

PROSPEK PENGEMBANGAN LAHAN BASAH KALIMANTAN TENGAH UNTUK PERTANAMAN PANGAN MENURUT PANDANGAN KETAHANAN PANGAN NASIONAL¹

Tejoyuwono Notohadiprawiro

*Kepala Pusat Studi Sumberdaya Lahan Universitas Gadjah Mada (PSSL-UGM)
Dan anggota Tim Kaji Ulang PPLG (sebutan tim kini diubah menjadi
Kelompok Ahli Pengembangan-Lahan-Basah-Terpadu)*

Abstrak

Pengembangan lahan basah di Kalimantan Tengah untuk produksi pangan yang direncanakan meliputi luas 1,4 juta hektar telah memicu pendapat sengit antara pihak eksekutif yang menjadi pemrakarsa dan kelompok akademis serta LSM sehubungan dengan nasib lahan basah yang bersangkutan pada khususnya dan lahan basah Indonesia pada umumnya selaku ekosistem dan sumberdaya. Sepanjang proses silang pendapat tersebut, pemerintah terus bersikeras melaksanakan rencananya mengkonversi lahan basah di Kalimantan Tengah menjadi lahan pertanian pangan menurut visinya sendiri. Akibatnya, gejala degradasi lahan basah segera tampak dan prosesnya berlanjut semakin parah.

Setelah proyek berjalan selama dua tahun (1995-1997), Presiden sebagai biang pemrakarsa akhirnya tidak lagi dapat mengabaikan fakta keparahan degradasi lahan basah tersebut dan tidak lagi dapat melak desakan kuat para akademikus dan LSM untuk menghentikan pelaksanaan rencana tersebut. Maka pada awal tahun 1998 Presiden meminta Menteri Pertanian membentuk suatu tim ahli untuk mengevaluasi proyek pengembangan lahan basah tersebut yang kemudian hari mendapat sebutan Tim Kaji Ulang Proyek Pengembangan Lahan Gambut Sejuta Hektar. Tim tersusun atas para pakar dan ahli gambut dan lahan basah dari perguruan tinggi.

Uraian yang disampaikan dalam makalah ini terutama mengintisarikan penemuan lapangan, evaluasi data sekunder, kesimpulan, sikap, dan saran Tim Kaji Ulang. Untuk kejelasannya uraian ini di sana-sini dilengkapi dengan persepsi penulis makalah.

SEJARAH RINGKAS PPLG

PPLG yang utuhnya berbunyi Proyek Pengembangan Lahan Gambut Sejuta Hektar untuk Pertanian Pangan, memperoleh legalitas dari penerbitan Keputusan Presiden (Keppres) Nomor 82 Tahun 1995 yang kemudian dilengkapi dengan Keppres 83/1995 dan 74/1998. Keppres 82/1995 menetapkan berdirinya PPLG, menetapkan sumber pembiayaan, dan menetapkan susunan tim pejabat pemerintah yang bertanggung jawab atas pelaksanaan PPLG. Keppres 83/1995 merinci sumber dan jumlah pembiayaan yang sebagian berasal dari APBN dan selebihnya diambilkan dari Dana Reboisasi. Keppres 74/1998 menetapkan

¹ Seminar Nasional dan Pertemuan Tahunan Komisariat HITI 1998, Balitkabi, Malang, 16-17 Desember 1998.

pengubahan susunan tim penanggung jawab pelaksanaan PPLG, akan tetapi semua anggotanya tetap pejabat pemerintah.

Kejadian-kejadian yang mendahului berdirinya PPLG dapat diringkas sebagai berikut: (1) Dalam sidang kabinet terbatas bidang Ekuwasbang pada tanggal 7 Februari 1995 Presiden mengintruksikan segera melakukan upaya-upaya khusus untuk memantapkan produksi beras, (2) pada tanggal 21 April 1995 perusahaan Sambu Group yang mengusahakan perkebunan kelapa hibrida dan nanas di lahan gambut Pulau Guntung (Riau) mengajukan usul kepada Presiden mengembangkan lahan gambut di Kalimantan Tengah, (3) Atas dasar usul Sambu Group Presiden menginstruksikan Gubernur Kalimantan Tengah beserta tim pemerintah daerahnya meninjau Pulau Guntung, (4) Berdasarkan laporan hasil peninjauan tersebut pada tanggal 5 Juni 1995 Presiden menginstruksikan 7 Menteri Kabinet Pembangunan VI segera mengembangkan lahan gambut di Kalimantan Tengah seluas sejuta hektar (dalam Keppres 82/1995 jumlah menteri yang dilibatkan bertambah menjadi 9), dan (5) Pada tanggal 23 Juni 1995 Tim Interdep yang terdiri atas departemen PU, Pertanian, Transmigrasi dan PPH, Kehutanan dan BPN mengusulkan kawasan yang berbatas S. Sebangau di sisi barat, jalan raya Palangkaraya - Buntok di sisi utara, S. Barito - S. Kapuas Murung - S. Kapuas di sisi timur, dan Laut Jawa di sisi selatan menjadi kawasan PPLG (lahan bekas konsesi HPH yang sebagian besar [60%] tinggal ditumbuhi semak belukar dan hutan sekunder) (Abdini, 1998).

Pada tanggal 29 Maret 1996 dibentuk Proyek Pembangunan Sarana dan Prasarana Pengairan untuk Mendukung Pengembangan Lahan Gambut untuk Pertanian Tanaman Pangan di Kalimantan Tengah dengan Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 113-A/KPTS/1996. penunjukkan pejabat inti Proyek tercantum dalam Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 1143-A/KPTS/1996 tertanggal 2 April 1996.

Konsep tata air dan rancangan jejaring pengairan primer (tata air makro) yang diusulkan oleh Sambu Group kepada Presiden ditetapkan sebagai sistemisasi pengairan. Kontrak pembangunan tata air makro antara pemerintah dengan PT Sumatera Timur (anak perusahaan Sambu Group) yang bertindak selaku kontraktor ditanda-tangani pada tanggal 23 Januari 1996. Jadi, pekerjaan konstruksi tata air makro ditetapkan sebelum Proyek Pembangunan Sarana dan Prasarana Pengairan ada. Tugas Departemen Pekerjaan Umum terbatas pada pembuatan jejaring pengairan sekunder dan tersier (tata air mikro) yang diselaraskan dengan pola tata air makro (Abdini, 1998).

PENALARAN ASASI PENGADAAN PPLG

PPLG yang di kalangan para pemerhati ekosistem dan lingkungan internasional dikenal dengan sebutan "mega-rice project" merupakan suatu usaha sangat ambisius yang dimunculkan oleh suatu penalaran yang lewat-bersahaja dengan lewat-pragmatik yang peningkatan produksi pangan, khususnya beras, menjadi sasaran yang tidak dapat ditawar. Keputusan ambisius berdasarkan kepercayaan diri berlebihan yang dibuat tergesa-gesa dimaksudkan untuk secepatnya menanggulangi tantangan berat yang dihadapi Indonesia yang berkaitan dengan

1. Swasembada beras yang berhasil dicapai dengan revolusi hijau, terutama yang diterapkan di lahan-lahan unggul Jawa, pada tahun 1984 telah hilang pada tahun 1993. Selain karena laju peningkatan hasil panen telah mendekati tataran jenuh (gejala biologi lumrah), ketidakcukupan produksi beras juga berkaitan dengan penyusutan lahan pertanian karena alihguna ke penggunaan tan-pertanian (ditaksir 15.000 - 20.000 ha setahun; Notohadiprawiro, 1995) dan peningkatan konsumsi nasional beras sehubungan dengan pertambahan penduduk yang masih tergolong tinggi. Akibatnya, Indonesia kembali menjadi pengimpor beras besar yang sewaktu gagasan PPLG dicetuskan berjumlah 2 juta ton setahun.
2. Membangun prasarana irigasi dan menyiapkan petak-petak sawah dengan teknik konvensional memerlukan inventasi besar. Untuk menghemat biaya membangun prasarana irigasi, pilihan paling kentara jatuh pada lahan basah (lahan gambut) yang air yang diperlukan telah tersedia di tempat.
3. Di kawasan yang usaha pertanian sudah berkembang, persediaan lahan untuk perluasan budidaya terbatas. Pilihan jatuh pada Kalimantan Tengah berdasarkan pertimbangan
 - a. lahan kosong masih tersedia luas sehingga tidak akan ada kesulitan memperoleh lahan untuk perluasan pertanian dan tidak akan ada persoalan konversi penggunaan.
 - b. Penduduk masih jarang sehingga cocok untuk dikaitkan dengan program transmigrasi; untuk bandingan, rerata kepadatan penduduk Kalimantan Tengah 11 orang per km², Jawa 900 per km², dan seluruh Indonesia 101 per km² (Biro Pusat Statistik, 1996).

Pilihan tindakan menghadapi tantangan menunjukkan dengan jelas bahwa strategi pembangunan pertanian disusun menurut hampiran ad hoc yang bersifat reaktif. Hal ini

merupakan ciri khas seluruh kebijakan dasar pembangunan nasional di Indonesia sebagaimana tercantum dalam semua Pelita sampai sekarang. Hampiran ad hoc, reaktif, atau juga disebut penyelesaian persoalan (*problem-solving*) pada dasarnya tidak memiliki perspektif masa depan (Subandi, 1992).

Tata air dimaklumi merupakan faktor dasar pengembangan lahan gambut menjadi lahan produksi pertanian dan tata saluran dijadikan piranti asasi pengelolaan air. Kriteria rancangan tata saluran ditentukan dengan maksud

1. Mengatur perilaku air berjenjang, yaitu pada jenjang makro, mikro, dan petak budidaya. Pada jenjang makro digunakan sebuah kanal primer induk (KPI) dan beberapa kanal primer utama (KPU). Pada jenjang mikro digunakan saluran-saluran sekunder (SS) dan tersier (ST), sedang pada jenjang petak budidaya digunakan berbagai saluran kecil di sekeliling atau di dalam petak pertanaman (saluran kuarter dan yang lebih kecil).
2. Menjadikan KPI suatu waduk memanjang (*long storage*) dengan fungsi menyimpan air bermutu baik yang berasal dari sungai-sungai utama yang ada di kawasan PPLG. KPI menjadi pemasok air yang digunakan mengatur tata air dan memperbaiki mutu air di seluruh kawasan PPLG. Untuk ini KPI dibuat melintang barat-timur di sisi hulu, menghubungkan S. Kahayan - S. Kapuas - S. Barito sepanjang 584 km (Abdini, 1998).
3. Memfungsikan KPU sebagai piranti pokok: (a) pembagian air dari KPI atau dari sungai langsung, (b) pembuang air turah pada musim hujan untuk mencegah terjadinya banjir dan genangan air ladung (*stagnant*), (c) penyimpan air pada musim kemarau untuk menanggulangi kekeringan, (d) penguras air rawa yang dinilai bermutu rendah dan menggantinya dengan air yang bermutu baik dari KPI atau sungai langsung, (e) mempertahankan jeluk air di SS agar tetap dapat berfungsi sebagai jalan air pada musim kering sekalipun, dan (f) mencegah air dalam tata saluran mikro dan pada petak budidaya meladung terlalu lama. KPU dibuat membujur utara-selatan, sebuah di tiap daerah interfluvial sungai-sungai utama kawasan PPLG. Jumlah panjang yang direncanakan 1438 km (Abdini, 1998). Dalam fungsi (b) dan (d) KPU didukung oleh sungai-sungai utama.
4. SS, ST dan SK berfungsi mempertahankan tegangan lengas tanah dalam mintakat perakaran (*rooting zone*) di lahan budidaya pada aras tersedia bagi pertanaman palawija (khusus pada musim kemarau) atau menyalurkan air ke atas lahan bagi pertanaman padi sawah (khusus pada musim hujan).

KINERJA PLG

Pengalaman, pengamatan dan pengujian di lapangan membuktikan bahwa tata air tidak berfungsi sebagaimana rancangannya. Hal ini disebabkan berbagai faktor, yang terpenting adalah

1. Asumsi dasar bahwa seluruh kawasan PPLG bertanah gambut seragam tidak benar. Luas tanah gambut hanya meliputi 63% luas kawasan PPLG, terdiri atas tanah gambut tipis (tebal lapisan gambut 40-130 cm) 15,5% kawasan PPLG, tanah gambut sedang (gambut 130-300 cm) 18,5%, dan tanah gambut tebal (gambut 300-1200 cm) 29,1%. Kekeliruan asumsi, berarti juga kekeliruan kriteria rancangan, disebabkan karena penggunaan analogi P. Guntung yang bertanah gambut seragam, baik dalam hal tingkat kematangan (saprik) maupun dalam hal tebal (200-300 cm).
2. Seluruh rancangan tata air dikerjakan tanpa data dasar yang paut (*relevant*) dan andal (*reliable*) mengenai tanah, iklim, hidrotopografi, perilaku hidrolik sungai-sungai utama, air rawa, dan air bumi (*groundwater*) di lahan basah menurut ruang dan waktu, ciri-ciri ekosistem, dan AMDAL.
3. Keseluruhan kawasan PPLG yang begitu luas dijalankan sebagai satu kesatuan operasi fisik dengan konsep penanganan seragam. Ini berarti keanekaan ciri dan perilaku kawasan tidak diperhitungkan. Ketidakesesuaian rancangan dengan keadaan biofisik di suatu bagian kawasan mengakibatkan penjalaran dampak merugikan ke bagian-bagian kawasan yang lain; menimbulkan persebaran dampak yang tidak terunut asal-usulnya dan tidak terkendali (*non-point source impact*).
4. Pembuatan pola tata saluran, penentuan dimensi kanal/saluran, dan penjajaran (*alignment*) jejaring kanal/saluran semata-mata menggunakan asas konstruksi rekayasa sipil. Faktor tanah dan lingkungan yang sangat menentukan hasil penataan air di lahan basah tidak ikut dipertimbangkan, seperti tebal dan bentuk endapan gambut, taraf kematangan gambut dan lumpur aluvial, tebal dan jeluk lapisan pirit, dan rentangan koncahan (*fluctuation*) jeluk air bumi. Maka ada penggal kanal/saluran yang menembus endapan gambut, memotong badan air bumi, sehingga yang terjadi pengatusan lewat batas terus menerus. Panggal kanal/saluran yang memotong lapisan pirit menimbulkan kemasaman luar biasa pada air dan tanah (di berbagai tempat pengukuran ditemukan pH air kanal/saluran serendah 1,4 dan pH tanah serendah 2,2).
5. Lahan basah dianggap sama dengan lahan kering dalam hal keairan maka dapat diterapi sistem hidromeliorasi (irigasi dan pengatusan) yang sama. Perbedaan mendasar lahan

basah dengan lahan kering yang tidak difahami: (a) di lahan kering sumber air dan layanan air berada di tempat yang terpisah, sedang lahan basah keduanya berada di tempat yang sama, (b) perilaku hidrolik tanah lahan basah mudah berubah karena perubahan tingkat kebasahan, sedang yang lahan kering tidak, dan (c) lahan basah bertanah sangat reaktif sehubungan dengan tingkat perkembangannya yang masih terbatas, sehingga singgungan sepanjang jalur penyaluran ier di kanal/saluran panjang antara air dan tanah akan mengubah sifat air dan tanah; air yang di hulu penyaluran bermutu baik dapat menjadi bermutu rendah sesampai di hilir penyaluran (fakta ini memperkuat kebenaran pendapat membatasi luas satuan penanganan yang masing-masing saling tidak berhubungan).

6. Meskipun selalu dikatakan bahwa tata air yang dirancang juga menjalankan proses reklamasi (Abdini, 1998), namun dalam kenyataan hal itu tidak terbukti. Rupa-rupanya reklamasi difahami oleh para perancang sekadar memperbaiki pH air, membuat air bergerak terus (mengatasi air menggenang), mempertahankan kebasahan gambut agar tidak rentak kebakaran dan tidak mengering takterbalikkan, dan mempertahankan lapisan pirit berada dalam suasana reduktif agar tidak teroksidasi menghasilkan asam sulfat. Mereka mengira bahwa reklamasi sengan sendirinya berlangsung dengan menjalankan pemasukan dan pengeluaran air silih berganti.
7. Pengembangan lahan tidak dijalankan berurut sebagaimana mestinya. Lahan yang belum menjalani proses reklamasi secara benar sudah dibudidayakan untuk pertanian dengan masukan sarana produksi seperti kelazimannya di lahan kering (kapur, pupuk kimia).
8. Asas tataguna lahan tidak digunakan dalam mengalokasikan lahan bagi kegiatan pertanian, macam pertanaman yang dibudidayakan, penempatan permukiman transmigran, dan keperluan konservasi lingkungan. Alokasi lahan menerapkan tata ruang menurut makna harfiah, tinggal menuruti penjajaran jejaring saluran yang sudah ditetapkannya sebelumnya.

PROSPEK PPLG

Ada tiga peristiwa yang memicu keruntuhan lahan baah di kawasan PPLG sebagai ekosistem dan sumberdaya. Peristiwa pertama ialah perbuatan para pemegang HPH yang tidak mentaati ketentuan kontrak. Lahan bekas tebangan tidak dipulihkan tutupan hutannya dengan reboasasi dengan pohon-pohon niagawi dan terbiarkan ditumbuhi semak belukar

dan pertumbuhan sekunder bernilai niagawi rendah. Peristiwa kedua ialah pemberian izin tebang bersih oleh pemerintah kepada HPH dengan alasan kawasan akan dikembangkan menjadi lahan pertanian. Peristiwa ketiga ialah penggalian jejaring kanal/saluran yang sangat luas dan rapat untuk penataan air tanpa mengindahkan asas-asas keselamatan dan keterlanjutan manfaat tanah, air, ekosistem, dan lingkungan.

Tata saluran yang waktu ini sudah selesai dibuat terdiri atas 110 km KPI, 1129 km KPU, 964 km SS, 900 km ST, dan 1515 km SK. Jumlah panjang semua kanal/saluran mencapai 4618 km, yang menjadikan kerapatan penyaluran air (*drainage density*) dalam kawasan PPLG sebesar $4618 \text{ km}/14.571 \text{ km}^2 = 0,3 \text{ per km}^2$. Ini belum ikut terhitung sungai-sungai yang ada dalam kawasan PPLG (Notohadiprawiro, 1998).

Menilik tanahnya, ada bagian-bagian kawasan PPLG yang memang berprospek untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian, termasuk untuk padi sawah. Komponen tanahnya dapat diperikan secara garis besar sebagai berikut.

1. Tanah mineral bertekstur halus tanpa atau dengan epipedon histik setebal kurang daripada 40 cm seluas 466.250 ha (32% luas kawasan PPLG). Tanah yang terklasifikasikan sebagai sulfaquent, fluvaquent, tropofluent, tropaquept, dystropept, dan hapludult.
2. Tanah mineral bertekstur kasar (pasir kuarsa) seluas 71.750 ha (4,9% luas kawasan PPLG). Tanah diklasifikasikan sebagai quartzipsamment.
3. Histosol tipis dengan lapisan gambut 40-130 cm seluas 225.750 ha atau seluas 15,5% luas kawasan PPLG, terdiri atas sulfihemist, tropohemist, dan troposaprist.
4. Histosol sedang berlapis gambut 130-300 cm seluas 269.620 ha (18,5% luas kawasan PPLG), terdiri atas tropohemist dan troposaprist.
5. Histosol tebal dengan lapisan gambut 300-1200 cm dengan luasan 423.690 ha atau 29,1% luas kawasan PPLG, terdiri atas tropohemist dan troposaprist.

Sulfaquent dan sulfihemist adalah tanah-tanah yang berpersoalan gawat sehubungan dengan potensinya membuat tanah dan air yang berkaitan dengan tanah menjadi luar biasa masam. Kemasaman luar biasa yang terjadi karena oksidasi pirit yang menghasilkan asam sulfat, adalah akibat pengaturan regim air yang keliru atau cacat. Hemist merupakan tanah gambut yang berpersoalan dari segi medium pertumbuhan tanaman. Tanah ini bermutu rendah karena kadar serat tinggi yang menyebabkan efektivitas singgung akar dengan bahan medium rendah. Kadar serat tinggi juga membuat KTK dan kapasitas sangga

kimiawi hemist rendah. Ketiga hal tersebut membuat efisiensi serapan hara tanah dan keadaan lingkungan kimiawi dalam tanah rentan perubahan. Jadi, sulfihemist berpersoalan ganda yang tidak dapat ditangani melalui dengan aturan regim air. Pengembangan lahan sulfihemist untuk produksi pertanian berkendala lebih berat daripada pengembangan lahan sulfaquent.

Tanah gambut tebal dan tanah gambut sedang yang berlapisan gambut lebih tebal daripada 200 cm secara fisik dan kimia tidak memenuhi syarat bagi budidaya pertanian, khususnya untuk pertanaman semusim. Tanah-tanah tersebut biasanya berjenis ombrogen berarti miskin hara, dan kebanyakan bertaraf perombakan belum lanjut. Makin tebal endapan gambut, taraf perombakan bahan gambutnya makin rendah. Secara nisbi tripisaprist lebih baik daripada tropohemist karena kadar seratnya lebih rendah dan kadar abunya lebih tinggi sehubungan dengan taraf perombakannya yang lebih jauh. Quartzipsumment tidak berguna bagi pertanian karena bertekstur terlalu kasar (daya simpan air rendah, KTK kecil sekali, dan kapasitas sangga kimiawi lemah sekali) dan dirajai oleh zarah-zarah kuarsa (langka unsur hara). Maka daerahnya menjadi tidak mungkin dikembangkan untuk pemukiman orang.

Tanah-tanah yang prospektif untuk produksi pertanian tinggal fluvaquent, tropofluent, tropaquept, dan hapludult. Hapludult boleh jadi lebih bermanfaat digunakan untuk pertanaman tahunan. Dystropept masih dimanfaatkan secara menguntungkan asal terjamin pasokan air dan pengelolaan hara secara baik. Jadi, tanah-tanah yang berpotensi pertanian terdapat sepanjang tanggul alam S. Sebangau, D. Kahayan, S. Kapuas, S. Mangkatip, dan S. Barito, dataran interfluvial hilir S. Kahayan - S. Kapuas dan S. Kapuas - S. Mangkatip - S. Kapuas Murung - S. Barito, dan dataran pantai. Secara taksiran kasar, lahan yang dapat dikembangkan untuk pertanian tanpa memerlukan teknologi reklamasi dan ameliorasi rumit tidak akan lebih daripada 20% luas kawasan PPLG. Dengan menerapkan teknologi reklamasi dan ameliorasi rumit yang hasil mantap baru dapat diharapkan setelah 10-15 tahun kemudian (tentu dengan biaya tinggi), kawasan pengembangan dapat diperluas dengan sebanyak-banyaknya 30% lagi, sehingga berjumlah sekitar 50% pada 10 tahun mendatang.

Pengalaman petani sayuran yang mengusahakan tanah gambut tebal di daerah S. Slamet (Pontianak) menunjukkan bahwa produksi mantap dicapai setelah 15 tahun. Gambut tebal sampai 350 cm ternyata cocok untuk budidaya sayuran, terutama bawang daun, kubis dan bayam. Pemupukan yang diperlukan sangat berat dengan abu kayu dan

kotoran ternak sebagai pupuk utama. Petani Melayu menggunakan kotoran ternak ayam, sedang petani Cina menggunakan kotoran ternak babi. Pertanaman awal (pelopor) diberi abu kayu sebanyak 6 kg per m², diratakan di permukaan gambut. Apabila hasilnya memuaskan, setiap pertanaman berikut diberi abu kayu sebanyak maksimum 1,25 kg per m² (Lambert & Staelens, 1993). Dari wawancara penulis dengan petani sayuran di daerah S. Slamet tadi terungkap bahwa tanpa abu kayu dan kotoran ternak tidak ada tanaman yang dapat tumbuh di gambut tebal. Jadi rupa-rupanya gambut hanya bertindak selaku medium mekanik lembam (*inert*), sekadar sebagai tapak jangkar akar, sedang pasokan hara semuanya dari abu kayu dan kotoran ternak. Bertanam di lahan gambut tebal dapat dikatakan tidak lain daripada bertanam dengan sistem hidroponik (penemuan lapangan Notohadiprawiro).

Perlu diingat bahwa prospek pengembangan lahan basah untuk produksi pertanian dapat diharapkan terwujud apabila satuan-satuan kawasan pengembangan dibuat terpisah-pisah dengan luasan terbatas, kira-kira 2000-3000 ha tiap satuan. Bekerja dengan satuan-satuan kecil akan dapat menjamin bahwa variabilitas segala faktor yang menentukan perilaku lahan basah masih berada dalam batas-batas yang terkelolakan sebagai sesuatu yang tidak berbeda.

RUJUKAN

- Abdini, Chairil. 1998. Pengembangan lahan gambut Kalimantan Tengah. Sebuah kajian antara opini, fakta, dan pelajaran masa lalu. Pernyataan tertulis.
- Biro Pusat Statistik. 1996. Statistical Yearbook of Indonesia.
- Lambert, K., & N. Staelens. 1993. The agricultural dan horticultural value of tropical peatland. A case study. *International Peat Journal* (5): 41-57.
- Notohadiprawiro, T. 1995. Prospek penyediaan pangan pada abad XXI ditinjau khusus dalam konteks tataguna lahan di Indonesia. Seminar Nasional Himpunan Nasional Mahasiswa Pertanian. Universitas Jenderal Sudirman. Purwokerto.
- Notohadiprawiro, T. 1998. Conflict between problem-solving and optimizing approach to land resources development policies. The case of Central Kalimantan wetlands. *Proc. Int. Peat Symp. The Spirit of Peatlands. Thirty Years of the Internasional Peat Society. Jyvsykl. Finland. 7-9 September.* h. 14-24.
- Subandi, W.LW. 1992. Inventory of policy, projects and description of process of policy formation. Pertemuan Panel Pertama Kebutuhan Riset dan Koordinasi Pengelolaan Sumberdaya Air di Indonesia. DRN. Tidak dipublikasikan.

«»