

Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018
“Tantangan dan Solusi Pengembangan PAJALE dan Kelapa Sawit Generasi Kedua (Replanting) di Lahan Suboptimal”

Karakteristik Sifat Fisik Tanah dan Sistem Jaringan Tata Air di Desa Bandar Jaya Jalur 25 Air Sugihan

Characteristics of Soil Physical Properties and Water Management Network Systems In Bandar Jaya Village, Primer 25 Air Sugihan

Bakri Bakri^{1*)}, Momon S¹ dan Y. Karimudin¹

¹Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir, Indralaya 30662

^{*)}Penulis untuk korespondensi : malsriwijaya@gmail.com

Sitasi: Bakri, S Momon, Karimudin Y. 2019. Karakteristik sifat fisik tanah dan sistem jaringan tata air di Desa Bandar Jaya Jalur 25 Air Sugihan. In: Herlinda S *et al.* (Eds.), *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2018, Palembang 18-19 Oktober 2018*. pp. 138-145. Palembang: Unsri Press.

ABSTRACT

The development of the potential of tidal land for annual crops, especially rice plants, is very needed information on the physical properties of the soil and the systems of water management. There are two conditions in Bandar Jaya Village, namely the use of tidal water in the dry season and water discharge during the rainy season. The objective of this research was to determine characteristics of soil physical properties and water management network systems. The condition is intended to not lack water in the dry season and there will be no flooding in the rainy season. Soil sampling activity was carried out intentionally on the fourth tertiary plot of Primer 25 Air Sugihan in Bandar Jaya Village. The physical condition of the soil at a depth of 0 - 30 cm BD is low (0.67 g/cm^3), the Total Pore is high (77%), while in the depth of the soil 30 - 60 cm BD 0.74 g/cm^3 , and Total Pore 73 %. At soil depth > 60 cm BD 0.98 g/cm^3 and Total Pore 64%. Dusty clay texture. This soil condition can support plant growth and production. Water management network is built with a pair comb system, tertiary canals have been equipped with sluice gates and modified goose neck sluice, so that water management can be carried out to support cropping indices.

Keywords: physical properties, water system, annual plants

ABSTRAK

Pengembangan potensi lahan pasang surut untuk tanaman semusim, utamanya tanaman padi sangat diperlukan informasi sifat fisik tanah dan sistem-sistem jaringan tata air. Terdapat dua kondisi di Desa Bandar Jaya yaitu pemanfaatan air pasang pada musim kemarau dan pembuangan air pada musim hujan. Kondisi dimaksudkan supaya tidak kekurangan air di musim kemarau dan tidak terjadi penggenangan di musim hujan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik kondisi fisik tanah, hidrologi dan sistem jaringan tata air. Kegiatan pengambilan sampel tanah dilakukan secara sengaja pada petak tersier empat jalur 25 Air Sugihan di Desa Bandar Jaya. Kondisi sifat fisik tanah pada kedalaman 0 – 30 cm BD rendah ($0,67 \text{ g/cm}^3$), Ruang Pori tinggi (77%), sedangkan pada kedalaman tanah 30 – 60 cm BD $0,74 \text{ g/cm}^3$, dan Ruang Pori Total 73%. Pada kedalaman tanah > 60 cm BD $0,98 \text{ g/cm}^3$ dan Ruang Pori Total 64%. Tekstur tanah lempung berdebu. Kondisi tanah ini mampu mendukung pertumbuhan dan produksi

tanaman. Jaringan tata air dibangun dengan sistem sisir berpasangan, pada saluran tersier telah dilengkapi pintu air dan modifikasi pintu air leher angsa, sehingga dapat dilakukan pengelolaan tata air untuk mendukung indeks pertanaman.

Kata kunci : sifat fisik, tata air, tanaman semusim

PENDAHULUAN

Lahan rawa di Sumatera Selatan mulai dibuka sejak tahun 1969 melalui program pemerintah dengan memindahkan masyarakat dari Pulau Jawa, lokasi pengembangan (Gambar 1). Petani yang lebih dahulu membuka lahan pasang surut yaitu petani dari suku Bugis. Pengembangan kawasan rawa pasang surut sebagian besar di daerah pantai timur Sumatera mencapai 2,92 juta ha (Euroconsult, 1995). Pada saat luasan rawa pasang surut yang telah direklamasi mencapai 373.000 ha. Produksi beras di Sumatera Selatan lebih dominan berasal dari rawa pasang surut karena pada lahan irigasi dan lahan tadah hujan lebih banyak telah terjadi alih fungsi lahan (Rice Estate, 2003; PIRA, 2007). Lahan rawa pasang surut yang telah berkembang juga mengalami alih fungsi lahan sehingga produksi padi di lahan rawa pasang surut juga berkurang (Imanudin, *et.al*, 2016). Kabupaten Ogan Komering Ilir didominasi oleh rawa lebak dan rawa pasang surut, areal pasang surut yang telah dikembangkan saat ini dikelilingi oleh areal hutan tanaman industri dan perkebunan kelapa sawit. Gejala terjadi alih fungsi lahan sudah sangat terlihat jelas karena masyarakat terpengaruh atas tanaman tahunan tersebut (Ratmini *et al.*, 2016). Upaya intensifikasi melalui perbaikan saluran dan pemupukan harus dilakukan agar produksi tetap terjaga.

Kejadian yang sudah terlanjur dilakukan petani telah menanam tanaman perkebunan seperti kelapa sawit, dan karet. Namun akhir-akhir ini dengan turunnya harga komoditi tersebut petani ingin kembali bertanam padi-jagung-jagung dalam siklus satu tahunan (Imanudin dan Bakri, 2014). Hasil penelitian Imanudin dan Bakri, 2016, dan Bakri 2015 menunjukkan lemahnya semangat petani untuk menanam tanaman semusim karena kondisi sarana dan prasarana saat ini kurang menunjang untuk beraktivitas. Pada saat ini beberapa saluran sekunder dan tersier telah banyak mengalami pendangkalan, dan pintu air telah banyak mengalami kerusakan. Perbaikan secara swadaya masyarakat harus dilakukan termasuk memodifikasi kondisi yang ada saat ini sehingga untuk bertanam padi-jagung-jagung dapat dilakukan tentunya dengan teknik sederhana dalam mengatur tata air.

Perbaikan perbaikan kualitas lahan melalui jaringan tata air sangat diperlukan utamanya ditingkat mikro (Imanudin, *et.al*, 2017). Terutama apabila lahan dirancang untuk dapat bertanam dua atau tiga kali tanam dalam setahun. Penggunaan sarana tata air seperti pintu air dan pengaturan kalender tanaman mutlak diperlukan. Pengaturan tata air untuk masing-masing tipologi lahan akan berbeda pada setiap lokasi agar ketersediaan air dapat dijaga sepanjang tahun dan tidak kelebihan air dimusim penghujan (Bakri, *et.al.*, 2015; Susato, 1998). Salah satu model pintu air yang telah dicobakan yaitu model pintu air leher angsa, pengendalian air pada saluran tersier menjadi lebih praktis karena mudah dalam pengaturannya (Imanudin, *et.al.*, 2017). Sirkulasi air yang baik akan menjaga kualitas air untuk pengairan dan juga menjaga ketersediaan air bagi tanaman. Bulan-bulan yang baik untuk bertanam padi yaitu pada bulan November-Januari, selanjutnya diiringi dengan tanam jagung.

Berbagai konsep pengendalian tata air mikro yang telah dikembangkan antara lain berapa banyak air yang harus tersedia pada zone perakaran tanaman (Imanudin dan Budianta, 2016), dan FAO report 1997 semua mengacu pada perakaran tanaman. Kondisi ini jelas bahwa masing-masing tanaman tentu memerlukan tinggi muka air yang berbeda juga pada setiap fase tanaman tersebut memerlukan perlakuan yang berbeda. Informasi

sifat fisik dan berhubungan ketersediaan air tanah melalui jaringan tata air mikro sangat diperlukan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan karakteristik kondisi fisik tanah, hidrologi dan sistem jaringan tata air di areal studi rawa pasang surut tipologi B.

BAHAN DAN METODE

Kajian sifat fisik tanah dan jaringan tata air di daerah rawa pasang surut dilakukan di petak tersier 4 desa Bandar Jaya Jalur 25 Air Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir. Waktu pelaksanaan di mulai dari Bulan Juni sampai Oktober 2018.

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah contoh tanah, dan bahan untuk analisis tanah di laboratorium. Sedangkan peralatan yang digunakan yaitu meteran, bor tanah, tabung pembuang (*bailer*), stopwatch, GPS (*Global Positioning System*), pintu air tipe kelep bahan fiber, pipa paralon 10 inci, kamera digital dan peralatan pertanian. Untuk evaluasi status air di petak tersier.

Metodologi penelitian menggunakan metode survai dengan menentukan sampel tanah secara sengaja kemudian observasi kondisi saluran tersier yang ada. Secara umum diagram tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: Pengumpulan data karakteristik sifat fisik tanah, jaringan tata air, usaha tani, iklim dan hidrologi. Informasi data awal dari monitoring data harian iklim dan hidrologi dapat membantu menyusun waktu tanam yang akan diusulkan. Data sistem jaringan akan digunakan untuk melihat kinerja jaringan dalam mengalirkan air baik sebagai suplai maupun pembuangan. Selain itu analisis dinamika air di petak tersier dilakukan dengan pendekatan kelebihan air 30 cm dari permukaan tanah dapat menduga lahan mengalami kelebihan atau kekurangan air. Hasil dari tahap I ini sebagai dasar untuk pekerjaan simulasi komputer dan kajian lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Areal kajian adalah daerah reklamasi pang surut yang berlokasi di desa Bandarjaya Jalur 25 Kecamatan Air Sugihan Kabupaten Ogan Komering Ilir. Pembukaan areal reklamasi rawa pasang surut dimulai tahun 1980. Awalnya daerah ini merupakan hutan rawa yang dilalui sungai-sungai alam. Reklamasi dimulai dengan membuka saluran primer yang menghubungkan antara sungai alam yang satu dengan lain dengan maksud untuk mengeluarkan air, selanjutnya tegak lurus saluran primer dibangun saluran sekunder, dan tegak lurus saluran sekunder dibangun saluran tersier.

Desa Bandarjaya terbagi menjadi 17 RT, 8 RW dan 4 Dusun dengan mata pencaharian mayoritas penduduk adalah petani. Petani memiliki lahan pekarangan dan lahan usaha. Untuk lahan pekarangan sebagian besar diusahakan tanaman keras seperti buah-buahan karet dan sawit. Beberapa petani ada yang menanam tanaman sawit di lahan usaha. Meskipun demikian lahan usaha I dan II masih diusahakan sebagian besar untuk tanaman pangan padi dan palawija. Saat ini pola tanam yang sudah dicoba adalah padi-padi, padi-jagung, dan bahkan sudah dicoba menjadi padi-padi-jagung. Namun demikian produktivitas pertanian masih rendah. Dampak kemarau panjang pada tahun 2015 berpengaruh kepada hasil pertanian tahun 2016. Musim tanam I pada periode November-Februari 2016 menunjukkan hasil yang terendah dimana produksi padi hanya 2-3 ton/ha. Hal ini disebabkan karena hama, dan kualitas tanah yang buruk sebagai pengaruh oksidasi pirit dampak kemarau panjang 2015. Untuk musim tanam ke dua periode Maret-Mei, juga gagal karena serangan hama. Peluang ada pada tanaman palawija dimana petani yang menanam jagung pada bulan Juni dan Juli berhasil mendapatkan panen 4-5 ton/ha jagung.

Karakteristik sifat fisik tanah di areal studi tergolong baik, hal ini dicirikan dengan bobot isi tanah (Tabel 1) pada kedalaman 30-60 cm (zona akar) ini menandakan tanah memiliki ruang pori total relatif besar sehingga memiliki kapasitas menyimpan air yang relatif besar. Penurunan bobot isi diikuti dengan penurunan ruang pori total dengan semakin dalamnya lapisan tanah. Lapisan di atas 60 cm menunjukkan peningkatan kandungan liat sehingga bobot isi tanah sudah bisa digolongkan kedalam tanah mineral.

Tabel 1. Karakteristik sifat fisik tanah dan tingkat kemasaman tanah

Kedalaman	Bulk Density (gram/cm ³)	Ruang Pori Total (%)	Kadar Air (%)	pH
0-30 cm	0,67	77	65,95	4,8
30-60 cm	0,74	73	67,15	4,6
>60 cm	0,98	64	72,93	4,2

Kelas tekstur tanah ditunjukkan dengan perbandingan fraksi liat, pasir dan debu (Tabel 2). Meskipun terjadi perubahan komposisi kandungan namun secara kualitatif tekstur tanah di areal studi termasuk kedalam kelas lempung berdebu. Ada kecenderungan peningkatan fraksi liat dengan semakin meningkatnya kedalaman tanah, Pada lapisan 60 cm, fraksi liat sudah meningkat menjadi 21,6 % yang tadinya hanya 7,6% pada lapisan 0-30 cm. Kenaikan fraksi liat dibagian bawah ini menghasilkan pengaruh baik agar lahan mampu menyimpan air pada kedalaman di atas 60 cm, sehingga kedalaman air tanah pada lapisan ini tidak cepat hilang. Selain itu kontribusi air tanah pada bagian ini melalui pergerakan kafilir sangat penting untuk mensuplai kebutuhan air tanaman.

Tabel 2. Distribusi fraksi pasir, debu dan liat pada berbagai lapisan tanah

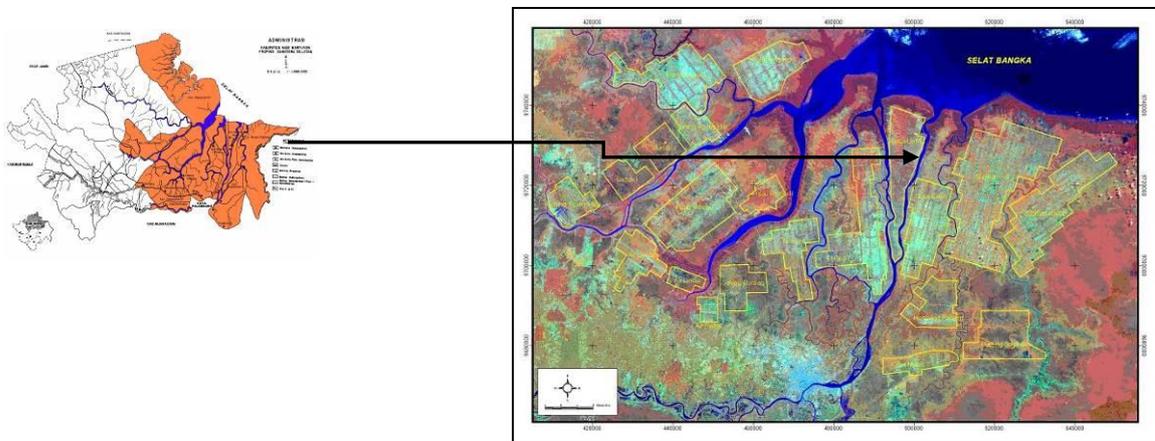
Kedalaman	Persentase (%)			Tekstur Tanah
	Pasir	Liat	Debu	
0-30 cm	29,4	7,6	63	Lempung Berdebu
30-60 cm	26,4	14,6	59	Lempung Berdebu
>60 cm	14,4	21,6	64	Lempung Berdebu

Kunci keberhasilan budidaya tanaman di lahan pasang surut adalah terletak pada keberadaan sistem jaringan tata air. Jaringan berfungsi untuk memasukan dan mengeluarkan air. Sistem jaringan tata air yang sudah dibangun terdiri dari jaringan utama dan jaringan mikro. Jaringan utama adalah saluran primer dan sekunder. Jaringan ini berada dalam kondisi baik. Saluran primer berfungsi selain sebagai suplai dan pembuangan utama juga untuk transportasi air.

Sistem tata air ditingkat sekunder menggunakan model sistem sisir berpasangan. Model ini dibangun dengan tujuan menghindari banjir pada tahun awal pembukaan. Sistem saluran tersier belum terhubung satu sama lain ke saluran sekunder, saluran tersier hanya dihubungkan ke sekunder satu sisi saja. Bila saluran tersier dihubungkan ke Sekunder Pedesaan, maka sisi lain tidak terhubung dengan sekunder drainase, dan seterusnya saluran tersier berikut terhubung ke saluran sekunder drainase dan tidak terhubung ke saluran sekunder pedesaan (SPD). Saat ini sebagian sudah dipasang pintu air tersier, dari kondisi yang ada menunjukkan pintu ada yang berfungsi dan ada yang tidak. Operasi pintu lebih banyak untuk mengisi air terutama pada bulan-bulan kering Juni-September (Tabel 3). Namun karena kondisi pintu air saat ini tidak fungsi banyak kebocoran maka pengendalian air di saluran tersier tidak berjalan dengan baik. Oleh karena itu, pembangunan awal

jaringan tata air adalah harus untuk memperbaiki pintu air atau bahkan menggantikan pintu dengan disain baru yang didukung sistem retensi air.

Hasil pengamatan bulan Oktober minggu pertama terhadap kualitas air di saluran tersier menunjukkan pH air tergolong rendah yaitu 3, dan pada air tanah yang tergenang (terjebak pH air 2,5). Kondisi ini akan sangat rendah bila air hujan tidak turun. Pada saat ini hujan masih sering turun sehingga masih ada proses pengenceran. Hanya saja karena air asam yang terjebak disaluran tidak bisa sepenuhnya terbuang maka air di saluran tersier masih rendah. Pengelontoran air di saluran tidak bisa maksimal karena proses pembuangan hanya satu arah. Gambar sistem tata air satu arah bisa dilihat pada Gambar 1. Sistem ini awalnya dirancang untuk aliran satu arah, yaitu ada tersier suplai dan tersier drainase. Namun pada kenyataannya saluran tetap berfungsi ganda baik sebagai suplai maupun pembuangan. Pada saat pasang air masuk dan pada surut air dikeluarkan ke sekunder. Hanya saja kemampuan pembuangan hanya satu arah sehingga saluran masih menyimpan air dan kondisinya menjadi masam.



Gambar 1. Peta situasi pengelolaan air makro

Tabel 3. Operasi jaringan tersier dengan menggunakan pintu air leher angsa

Bulan	Perkiraan pertumbuhan tanaman	Fase	Tujuan pengelolaan air	Operasi Jaringan Pipa Pintu Leher Angsa	
				Bagian Dalam	Bagian Luar
Mei-Juni	Persiapan lahan dan tanam	Drainase terkendali	Leher angsa diputar 45°	Ditutup bahan kelep	
Juli-Agustus	Vegetatif	Drainase terkendali	Leher angsa diputar 45°	Ditutup bahan kelep	
September-Oktober	Generatif	Suplai, Pengisian air tanah	Leher angsa diputar 45° (suplai tambahan pompa air)	Pipa di buka	

Pengamatan muka air tanah pada dua lahan yang ditanam jagung menunjukkan adanya perbedaan kedalaman air tanah. Pada kondisi jagung yang baik air tanah menunjukkan berada pada kedalaman 30 cm dibawah permukaan tanah, sementara pada tanaman yang pertumbuhannya kurang baik air tanah berada lebih dalam yaitu pada kedalaman 50 cm. Tanaman jagung baik juga mendapat perlakuan irigasi oleh petani. System irigasi pompa dilakukan terhadap tanaman jagung yang baik. Irigasi diberikan dengan memompa air melalui saluran kolektor dan terdistribusi ke saluran cacing. Sumber

air adalah dengan membendung saluran tersier dan memompa air pada saat pasang. Gambar saluran tersier yang dibendung. Operasi pompa dilakukan sebanyak dua kali dalam seminggu. Operasi ini terlalu banyak secara kebutuhan air minimal, operasi pompa cukup dilakukan satu minggu sekali.

Produksi jagung yang dicapai dengan input teknologi maksimal yaitu perbaikan sistem pengairan dan kualitas tanah menunjukkan hasil yang baik yaitu berkisar 4-4,5 ton/ha, meskipun angka ini masih rendah bila produksi jagung yang dicapai petani Telang II yaitu bisa mencapai 7-8 ton/ha. Hasil usaha tani jagung pada dua kondisi perlakuan. Percobaan A dengan input perbaikan, percobaan B teknologi *low input*. Seharusnya pada perlakuan B masih bisa produksi dicapai 1,5-2 ton/ha, namun karena ada serangan hama tikus maka produksi bisa dikatakan gagal, selain karena banyak tanaman yang stress air dan kerucunan zat asam. Perlakuan dan hasil diperoleh dari budidaya tanaman jagung. Untuk area tipologi lahan C seperti di area sugihan menunjukkan bahwa pengapuran masih diperlukan, karena proses pencucian lahan belum sempurna. Drainase lahan maksimum dengan mengosongkan saluran tersier tidak bisa dilakukan petani, karena mereka khawatir air hujan tidak mampu kembali melakukan pengisian air.

Penelitian Tan *et al.*, (1995), Percobaan pada tanah dengan fraksi pasir antara 70-80%, menunjukkan Serapan unsur hara nitrogen meningkat mula pada kedalaman 30-60 cm. Muka air terbaik pada perlakuan kedalaman air 60 cm dibawah permukaan tanah. Produksi menurun nyata pada kedalaman air tanah 80 cm. Dari data kedalaman air tanah maka kedua perlakuan masih menunjukkan kedalaman yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman. Udom *et al.*, (2013) melaporkan bahwa kebutuhan evapotranspirasi tanaman jagung berkisa antara 1.32 to 4.76 mm/hari. Tanaman mendapat suplai air cukup dari air kafiler pada kedalaman air tanah antara 30-60 cm dibawah permukaan tanah. Pada tekstur tanah lempung berpasir kontribusi air tanah pada kedalaman diatas 100 cm menghasilkan kontribusi 50% dari kebutuhan evapotranspirasi tanah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Lahan rawa pasang surut daerah Sugihan Kanan Kabupaten Ogan Komering Ilir Sumatera Selatan memiliki potensi untuk dikembangkan tanaman jagung setelah padi melalui upaya perbaikan kultur teknis, perbaikan jaringan dan kualitas tanah. Adapun rekomendasi yang harus dilakukan adalah:

- Karakteristik sifat fisik tanah dicirikan dengan tekstur bagian atas adalah lempung, dan fraksi liat meningkat dengan semakin dalam lapisan tanah, sehingga diikuti dengan peningkatan nilai bobot isi dan penurunan ruang pori tanah. Dampak peningkatan liat ini maka menurunkan nilai permeabilitas. Namun secara umum bobot isi dan ruang pori tanah cukup baik sehingga pergerakan air secara vertikal dan horizontal relative baik. Oleh karena itu kehilangan air masih relative besar bila tidak dilakukan penahanan air di saluran tersier.
- Peningkatan jaringan tersier menjadi hal penting, sehingga langkah awal adalah dengan membangun bangunan air yang bisa mengendalikan muka air di saluran tersier. Tipe bangunan air paralon leher angsa sangat tepat, dan mudah dikerjakan, Selain itu mudah dalam pengoperasian di lapangan. Tujuan operasi adalah retensi air hujan dan pembuangan terkendali di musim kemarau.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakri, Imanudin MS, Masreah B. 2015. Water Retention option of drainage system for dry season corn cultivation at tidal lowland area. *International Journal AGRIVITA*(37) 3 October – 2015. Terindek Scoopus.
- Bakri, Imanudin MS, Bernas S. 2014. Kajian Aplikasi Sistem Drainase Bawah Tanah Untuk Budidaya Jagung Di Lahan Pasang SurutTelang II Sumatera Selatan Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal 2014, Palembang 26-27 September 2014. I SBN : 979-587-529-9.
- Imanudin MS, Armanto ME, Wildayana E, Priatna SJ. 2017. Variability of Ground Water Table and Some Soil Chemical Carachteristic on Tertiary Block of Tidal Lowland Agriculture. *Journal of Soil Science and Agroclimatology* 14 (1) 2017.
- Imanudin MS, Budianta D. 2016. El-Nino Effect on Water Management Objective in Tidal Lowland Reclamation Areas (Adaptation Model for Corn). Makalah Proceeding of 2nd World Irrigation Forum. Chiang May Thailand, 6 - 12 November 2016.
- Udom IJ, Ugwuishiwu BO, Urama RI. 2013. Groudwater contribution to crop water requirement of waterleaf (*Talinum Triangulare*) in Oxisols of South-South Nigeria). *Nigerian Journal of Technology (NIJOTECH)*. 32(3): 424-432.
- Euroconsult. 1994. Summary of water management approach: IISP Telang-Saleh. Paper for Coordination Meeting IISP-I. 2. 2004.
- Imanudin MS, Armanto ME, Susanto RH. 2017. The Study of Watermelon Crop Response Under Shallow Water Table at Initial Growth for Developing Drainage Planning at Tidal Lowland Agriculture. Proceeding 13th International Drainage Workshop of ICID, Ahwaz, Iran 4 – 7 March 2017 ISBN 976-600-96875-1-0.
- Imanudin, Bakri. 2016. Model Drainase Lahan Gambut untuk Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Evaluasi Lahan. Makalah disampaikan pada Seminar dan Lokakarya Kelapa Sawit Tema Pengembangan Kelapa Sawit Terpadu dan Berkelanjutan. Unsri-PERHEPI.Palembang, 23 Maret 2016
- Imanudin MS, Bakri, Yaswan K. 2016. Kajian Pengelolaan Air Mikro Untuk Perbaikan Kualitas Lahan di Daerah Reklamasi Rawa Pasang Surut Air Sugihan Kanan Sumatera Selatan. Makalah disampaikan pada seminar nasional lahan suboptimal 2016, Palembang 20-21 Oktober 2016
- Imanudin MS, Susanto RH. 2015. Intensive Agriculture of Peat Land Areas to Reduce Carbon Emission and Fire Prevention (A Case Study in Tanjung Jabung Timur Tidal Lowland Reclamation Jambi). Proceeding The 1st Young Scientist International Conference of Water Resources Development and Environmental Protection, Malang, Indonesia, 5-7 June 2015.
- Imanudin MS, Bakri. 2014. Kajian Budidaya Jagung pada Musim Hujan di Daerah Reklamasi Rawa Pasang Surut dalam upaya Terciptanya Indeks Pertanaman 300%. Prosiding Seminar Nasional INACID 16 – 17 Mei 2014, Palembang – Sumatera Selatan. ISBN 978-602-70580-0-2.
- Imanudin MS, Susanto RH, Armanto ME. 2012. Developing seosanal operation for water table management in tidal lowland reclamations areas of South Sumatera Indonesia. *Journal of Tropical Soil*. 16(3).
- Imanudin MS, Bakri. 2011. Peningkatan Jaringan Tata Air Untuk Mendukung Percepatan Waktu Tanam Dilahan Rawa Pasang Surut Delta Telang II Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan (Makalah pada Seminar Nasional PERTETA, Bandung 6-8 Desember 2011)

- Imanudin MS, Armanto E, Susanto RH, Bernas, SM. 2010, Water Status Evaluation on Tertiary Block for Developing Land Use Pattern and Water Management Strategies in Acid Sulfat Soil of Saleh Tidal Lowland Reclamation Areas of South Sumatera. *Jurnal Agrivitas*. 32(3):(2010).
- Imanudin MS, Bakri. 2003. Perubahan Kualitas Lingkungan Lahan Pada Areal Reklamasi Rawa Pasang Surut Sumatera Selatan (Kasus Pulau Rimau). Makalah pada Seminar dan Lokakarya Nasional Ketahanan Pangan dalam Era Otonomi Daerah. Palembang, Maret 2003.
- Imanudin MS, Susanto RH. 2003. Kaji Terap Pengelolaan Air Daerah Reklamasi Rawa Pasang Surut Delta Telang I Sumatera Selatan dalam Mendukung Indeks Pertanaman 200%. Makalah disampaikan pada Seminar Lokakarya Nasional Pembangunan Pertanian Berkelanjutan dalam Era Otonomi Daerah dan Globalisasi. Diselenggarakan oleh Fakultas Pertanian Universitas Tridinanti bekerjasama dengan Ousat Penelitian manajemen Air dan Lahan Universitas Sriwijaya. Palembang, 2-3 Mei 2003. Prosiding Volume dari II. ISBN : 979-95580-4-2.
- Imanudin MS, Susanto RH, Masreah B, Armanto ME. 2010. Water Table Fluctuation in Tidal Lowlandfor Developing Agricultural Water Management Strategies. *Journal of Tropical Soil*. 15(3).
- Rice Estate. 2003. Studi Kelayakan Agroekosistem Lahar Rawa Pasang Surut Delta Telang I untuk Pengembangan Tanaman Padi. Pusat Penelitian Manajemen Air dan Lahan Unsri, DRD Sumatera Selatan dan Dolog Sumatera Selatan.