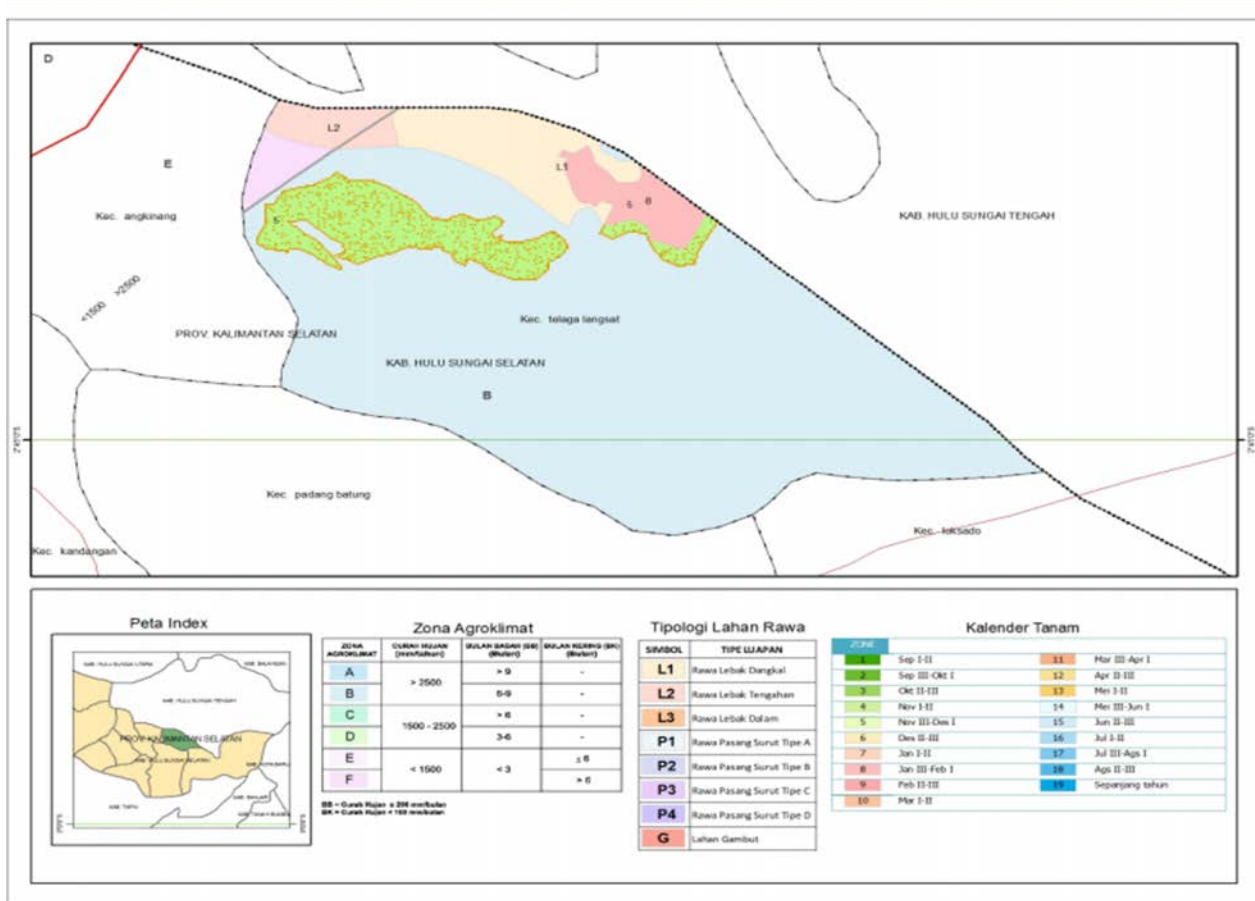
Puncak musim tanam yang dilakukan petani pada lebak tengahan dan dalam terjadi pada bulan juni sampai bulan juli, sedangkan lebak dangkal terjadi pada bulan januari sampai maret. Hal ini terjadi karena rata-rata air surut pada lebak dangkal lebih cepat dibandingkan lebak tengahan atau lebak dalam. Tanggal puncak tanam yang didapat dari hasil wawancara petani ini mirip dengan hasil analisis musim tanam eksisting yaitu dimulai pada bulan April sampai dengan bulan Juli. Sedangkan hasil analisis musim tanam potensial menunjukkan bahwa musim tanam bisa dimulai pada bulan Januari dan mulai bulan Mei. Hasil verifikasi ini menunjukkan bahwa musim tanam eksisting (hasil analisis data BPS dan wawancara petani) dan musim tanam potensial menunjukkan pola yang mirip dimana puncak tanam pertama terjadi dari bulan Januari sampai bulan April pada tahun yang bersangkutan.

Kesimpulan

Peta Kalender Tanam Rawa Lebak telah berhasil disusun berdasarkan tiga kondisi iklim dan diharapkan bermanfaat sebagai panduan untuk menentukan potensi waktu tanam di lahan rawa lebak untuk peningkatan produksi padi. Dengan penggunaan Kalender Tanah ini waktu tanam padi di lahan rawa lebak berpotensi ditingkatkan dari satu kali setahun menjadi dua kali setahun pada tiga kondisi iklim tergantung tinggi muka air pada kondisi iklim dan jenis lahan rawa lebak. Potensi luas tanam terbesar di lahan rawa lebak terjadi pada kondisi tahun kering.

Daftar Pustaka

- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian (BBSDLP). 2006. Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Bogor. BBSDLP. 297 hlm.
- BMKG. 2011. Sifat Musim Hujan 2011-2012. Jakarta. BMKG.
- BPS. 2011. Kalimantan Selatan Dalam Angka. Kalimantan Selatan. BPS.
- Djambhari, S. 2010. Perairan sebagai lahan bantu dalam pengembangan pertanian di lahan rawa lebak. Jurnal Hidrosfir Indonesia. 1-11 hlm.
- Las, I., A. Unadi, K. Subagyono, H. Syahbuddin, E. dan Runtuuwu. 2007. Atlas Kalender Tanam Pulau Jawa. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Bogor. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi.



Gambar 6. Contoh peta kalender tanam padi sawah rawa lebak tahun kering di Kecamatan Telaga Langsat, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan

Figure 6. Example of the cropping calendar map for paddy in dry year in Telaga Langsat, Hulu Sungai Selatan, South Kalimantan fresh water swampland

PROVINSI: KALIMANTAN SELATAN (63)
 KABUPATEN/KOTA: HULU SUNGAI SELATAN (6306)
 KECAMATAN: TELAGA LANGSAT (6306030)

SKENARIO: TAHUN KERING
 AGROEKOSISTEM: LAHAN RAWA LEBAK
 KOMODITAS: PADI SAWAH

No	Kecamatan	Tipologi Lahan	Luas Baku Sawah (Ha)	Potensi Tanam						Indeks Pertanaman (%)			
				MT I		MT II		MT III		MT I	MT II	MT III	Total
				Waktu Tanam (dasarian)	Luas (Ha)	Waktu Tanam (dasarian)	Luas (Ha)	Waktu Tanam (dasarian)	Luas (Ha)				
1	TELAGA LANGSAT	Lebak Dangkal	171	JAN III – FEB I	74	MEI III – JUN I	43	-	0	43	25	0	-
2	TELAGA LANGSAT	Lebak Tengahan	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	-
3	TELAGA LANGSAT	Lebak Dalam	0	-	0	-	0	-	0	0	0	0	-
Jumlah			171		74		43		0				

Gambar 7. Contoh tampilan tabular peta katam padi sawah rawa lebak tahun kering di Kecamatan Telaga Langsat, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Provinsi Kalimantan Selatan

Figure 7. Example of the cropping calendar table for paddy in dry year in Telaga Langsat, Hulu Sungai Selatan, South Kalimantan fresh water swampland

- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, dan E. Runtunuwu. 2008. Atlas Kalender Tanam Pulau Sumatera. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Bogor. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi.
- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, dan E. Runtunuwu. 2009a. Atlas Kalender Tanam Pulau Kalimantan. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Bogor. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi.
- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, dan E. Runtunuwu. 2009b. Atlas Kalender Tanam Pulau Sulawesi. Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Bogor. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi.
- Las, I., A. Unadi, H. Syahbuddin, dan E. Runtunuwu. 2010. Atlas Kalender Tanam Wilayah Indonesia Bagian Timur Skala 1:1.000.000 dan 1:250.000. Bogor. Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi.
- Ma'as, A. 2003. Peluang dan Konsekuensi Pemanfaatan Lahan Rawa pada Masa Mendatang. Pidato Pengukuhan Guru Besar Fakultas Pertanian. UGM. Yogyakarta.
- Nugroho, K., Alkasuma, Paidi, W. Wahdini, Abdurachman, H. Suhardjo, dan I P.G. Widjaja-Adhi. 1991. Penentuan areal potensial lahan pasang surut, rawa, dan pantai. Skala 1:500.000. Laporan Teknik No.1/PSRP/1991. Laporan Akhir. Proyek penelitian Sumber daya Lahan, Puslittanah dan Agroklimat. Bogor. Kementerian Pertanian.
- Syahbuddin, H., Muhammad Noor, Khairil Anwar, Muhammad Alwi, Mukhlis Hamda, Linda Indrawati, Mawardi, dan Nur Wakhid. 2010. Pengembangan Kalender Tanam Lahan Rawa. Banjarbaru. Sintesis Kebijakan Balittra.
- Waluyo. 2000. Pola Kondisi Air Rawa Lebak sebagai Penentu Masa dan Pola Tanam Padi dan Kedelai di Daerah Kayu Agung (OKI) Sumatera Selatan. Thesis. Bogor. Pascasarjana IPB.
- Waluyo, Suparwoto, dan Sudaryanto. 2008. Fluktuasi genangan air lahan rawa lebak dan manfaatnya bagi bidang pertanian di Ogan Komering Ilir. *J. Hidrosfir Indonesia* 3(2):57-66. Jakarta.
- Waluyo dan Suparwoto. 2014. Peluang dan kendala pengembangan pertanian pada agroekosistem rawa lebak: kasus Desa Kota Daro II di Kecamatan Rantau Panjang, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. *Dalam* Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014.