LAHAN RAWA DALAM PERSPEKTIF PEMBANGUNAN PERTANIAN KE DEPAN [1)]

Achmad M. F dan Eko Ananto
Balai Penelitian Tanaman Pangan

PENDAHULUAN

Penduduk Indonesia telah mencapai 210 juta orang pada ahir tahun 2004 dengan laju pertumbuhan sekitar 1,6 % pertahun. Kebutuhan hidup mereka harus dipenuhi dengan memfungsikan secara benar dan memanipulasi ekosistem dimana penduduk bermukim. Ekosistem terdiri atas beragam bentuk kehidupan yang semuanya memerlukan kondisi biofisik yang disediakan oleh alam untuk dimanfaatkan. Perubahan kondisi biofisik dapat memberi kehidupan yang lebih baik atau malah mendorongnya keluar ekosistem tergantung pada dampak dari perubahan positif atau negatif.

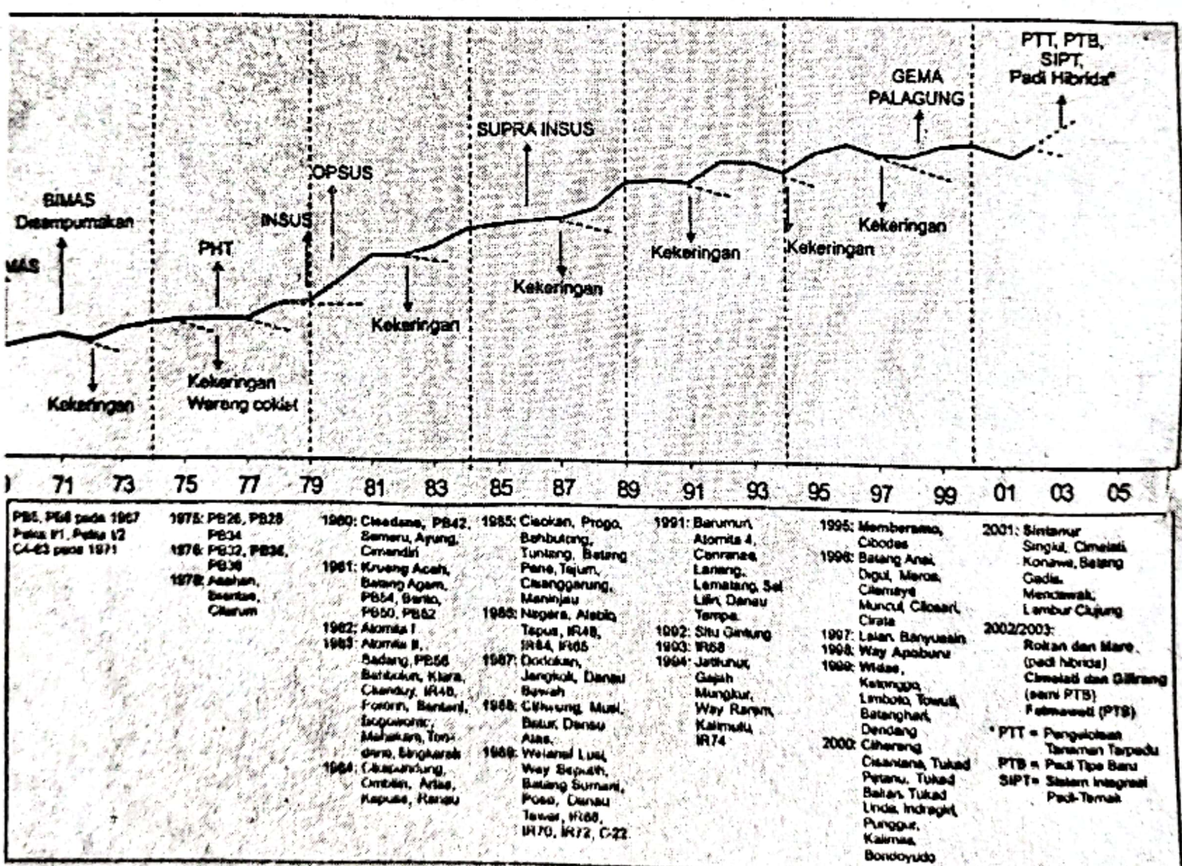
Kemampuan bertahan hidup manusia tergantung pada lahan/tanah dan air, dan pada metode yang digunakan untuk mengeksploitasi sumber daya tersebut secara berkelanjutan. Wilayah yang produktivitasnya tinggi adalah yang mempunyai iklim baik, tanah subur dan air cukup tersedia. Lahan pertanian di Jawa sebagian besar memenui kriteria lahan produktif, maka cocok untuk pertanian, khususnya pertanian tanaman pangan. Tetapi sekarang, karena tekanan pertumbuhan jumlah penduduk dan luas lahan produktif terbatas, produksi tanaman pangan tidak lagi dapat mengandalkan lahan pertanian di Jawa. Selain itu, di jawa cukup luas lahan produktif yang telah dikonversi untuk keperluan non pertanian. Kerusakan daerah aliran sungai di bagian hulu yang semakin parah mengurangi ketersediaan ir untuk pertanian, khususnya pertanaman padi sawah irigasi di daerah aliran sungai bagian hilir. Frekuensi kejadian fenomena alam yang semakin pendek memperparah keadaan.

Lahan rawa yang terdiri atas lahan lebak dan lahan pasang surut, khususnya lahan lebak adalah alternatif pilihan untuk menyangga defisit produksi tanaman pangan di Jawa jika El Nino datang melanda. Walaupun lahan lebak termasuk yang relatif kurang kendalanya, reklamasinya harus dilaksanakan secara ekstra hati-hati dengan memperhatikan kompleksitas tanah-air-ekologi.

STRATEGI UNTUK MENGANTISIPASI FENOMENA ALAM EL NINO

Antisipasi Langsung

El Nino, penyebab terjadinya kemarau panjang dan kekeringan, telah berkali-kali terjadi selama 100 tahun terakhir (1900 – 2000). Dikhawatirkan frekuensi kejadian El Nino akan lebih pendek menuju tahun 2025, karena suhu udara naik 1,0° – 1,5° C yang Makalah disampaikan dalam Seminar Nasional Pengelolaan Lahan Rawa dan Pengendalian Pencemaran Lingkungan Pertanian, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, 6 – 7 Oktober 2004. dikenal sebagai pemanasan global. Pada periode 1969 – 2002, pertanaman padi, khususnya di Jawa, telah mengalami tujuh kali kekeringan cukup parah yang disebabkan oleh El Nino dan sekali oleh faktor cuaca lain pada tahun 2001. Kekeringan selalu diikuti oleh ledakan serangan hama penggerek batang atau wereng pada saat transisi antara El Nino dan La Nina. Maka setiap kali terjadi kekeringan produksi padi turun dan laju kenaikan produksi melambat (Gambar. 1)



Gambar 1. Kurva produksi beras, inovasi teknologi dan rekayasa kelembagaan dalam perpadian dan perberasan nasional periode 1999-2002 (Fagi *et al.*, 2003)

Pemerintah mengantisipasi kekeringan pada tahun-tahun berikutnya dengan kebijakan dalam bentuk program aksi PHT, INSUS, OPSUS, SUPRA INSUS dan GEMA PALAGUNG. Badan Litbang pertanian menyediakan teknologi berupa varietas-varietas unggul dan teknologi usaha tani.

Strategi tersebut berhasil memacu kenaikan produksi padi dan produksi padi dapat mencapai 50 juta ton pada 1996. Tetapi kombinasi antara kekeringan, krisis multi dimensi dan perdagangan bebas beras dengan segala dampak negatifnya (seperti beras Spanyol) membuat agribisnis beras tidak menarik, teknologi tidak lagi sepenuhnya diterapkan oeh petani. Maka laju kenaikan produksi kembali melandai, sekalipun pemerintah mengeluarkan GEMAPALAGUNG.

Menyadari bahwa El Nino akan selalu datang, maka Balai Penelitian Tanaman Padi (BALITPA) menulis buku petunjuk teknis penanggulangan kemarau penjang, sebagai baahan bagi penyusunan strategi penanggulangan secara teknis (Fagi, *et al.*, 2002).

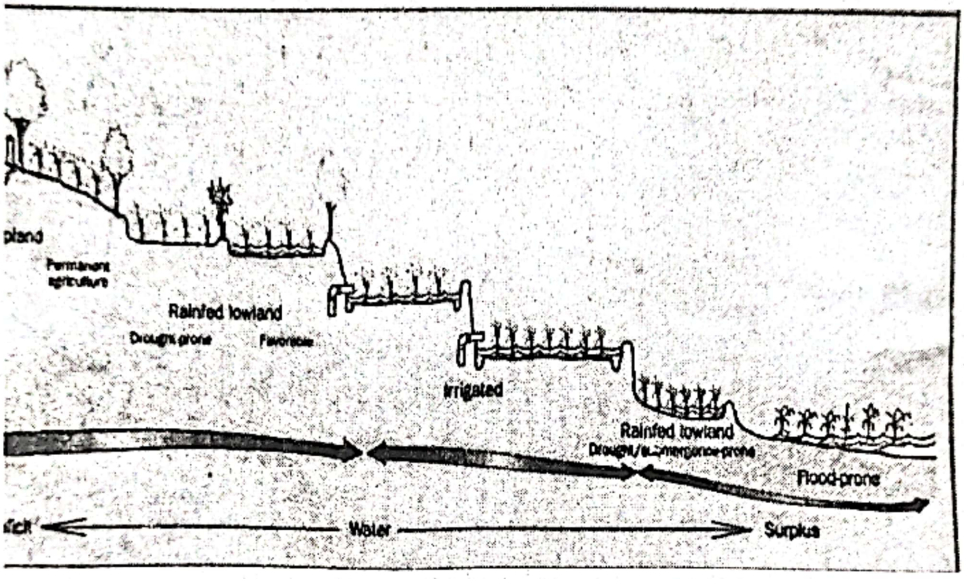
Antisipasi Tidak Langsung

Menghadapi kemarau panjang tahun 1986 yang dampaknya cukup luas dan parah sehingga dianggap sebagai bencana nasional, Departemen Pertania menyelenggarakan suatu pertemuan yang bersifat *brain storming*. Pertemuan ini antara lain mendukug usulan tentang strategi keseimbangan ekologi (Ecologycal Balance Strategy) untuk mengantisipasi El Nino secara tidak langsung. Strategi ini diusulkan dengan mempertimbangkan fakta berikut :

- El Nino meninggalkan dampak terparah pada wilayah pertanian yang terletak di selatan katulistiwa, terutama di Jawa.
- Lahan rawa yang terletak di selatan katulistiwa seluruh Sumatera Selatan sebagian Jambi dan Riau, seluruh Lampung, seluruh Kalimantan Selatan dan Kalimantan Timur, sebagian Kalimantan Barat, seluruh Sulawesi dan Papua, juga terpengaruh oleh El Nino.

Lahan rawa terdiri atas lahan lebak dan lahan pasang surut. El Nino berdampak negatif terhadap lahan pasang surut, karena makin luasnya lapisan pirit dari lahan sulfat masam yang teroksidasi, dan makin luasnya lahan salin oleh intrusi air laut akibat dari kekeringan dan turunnya debit air di sungai-sungai besar. Sebaliknya, El Nino berdampak positif pada lahan lebak, berupa makin luasnya yang bisa ditanami tanaman pangan (padi dan palawija) dan tanaman hortikultura. Maka dari itu fokus diberikan ke lahan lebak untuk perluasan tanam sebagai penyangga apabila El Nino melanda sentra-sentra produksi tanaman pangan dan tanaman hortikultura di Jawa.

Konsepsi keseimbangan ekologi diilustrasikan dalam Gambar 2. Keadaan nyata di lapangan tidak sesederhana seperti ilustrasi ini. Dalam satu satuan toposequen akan di jumpai beberapa sistem produksi padi, yaitu: padi gogo, padi sawah tadah hujan, padi sawah irigasi, padi lebak atau padi sawah pasang-surut. Kemarau panjang akibat El Nino akan mengurangi area tanam dan area panen padi gogo, padi sawah tadah hujan, padi sawah irigasi dan padi sawah pasang surut tetapi akan memperluas area tanam dan area panen padi dan palawija. Tambahan luas ini dapat dimanfaatkan untuk pertanaman padi dan palawija sebagai ganti dari menurunnya luas pertanaman padi dan palawija di lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan dan lahan kering. Pelestarian daerah aliran sungai di hulu (DAS hulu) merupakan langkah antisipatif untuk menstabilkan ketersediaan air pada saat terjadi El Nino.



Gambar 2. Ekosistem dan system produksi padi dalam satu satuan toposequen (diadopsi dari LAWOO, 1994)

MASALAH DAN PELUANG PENINGKATAN PRODUKTIVITAS LAHAN LEBAK

Tipologi dan Masalah

Lahan rawa di kalangan ahli tanah Belanda digolongkan ke dalam lahan basah tropik atau *tropical wetlands* (Lawoo, 1994). Di Indonesia lahan rawa dibedakan menjadi lahan lebak dan lahan pasang surut. Luas lahan rawa 33,4 juta ha tersebar di Sumatera, Kalimantan, Sulawesi dan Papua (Mahyuddin dan Hermanto, 1995; Wijaya Adhi et.al., 2000). Luas sebaran lahan rawa yang belum dan yang telah direklamasi ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Luas dan penyebaran geografis lahan rawa.

Propinsi	Belum direklamasi		Sudah direklamasi	
	Pasang-surut	Lebak	Pasang-surut	Lebak
Sumatera	6.604.000	2.766.000	615.250	279.480
Kalimantan	8.126.900	3.580.500	219.950	192.190
Sulawesi	1.148.950	644.500	-	2.000
Papua	4.216.950	6.305.770	-	6.000

(Wijaya Adhi *et.al.*, 2000)

Lahan lebak selalu tergenang air pada musim hujan dan kering pada musim kemarau. Tetapi, tingkat dan lama kekeringan pada musim kemarau tergantung kepada tipe genangan

Lebak dangkal : kedalaman genangan air < 50 cm selama < 3 bulan

Lebak tengahan : kedalaman genangan air 50 – 100 cm selama 3 – 6 bulan

Lebak dalam : kedalaman genangan air > 100 cm selama > 6 bulan

Tipologi dan Klasifikasi. Lahan lebak tidak dibedakan berdasarkan tipe genangan, tetapi berdasarkan jenis tanah dan kedalam gambut (Widjaja Adhi *et al.*, 2000) :

Kode R/A – G1: tanah alluvial, gambut dangkal dan kedalaman 50 - 100 cm.

Kode R/G2 – G3 : tanah alluvial, gambut sedang - dalam dan kedalaman 100 - 300 cm.

Masalah utama dari lahan lebak adalah fluktuasi kedalaman genangan air yang tidak mudah diprediksi, karena genangan air sangat tergantung kepada curah hujan di catchment areanya dan dari kondisi vegetasinya. Saluran-saluran air yang berfungsi sebagai saluran drainase dan kolektor air belum meluas, kalau lahan lebak akan dioptimalkan. Kepadatan penduduk dan akses ke pasar menentukan pilihan komoditas dan tingkat intensifikasi.

Peluang Pemanfaatan

Pada kondisi alami, lahan rawa sering mempunyai produktivitas ekologi tinggi, diindikasikan dalam bentuk besarnya biomassa dan kenaekaragaman hewani dan nabati. Sebab itu lahan rawa menduduki prioritas tinggi secara internasional dalam daftar program pelestarian sumberdaya alam (LAWOO, 1994).

Tanah dari lahan lebak didominasi oleh jenis tanah alluvial baik pada dataran sungai (*riverine*) maupun pantai (*marine*), dengan tekstur tanah medium sampai ringan, berdrainase jelek dan tergenang secara musiman. Di daerah endapan sungai tingkat kesuburan asli tanah (*inherent fertility status*) adalah medium sampai tinggi. Kesuburan tersebut disebabkan oleh terutama kandungan

bahan organik medium sampai tinggi, kandungan liat yang cukup dan sedimentasi baru terjadi terus menerus.

Lahan lebak dengan genangan air yang cukup, sangat potensial bagi pengembangan pertanian tanaman pangan dan hortikultura, terlihat reklamasi lahan lebak atas inisiatif petani makin meluas. Reklamasi dengan metode tradisional tampak berhasil. Reklamasi yang tidak hati-hati dengan pendekatan proyek sering mengecewakan dan menimbulkan pengaruh negatif yang serius terhadap wilayah sekitarnya.

Di banyak area pertanaman padi tradisional, ada peluang cukup bagi peningkatan produktivitas padi dan palawija melalui perbaikan pengelolaan tanah dan air. Hasil lebih tinggi dapat dicapai dengan pemupukan nitrogen. Pada pengelolaan air yang tidak baik, cukup banyak nitrogen yang hilang melalui pencucian (leaching), denitrifikasi dan volatilisasi.

Penelitian yang Masih Diperlukan

Dukungan politik pemerintah untuk mengembangkan pertanian di lahan rawa terwujud dalam bentuk proyek-proyek penelitian SWAMP I – II dan ISDP. Proyek-proyek ini berlangsung dari tahun 1984 – 1995. Hasil-hasil penelitian yang menonjol dari SWAMP I – II dan ISDP adalah karakterisasi tipologi lahan rawa, komponen teknologi SUT berbasis pada tata air mikro, ameliorasi tanah, pemupukan berimbang, varietas unggul padi dan palawija yang cocok bagi tipologi lahan rawa spesifik, dan SUT terpadu. Setelah ISDP selesai dilanjutkan dengan pengembangan SUT pasang surut di Sumatera Selatan yang meliputi lahan rawa seluas 36.000 ha.

Penelitian SUT dan komponen teknologinya yang diselenggarakan oleh SWAMP I – II dan ISDP terlalu terfokus ke lahan pasang surut, seperti terlihat dalam makalah-makalah, salah satu diantaranya dimuat dalam Prosiding Seminar Penelitian Lahan Pasang Surut dan Rawa SWAMP II, 1990 (Suwarno *et al.*, 1991) dan highlight Teknologi Produksi Padi (Mahyuddin dan Hermanto, 1995).

Tabel 2. Tingkat prioritas penelitian pada lahan rawa (dimodifikasi dari LAWOO, 2000)

Tema penelitian	Tingkat prioritas
Penelitian terpadu	
- Zonasi agroekologi	3
- Sistem tataguna lahan berkelanjutan	2
- Perencanaan tata guna lahan	3
- Konservasi sumberdaya alam	0
- Pengendalian OPT	1
- Kesehatan dan tata guna air	2
Penelitian spesifik disiplin tanah	
- Inventarisasi sumberdaya tanah	
- Kesuburan	3
- Salinitas	1
- Kemasaman sulfat	2
- Kekeringan	3
- Permeabelitas	0
Air	3
- Inventarisasi sumberdaya air	
- Efektivitas curah hujan	3
- Pengairan dan drainase	2
- Hak atas tanah dan air	2
- Kualitas air dan polusi	2
- Konservasi air	3
Vegetasi	1
- Inventarisasi sumberdaya vegetasi	
- Vegetasi untuk perlindungan alam	3
- Wanatani	2
- Penggembalaan	1
- Koleksi genetik tanaman obat	1
- Konservasi sumberdaya alam	2
	3

Keterangan : 0 = bukan prioritas; 1 = prioritas rendah
2 = prioritas sedang ; 3 = prioritas tinggi

Sampai saat ini metode reklamasi lahan rawa masih belum mantap. Penelitian-penelitian terdahulu masih berorientasi ke petakan skala kecil, sejalan dengan orientasi dari proyek dan penelitinya, yaitu pengembangan SUT skala rumah tangga. Pada saat ISDP, Badan Litbang pertanian menggelar ekspose di lahan sulfat masam Karang Agung Ulu, pada tahun 1996, yang dihadiri Mantan

Presiden Soeharto, beberapa Menteri, Gubernur Sumatera Selatan dan Pangdam Sriwijaya saat itu Mayjen Susilo Bambang Yudhoyono, semua terkesan melihat pertanaman padi, jagung dan kedelai di lahan pasang surut sulfat masam yang begitu mempesona, karena menggunakan sistem tata air mikro, ameliorasi dan pemupukan yang tepat. Pak Harto menyampaikan pertanyaan yang sangat strategis kalau aliran air satu arah dapat mencuci unsur-unsur yang konsentrasinya di air berlebihan dan dapat meracuni tanaman padi, kemana larinya air yang mengandung racun itu ?". Dibalik pertanyaan itu, pasti ada maksud untuk mengetahui pengaruh air yang beracun itu terhadap habitat ikan di dalam sungai. Pertanyaan tersebut memperluas cakrawala bahwa keseimbangan ekologi harus diartikan sebagai keseimbangan ekologi manusia, tanaman, dan hewan.

Kemungkinan untuk mengembangkan sistem pertanian dan kehutanan yang berkelanjutan di lahan rawa reklamasi yang belum berpenghuni belum pernah dievaluasi. Di lahan rawa yang masih berhutan liar sangat perlu studi terpadu berkaitan dengan debit air dan kualitas air yang keluar. Kewaspadaan seharusnya timbul sejak awal bahwa reklamasi dan penggunaan lahan rawa oleh manusia, berarti mengubah ekosistem lahan rawa alami. Perhatian harus diberikan kepada pengaruh perubahan terhadap lingkungan. Pada lahan lebak, saat musim hujan, lahan yang tergenang air dan ditumbuhi ikan liar adalah milik bersama; pada musim kemarau lahan yang telah dikapling-kapling muncul dan milik individual. Pengaruh perubahan tataguna lahan dan tingkat intensifikasi pada musim kemarau terhadap habit ikan pada musim hujan perlu dievaluasi.

Perubahan kondisi ekologi di lahan rawa sering menimbulkan dampak negatif jauh ke luar daerah geografis dari lahan rawa itu sendiri. Hal seperti ini harus diperhatikan secara serius. Prioritas penelitian lahan dan air pada lahan rawa ditunjukkan dalam Tabel 2.

PENUTUP

Desentralisasi berdampak positif dalam arti mempercepat proses optimalisasi lahan rawa pasang surut dan lebak. Tetapi desentralisasi dapat berdampak negatif kalau tidak ada kerjasama dalam perencanaan tataguna lahan antara pemerintah daerah yang terkait.

Perlu reorientasi kebijakan pembangunan pertanian dari fokus perhatian ke lahan irigasi (lahan produktif) ke lahan sub-optimal (lahan rawa, lahan kering, lahan tadah hujan).

Perlu inventarisasi hasil-hasil penelitian SWAMP I-II, ISDP, dan Balittra untuk dimanfaatkan dalam pengembangan lahan rawa dan untuk menentukan penelitian-penelitian lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Fagi, A.M., ... 2002. Anomali Iklim dan Produksi Padi: Strategi dan antisipasi penanggulangannya. Balitpa-Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian, 39 hal.

Fagi, A.M., ... 2003. Penelitian Padi Menuju Revolusi Hijau Lestari. Balitpa, Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian, 64 hal.

LAWOO. 1994. Land and Water Research in the Tropics: 1994 priority rating. ILRI and DLO.

Mahyuddin S dan Hermanto. 1995. Teknologi Produksi Padi: Mendukung swasembada beras. Puslitbangtan, Badan Litbang Pertanian, 42 hal.

Suwarno., ... (ed). 1991. Prosiding Seminar Penelitian lahan pasang surut dan rawa SWAMPS II. 1990. Badan Litbang Pertanian, 430 hal.

Widjaya Adhi, IPG., ... 2000. Pengelolaan, pemanfaatan, dan pengembangan lahan rawa. Hal 127-164. *dalam*: Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Puslitbangtanak, Badan Litbang Pertanian.