

**KAJIAN PENGELOLAAN AIR DI LAHAN REKLAMASI DELTA
BERBAK KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI
JAMBI UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PADI**

Oleh

BAHTOR INDRA MANURUNG



FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2013

881.707
Man
C-132530
2013

REL: 22360 / 22784

**KAJIAN PENGELOLAAN AIR DI LAHAN REKLAMASI DELTA
BERBAK KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI
JAMBI UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PADI**

Oleh

BAHTOR INDRA MANURUNG



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA**

2013

**KAJIAN PENGELOLAAN AIR DI LAHAN REKLAMASI DELTA
BERBAK KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI
JAMBI UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PADI**

Oleh

BAHTOR INDRA MANURUNG

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pada

PROGRAM STUDI ILMU TANAH

JURUSAN TANAH

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA

2013

SUMMARY

Swamp tidal lowland has good potential and development prospect, and the one strategic agriculture producter area to support national food security programe. in the management of swamp tidal lowland has obstacless, the main problem is water management. that should be have exactly scheduling operation at tertiary and secondary level for paddy cultivation. reseach location at Reclamation Delta Berbak Tanjung Jabung Timur District, Jambi Province. this research aims to scheduling operation at tertiary and secondary level for paddy cultivation and also for evaluating water table condition for paddy growth.

Water table observation does every hour, it's purposing to know amount of water supply that come in and come out from land. water table that in the research area influenced by rain water and river water tidal. according to research result, paddy cultivation needs operation schedule at tertiary and secondary level.

RINGKASAN

Lahan rawa pasang surut memiliki potensi dan prospek pengembangan yang baik serta merupakan salah satu pilihan strategis sebagai areal produksi pertanian guna mendukung ketahanan pangan nasional. Dalam pengelolaan lahan pasang surut memiliki kendala salah satunya pengelolaan air. Maka harus dilakukan penjadwalan operasi pintu air yang tepat ditingkat tersier dan sekunder untuk tanaman padi. Lokasi penelitian dilakukan di lahan Reklamasi Delta Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jadwal operasi pintu air ditingkat tersier dan sekunder untuk budidaya tanaman padi dan juga untuk mengevaluasi kondisi muka air terhadap pertumbuhan padi.

Pada lokasi penelitian dilakukan pengamatan muka air setiap jam agar dapat mengetahui jumlah pasokan air yang keluar dan masuk ke dalam lahan. Muka air tanah yang berada di lahan penelitian dipengaruhi oleh air hujan dan pasang surut air sungai. Berdasarkan hasil penelitian, usaha tani untuk budidaya tanaman padi memerlukan jadwal operasi pintu air ditingkat tersier maupun sekunder, agar kebutuhan tanaman terhadap air dapat diatur.

SKRIPSI

**KAJIAN PENGELOLAAN AIR DI LAHAN REKLAMASI DELTA
BERBAK KABUPATEN TANJUNG JABUNG TIMUR PROVINSI
JAMBI UNTUK BUDIDAYA TANAMAN PADI**

Oleh

BAHTOR INDRA MANURUNG

05081002036

Telah diterima sebagai salah syarat

untuk memperoleh gelar

Sarjana Pertanian

Pembimbing I,

Indralaya, November 2013


Dr. Ir. Momon Sodik Imanudin. M.Sc

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Pembimbing II,

Dekan


Ir. Bakri, M.P


Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Kajian Pengelolaan Air di Lahan Reklamasi Delta Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur, Provinsi Jambi untuk Budidaya Tanaman Padi” oleh Bahtor Indra Manurung, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 4 November 2013.

Komisi Penguji

1. Dr.Ir. Momon Sodik Imanuddin,S.P.M.Sc
2. Ir. Bakri, M.P.
3. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.
4. Ir. Yaswan Karimuddin, M.S.
5. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S.

Ketua (.....)

Sekretaris (.....)

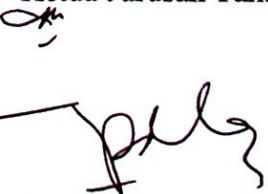
Anggota (.....)

Anggota (.....)

Anggota (.....)

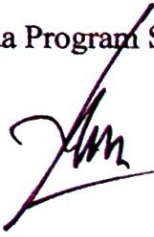
Mengetahui,

Ketua Jurusan Tanah,


Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Ilmu Tanah

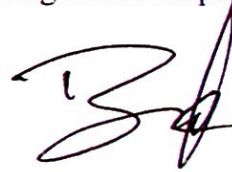

Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar keserjanaan lain atau gelar yang sama ditempat lain.

Indralaya, November 2013

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, flowing letters that appear to be 'Bahtor' followed by a more complex, looped signature.

Bahtor Indra Manurung

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 September 1990 di Muara Enim, yang merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Orang tua bernama A. Manurung dan H. Manik.

Pendidiklan sekolah dasar diselesaikan di SD N 08 Prabumulih pada tahun 2002, sekolah menengah pertama pada tahun 2006 di SMP Santa Maria Prabumulih, dan sekolah menengah atas si SMA N 1 Prabumulih yang diselesaikan pada tahun 2008. Pada tahun 2008, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN)

Selama menjadi mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis pernah aktif di organisasi HMJ-Tanah yang bernama HIMILTA dan menjabat sebagai koordinator Lingkungan Hidup periode 2011-2012.

KATA PENGANTAR

Puji Tuhan dan penuh syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Bapa di sorga yang telah melimpahkan Berkah dan Penyertaan-Nya kepada sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Kajian Pengelolaan Air di Lahan Reklamasi Delta Berbak Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi Untuk Budidaya Tanaman Padi”**. Skripsi ini merupakan syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian bagi mahasiswa Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penyelesaian skripsi ini, khususnya kepada bapak Dr. Momon Sodik Imanudin, SP., M.Sc. sebagai pembimbing I, serta bapak Ir. Bakri, M.P. sebagai pembimbing II. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak ibu dosen Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang senantiasa memberi bimbingannya. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua A. Manurung dan H. Manik. S.Pd yang selalu memberi semangat. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada wanita yang selalu menemani dan memberi semangat hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, kepada sahabat-sahabat ilmu tanah dan sahabat-sahabat “becekk” terimakasih atas semua bantuan dan candaannya.

Penulis juga mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari para pembaca sehingga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang banyak. Akhir kata

penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Indralaya, November 2013

Penulis

DAFTAR ISI



HALAMAN

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Rawa Pasang Surut	6
B. Pendugaan Muka Air	7
C. Keterhantaran Hidraulik Tanah	11
D. Hidrotopografi Lahan	13
E. Sistem Jaringan Tata Air	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	19
B. Alat	19
C. Metode Penelitian	19
D. Cara Kerja	19

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Umum Daerah 22

B. Kondisi Jaringan Tata Air 25

C. Evaluasi Jaringan Tata air Mikro 27

D. Usaha Tani 30

E. Kondisi Muka Air Terhadap Pertumbuhan Padi 33

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan 37

B. Saran 38

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Bentuk saluran dan ellips Kirkham	9
2. Modifikasi model ellips	10
3. Peta kabupaten Tanjung Jabung Timur,.....	22
4. Jaringan tata air mikro lokasi penelitian	26
5. Grafik fluktuasi muka air tanah	28
6. Grafik tinggi muka air saluran.....	29
7. Grafik fluktuasi muka air per hari	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Jadwal operasi pintu tersier untuk budidaya padi.....	20
2. Dimensi saluran	27
3. Kegiatan usaha tani MT 1 di desa Rantau Makmur	32
4. Muka air tanah, Tinggi dan jumlah anakan tanaman padi	33

I.PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki lahan rawa yang luas, berkisar lebih kurang 34 juta hektar, sekitar 20 juta ha merupakan lahan rawa pasang surut. Areal seluas 13,4 juta ha merupakan lahan rawa non pasang surut di sepanjang sungai merupakan lahan rawa lebak.

Wilayah Kabupaten Tanjung Jabung Timur Provinsi Jambi memiliki luasan lahan rawa pasang surut sebesar 149,210 Ha. (BAPPENAS, 2006). Lahan rawa pasang surut memiliki potensi dan prospek pengembangan yang baik serta merupakan salah satu pilihan strategis sebagai areal produksi pertanian guna mendukung ketahanan pangan nasional. Namun didalam pemanfaatannya, pengelolaan lahan rawa memiliki beberapa kendala salah satunya ialah pengelolaan air. Rawa mempunyai karakteristik yang khas, dimana dampak yang terjadi akibat kegiatan manusia atau perubahan alam dapat menyebabkan perubahan lingkungan kepada kondisi awalnya salah satu resiko yang akan terjadi adalah kebakaran gambut.

Padi merupakan tanaman pangan yang sekarang mulai di budidayakan dilahan rawa pasang surut, tetapi dalam pemanfaatan lahan rawa sebagai lahan tanaman padi memiliki beberapa kendala didalam pemanfaatannya salah satunya adalah pengelolaan air. untuk menunjang pertumbuhan tanaman padi di lahan pasang surut dilakuanlah pengelolaan tata air. Menurut Ngudiantoro *et al.* (2009) Pengendalian muka air tanah pada lahan rawa pasang surut merupakan suatu proses

kunci yang harus dilakukan dengan tepat melalui pengelolaan air, baik di tingkat makro maupun mikro. Pengelolaan tata air mikro akan menentukan secara langsung kondisi lingkungan bagi pertumbuhan tanaman. Dalam pengelolaan air, setiap petak tersier merupakan satu unit sistem pengelolaan air.

Didalam pengelolaan muka air tanah di lahan pasang surut digunakan saluran-saluran drainase untuk mengendalikan ketinggian muka air. Saluran-saluran tersebut berfungsi untuk memasukkan dan mengeluarkan air dari saluran. Pengelolaan air pada saluran drainase didukung dengan pengoperasian pintu air yang berfungsi untuk mengatur keluar masuknya air pada lahan dan saluran-saluran yang ada. Pengoperasian pintu air yang berfungsi dengan baik akan mampu mengatur muka air tanah pada lahan usaha tani sehingga mampu digunakan untuk pertanian, dan juga dapat mencegah kebakaran gambut.

Lahan gambut adalah lahan yang memiliki lapisan tanah kaya bahan organik (C-organik > 18%) dengan ketebalan 50 cm atau lebih. Bahan organik penyusun tanah gambut terbentuk dari sisa-sisa tanaman yang belum melapuk sempurna karena kondisi lingkungan jenuh air dan miskin hara.

Kebakaran hutan dan lahan gambut menjadi fokus utama kejadian kebakaran saat ini, mengingat dampak asap dan emisi karbon yang dihasilkan. Hutan Rawa gambut seluas 2.124.000 hektar telah terbakar pada kejadian kebakaran 1997/1998 (Tacconi, 2003), mengemisikan sekitar 156,3 juta ton karbon ke atmosfer (Bappenas-ADB, 1999) Kebakaran hutan dan lahan gambut merupakan kebakaran permukaan dimana api membakar bahan bakar yang ada di atas permukaan (misalnya: serasah, pepohonan, semak, dan lain-lain), kemudian api menyebar tidak menentu secara

perlahan di bawah permukaan (ground fire), membakar bahan organik melalui pori-pori gambut dan melalui akar semak belukar/pohon yang bagian atasnya terbakar. Gambut menyimpan cadangan karbon, apabila terjadi kebakaran maka akan terjadi emisi gas karbondioksida dalam jumlah besar. Sebagai gas rumah kaca, karbondioksida berdampak pada pemanasan global.

Kebakaran gambut dapat menyebabkan perubahan kualitas fisik gambut (penurunan porositas total, penurunan kadar air tersedia, penurunan permeabilitas dan meningkatnya kerapatan lindak); Perubahan kualitas kimia gambut (peningkatan pH, kandungan N-total, kandungan fosfor dan kandungan basa total yaitu Kalsium, Magnesium, Kalium, dan Natrium, tetapi terjadi penurunan kandungan C-organik).

Rusaknya siklus hidrologi (menurunkan kemampuan intersepsi air hujan ke dalam tanah, mengurangi transpirasi vegetasi, menurunkan kelembaban tanah, dan meningkatkan jumlah air yang mengalir di permukaan (surface run off). Kondisi demikian menyebabkan gambut menjadi kering dan mudah terbakar, terjadinya sedimentasi dan perubahan kualitas air serta turunnya populasi dan keanekaragaman ikan di perairan. Selain itu kerusakan hidrologi di lahan gambut akan menyebabkan jangkauan intrusi air laut semakin jauh ke darat.

Pada awal reklamasi, sistem jaringan tata air yang dibangun masih merupakan sistem jaringan terbuka dengan fungsi utama untuk drainase. Pengaturan tata air sepenuhnya masih bergantung pada kondisi alam, sehingga kemampuan pelayanan tata air masih sangat rendah. Pada sistem jaringan terbuka, tipe luapan air pasang menjadi pertimbangan utama dalam penerapan sistem usahatani.

Untuk dapat memanfaatkan lahan rawa sebagai lahan tanaman padi dan mencegah kebakaran gambut, maka perlu dilakukan perencanaan pengoperasian pintu air yang ada pada saluran tersier dan saluran sekunder. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk menentukan jadwal pengoperasian pintu air sehingga lahan rawa pasang surut dapat dimanfaatkan sebagai lahan tanaman padi dan gambut aman dari kebakaran.

B. Tujuan

Penelitian bertujuan untuk

1. Menentukan jadwal operasi pintu air di tingkat tersier dan sekunder untuk budidaya tanaman padi.
2. Mengevaluasi kondisi muka air terhadap pertumbuhan padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. 2006. Laporan Akhir Kajian Pengembangan dan Pengelolaan Irigasi Rawa di Sumatera.
- Djafar, Z.R. 2002. Pengembangan dan Pengelolaan (Manajemen) Lahan Rawa Untuk Ketahanan Pangan yang Berkelanjutan. Bahan Pelatihan Nasional Manajemen Daerah Rawa untuk Pembangunan Berkelanjutan. Palembang.
- Euroconsult. 1994. Summary of Water Management Approach : IISP Telang-Saleh. Paper for Coordination Meeting IISP-I.
- Imanudin, 2002. Laporan Survei Lapangan Bidang Iklim Hidrologi, Jaringan Tata Air dan Sosial Infrastruktur, Daerah Reklamasi Pasang Surut Telang I, Sumatera Selatan. Pusat Penelitian Manajemen Air dan Lahan. Indralaya.
- Lubis, Kemala Sari. 2007. Keterhantaran Hidrolik dan permeabilitas : Perumusan, Kaitan dan Perkembangan Pengelompokan. USU Repository. Medan.
- Ngudiantoro. 2009. Kajian Penduga Muka Air Tanah Untuk Mendukung Pengelolaan Air Pada Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut:Kasus Di Sumatera Selatan. Disertasi Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Institut Pertanian Bogor.Bogor
- Ngudiantoro, H. Pawitan., M. Ardiansyah, M.Y. J.Purwanto, R.H.Susanto, 2009. Pemodelan Fluktuasi Muka Air Tanah Untuk Mendukung Pengelolaan Air Pada Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut Tipe A/B. Jurnal Matematika, Sains dan Teknologi, 10(2). 92-101.
- Ngudiantoro. 2010. Pemodelan Fluktuasi Muka Air Tanah Pada Lahan Rawa Pasang Surut Tipe C/D: Kasus Di Sumatera Selatan. Jurnal Penelitian Sains, 13(3(A)), 13303-(12-18)
- Noor, M. 2010. Pengelolaan Air di Tingkat Petani Pada Lahan Gambut Berbasis Masyarakat. Kasus : UPT Lamuti, Kawasan PLG Kalimantan Tengah. Makalah Lokakarya Sistem Pengelolaan Air Lahan Rawa Gambut Berbasis Masyarakat, Palangka Raya.
- Sarief, Saifudin. 1989. Fisika-Kimia Tanah Pertanian. Bandung : Pustaka Buana.
- Skaggs, R. W. 1991. Drainage (in Hanks, J and J.T. Ritchie, 1991). Modeling Plant and Soil System. ASA, CSSA, SSSA. Madison, Wisconsin.

- Sudiadikarta, D.A. 2005. Pengelolaan Lahan Sulfat Masan Untuk Usaha Pertanian. Pusat penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Susanto, R.H. 2000. Manajemen air daerah reklamasi rawa dalam kompleksitas sistem usahatani. Workshop Teknologi Pengembangan Lahan Rawa; Integrated Swamps Development Project Loan. Palembang 29 Agustus-1 September 2000.
- Susanto, R.H. 2004. METODA AUGER : Sebuah Pengukuran Keterhantaran Hidrolik Tanah di bawah Permukaan Air Tanah. Bahan Bacaan Irigasi dan Drainase Lahan Fakultas Pertanian. UNSRI. 001-1988
- Wahjunie, E.D.2009. Pergerakan Air Pada Berbagai Karakteristik Pori Tanah dan Hubungannya dengan Kadar Hara N, P, K. Disrtai Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Widjaya Adhi IPG, K Nugroho, D Ardi dan AS Karama 1992. Sumber daya lahan rawa : Potensi, keterbatasan dan pemanfaatan. Prosiding : Pengembangan Terpadu Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut dan Lebak.