



Jurnal Ilmiah Pertanian ISSN 0853-7674

学力誌

GAKURYOKU

Volume XI, No. 2, Th. 2005

Juli 2005

Lingkungan

1. Budidaya Padi Sawah Berinput Luar Rendah di Wilayah Kecamatan Caringin, Kabupaten Sukabumi, Propinsi Jawa Barat {Wetland Rice Production Technology Using Low External Input at Caringin, Sukabumi, West Java} (Sugiyanta, M.A. Chozin dan Setiawan)..... 100
2. Efisiensi Pemanfaatan Radiasi Surya dan Profil Suhu Pada Tanaman Soba (*Buckwheat*) di Daerah Tropika Basah {Radiation Use Efficiency and Temperature Profile of *Buckwheat* in Wet Tropical Region} (Yonny Koesmaryono, Perdinan dan Irman Irawan)..... 104
3. Pengujian Terak, Bakteri *Rhizobium* dan Jamur MVA Sebagai Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Panen Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) di Rumah Kaca {Effect of Electric Furnace (EF) slag, *Rhizobium* bacteria and MVA fungal as fertilizer on the growth and yield of *Arachis hypogaea* L. in green house} (Sri Purwaningsih, Typuk Artiningsih, Agus Haryono dan H.I. Pasha)..... 110
4. Pengaruh Mikoriza Arbuskula dan Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Lada Perdu {Effect of Arbuscular Mycorrhizae and Organic Fertilizer to the Growth of Bushy Pepper} (Octivia Trisilawati dan Iim Rochimat)..... 116
5. Sejarah Pengelolaan Lahan Gambut di Indonesia {The History Of Peatland Management In Indonesia} (Suwardi, Budi Mulyanto, Basuki Sumawinata dan Apong Sandrawati)..... 120
6. Ciri dan Sifat Lahan Habitat Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) di Beberapa Hutan Tanaman di Pulau Jawa {Land characteristics and its properties of mahoni (*Swietenia macrophylla* King) habitat in several forest plantations, in Java} (Pratiwi)..... 127
7. Pengaruh Kondisi Ruang Berpendingin dan Frekuensi Penyiraman terhadap Pertumbuhan dan Ketahanan Tanaman *Aglaonema commutatum* Bl. dan *Dieffenbachia amoena* Versch. {The Effect of Room Condition and Watering Frequency on The Growth and Tenacity of *Aglaonema commutatum* Bl. and *Dieffenbachia amoena* Versch.} (Sintho Wahyuning Ardie dan Nurhayati Hadi Susilo Arifin)..... 132

Akreditasi B

Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi
Departemen Pendidikan Nasional
Republik Indonesia
No. : 34/DIKTI/Kep/2003

Diterbitkan oleh Persatuan Alumni dari Jepang
(PERSADA)

8. Toksisitas Cu Terhadap Bakteri Pelarut Fosfat (Copper Toxicity to Phosphate Solubilizing Bacteria) (I Made Sudiana dan Atit Kanti).....	136
9. Kandungan Ergosterol Bebas Tanah pada Beberapa Tipe Penggunaan Lahan di Kebun Percobaan Cikabayan, Dramaga (Soil Free-Ergosterol Content In Several Land Use Type at Cikabayan Field Experimental Station, Dramaga) (Gunawan Djajakirana, Basuki Sumawinata dan Yuniar Putrianti)	141
10. Studi Awal Jenis Bakteri Pelarut Fosfat dan Penambat Nitrogen yang Diisolasi dari Tanah Kebun Biologi Wamena, Jayawijaya-Papua (The first study of phosphate solubilizing bacteria and Nitrogen fixing bacteria species isolated from Soil of Wamena Biological Garden, Jayawijaya-Papua) (Sri Widawati, Suliasih dan HJD Latupapua)	147
11. Penggunaan dua macam kompos sebagai media tanam pada tanaman hias (The Application of Two Different Composts as Growing Media on Ornamental Crops) (Novianti Sunarlim dan Widiati H. Adil)	151
12. <i>Pichia membranifacien</i> E.C. Hansen dan <i>Rhodotorula minuta</i> . F.C. Harrison Khamir Pelarut Fosfat Yang Diisolasi dari Tanah Taman Nasional Gunung Halimun (<i>Pichia membranifacien</i> E.C. Hansen and <i>Rhodotorula minuta</i> F.C. Harrison Yeast Solubilizing Phosphate Isolated From Soil in Gunung Halimun National Park) (Atit Kanti).....	156
13. Keberadaan Kapang yang Terdapat pada Tanah Hutan Bekas Penambangan Emas, Jampang, Sukabumi dan Hutan Taman Nasional Bukit Barisan Selatan, Lampung (Fungi Occurrence Gathered from Forest Soil of Gold Mining in Jampang, Sukabumi, and Southern Bukit Barisan National Park, Lampung) (Suliasih, Sri Widawati dan Suciati Mih)	162
Pemuliaan Tanaman dan Perbenihan	
14. Kultur Embrio Hasil Persilangan Antara Kacang Hijau dengan Kerabat Liarnya (Embryo Culture from Wide Hybridization of Mungbean and Wild Species) (M. Kosmiatin, S. Hutami, A. Husni dan I. Mariska).....	167
15. Seleksi Hasil Persilangan Tanaman Lada terhadap Penyakit BPB (Hybrids Pepper Selection To Foot Rot Disease) (Rudi T. Setiyono).....	172
16. Analisis Keragaman Genetik Enam Belas Aksesori Blewah (<i>Cucumis melo</i> L.) Dengan Metode Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD)(Study on the Genetic Variability of 16 Accessions of Blewah (<i>Cucumis melo</i> L.) By Mean Random Amplified Polymorphic DNA (RAPD)) (Sobir, Dwi Guntoro dan Ima Septimayani)	177
17. Viabilitas Dua Klon Jahe Besar (<i>Zingiber officinale</i> . L) Pada Cara Penyimpanan yang Berbeda (Viability of Two Clones Ginger (<i>Zingiber officinale</i> . L) at Different Storage Method) (Sukarman, M. Hasanah, D. Rusmin dan Melati).....	181
18. Pengaruh asal benih dan cara Penyimpanan terhadap mutu rimpang jahe (Effect of Ginger Source and Storage Method to Ginger Seed Quality) (Melati, Sukarman, D.Rusmin dan M.Hasanah)	186
Pasca Panen	
19. Ekstraksi dan Karakterisasi Pektin dari Kulit Buah Kakao (Pectin Extraction and its Characterization From Cacao Husk) (Arief Rachmawan, Lestari Dwi Putri, Dwierra Evvyernie Ammiroenas dan Djoko Santoso)	190
20. Pertumbuhan dan Kualitas Buah Stroberi (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) yang Ditanam Secara Hidroponik pada Lingkungan yang Berbeda (Growth and Quality of Fruit of Strawberry (<i>Fragaria x ananassa</i> Duch.) Cultured in Hydroponics at Different Environment) (Eva Noviyanti dan Slamet Susanto)	195
21. Pengaruh Penambahan <i>Lactobacillus</i> spp. dan <i>Streptococcus</i> spp. terhadap Kenampakan Fisik dan Kandungan Asam Laktat pada Susu Pasteurisasi dalam Penyimpanan (The Effect of Adding <i>Lactobacillus</i> spp. and <i>Streptococcus</i> spp. on Physical Performances and Lactic Acid Contents of Pasteurised Milks at Storage) (Tatik Khusniati, Ferry Effendi dan Budi Arman) ..	200
22. Kualitas Kayu Mangium (<i>Acacia mangium</i> Willd.) Hasil Kegiatan HTI Umur Delapan Tahun (The Quality of 8 Years-old Mangiumwood (<i>Acacia mangium</i> Willd.) from HTI) (Imam Wahyudi)	205
Pestisida	
23. Pengujian Formulasi Insektisida Karbofuran Pelepasan Terkendali pada Tanaman Padi di Musim Kemarau (Filed Test of Carbofuran Insecticide Controlled Release Formulation on Rice Plant at Dry Season) (M.Sulistiyati, T.S. Ulfa, M.Ch. Sofnie dan A.N. Kuswadi)	211

Pembina

BPP PERSADA

Penasehat

Abdillah, Ms
Ismadji Hadisumarto

Pimpinan Redaksi

Prof. Dr. Ir. H. M. H. Bintoro, M.Agr

Dewan Redaksi

Dr. Ir. Suwardi, M.Agr
Dr.drh. Bambang Pontjo, MS
Dr. Ir. Ari Purbayanto, M.Sc
Dr. Ir. Asep Sudarman, M.Sc
Dr. Ir. Lilik Budi Prasetyo, M.Agr
Dr. Ir. Erizal, M.Agr
Dr. Ir. Yoni Koesmaryono, M.Agr

Penelaah Makalah

Prof. Dr.drh. Bibiana W.S
Prof. Dr. Ir. Rahman Laiding, M.Agr
Prof. Dr. Ir. Yusuf Sudohadi, M.Agr
Dr. Ir. Amhar Abubakar, MS
Dr. Muhamad Djazuli, MS
Dr. Ir. Muh. Kamal, M.Sc.
Ir. M. Iqbal Djawad, M.Sc. PhD.
Ir. Jarwadi Budi Hernowo, M.Sc.

Dari Redaksi

Jurnal Ilmiah Pertanian Gakuryoku merupakan jurnal yang di terbitkan oleh Persatuan Alumni dari Jepang (PERSADA) yang memuat hasil-hasil penelitian di bidang pertanian secara luas. Jurnal ini merupakan wadah bagi para peneliti alumni dari Jepang dan dari peneliti lainnya baik dari Perguruan Tinggi maupun Lembaga Penelitian. Dalam penerbitan kali ini mencakup makalah tentang Lingkungan; Pemuliaan Tanaman dan Perbenihan; Pasca Panen serta Pestisida.

Jurnal ini diharapkan dapat digunakan oleh para peneliti di bidang pertanian untuk menginformasikan hasil-hasil penelitian mutakhir dan bertukar informasi dengan peneliti lainnya.

Dewan Redaksi mengucapkan terima kasih kepada para penulis dan penelaah makalah tetap maupun yang tidak tetap (Dr. Ir. Wahyu Qamara Mugnisjah, M.Agr). Kerjasama yang baik telah membantu para penulis dan Dewan Redaksi dalam perbaikan setiap makalah yang diterbitkan dalam jurnal ini.

Dewan Redaksi

Alamat Redaksi:

Sekretariat PERSADA Cabang Bogor
Jl. Raya Pajajaran, Kampus IPB Gunung Gede Bogor
Telp./Fax 0251-623410, 356833 E-mail : uptbsipb@indo.net.id

SEJARAH PENGELOLAAN LAHAN GAMBUT DI INDONESIA {The History of Peatland Management In Indonesia}

Suwardi¹, Budi Mulyanto¹, Basuki Sumawinata¹ dan Apong Sandrawati²

¹ Staf pengajar Departemen Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

² Alumni Departemen Tanah, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor

Jl. Meranti Kampus IPB Dramaga, Bogor 16680

Telp/Faks: 0251-629360/629357, email: soilipb@indo.net.id

ABSTRACT

Indonesia has more than 17 million hectares of peatland, but the utilization of that land hasn't optimum yet. A lot of peatland reclamation causes their ecosystem damage because of a wrong concept and its application design. To prevent more serious damage in the future, we research the technique of peatland management. The objective of this research is to evaluate the technique of peatland management by traditional people, government, and private companies. The results show that Banjarese and Dayak traditional people have succeeded in agricultural peatland development. Dayak people manage peatland behind riverbanks (levee) for their agricultural land. Naturally, this area is more fertile than the others because of the impact of mud from river sedimentation. Banjarese people open the peatland in 3-4 km from the river. This area commonly has tide impact from its river. They have experienced for managing water by canal drainage and water gates. Government develops peatlands in a large scale which related with transmigration program. A long wide and deep drainage canal were built without concerned to conserved forest in peat dome, so when peatland reclamation was carried out, it causes many ecosystem damage. Private Company have used successfully the peatland for their estates. The estate runs successfully because of a good water management. We conclude that the exploitation of peatland for agriculture should concern the water drainage and irrigation system, the source of fresh water for irrigation, and cooperation with private companies.

Key words : Peatland, Peat dome, Tide impact, Traditional people

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki tanah gambut seluas ± 17 juta hektar yang tersebar di Sumatera (9,7 juta ha), Kalimantan (6,3 juta ha) dan pulau lain (1,3 juta ha) [1]. Secara umum kondisi lahan gambut Indonesia dapat dikategorikan menjadi: hutan gambut alami, lahan rawa gambut, berupa sisa tebangan hutan, dan lahan pertanian berupa lahan gambut yang sudah dikeringkan. Karena keterbatasan sifat fisik-kimia tanahnya, lahan gambut yang sudah dimanfaatkan secara optimal untuk pertanian hanya ± 400.000 hektar [2].

Masyarakat adat Dayak dan Banjar telah berhasil mengembangkan pertanian di lahan gambut dengan tetap menjaga kelestarian lahannya, akan tetapi, proyek Pembukaan Lahan Gambut (PLG) sejuta hektar yang dilakukan secara besar-besaran oleh pemerintah mengakibatkan kerusakan ekosistem, sehingga dinilai menerapkan konsep dan desain pengembangan lahan yang salah. Keberhasilan dan kegagalan tersebut, perlu dikaji untuk mendapatkan suatu sistem pengelolaan yang lebih optimal, sehingga pemanfaatan lahan gambut di masa yang akan datang tidak menimbulkan kerusakan yang lebih parah.

Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk: mempelajari teknik pengelolaan lahan gambut yang dilakukan oleh masyarakat tradisional, pemerintah,

dan pihak swasta, dan faktor-faktor keberhasilan dan kegagalan dalam pengelolaan lahan gambut.

BAHAN DAN METODE

Data yang ada dikumpulkan, dievaluasi, kemudian dikelompokkan menjadi: 1) Pengelolaan lahan gambut oleh masyarakat tradisional, 2) Pengelolaan lahan gambut oleh pemerintah, 3) Pengelolaan lahan gambut oleh pihak swasta. Dari klasifikasi di atas dikaji kekurangan dan kelebihan setiap pola pengelolaan. Selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dan saran pengelolaan yang terbaik untuk pengelolaan lahan gambut di masa yang akan datang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengelolaan Lahan Gambut oleh Masyarakat Tradisional

1. Masyarakat Dayak

Sebelum tahun 1920, masyarakat Dayak pedalaman di Kalimantan Selatan telah mulai mengelola lahan gambut tipis pada daerah di belakang tanggul sungai (*back swamp*) yang mereka sebut *petak lawau*. Mereka mengelola *petak lawau* untuk sawah tadah hujan. Daerah tanggul sungai merupakan dae-

rah yang subur karena dipengaruhi oleh limpasan sedimen dari sungai.

Pada dasarnya masyarakat Dayak sangat tergantung pada alam. Dalam mengelola lahan, mereka mempunyai sistem pertanian gilir balik yang senantiasa menjaga keseimbangan alam dengan proses pemanfaatan mengikuti siklus alamiah. Masyarakat telah membagi zona pemanfaatan lahan menjadi: zona pemukiman, semak belukar, bekas ladang (*jurungan*), ladang (*pahumaan*), perkebunan, zona keramat, dan zona lindung (*kayuan*). Zona keramat sampai zona lindung adalah areal yang tidak boleh dibuka menjadi lahan pertanian.

Dengan adanya pengaturan zona tersebut, pada saat lahan pertanian sudah mulai tidak subur lagi mereka akan berpindah mencari lahan serupa di tempat lain. Setelah ditinggalkan selama 1-7 tahun bekas ladang akan menjadi semak, setelah 7-12 tahun semak tersebut akan menjadi hutan yang disebut *Jurungan*. Mereka akan membuka kembali lahan bekas ladang setelah 30 tahun, ketika lahan telah menjadi hutan. Cara tersebut dilakukan terus menerus, sehingga pola berladang menjadi sebuah siklus alamiah dalam waktu yang panjang [3]. Minimnya teknik pengolahan lahan dan pengairan, menyebabkan masyarakat Dayak hanya mampu mempertahankan lahan tersebut sampai 5 tahun, setelah itu lahan ditinggalkan. Dengan pengaturan pola pengairan yang baik, daerah ini sebenarnya cocok untuk pengembangan padi sawah.

2. Masyarakat Banjar

Sekitar tahun 1950-an penduduk Banjar mulai berdatangan ke Palingkau untuk mendapatkan lahan pertanian baru. Pembukaan lahan gambut untuk lahan pertanian diawali dengan pembuatan "handil" yang merupakan saluran drainase utama (Gambar 1). Handil dibuat tegak lurus sungai besar, dan biasanya merupakan perpanjangan dari cabang sungai yang ada yang digali dan diperpanjang menuju lahan pertanian sampai sepanjang 4-10 km.

Kedalaman saluran mencapai 1 meter, dengan lebar 2 meter. Handil berfungsi sebagai:

- Saluran drainase, digunakan untuk membuang kelebihan air dan air asam dari lahan pertanian,

- Saluran irigasi yang dapat mengalirkan air tawar pada saat pasang menuju sebagian lahan. Namun irigasi ini terbatas pada topografi dan jarak sungai dengan lahan, sehingga jangkauan air irigasi ini sangat terbatas.
- Sebagai jalur komunikasi. Saluran tersebut dapat digunakan sebagai sarana transportasi (perahu) untuk mengangkut hasil produksi.

Selain handil terdapat saluran lain yaitu parit. Parit dibuat tegak lurus saluran utama (handil), dan ditempatkan setiap 30 depa atau lebih, dengan ukuran lebar 1 meter dan kedalaman 50 cm. Parit juga digunakan untuk sarana transportasi dalam pengangkutan hasil produksi. Handil dan parit yang dibuat dengan relatif dangkal (± 1 m) ini dapat mencegah drainase yang berlebihan, sehingga subsidensi tanah dapat diperlambat.

Level permukaan air pada petakan sawah dikontrol dengan suatu pintu air yang disebut "tabat" yang ditempatkan pada sepanjang saluran primer (dengan jarak tertentu) dan perpotongan saluran utama dengan saluran sekunder (Gambar 2). Pengaturan pengairan demikian memungkinkan pembukaan dan penutupan (tabat) dilakukan pada saat yang tepat, sehingga kerusakan tanah akibat kualitas air irigasi yang buruk dapat dihindarkan. Dengan pengaturan drainase dan manajemen air tersebut, masyarakat Banjar dapat mempertahankan produktivitas lahan gambut sampai 20 tahun.

3. Proyek Pembukaan Persawahan Pasang Surut (P₄S).

Pengembangan kawasan rawa pasang surut erat kaitannya dengan program penempatan transmigrasi. Kegiatan tersebut dipusatkan di daerah pasang surut kawasan pantai Timur Sumatera (Gambar 3). Persiapan lahan dilakukan pada awal musim hujan, yang dimulai dengan menebas semak belukar, setelah tebasan semak kering baru dibakar. Tahap selanjutnya adalah pembuatan galengan-galengan dan saluran. Pencetakan sawah dilakukan dengan pembuatan saluran drainase, yang terdiri atas: Saluran Primer, Saluran Drainase Utama (SDU), Saluran Drainase Skunder (SDS), dan saluran pedesaan.

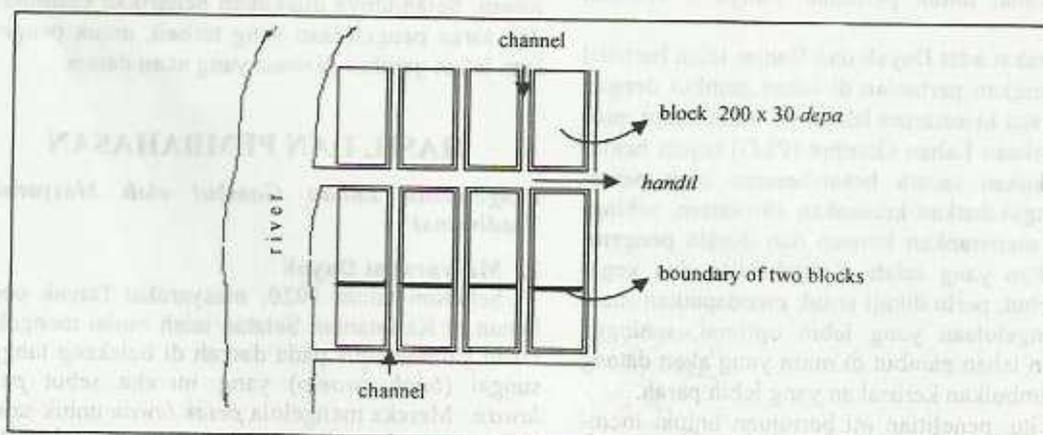


Figure 1. Arrangement of Blocks and Handil in Peatsoil Designed by Banjarese People [4].

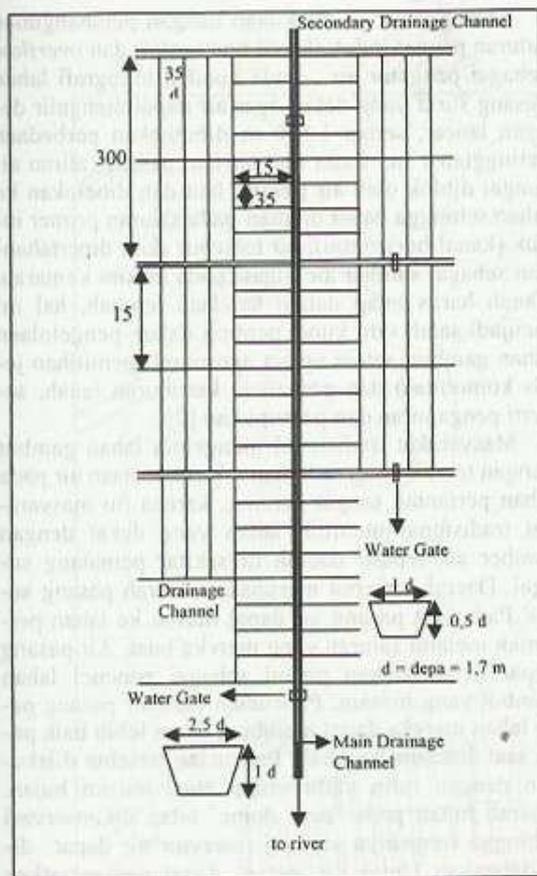


Figure 2. Channel and Block System for Rice Field in Karya Tani Village (Figure did not Refer with Scale) [5]

Setiap petani memperoleh 1 ha ($200 \times 50 \text{ m}^2$) lahan garapan. Dalam pelaksanaannya dibagi menjadi 4 petakan, masing-masing berukuran $50 \times 50 \text{ m}^2$. Untuk tujuan efisiensi lahan, pemupukan dan pengairan, petani dianjurkan bertanam dengan pola surjan. Sistem surjan ini ternyata juga dapat meningkatkan intensitas produksi dengan adanya diversifikasi tanaman.

Penerapan pola surjan di lahan rawa pasang surut, kemudian menghadapi masalah dengan adanya lapisan pirit pada lapisan bawah tanah gambut. Pembuatan guludan dapat mengakibatkan lapisan pirit teroksidasi, keadaan tersebut akan mengakibatkan tingginya sumbuhan asam-asam pada tanah, dengan demikian pH akan turun secara drastis. Dengan demikian dalam penerapan pola surjan perlu diperhatikan ukuran surjan yang disesuaikan dengan tipologi lahannya.

Saluran drainase yang dibangun untuk mendistribusikan air ke areal sawah-sawah transmigran, ternyata menghadapi kendala dalam mendistribusikan air ke lahan di daerah tengah, karena lahan tidak terjangkau pasang surut. Kesulitan pendistribusian air tersebut berkaitan dengan perbedaan elevasi (makin ketengah makin tinggi) dan adanya konduktivitas hidrolik tanah yang sangat cepat, sehingga air sulit menjangkau daerah tengah. Kendala tersebut kemu-

dian di atasi dengan memompakan air dari daerah hilir [6].

Persoalan yang paling penting adalah bahwa daerah tengah tersebut umumnya merupakan lahan gambut. Perlakuan yang sama terhadap lahan gambut dengan pembangunan saluran drainase seperti pada lahan mineral mengakibatkan penurunan muka air gambut, sehingga menyebabkan lingkungan menjadi lebih oksidatif jika lahan gambut berpotensi pirit, maka pirit akan teroksidasi yang menghasilkan asam, sehingga menyebabkan kelarutan logam-logam tinggi. Hal ini menyebabkan toksik bagi tanaman. Untuk mengurangi toksisitas tersebut, tanah harus dicuci. Lahan yang tidak terjangkau pasang surut, dan reservoir air tawar berupa hutan gambut yang telah ditebang habis sulit mendapatkan air tawar untuk pembilasan petakan sawah tersebut.

4. Proyek Pembukaan Lahan Gambut Sejuta Hektar (PLG)

Keberhasilan petani lokal maupun transmigran dalam mengelola lahan rawa pasang surut menunjukkan suatu peluang bagi pengembangan ekosistem rawa gambut untuk lahan pertanian. Untuk itu, presiden RI mengeluarkan Kepres No. 82 tahun 1995 tentang pengembangan lahan gambut untuk pertanian. Proyek tersebut kemudian dikenal dengan "Pembukaan Lahan Gambut Sejuta Hektar" dengan batas daerah pengembangan: sebelah barat: sungai Sebangau, sebelah utara: Jalan Raya Buntok-Palangka Raya, sebelah timur: sungai Kapuas Murung, dan sebelah selatan: Laut Jawa (Gambar 4).

Pada proyek tersebut pemerintah mengkonversi 638.000 hektar hutan tropis menjadi persawahan dan 362.000 hektar menjadi lahan pertanian. Terdapat tiga komponen utama kegiatan yang dilakukan pada proyek PLG ini, yaitu:

- Pembangunan saluran pengairan, meliputi: Saluran Primer Sekunder (SPS), Saluran Primer Utama (SPU), Saluran Sekunder dan Saluran Tersier.
- Kegiatan pertanian, meliputi pencetakan sawah, ladang, dan perkebunan.
- Penempatan transmigran, meliputi penyiapan pemukiman dan sarana pendukungnya. Petani didatangkan dari Kalimantan maupun luar Kalimantan.

Secara teknis kegiatan PLG dimulai dengan pembangunan kanal-kanal (saluran) berukuran besar sebagai pengendali tata air. Saluran yang sudah selesai dikerjakan adalah: Saluran Primer Induk (SPI) sepanjang 110 km, Saluran Utama (SU) sepanjang 1.129 km, saluran sekunder (SS) 964 km, saluran tersier 900 km, dan saluran kuartar 1.515 km. Saluran Primer Induk membentang sepanjang lahan dan menghubungkan antara sungai Kahayan dan Barito dan juga melewati daerah aliran sungai Kapuas [2].

Secara teknis adanya kandungan air asam merupakan kendala utama pengelolaan gambut, dapat dicuci dengan air yang disalurkan melalui saluran-saluran drainase yang dibuat. Pada kenyataannya, air

pasang sebagai sumber air irigasi, tidak dapat mengairi sawah.

Pembangunan kanal tersebut melewati areal 'peat dome' yang merupakan daerah dengan gambut yang tebal. Daerah dome tersebut merupakan hutan yang dapat menyimpan air hujan (reservoir air) yang berfungsi sebagai penyeimbang ekologi, sehingga dapat mencegah terjadinya banjir di musim kemarau dan *overdrained* di musim kemarau. Pembangunan saluran di atas dome tersebut dapat mendrainasekan air di dalamnya sehingga ketersediaan air untuk lahan di bawahnya berkurang atau bahkan tidak ada.

Selain itu, saluran drainase yang lebar dan dalam dapat mengakibatkan perubahan permukaan air dan berdampak pada penurunan muka tanah (*subsidence*). Di daerah yang berpotensi sulfat masam, penurunan pH berlangsung secara drastis yakni mencapai sekitar 3, sehingga lingkungan tanah menjadi sangat masam. Pembuatan saluran drainase dengan membatat areal hutan terlebih dahulu berdampak pada kerusakan lahan budidaya seperti sawah, kebun karet, kebun purun, dan 'beje' (kolam ikan) yang ada [7].

Perkebunan Swasta

Kondisi lahan yang relatif datar dengan ketersediaan air yang cukup merupakan potensi bagi pengembangan lahan gambut. Kondisi tersebut harus ditunjang dengan dilakukannya pengaturan air yang baik, sehingga pada saat musim kemarau air tetap tersedia, dengan demikian produksi tanaman stabil sepanjang tahun. Atas dasar itu, pada tahun 1995, PT Sambu Grup mengembangkan lahan rawa pasang surut di pulau Sambu, Riau.

Pemilihan terhadap komoditas tanaman menjadi lebih penting. Kelapa dan nenas di pilih menjadi komoditas utama, hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa tanaman kelapa dan nenas mempunyai adaptasi yang tinggi dan dinilai sesuai untuk diusahakan di lahan gambut, selain itu kedua tanaman tersebut dapat ditumpangarikan dalam skala pengusahaan yang luas.

Persiapan lahan dilakukan dengan pembuatan kanal-kanal sebagai saluran drainase. Pembuatan kanal drainase tersebut merupakan kegiatan yang sangat penting dalam usaha budidaya kelapa di atas lahan gambut. Kanal-kanal tersebut berfungsi untuk:

- Memperbaiki kondisi drainase lahan yang sangat buruk, serta memperdalam daerah perakaran tanaman.
- Mengalirkan air limpasan pada aliran permukaan yang menggenangi tanah.
- Sebagai sarana angkutan air.
- Sebagai air pertanian, industri, dan rumah tangga

Kanal-kanal yang dibuat terdiri atas 3 jenis kanal dengan dimensi yang berbeda, yaitu: Kanal Utama, Kanal Cabang, dan Kanal Tersier. Kanal drainase tersebut dilengkapi pula dengan pintu-pintu air. Pintu-pintu air tersebut berfungsi sebagai pengatur tinggi muka air dan pengaturan sarana transportasi.

Managemen air dilakukan dengan pembangunan saluran primer induk (kanal horizontal) dan *overflow* sebagai pengatur air. Pada kondisi topografi lahan pasang surut yang datar, agar air dapat mengalir dengan lancar, setiap 1.500 m dibutuhkan perbedaan ketinggian 1 m. Pada saat air laut pasang, aliran air sungai diblok oleh air pasang laut dan dibelokkan ke lahan sehingga dapat ditahan pada saluran primer induk (kanal horizontal), air tersebut akan dipertahankan sebagai sumber air irigasi pada musim kemarau. Tanah harus tetap dalam keadaan lembab, hal ini menjadi salah satu kunci penting dalam pengelolaan lahan gambut, selain upaya agronomi (pemilihan jenis komoditas) dan perbaikan kesuburan tanah, seperti pengapuran dan pemupukan [8].

Masyarakat tradisional mengelola lahan gambut dengan teknik yang sederhana. Ketersediaan air pada lahan pertanian sangat penting, karena itu masyarakat tradisional memilih lahan yang dekat dengan sumber air seperti daerah di sekitar pematang sungai. Daerah tersebut merupakan daerah pasang surut. Pada saat pasang air dapat masuk ke lahan pertanian melalui saluran yang mereka buat. Air pasang dapat dimanfaatkan petani sebagai pencuci lahan gambut yang masam. Pencucian oleh air pasang pada lahan mereka dapat membuat lahan lebih baik pada saat ditanami kembali. Pencucian tersebut dilakukan dengan rutin yaitu setiap awal musim hujan. Daerah hutan pada 'peat dome' tetap dikonservasi sehingga fungsinya sebagai reservoir air dapat dipertahankan. Untuk itu, petani dapat memanfaatkan kawasan konservasi sebagai sumber air irigasi, terutama pada musim kemarau, sehingga pada musim kemarau petani dapat mendapatkan air irigasi dari daerah hulu (*peat dome*). Dengan demikian, kondisi lahan dapat dipertahankan pada tinggi muka air yang sama dan petani dapat mengusahakan lahannya sepanjang tahun.

Dengan modal teknologi yang lebih tinggi, pemerintah membuka lahan gambut secara besar-besaran. Pembukaan lahan tersebut mencakup areal hutan pada daerah 'peat dome'. Untuk mendrainase lahan yang luas, pembuatan saluran dilakukan dengan ukuran yang besar. Dengan demikian, air pada seluruh lahan termasuk di daerah 'peat dome' dapat dikeluarkan. Akibatnya pada saat lahan kembali mendapat air irigasi, lahan tidak dapat menyerap air yang ada, sehingga air membanjiri lahan. Keadaan tersebut diatasi oleh petani dan pihak pengembang dengan memperdalam saluran. Pendalaman saluran yang dilakukan terus menerus tidak disadari mengakibatkan *subsidence* pada tanah gambut yang kemudian diikuti pengeringan pada permukaan lahan. Lahan gambut yang sudah mengering sangat sulit untuk kembali lagi dan mengakibatkan lahan tidak dapat di kelola lagi.

Lahan gambut juga dilirik oleh pihak swasta untuk pengembangan perkebunan. Pihak swasta kemudian mengelola lahan gambut dengan sistem pengelolaan yang lebih cermat. Pada pengusahaan untuk perkebunan, pemilihan lokasi dan komoditas menjadi hal yang penting, hal tersebut merupakan kunci keberhasilan pada pengusahaan lahan gambut menjadi perkebunan.

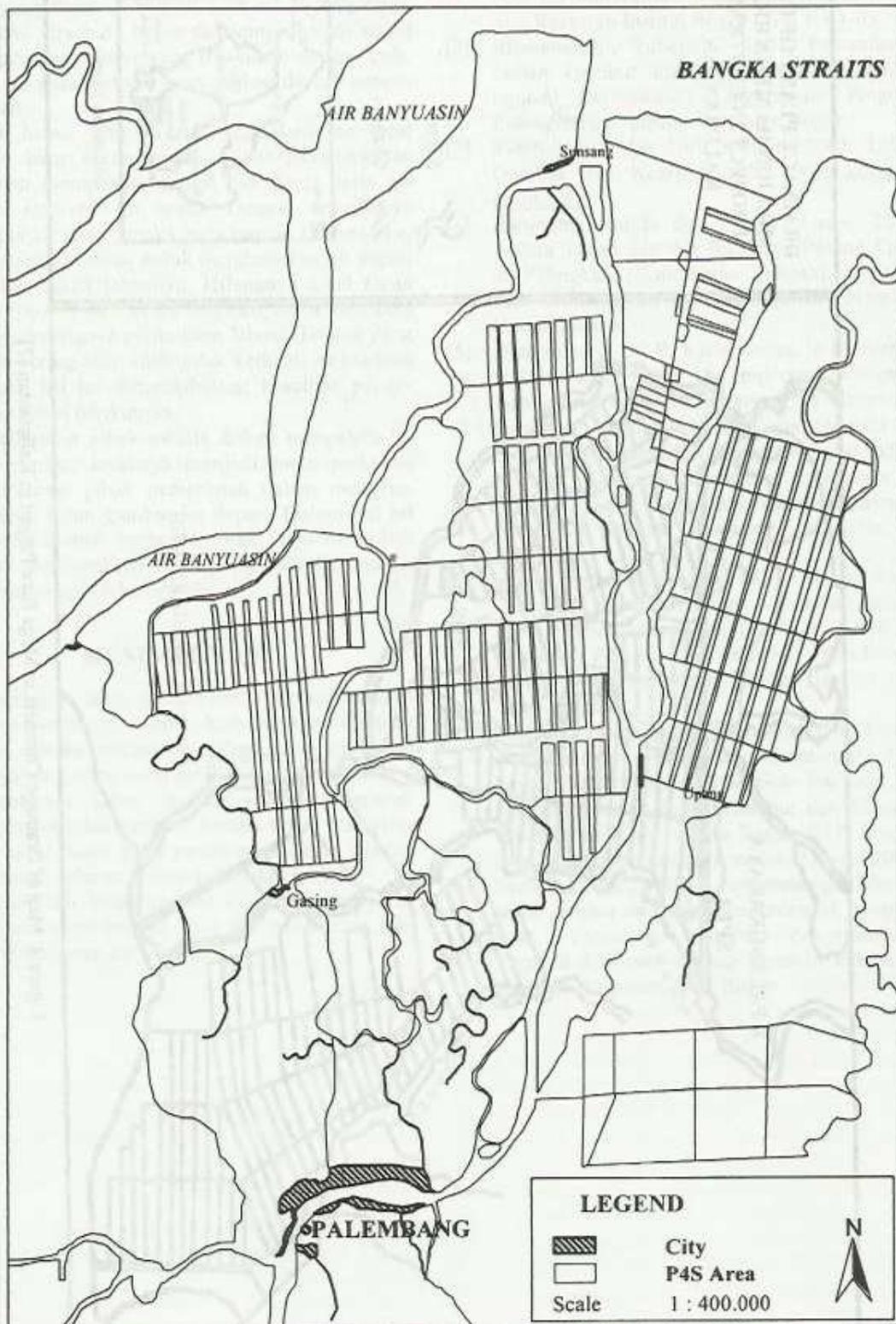


Figure 3. Map of Tidal Swamp Project for Paddy in South Sumatera [6]

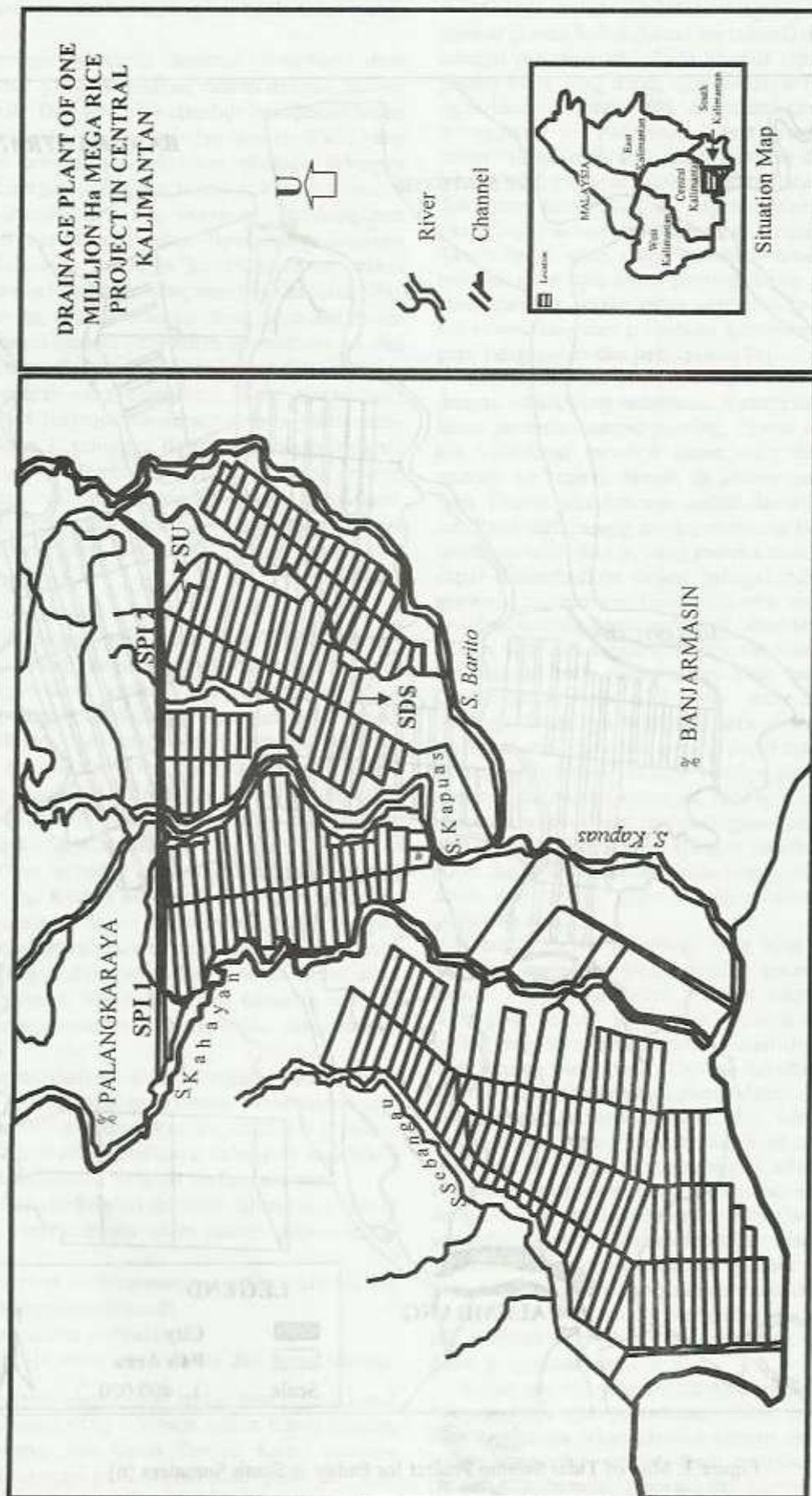


Figure 4. Map of Drainage Channels in Mega Rice Project in Kalimantan [7]

Terdapat 3 hal penting dalam usaha pengembangan lahan gambut, yaitu :

1. Pembukaan lahan di prioritaskan pada lahan gambut yang dapat dijangkau oleh air pasang surut. Kondisi tersebut harus didukung dengan usaha pengaturan drainase yang dilakukan dengan baik, agar air pasang dapat menjangkau daerah penguasaan.
2. Areal hutan yang terdapat pada kawasan 'peat dome' harus dikonservasi. Hutan pada kawasan tersebut mempunyai fungsi hidrologis yaitu sebagai reservoir air tawar. Dengan tersedianya sumber air tawar, maka pada musim kemarau petani tidak kesulitan untuk mendapatkan air irigasi untuk petakan lahannya. Hilangnya areal hutan pada 'peat dome' secara langsung dapat dirasakan berupa keringnya permukaan lahan. Gambut yang sudah kering akan sulit untuk kembali ke keadaan semula, hal ini mengakibatkan kesulitan pengelolaan lahan berikutnya.
3. Keberhasilan pihak swasta dalam mengelola lahan gambut, layaknya menjadi suatu perhatian sendiri bagi pihak pemerintah dalam mengembangkan lahan gambut ke depan. Dalam hal ini kerjasama antar berbagai pihak perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang baik dari usaha pengembangan lahan gambut.

KESIMPULAN

1. Pengelolaan lahan gambut oleh masyarakat tradisional umumnya dapat berhasil karena lahan yang dibuka merupakan lahan yang mendapat pengaruh pasang surut air laut/sungai.
2. Pembukaan lahan gambut oleh pemerintah umumnya tidak berhasil karena tidak menyisakan areal hutan pada *peatdome* sebagai sumber air tawar, saluran terlalu dalam dan lebar.
3. Pengelolaan lahan gambut oleh beberapa perusahaan swasta banyak yang berhasil karena teknik manajemen air yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Driessen, P. M. dan Soepraptohardjo. 1974. Soil for Agriculture Expansion in Indonesia. Siol Research Institut Bogor. Bul 1: 41-63.
- [2] Rismunandar, Tubagus. 2001. Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Menciptakan Pembangunan Berwawasan Lingkungan. Program Pasca Sarjana, institut Pertanian Bogor.
- [3] Syaifullah, M dan Amir Sodikin. 2003. Lahan Gambut dan Kearifan Adat. www.kompas-online.com.
- [4] Ramonteu, Sonia dan G. M. Laure. 2000. Antara Tanah dan Air Budidaya Pasang Surut di Palingkau (Kalimantan Tengah). Departemen Transmigrasi dan Pemukiman Perambah Hutan. Jakarta.
- [5] Djadjakirana, G., B. Sumawinata, B. Mulyanto, and Suwardi. 1999. The important of organic matter and water management in sustaining Banjarese tradisional land management in Pulau Petak, South Kalimantan. Procciding Seminar Toward Sustainable Agriculture in Humid Tropics Facing 21st Century: September 27-28. Bandar Lampung, Indonesia. pp 178-191.
- [6] Institut Pertanian Bogor. 1983. Laporan Akhir Penelitian Pembinaan Tata Air Dalam bentuk Petak Tersier Percontohan (PTP) di Daerah Air Saleh Sub P4S Sumsel 1982/1983. Sub Proyek Pengairan Pasang Surut Sumsel. Institut Pertanian Bogor.
- [7] Mulyanto, Budi. 2000. Pendekatan dan Strategi Pemanfaatan Hutan Rawa Gambut eks PLG Sejuta Hektar. Makalah Seminar Nasional Pengelolaan Hutan Rawa Gambut dan Ekspose Hasil Penelitian di Lahan Basah. BTR Banjarbaru Dephutbun di Banjarmasin, 9 Maret 2000.
- [8] Sambu Group. 1992. Pengembangan daerah rawa gambut di kabupaten Indragiri, propinsi Riau. Prosiding Seminar Pengembangan Terpadu Kawasan Pasang Surut di Indonesia. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.