

SISTEM USAHATANI BERBASIS SAYURAN DI LAHAN RAWA

Noorginayuwati dan Yanti Rina
Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa

PENDAHULUAN

Perekonomian Indonesia tidak terlepas dari pengaruh globalisasi perekonomian dunia. Munculnya kawasan Asia Pasifik sebagai kekuatan ekonomi baru merupakan potensi pasar bagi produk-produk pertanian kita di masa yang akan datang..Permasalahan dan tantangan utama yang dihadapi sektor pertanian pada era globalisasi ini adalah peningkatan daya kompetisi komoditas melalui peningkatan efisiensi usaha. Menurut Sudaryanto dan A. Suryana (1997) sektor pertanian ke depan perlu melakukan antara lain : (1) memanfaatkan sumberdaya pembangunan secara optimal, (2) menerapkan pembangunan pertanian spesifik lokasi, (3) mengembangkan komoditas unggulan dan kawasan andalan, dan (4) memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sesuai dengan komoditas sumberdaya setempat.

Untuk menjawab kendala dan tantangan kegiatan Revitalisasi Pertanian, Perikanan, Perkebunan dan Kehutanan (RP3K) , peranan lahan rawa menjadi sangat penting seiring dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk dan berkurangnya lahan pertanian potensial akibat beralih fungsi menjadi lahan non pertanian. Pertanian di lahan rawa perlu dikembangkan ke arah diversifikasi produksi dan usahatani aneka komoditas termasuk komoditas sayuran (Fagi *et.al.*, 1997). Produksi sayuran telah mengalami pertumbuhan yang sangat cepat, namun dengan pertambahan penduduk maka kebutuhan pasokan terus meningkat baik untuk pemenuhan domestik dalam negeri maupun .ekspor ke manca negara.

.Tulisan ini merupakan uraian tentang pola usahatani sayuran di lahan rawa (lahan sulfat masam, lahan lebak dan lahan gambut), efisiensi ekonomis dari jenis sayuran yang diusahakan (analisis usahatani dan analisis kompetitif) dan kontribusi usahatani sayuran terhadap total pendapatan rumah tangga petani.

POLA USAHATANI SAYURAN DI LAHAN RAWA

Pengembangan pertanian di lahan rawa semakin penting dan strategis karena potensi lahan yang sangat luas (33,4 juta ha) dan aneka komoditas (padi, palawija, sayuran, buah-buahan, tanaman industri serta ternak dan ikan) yang dapat dibudidayakan.

Sayuran merupakan komoditas yang dapat diusahakan pada semua jenis tipologi lahan rawa, kecuali pada tipologi lahan rawa lebak dalam (Tabel 1). Pola

usahatani sayuran di lahan rawa sangat beragam tergantung dengan tipologi lahan dan tipe luapan pasang (Tabel 2). Pada lahan rawa pasang surut tipe luapan A dan B, sayuran biasanya diusahakan di tembokan bersamaan dengan tanaman jeruk dan pisang. Namun setelah jeruk mulai berproduksi (umur 5 tahun), sayuran mulai berkurang sampai tidak samasekali diusahakan karena naungan yang semakin luas.

Tabel 1. Komoditas yang dibudidayakan dalam pola tanam di lahan rawa.

No	Tipologi lahan/ tipe luapan	Komoditas
I	Lahan Sulfat masam ¹⁾	
	- Tipe A	Jeruk, kelapa, padi lokal, sayuran (timun)
	- Tipe B	Jeruk, padi, nenas, tomat, cabai, KP
	- Tipe C	Padi, kacang tanah, kedelai
II.	Lahan rawa lebak ²⁾	
	- Dangkal	Padi, palawija, cabai
	- Sedang	Padi, palawija, semangka, sayuran (KP, LK, T, cabai, mentimun, gambas)
	- Dalam	Padi, ikan, kerbau rawa
III	Lahan Gambut ³⁾	
	- Dangkal (< 100 cm)	Padi sawah, palawija, sagu, sayuran, perkebunan, industri
	- Sedang (100-200 cm)	Sayuran, palawija, perkebunan, industri
	- Dalam (> 200 cm)	Sayuran, perkebunan, industri

Sumber : ¹⁾Sutikno *et al.* (2002); ²⁾ Rina *et al.* (2006); ³⁾ Kristijono A. (2004)

Tabel 2. Pola usahatani sayuran di lahan rawa Kalsel dan Kalbar

Tipologi lahan/ tipe luapan	Pola Usahatani	
	Pekarangan	Lahan usaha
Lahan Sulfat masam ¹⁾		
- Tipe A	-	Padi+jeruk, kelapa, padi+jeruk+sayuran+pisang, jeruk
- Tipe B	Jeruk+buah-buahan	Padi+jeruk+sayuran, padi+jeruk+pisang+sayuran, jeruk
- Tipe C	Jeruk+buah-buahan	Padi, Kc.tanah, kedelai
Lahan rawa lebak ²⁾		
- Dangkal	Ternak+buah-buahan	Padi-kedelai, padi+palawija/ sayuran
- Sedang	Ternak+buah-buahan	Padi, semangka, padi+palawija+sayuran
- Dalam	-	Ikan, kerbau rawa, padi-ikan, padi
Lahan Gambut ³⁾		
- Dangkal (< 100 cm)	Ternak, sayuran	Palawija, sayuran, lidah buaya
- Sedang (100-200 cm)	Palawija-sayuran	Palawija+sayuran, tanaman obat+sayuran
- Dalam (> 200 cm)	-	-

Sumber : ¹⁾Antarlina *et al.* (2005) ; ²⁾Rina *et al.* (2006); ³⁾Noorginayuwati *et al.* (2006)

Pada lahan rawa lebak, sayuran hanya diusahakan pada tipologi lebak dangkal dan tengahan. Rawa lebak dangkal, karena genangannya < 1 m. dapat lebih awal diusahakan (keadaan lahan kering sekitar April-Mei) dibandingkan dengan lebak tengahan (keadaan lahan kering sekitar Juni-Juli). Lebak dalam tidak ditanami, tetapi umum dimanfaatkan untuk perikanan dengan menggunakan sungai/selokan atau kolam ikan (*bege*) sebagai jebakan ikan. Lahan rawa lebak umumnya hanya diusahakan pada musim kemarau, kecuali hanya sedikit yang ditanami padi pada musim penghujan yang disebut *padi surung*.

Pada lahan rawa lebak, komoditas yang diusahakan sangat beragam dan berbeda-beda dari satu hamparan ke hamparan pertanaman lainnya. Misalnya, Desa Hamayung didominasi oleh monokultur padi sekali setahun di sawah dan tumpangsari jagung + cabai di guludan, berbeda dengan di Desa Baruh Jaya didominasi oleh tanaman hortikultura seperti semangka, cabai dan tanaman sayuran lainnya, meskipun keduanya lahan rawa lebak tengahan dan jaraknya tidak begitu jauh (sekitar 10 km) dalam satu kabupaten (Hulu Sungai Selatan). Monokultur semangka, didapati di Desa Muning Baru, Kecamatan Daha Selatan, tetapi hamparan yang letaknya tak lebih dari lima kilometer tidak melakukan hal yang sama, meskipun tipologi lahannya sama. Desa Babirik, kecamatan Babirik, Kabupaten Hulu Sungai Utara (HSU), umumnya membudidayakan ubi ungu yang mereka sebut ubi Alabio (*Discorea alata*) yang harganya lebih tinggi dari ubi Nagara (*Ipomea batatas*). Namun demikian, di desa lain tidak ada atau jarang petani yang menanam ubi Alabio. Ubi Nagara juga tidak diusahakan di Babirik, meskipun jarak keduanya tidak begitu jauh.

Pembentukan zonalisasi atau perwilayahan komoditas di atas disebabkan oleh beberapa hal, yaitu (1) informasi pasar dan teknologi yang kurang lancar, (2) pola usahatani yang berdasarkan kebiasaan, (3) pengetahuan dan keterampilan petani yang rendah pada usahatani yang belum pernah dilakukannya, (4) kekurangan modal dan tenaga kerja sehingga tidak mampu mengadopsi teknologi baru dan takut gagal untuk mencoba hal-hal baru dan (5) tidak ada pedagang yang datang ke desa tersebut. Berdasarkan hal ini, pemerintah daerah perlu memfasilitasi agar hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi.

Pada lahan gambut sayuran merupakan komoditas utama dalam usahatani. Oleh karena itu pola usahatani petani dapat dikatakan berbasis sayuran. Petani yang berusahatani pada lahan gambut di Kalimantan Barat dan Kalimantan Tengah mengusahakan sayuran secara intensif di lahan pekarangan maupun lahan usaha dengan rata-rata pengusahaan $\pm 0,25$ ha. Namun demikian, palawija juga merupakan komoditas yang umum dibudidayakan seperti jagung dan kacang kedelai yang dipanen dalam bentuk jagung/kedelai muda (hijau) yang dijual dalam bentuk tongkol ke kota sebagai makanan tambahan atau sayur, bukan substitusi terhadap beras.

ANALISIS USAHATANI DAN KEUNGGULAN KOMPETITIF SAYURAN DI LAHAN RAWA

1. Lahan Rawa Pasang Surut Sulfat Masam

Pemanfaatan lahan rawa pasang surut selain untuk tanaman padi juga tanaman hortikultura. Dalam pemanfaatannya, haruslah menggunakan komoditas yang benar-benar adaptif atau sesuai dengan kondisi lahan pasang surut dan ekonomis. Sutikno *et.al.* (2002) melaporkan bahwa tanaman hortikultura lebih berkompetitif daripada padi. Peringkat keunggulan kompetitif tanaman yang diusahakan di lahan rwa pasang surut disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Peringkat keunggulan kompetitif tanaman yang diusahakan di lahan pasang surut.

No	Tipologi Lahan	Peringkat keunggulan kompetitif				
		1	2	3	4	5
1.	Sulfat masam					
	Tipe A	Jeruk	Kelapa	Padi lokal	-	-
	Tipe B	Nenas	Tomat	Cabai	Jeruk	Padi
	Tipe C	Padi lokal	Kc. Tanah	Kedelai	-	-

Sumber : Sutikno *et al.* (2002)

Tabel 3 menunjukkan bahwa tanaman paling kompetitif untuk lahan rawa pasang surut sulfat masam tipe A adalah jeruk kemudian diikuti kelapa dan padi lokal. Untuk lahan tipe B, adalah nenas kemudian diikuti tomat, cabai, jeruk baru padi. Sedangkan tipe C padi lokal paling kompetitif kemudian diikuti kacang tanah dan kedelai.

2. Lahan Rawa Lebak

a. Analisis Usahatani

Penerimaan (nilai produksi), biaya (total) dan keuntungan usahatani beberapa komoditas yang diusahakan di lahan rawa lebak adalah seperti pada Tabel 4.

Padi lebak dangkal padi unggul dengan produktivitas 4,55 ton/ha dan harga Rp 1300/kg memberikan penerimaan (kotor) sebesar Rp. 5.915.000 setelah dikurangi biaya total (termasuk nilai tenaga kerja keluarga) sebesar Rp. 1.883.000, memberikan keuntungan Rp. 4.032.000. Dibandingkan dengan ubi Alabio dan cabai, keuntungan-keuntungan tersebut lebih kecil, namun lebih tinggi dari kacang tanah

dan kedelai. Ditinjau dari nilai R/C (*revenue cost ratio*, nisbah penerimaan biaya ternyata yang tertinggi adalah cabai (3,70) yang berarti satu rupiah pengorbanan biaya akan memberikan penerimaan 3,7 kali lipat (Rp 3,7) dalam waktu sekitar 5 bulan (saat panen terakhir cabai). Peringkat R/C selanjutnya adalah padi unggul, ubi Alabio, kacang tanah dan kedelai.

Tabel 4. Analisis biaya dan pendapatan usahatani hortikultura dan palawija per ha lahan lebak tengahan

No	Komoditas	Penerimaan (Rp/ha)	Biaya (Rp)	Keuntungan (Rp)	R/C
I.	LEBAK DANGKAL				
	Padi Unggul	5.915.000	1.883.000	4.032.000	3,14
	Kacang Tanah	3.500.000	2.172.917	1.327.083	1,61
	Kedelai	2.187.000	1.459.792	727.708	1,50
	Ubi Alabio	15.312.500	9.450.000	5.862.500	1,62
	Cabai	30.000.000	8.140.000	21.860.000	3,70
II.	LEBAK TENGAHAN				
1.	Sayuran				
	- Labu kuning	5.078.703,3	1.161.068,4	3.917.635	4,40
	- Semangka	6.843.239	1.847.558,2	995.680,8	3,70
	- Terong	5.828.416,6	3.439.745,9	2.388.670,7	1,69
	- Mentimun	8.715.625	5.174.375	3.541.250	1,68
	- Gambas	7.200.000	6.169.357	1.030.643	1,16
	- Kacang panjang	3.333.333	4.575.508,6	-242.175,6	0,70
2.	Palawija				
	- Kacang putih	3.984.166,5	2.684.400,8	296.765,7	1,48
	- Jagung	3.174.432	1.789.029,6	1.385.402,4	1,77
	- Kacang Tanah	9.998.400	3.476.453,4	6.521.946,6	2,88

Sumber : Rina *et al.* (2006)

Pada lebak tengahan, kacang tanah ternyata memberikan keuntungan terbesar Rp. 6.521.947 kemudian disusul semangka, labu kuning (waluh), mentimun, terong, jagung (panen muda), kacang putih (nagara) gambas dan kacang panjang. Keuntungannya kacang panjang terhitung minus (rugi) karena harga yang sangat rendah pada saat panen (Rp. 200/kg) dan tenaga kerja untuk memetik cukup besar. Dilihat dari nilai R/C labu kuning, semangka dan kacang tanah ternyata merupakan komoditas dengan kemampuan rentabilitas modal tiga tertinggi, karenanya tak mengherankan bila jadi pilihan petani daerah lebak tengahan.

b. Keunggulan kompetitif

Lahan rawa lebak dangkal umumnya diusahakan untuk tanaman padi unggul, kacang tanah, kedelai, ubi Alabio, dan tanaman sayuran seperti cabai. Hasil analisis pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara berurutan: cabai dan ubi Alabio lebih kompetitif dari pada padi unggul. Sedangkan kedelai tidak kompetitif terhadap padi unggul, oleh sebab itu tidak dianjurkan untuk diusahakan di lahan rawa lebak. Untuk mengusahakan tanaman-tanaman tersebut diperlukan system surjan yang memerlukan biaya tidak sedikit. Oleh sebab itu pembuatan surjan secara bertahap sesuai kemampuan petani sangat dianjurkan. Selain itu, biaya usahatannya juga cukup mahal. sehingga bantuan permodalan juga harus diupayakan. Pemasaran juga perlu dibenahi dan diperluas jangkauannya agar dapat dicapai skala usaha yang optimal dan menguntungkan.

Dari uraian diatas maka dapat dibuat suatu peringkat keunggulan kompetitif tanaman-tanaman yang diusahakan di lahan rawa lebak dangkal adalah tanaman hortikultura dan palawija, seperti berturut-turut cabai, ubi Alabio, yang lebih menguntungkan dibandingkan padi unggul (Tabel 5). Kedelai dan kacang tanah sebaiknya tidak diusahakan di lahan rawa lebak dangkal karena tidak kompetitif dibandingkan dengan tanaman padi, cabai dan ubi Alabio. Pada lahan rawa lebak tengahan, dibandingkan terhadap padi unggul yang paling kompetitif adalah kacang tanah, semangka, labu kuning (waluh) dan terong, jagung dan kacang nagara tidak kompetitif terhadap padi (Tabel 6).

Tabel 5. Analisis Keunggulan Kompetitif Usahatani Padi terhadap Tanaman lain di lahan lebak dangkal Kalimantan Selatan

No	Komoditas	Produksi (per ha/th) (Ti)	Harga (Rp) (Bi)	Biaya Prod. (Rp/ha) (Di)	Keuntungan (Rp/ha) (Ei)
1	Padi Unggul	4.550	1.300	1.883.000	4.032.000
2	Kacang tanah	1.050	3.333	2.172.917	1.327.083
3	Kedelai	875	2.500	1.459.792	727.708
4	Ubi alabio	8.750	1.750	9.450.000	5.862.500
5	Cabai	10.000	3.000	8.140.000	21.860.000
	Padi unggul	F	Q		
	Kacang tanah	2.469	0,54		
	Kedelai	2.008	0,44		
	Ubi alabio	5.958	1,31		
	Cabai	18.263	4,01		

Sumber : Rina *et al.* (2006)

Tabel 6. Analisis Keunggulan Kompetitif Usahatani Padi terhadap Tanaman lain di lahan lebak tengahan Kalimantan Selatan

N o	Komoditas	Produksi (per ha/th) (Ti)	Harga (Rp) (Bi)	Biaya Prod. (Rp/ha) (Di)	Keuntungan (Rp/ha) (Ei)
1	Padi Unggul	3.400 kg	1.250	2.394.680	1.855.320
2	Labu kuning (waluh)	2.902 bh	1.750	1.161.100	3.917.600
3	Semangka	8.550 kg	800	1.847.550	4.995.700
4	Terong	4.665 kg	1.250	3.439.750	2.388.650
5	Kacang tanah	2.083 kg	4.800	3.476.450	6.521.950
6	Jagung	19.240 tkl	165	1.789.030	1.385.570
7	Kacang nagara	1.320 kg	3.000	2.687.400	1.272.600
	Padi Unggul	F	Q		
	Labu kuning (waluh)	5.050	1,49		
	Semangka	5.912	1,74		
	Terong	3.827	1,12		
	Kacang tanah	7.133	2,10		
	Jagung	3.024	0,89		
	Kacang nagara	2.934	0,86		

Sumber : Rina *et al.* (2006)

Meskipun demikian, karena tidak semua lahan sesuai untuk kacang tanah, maka pengembangannya hanya dianjurkan untuk lahan-lahan yang paling sesuai, yaitu tanah yang berstruktur ringan dan bergambut. Sebaliknya dengan jagung, meskipun tidak kompetitif terhadap padi, petani yang terbiasa menanam jagung akan selalu menanamnya. Dalam hal ini sentuhan teknologi seperti penggunaan varietas unggul (jagung manis, *baby corn* untuk sayuran) dan teknik budidaya yang optimal dapat meningkatkan nilai tambah sehingga akan menjadi lebih kompetitif.

3. Lahan Gambut

Nilai efisien ekonomis dari berbagai komoditas sayuran di lahan gambut dapat dilihat pada Tabel 7. Komoditas bawang daun memiliki R/C tertinggi (3,36) dibandingkan dengan sayuran lainnya, namun demikian semua jenis sayuran yang diusahakan cukup layak untuk dikembangkan karena R/C > 1.

Tabel 7. Analisis biaya dan pendapatan usahatani beberapa komoditas sayuran di lahan gambut Kalbar 2006

No	Komoditas	Penerimaan (Rp)	Biaya (Rp)	Keuntungan (Rp)	R/C
1	Lidah buaya ^{*)}	46.240.000	28.826.000	17.414.000	1,604
2	Jagung manis ^{*)}	4.245.000	3.441.000	804.000	1,230
3	Kangkung ^{**)}	150.000	102.357	47.643	1,46
4	Bayam ^{**)}	224.965	112.483	112.482	1,99
5	Sawi ^{**)}	112.482	56.241	56.241	2
6	Kuca ^{**)}	180.000	109.928,5	70.071,5	1,63
7	Seledri ^{**)}	400.000	141.071	258.929	2,835
8	Bawang daun ^{**)}	450.000	133.821	316.179	3,36

Keterangan : ^{*)} Dalam luasan 1 ha; ^{**)} Dalam luasan 18 m²

Sumber : Noorginayuwati *et al.* (2006)

KONTRIBUSI USAHATANI SAYURAN TERHADAP PENDAPATAN RUMAH TANGGA

Kontribusi usahatani sayuran terhadap total pendapatan rumah tangga petani dapat dilihat pada Tabel 8. Dari Tabel 8 ini terlihat bahwa rata-rata total pendapatan petani yang terbesar adalah petani di lahan sulfat masam yakni sebesar Rp. 15.653.794,4/th/keluarga dan penerimaan terbesar berasal dari usahatani jeruk. Lahan gambut menempati urutan ketiga sebesar Rp. 8.214.674/th/keluarga dengan penerimaan sebesar Rp. 3.248.700 (39%) berasal dari sayuran. Usahatani sayuran di lahan gambut memberikan kontribusi penerimaan terbesar (39%) dari total pendapatan petani per tahun per keluarga dibandingkan kontribusi penerimaan sayuran di lahan sulfat masam dan lahan lebak. Oleh karena itu untuk perkembangan usahatani sayuran kedepan lahan ini perlu mendapat perhatian untuk mengganti lahan subur di Jawa yang beralih fungsi.

Tabel 8. Kontribusi usahatani sayuran terhadap pendapatan total petani di lahan rawa

No	Uraian	Lahan Sulfat masam	Dangkal	Tengahan	Gambut
1	Pertanian :				
	Ternak	37.200	907.058	957.582	1.250.000
	Padi, palawija dan tan.	2.612.305,4	1.979.175	4.573.837	1.355.496
	lain	11.605.085,4	-	161.264	-
	Jeruk	53.191 (0,34)	670.000 (8,64)	247.850 (11,85)	3.248.700 (39)
	Sayuran	-	-	304.376	-
2	Ikan	24.580	2.866.250	934.677	-
3	Buruh tani	1.271.430	1.332.350	2.347.581	3.485.478
	Non Pertanian				
	T o t a l	15.653.791,8	7.754.833	10.527.176	8.214.674

Sumber : ¹⁾Antarlina *et al.* (2005); ²⁾Rina *et al.* (2006); ³⁾Noorginayuwati *et al.* (2006)

PENUTUP

Sayuran merupakan komoditas yang dapat diusahakan di lahan rawa baik di lahan rawa pasang surut sulfat masam, lahan rawa lebak maupun lahan gambut.

Pada lahan pasang surut tipe B, tomat dan cabai merupakan tanaman yang paling berpotensi setelah nenas. Pada lahan rawa lebak dangkal cabai memperlihatkan efisiensi tertinggi ($R/C = 3,70$) dan lebih kompetitif dibanding padi unggul. Sedangkan pada lebak tengahan labu kuning paling efisien ($R/C = 4,40$) dan lebih kompetitif dibanding sayuran lainnya terhadap padi unggul. Pada lahan gambut bawang daun lebih efisien dibanding sayuran lainnya ($R/C = 3,36$).

Usahatani sayuran di lahan gambut memberikan kontribusi yang tertinggi (39%) terhadap total pendapatan petani pertahun dibanding usahatani sayuran di lahan sulfat masam (0,34 %) dan lahan lebak dangkal (8,64 %) serta lebak tengahan (32,13%).

Peluang perkembangan usahatani sayuran di lahan rawa ini kedepan perlu mendapat perhatian sebagai alternatif atau pengganti lahan subur di Jawa yang terus mengalami alih fungsi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sudaryanto T. dan A. Suryana, 1997. Percepatan Transfer Teknologi Pertanian Kepada Petani. Makalah Utama pada Lokakarya Strategi Pembangunan Pertanian Wilayah Kalimantan. IPPTP Banjarbaru.
- Fagi A.M., I.G. Ismail, E. Kosnanto, Mahyudin Syam dan Suni Hardi, 1997. Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Pasang Surut. Badan Litbang. Puslitbangtan. Departemen Pertanian.
- Rina Y., H. Sutikno dan D. Nazemi, 2006. Analisis Ekonomi dan Keunggulan Kompetitif Komoditas Pertanian di Lahan Lebak. Prosiding Seminar Nasional PERAGI Yogyakarta, 3 Agustus 2006.
- Noorginayuwati, A.Rafiq, Yanti R., M. Alwi, A.Jumberi, 2006. Penggalan Kearifan Lokal Petani untuk Pengembangan Lahan Gambut di Kalimantan. Laporan Hasil Penelitian Balittra 2006.
- Antarlina, S.S., A.Jumberi, Y.Rina, Noorginayuwati, I. Noor, W. Annisa, E. Maftuah, Muhammad, M. Saleh dan A. Budiman, 2005. Hubungan Sifat Kimia Tanah dengan Komoditas buah jeruk di lahan pasang surut. Laporan Hasil Penelitian Balittra. BBSDL.
- Kristijono A., 2004. Pemanfaatan lahan gambut untuk agro industri : Tantangan dan Peluang. Makalah dalam Prosiding Lokakarya Nasional Inovasi Teknologi dan Kemitraan Pertanian Lahan Gambut. Pontianak 15-16 Desember 2003. Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian. Deptan.