

Dukungan dari pihak Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas sangat diperlukan dalam bidang promosi dan subsidi dana untuk melakukan penyertifikatan produk, agar padi organik yang merupakan salah satu produk unggulan daerah Banyumas dapat dipasarkan ke daerah lain di Indonesia bahkan diekspor ke mancanegara.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada Proyek Hibah Kompetisi A-2 Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian UNSOED yang telah memberi dana pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andoko, A. 2002. *Budidaya Padi Secara Organik*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Djojosuwito, S. 2000. *Azolla Pertanian Organik dan Multiguna*. Kanisius, Yogyakarta.
- Hafsah, 2000. *Kemitraan Usaha: Konsep dan Strategi*. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Hernanto, F. 1996. *Ilmu Usahatani*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Isnawati, Y. 2006. *Aspek Finansial Sistem Organik dan Anorganik pada Usahatani Padi di Kabupaten Banyumas*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNSOED, Purwokerto. (Tidak dipublikasikan).
- Kusumaningrum, N. 2004. *Analisis Biaya dan Pendapatan Padi Organik di Kecamatan Bukateja Kabupaten Purbalingga*. Skripsi. Fakultas Pertanian UNSOED, Purwokerto. (Tidak dipublikasikan).
- Lantarsih, R. 2002. *Analisis Produksi Padi Organik di Kecamatan Gamping*. Jurnal Agros 5(2): 10-15.
- Mukti Alam Sejahtera. 2005. *Beras Organik Sehat Alami*. Mukti Alam Sejahtera, Banyumas. 20 hal.
- Pangaribuan. 2003. *Trend Kebijakan dan Realitas Ketahanan Pangan di Era Reformasi, dalam: Derita Petani di Era Liberalisasi*. Buletin Wacana 28/VIII: 8-12.
- Wijayanti. 2005. *Evaluasi Kelayakan Pengembangan Usahatani Padi Organik Berorientasi Bisnis di Kabupaten Sleman DIY*. Jurnal Agros 6(2):40 - 50.

Evaluasi Lahan Pasang Surut Untuk Pengembangan Tanaman Kelapa Sawit *Studi kasus: Desa Galih Sari, Transmigrasi Karang Agung Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan*

*Land Evaluation of Tidal Swamp for Palm Oil Development
Case study: Galih Sari Village, Transmigration of Karang Agung, Musi Banyuasin District
of South Sumatra*

Dedik Budianta dan Dwi Setyawan

*Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian dan Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya
Jl Raya Palembang Prabumulih KM 32 Inderalaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan
dedik_budianta@yahoo.com*

ABSTRACT

The aim of this field research is to evaluate a tidal swamp area for palm oil development located in Galih Sari Village as transmigrastion of Karang Agung area administrated at Lalan Sub District, Musi Banyuasin District of South Sumatera. This research was conducted by reconnaissance survey method at 1:100.000 scale covering about 10,000 ha. Soil samples were taken based on land unit types which were Bf 5.2, Bf 5.5, Bf 4.6 and D 2.1.1. Data collected included soil physics (consisted of Soil textures, soil drainage, effective soil depth and peat thickness), and soil chemistry consisted of soil pH, CEC, total-N, P and K available, and salinity). The results showed that the tidal swamp cleared for 24 years ago has S2 upto S3 of land suitability for palm oil plantation with soil drainage and soil acidity as the main limiting factors. However, applying NPK fertilizer is needed for increasing the fertility of this tidal swamp area.

Keywords: land unit, land suitability, palm oil, tidal swamp and transmigrastion

PENDAHULUAN

Lahan pasang surut merupakan lahan yang sangat fragil (rapuh). Pembukaan vegetasi pada lahan ini akan merubah kondisi ekologi, iklim mikro dan sifat-sifat tanahnya. Praktek pemanfaatan lahan pasang surut untuk usaha tani banyak yang mengalami kegagalan karena kesulitan mengelola tata air dan mahalnnya memperbaiki kesuburan tanah. Pembukaan lahan rawa pasang surut biasanya ditujukan untuk kegiatan transmigrasi dan pengembangan wilayah karena semakin sempitnya lahan subur di Pulau Jawa (Ismail *et al.*, 1990; Sergeant, 2001; Budianta, 2003). Namun demikian banyak kendala yang dihadapi pada pembukaan lahan pasang surut ini antara lain kemasaman tanah yang sangat tinggi (pH rendah), kahat hara makro (N,

P, K), kadar Al, Mn, Fe tinggi dan kadangkala ditemukannya lapisan pirit yang dapat meracuni tanaman (Noor, 1996). Oleh karena itu tujuan awal pembukaan lahan pasang surut untuk pengembangan tanaman pangan biasanya sangat sulit tercapai, karena tanaman pangan memerlukan persyaratan tumbuh yang sangat ideal yaitu pH netral, tidak terdapat kekahatan hara dan tidak ada logam-logam amfoter yang larut. Dengan demikian perbaikan tanah tersebut biasanya memerlukan biaya yang mahal misalnya untuk biaya pengapuran, pemberian pupuk organik maupun anorganik. Oleh karena mahalnnya biaya usaha tani untuk budidaya tanaman pangan di lahan pasang surut ini, maka lambat laun terjadi perubahan komoditi tanaman yang dibudidayakan yaitu dari tanaman pangan ke tanaman tahunan misalnya tanaman kelapa, jeruk, kopi, kakao,

mangga dan lain-lain. Hal ini dikarenakan tanaman tahunan mempunyai daya adaptasi yang lebih tinggi terhadap kondisi marginal dibandingkan dengan tanaman musiman dan kelebihan lain tanaman tahunan tersebut yaitu mempunyai kemampuan internal detoksifikasi terhadap senyawa-senyawa yang tidak disukai oleh tanaman musiman seperti Al, Mn dan Fe.

Propinsi Sumatera Selatan memiliki lahan pasang surut sekitar 2,92 juta ha yang membentang di sepanjang pantai timur (Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2003), sedangkan di Desa Galih Sari dan sekitarnya yang meliputi Primer 11 dan 12 memiliki luas lahan potensial pasang surut sekitar 10.000 ha. Untuk kembali mengoptimalkan lahan pasang surut tersebut yang sudah ditempati penduduk sekitar tahun 1980-an, maka salah satu usahanya dengan budidaya tanaman tahunan (yaitu tanaman kelapa lokal atau kelapa sawit), dan sudah terbukti tanaman kelapa lokal dan kelapa sawit mampu tumbuh dengan baik di lahan pasang surut (Dinas Perkebunan Sumatera Selatan, 2004). Pemanfaatan lahan pasang surut untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit, disamping dapat memproduksi lahan tidur dan mendatangkan keuntungan ekonomi, juga dapat memanfaatkan tenaga kerja yang ada. Di Sumatera Selatan, komoditi kelapa sawit mampu mendatangkan devisa sekitar 23%, sehingga potensi kelapa sawit ini dapat diandalkan pada kegiatan agribisnis di lahan-lahan marginal untuk mendukung program otonomi daerah.

Namun demikian untuk mendukung keberhasilan pengembangan lahan pasang surut untuk budidaya kelapa sawit di lahan pasang surut tetap memerlukan kajian evaluasi lahan. Untuk mencapai hal tersebut maka terlebih dahulu diperlukan penilaian kesesuaian lahan untuk budidaya kelapa sawit. Menurut Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian (1998), lahan pasang surut pada awalnya merupakan rawa pantai pasang surut di muara sungai besar, yang dipengaruhi secara langsung oleh air laut. Di bagian agak pedalaman pengaruh sungai masih kuat, sehingga wilayah ini memiliki lingkungan air asin/salin dan air payau.

Dalam penelitian evaluasi lahan pasang surut ini mengambil kasus Desa Galih Sari sebagai

lokasi transmigrasi Karang Agung yang telah dibuka sejak tahun 1980-an dan sampai sekarang belum menunjukkan keberhasilan yang sangat nyata dan bahkan banyak penduduk yang meninggalkan tempat lokasi tersebut untuk mempertahankan hidupnya, dan di lain pihak masyarakat yang masih ada berinisiatif merubah komoditi yang ditanam berupa tanaman kelapa (lokal dan sawit), jeruk, kakao, mangga dan tanaman tahunan lainnya sedangkan sisanya terutama yang mendekati Sungai Lalan masih dipertahankan untuk budidaya tanaman padi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di daerah transmigrasi Desa Galih Sari, Kecamatan Lalan, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatera Selatan dengan luas areal ± 10.000 ha. Daerah studi dibatasi oleh sebelah utara : Kabupaten Banyuasin, sebelah timur : Desa Sri Agung dan Sumber Rejo (Transmigrasi Karang Agung Iilir, Kabupaten Banyuasin, sebelah selatan : Sungai Lalan dan sebelah barat : Hutan Sekunder, Kabupaten Musi Banyuasin.

Secara geografis, lokasi penelitian terletak antara 104°21'16" sampai dengan 104°33'16" BT dan 2°17'61" sampai dengan 2°24'33" LS (peta lokasi penelitian dan sampling dapat dilihat pada Gambar 1). Analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : 1) contoh tanah, 2) kantong plastik, dan 3) bahan untuk analisis tanah di laboratorium. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah : 1) pisau lapangan, 2) bor belgi, 3) bor gambut, 4) alat tulis menulis, 5) meteran, 6) peta wilayah skala 1 : 100.000, dan 7) GPS. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode survai tingkat tinjau yang mengacu pada peta kerja berskala 1 : 100.000. Areal penelitian ditentukan berdasarkan peta satuan lahan (PPT Tahun 1990) lembar Palembang dengan tipe lahan sebagai berikut : *Bf.5.2* (Rawa belakang pantai, sedimen halus, hutan rawa air tawar, datar dengan lereng < 3%). Pengambilan contoh tanah pada tipe lahan ini yaitu 6 titik yang mencakup luas areal ± 3.405

ha dan 2 titik pengamatan dengan luas areal ± 600 ha. *Bf.5.5* (Rawa belakang pantai, sedimen halus dan bahan organik telah diolah, datar dengan lereng < 3%). Pengambilan contoh tanah pada tipe lahan ini dilakukan pada 5 titik dengan luas areal ± 2.008 ha. *Bf.4.6* (Daerah sepanjang dataran estuarin yang telah diutus, sedimen halus, telah diolah, datar dengan lereng < 3%). Pengambilan contoh tanah pada tipe lahan ini adalah 5 titik dengan luas areal ± 750 ha. *D.2.1.1* (Domes/kubah gambut oligotrofik air tawar, ketebalan gambut < 50 cm, datar sampai cembung dengan lereng 0 – 2%). Pengambilan contoh tanah pada tipe lahan ini sebanyak 4 titik dengan luas areal ± 3.237 ha. Pengeboran tanah dilakukan pada lapisan olah (arable layer) dengan kedalaman 0 – 30 cm. Contoh tanah dianalisis di laboratorium untuk mengetahui tekstur tanah, pH tanah (pH air: 1:2,5), KTK total, N-total, P-tersedia, K-tersedia dan salinitas (Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 1993). Setelah dilakukan analisis lapangan dan laboratorium kemudian dilakukan pencocokan (*matching*) antara karakteristik lahan dengan syarat tumbuh tanaman kelapa sawit yang mengacu pada kriteria CSR/FAO (1983) dan khusus untuk ketebalan gambut mengacu pada Deptan (1997).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Lahan pada Lokasi Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Meterologi dan Geofisika, Kenten Palembang (2006) lokasi penelitian memiliki rata-rata suhu udara 27 °C dan rata-rata curah hujan per tahun sebesar 2261 mm. Menurut CSR/FAO (1983) nilai suhu dan curah hujan tersebut tergolong kriteria sangat sesuai untuk tanaman kelapa sawit yaitu kelas S1. Sedangkan kondisi topografi lokasi penelitian dengan ketinggian 60 – 70 m dari permukaan laut dan datar serta tingkat kemiringan lereng 0 – 3% tergolong sangat sesuai untuk tanaman kelapa sawit (kelas S1).

Faktor-Faktor Pembatas untuk Budidaya Kelapa Sawit

Kondisi perakaran

Kondisi perakaran sangat dipengaruhi oleh keadaan drainase tanah, tekstur tanah, kedalaman efektif tanah dan ketebalan gambut. Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan menurut CSR/FAO (1983), drainase tanah pada lokasi penelitian termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S2 – S3 untuk tanaman kelapa sawit, yaitu drainase buruk sampai sangat buruk (Tabel 1). Jumlah air yang berlebih dan penggenangan yang cukup lama (> 3 bulan) dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit terganggu bahkan mati. Untuk itu perlu dilakukan tindakan pengelolaan air dengan cara pembuatan saluran drainase agar lahannya tidak tergenang sehingga dapat ditanami.

Berdasarkan hasil analisis tekstur tanah, diketahui bahwa secara umum tanah pada lokasi penelitian ini memiliki tekstur yang beragam pada setiap tipe lahan (Tabel 1), namun masih tergolong kelas kesesuaian S1 (sangat sesuai) untuk budidaya kelapa sawit. Sedangkan kedalaman efektif pada lokasi penelitian mempunyai kedalaman lebih dari 100 cm dan juga termasuk dalam kelas kesesuaian lahan S₁. Hasil pengamatan di lapangan, tipe lahan D.2.1.1 merupakan lahan gambut dangkal dengan ketebalan gambut < 60 cm. Berdasarkan kriteria kelas kesesuaian lahan menurut Deptan (1997), lahan dengan ketebalan gambut < 60 cm termasuk kelas S₁ untuk tanaman kelapa sawit.

Retensi unsur hara

Ketersediaan unsur hara sangat dipengaruhi oleh pH tanah. Pada umumnya unsur hara mudah tersedia pada pH tanah mendekati netral (6,0 – 7,0), karena pada tanah tersebut unsur hara mudah larut dalam air. Secara umum pH tanah pada lokasi penelitian tergolong sangat masam sampai masam dengan nilai antara pH: 3,54 – 4,71 (Tabel 2), sehingga lahan pasang surut

di lokasi penelitian tergolong kelas S₂ sampai S₃ (sesuai marginal) untuk budidaya kelapa sawit. Nilai pH tanah yang rendah pada lahan mineral disebabkan oleh terucinya basa-basa dari kompleks jerapan tanah dan hilang melalui air drainase, sedangkan rendahnya pH tanah pada lahan gambut diduga akibat adanya asam-asam organik yang larut yang dilepaskan selama proses dekomposisi. Pada keadaan basa-basa teruci, maka Al, Fe dan Mn menjadi kation yang mendominasi kompleks jerapan tanah sehingga menyebabkan tanah bereaksi masam.

Kapasitas tukar kation (KTK) merupakan sifat kimia tanah yang erat hubungannya dengan kesuburan tanah. Tanah dengan KTK yang tinggi mampu menyerap dan menyediakan unsur hara lebih banyak dibandingkan dengan tanah yang memiliki KTK yang rendah. KTK tanah selain dipengaruhi oleh bahan organik, jenis mineral liat serta penggunaan pupuk dan pengapuran juga dipengaruhi oleh pH tanah. Berdasarkan hasil analisis tanah (Tabel 3), diketahui bahwa nilai

KTK tanah di lokasi penelitian secara umum (> 80%) termasuk kelas kesesuaian S1 (karena untuk nilai S1 KTKnya harus lebih dari 17 Cmol(+)/kg⁻¹ dan sebagian kecil termasuk S2. Nilai KTK akan mempengaruhi kemampuan tanah dalam menyimpan dan menyerap unsur hara. Untuk meningkatkan KTK tanah dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik atau kompos.

Salinitas

Tingkat salinitas pada lokasi penelitian tergolong rendah sampai sedang berkisar antar 0,51 – 2,15 mmhos cm⁻¹ dan tergolong kelas kesesuaian S₁ untuk tanaman kelapa sawit. Rendahnya nilai salinitas pada lokasi penelitian lebih disebabkan oleh rendahnya intrusi air laut pada lokasi penelitian. Selain itu jarak lokasi penelitian jauh dari bibir pantai sehingga konsentrasi garam-garam terlarut sangat rendah dan tidak berbahaya bagi pertumbuhan tanaman kelapa sawit. Hasil analisis salinitas tanah pada lokasi penelitian disajikan pada Tabel 2.

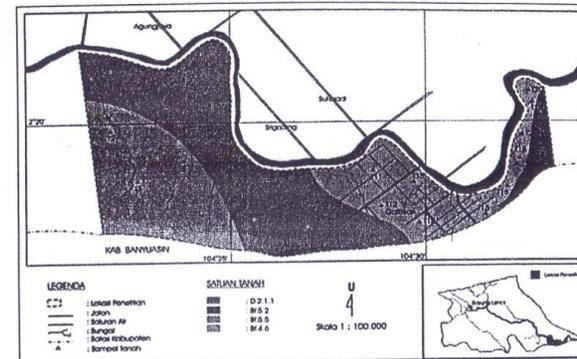
Tabel 1. Hasil analisis sifat fisik tanah di lahan pasang surut desa Galih Sari

Tipe Lahan	Sampel	Tekstur (%)			Kelas Tekstur	Kelas Drainase	Kedalaman Efektif (cm)	Ketebalan Gambut (cm)
		Pasir	Debu	Lempung				
BF.5.2	M1	53,99	20,18	25,83	Lempung liat berpasir	Buruk	> 100	-
	M2	31,72	33,56	34,72	Lempung berliat	Buruk	> 100	-
	M7	15,71	36,93	47,36	Liatt berdebu	Buruk	> 100	-
BF.5.5	M3	25	28,63	36,37	Lempung berliat	Buruk	> 100	-
	M4	21,48	31,39	47,13	Liatt	Buruk	> 100	-
BF.4.6	M5	46,34	29,66	24	Lempung	Buruk	> 100	-
	M6	36,71	26,63	36,66	Lempung berliat	Buruk	> 100	-
D.2.1.1	G1	-	-	-	-	Buruk	> 100	25
	G2	-	-	-	-	Buruk	> 100	15

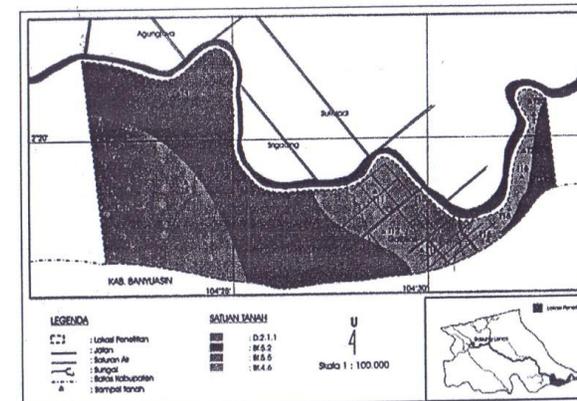
Tabel 2. Hasil Analisis pH tanah dan Salinitas di Lahan Pasang Surut Desa Galih Sari

Tipe Lahan	Sampel	pH	Salinitas (mmhos cm ⁻¹)
BF.5.2	M1	4,39 sm	0,67
	M2	4,42 ^m	0,62
	M7	4,70 ^m	2,15
BF.5.5	M3	4,30 ^m	0,65
	M4	4,25 ^m	1,37
BF.4.6	M5	4,55 ^m	1,03
	M6	4,30 ^m	1,16
D.2.1.1	G1	4,66 ^m	0,25
	G2	4,85 ^m	0,51

Keterangan : sm = sangat masam, m = masam



Gambar 1. Lokasi pengambilan contoh tanah



Gambar 2. Peta kesesuaian lahan aktual pada lahan pasang surut di Desa Galih Sari

Tabel 3. Hasil Analisis N, P, K dan KTK Tanah Di Lahan Pasang Surut Desa Galih Sari

Tipe Lahan	Kode	N-total (%)	P ₂ O ₅ Bray (µg g ⁻¹)	K ₂ O (Cmol(+)kg ⁻¹)	KTK total (Cmol(+)kg ⁻¹)
BF 5.2	M1	0,45 ^s	16,25 ^s	0,61 ^t	13,05 ^r
	M2	0,43 ^s	22,50 ^r	0,38 ^r	17,40 ^r
	M7	0,35 ^s	16,50 ^{sr}	0,45 ^s	21,75 ^s
BF 5.5	M3	0,36 ^s	47,25 ^{sr}	0,45 ^s	15,23 ^r
	M4	0,39 ^s	16,10 ^{sr}	0,54 ^s	18,49 ^r
BF 4.6	M5	0,69 ^s	48,45 ^{sr}	0,45 ^s	15,23 ^r
	M6	0,42 ^s	46,35 ^{sr}	0,54 ^s	16,31 ^r
D.2.1.1	G1	0,32 ^s	32,25 ^s	0,38 ^r	43,50 ^{sr}
	G2	0,76 ^{sr}	70,95 ^{sr}	0,45 ^s	39,15 ^r

Keterangan : M = tanah mineral, G = gambut, sr = sangat rendah, r = rendah, s = sedang, t = tinggi, st = sangat tinggi

Tabel 4. Kelas Kesesuaian Lahan Pada Areal Penelitian

No	Lend Unit dan Kelerengan	Luas (Ha)	Kesesuaian Lahan Aktual		Faktor Pembatas utama
			Kelas	Sub Kelas	
1	BF 4.6 (0-3%)	750	S2	S2rfw	Drainase, kemasaman tanah
2	BF 5.2 (0-3%)	4.005	S2	S2rw	Drainase, kemasaman tanah
3	BF 5.5 (0-3%)	2.008	S2-S3	S2rw-S3r	Drainase, kemasaman tanah
4	D.2.1.1 (0-3%)	3.237	S2-S3	S2rwFS3w	Drainase, kemasaman tanah
Jumlah		10.000			

Ketersediaan unsur hara

Nitrogen merupakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup besar, namun unsur hara ini sangat mobil dan tidak stabil ketersediaannya dalam tanah. Hasil analisa menunjukkan bahwa kandungan N tanah berkisar dari sedang hingga sangat tinggi. Sedangkan kandungan P₂O₅ dalam tanah tergolong sangat rendah dan kandungan K₂O tersedia tergolong sedang. Dari ketiga unsur hara tersebut, secara umum ketersediaan N, P dan K dalam tanah cukup tersedia tetapi masih dibutuhkan penambahan melalui pemupukan (Tabel 3).

Berdasarkan hasil pembahasan di atas, maka lahan pasang surut yang telah dibuka sekitar 24 tahun yang lalu apabila akan dijadikan lahan untuk budidaya tanaman kelapa sawit, mempunyai kelas kesesuaian lahan S₂-S₃ dengan faktor pembatas utama adalah buruknya drainase tanah dan tingginya kemasaman tanah. Hasil evaluasi lahan selengkapnya dapat dibaca pada Tabel 4.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei lapangan dan hasil analisis laboratorium dapat disimpulkan

bahwa lahan pasang surut di Desa Galih Sari, Kecamatan Lalan terbagi menjadi dua bagian yaitu lahan mineral dan lahan gambut (gambut dangkal < 50 cm) dengan kelas kesesuaian lahan antara S₂-S₃ dengan faktor pembatas utama yang dijumpai yaitu buruknya drainase tanah dan tingginya kemasaman tanah. Untuk mengoptimalkan lahan pasang tersebut maka masih diperlukan pemupukan NPK yang tepat.

SANWACANA

Penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada PT. Surya Cipta Kahuripan yang telah memberikan dana untuk pelaksanaan penelitian tentang evaluasi kesesuaian lahan pasang surut untuk budidaya tanaman kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian (BP, Deptan). 1998. Prospek Pengembangan Sistem Usaha Pertanian Modern di Lahan Pasang

- Surut Sumatera Selatan. Departemen Pertanian Sumatera Selatan, Palembang.
- Budiarta, D. 2003. Strategi Pengelolaan Lahan Rawa Pasang Surut untuk Mendukung Otonomi Daerah di Sumatera Selatan. Seminar Lokakarya Nasional Ketahanan Pangan dalam Era OTDA. Palembang, 2 - 4 Maret 2003.
- CSR/FAO. 1983. Reconnaissance Land Resource Surveys 1 : 250.000 Scale Atlas Format Procedures. Centre for Soil Research. Bogor.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah. 2003. Pilot Scheme Monitoring Project Daerah Reklamasi Rawa Pasang Surut Delta Telang I Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Pengairan : Proyek Pengembangan Daerah Rawa (P2DR), Palembang.
- Departemen Pertanian. 1997. Kriteria Kesesuaian Tanah dan Iklim Tanaman Pertanian. Biro Perencanaan, Jakarta.
- Dinas Perkebunan Sumatera Selatan. 2004. Sumatera Selatan dalam Angka. Balai Pusat Statistik Sumatera Selatan, Palembang.
- Ismail, I.G., Sumarno, M.H. Togatorop, D.E. Sianturi. 1990. Laporan Tahunan Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa Swamps II 1988/1990. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen Pertanian.
- Noor, M. 1996. Padi Lahan Marginal. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. Petunjuk Teknis Evaluasi Lahan. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat Kerjasama dengan Proyek Pembangunan Penelitian Pertanian Nasional - Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian, Jakarta.
- Sergeant, H.J. 2001. Proyek Pencegahan dan Pengendalian Kebakaran Hutan Uni Eropa dengan Dinas Kehutanan Propinsi Sumatera Selatan. Uni Eropa dan Departemen Kehutanan, Jakarta.