

SISTEM USAHATANI LAHAN SULFAT MASAM KALIMANTAN SELATAN

Rachmadi Ramli, R. S. Simatupang dan Isdijanto Ar-Riza

Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru

PENDAHULUAN

Dari seluas 2 juta hektar lahan sulfat masam 575.000 hektar diantaranya ada di Kalimantan. Potensi yang demikian besar perlu dimanfaatkan sebaik mungkin untuk meningkatkan kesejahteraan rakyat, terutama penduduk yang berdomisili dan mencari nafkah kehidupan di lahan tersebut.

Lahan sulfat masam termasuk dalam katagori lahan yang bermasalah, terutama karena tingkat keasamannya yang tinggi, mengandung potensi senyawa racun bagi tanaman, kahat unsur hara dan tata air pada umumnya belum baik. Kondisi dan keadaan lahan yang demikian, menuntut para petani yang berusaha di lahan tersebut mempunyai pemahaman yang baik tentang komoditas yang sesuai dan cara budidaya yang tepat.

Pada umumnya lahan sulfat masam dihuni oleh petani transmigran yang berasal dari berbagai daerah di Jawa dan Bali, sangat sedikit yang dihuni oleh penduduk lokal. Oleh karenanya cara budidaya pertanian di lahan ini relatif baru, dibanding pada lahan potensial atau lahan rawa sekalipun.

Petani pada umumnya menanam padi sekali setahun menggunakan varietas lokal yang berumur dalam (8-10 bulan). Varietas padi lokal sangat adaptif terhadap kondisi lahan, tetapi potensi hasilnya rendah 1,5-2 ton per hektar. Keadaan inilah mungkin yang mendorong petani ingin menanam palawija, sayuran, tanaman keras di atas guludan, selain tentunya juga dipengaruhi dari sistem bertani di daerah asalnya masing-masing.

Unit pemukiman transmigrasi Terantang, Kecamatan Belawang, Kabupaten Barito Kuala adalah lahan sulfat masam yang mempunyai sifat dan kondisi seperti yang disebutkan di atas, sehingga dinilai sesuai sebagai lahan kegiatan pelaksanaan penelitian sistem usahatani.

Sejak tahun 1987/1988 sampai dengan 1988/1989 telah dilaksanakan penelitian uji model sistem usahatani, dengan maksud untuk menentukan sistem usahatani yang mampu meningkatkan pendapatan petani.

Pada tahun pertama dilibatkan 4 orang petani koperator setiap model, sehingga secara keseluruhan adalah 12 orang petani. Kepada petani koperator terutama pelaksana M2, diberikan bantuan dana untuk melaksanakan kegiatan yang sifatnya baru dan belum bisa dilaksanakan sendiri. Bantuan diberikan terhadap pembuatan surjan, bibit, dan sarana produksi lainnya untuk mendapatkan model yang telah ditentukan.

TAHAP PELAKSANAAN PENELITIAN

Agar penelitian dapat berjalan dengan lancar dan berhasil baik, dilaksanakan melalui 4 tahapan :

- 1). Tahap studi agroekosistem kesesuaian lahan, dilaksanakan dengan mengumpulkan data pendukung meliputi keadaan lahan, sarana fisik yang tersedia, kelembagaan, kependudukan, dan kemungkinan pengembangannya. Kegiatan tersebut dilaksanakan untuk mendapatkan lokasi penelitian yang sesuai hipotesis yang telah dibuat.
 - 2). Tahap penyusunan rancangan model meliputi tata ruang, tata komoditas, ketersediaan tenaga kerja dan kondisi ekonomi petani. Penyusunan dilaksanakan berdasarkan kondisi lahan, komoditas yang cocok dan bernilai ekonomi baik, pengaturan pergiliran tanaman/komoditas, curah hujan, dan kondisi genangan air. Dengan pengaturan yang demikian akan diperoleh pemerataan curahan tenaga kerja yang tersedia dan pemerataan pendapatan sepanjang tahun.
 - 3). Uji model, dilaksanakan dengan menguji tiga model (M1, M2, M3) pada tingkat lapang, untuk menentukan model yang sesuai di tiap- tiap tipologi dan keterandalan dari masing-masing komponen dalam mendapatkan hasil yang ditargetkan.
 - A. Model 1 (M1), yaitu model yang umum dilaksanakan di daerah tersebut, model ini digunakan sebagai model pembanding.
 - B. Model 2 (M2), yaitu model introduksi yang disusun berdasarkan target pendapatan maksimum, sehingga diperlukan masukan tinggi untuk mengetahui potensi yang bisa dicapai.
 - C. Model 3 (M3), yaitu model yang disusun berdasarkan kelayakan teknis dan ekonomis, sehingga tidak diperlukan masukan tinggi. Model ini disebut juga sebagai model alternatif.
- Untuk mendapatkan model yang baik, dilaksanakan dalam jangka waktu antara 2 sampai 3 tahun, dimaksudkan untuk menjaring banyak faktor yang mungkin belum muncul pada tahun pertama atau kedua. Ini penting agar tidak terjadi kesalahan memilih model karena faktor yang nilainya penting belum muncul pada tahun pelaksanaan tersebut. Faktor yang dimaksud bisa berupa kecepatan datangnya banjir untuk lahan rawa, atau mungkin cekaman kekeringan, hama yang tidak selalu ada setiap tahunnya.
- 4). Penyempurnaan model, kegiatan ini dilaksanakan untuk mengoptimalkan pendapatan dengan cara memperbaiki teknologi sistem usahatani yang telah dinilai baik. Perbaikan bisa berupa penggantian komoditas yang dinilai lebih baik, cara budidaya yang lebih baik dan murah, atau perubahan ratio kontribusi masing- masing komponen terhadap total pendapatan. Teknologi yang digunakan untuk penyempurnaan bersumber dari hasil-hasil penelitian komponen teknologi yang sifatnya parsial terarah.
 - 5). Penelitian pengembangan, dilaksanakan dengan melaksanakan model yang telah disempurnakan dan berhasil baik, dalam skala yang lebih luas, antara 30-60 hektar

dalam satu sistem tata air agar hambatan yang akan muncul dapat lebih mudah diatasi. Dalam penelitian ini sudah melibatkan unsur-unsur terkait seperti kelompok tani, penyuluh dan kelembagaan dan institusi.

Pada tahap penelitian ini selain ditujukan untuk menguji keterandalan teknologi yang telah dirakit, juga penting untuk mendapatkan informasi faktor-faktor apa lagi yang perlu diperhatikan dan diperbaiki. Dari hasil penelitian pengembangan akan bisa dirakit satu rekayasa teknologi pengembangan dengan petunjuk yang terarah dan jelas, sehingga nantinya diharapkan proses adopsi teknologinya pada pengguna lebih mudah.

- 6). Pengembangan, pada tahap ini kendali sudah dialihkan kepada pemegang kebijakan, baik daerah atau pusat untuk bisa dipakai sebagai perangkat teknologi sistem usahatani dalam usaha meningkatkan kegiatan pembangunan pertanian, kesejahteraan rakyat pada lokasi-lokasi yang sesuai.

Dari pendekatan melalui pentahapan kegiatan, telah diperoleh hasil-hasil yang baik, dan dinilai akan sangat membantu usaha-usaha pemerintah dalam mensejahterakan rakyatnya melalui pembangunan pertanian di lahan pasang surut dan rawa.

HASIL YANG DICAPAI

✓ *m. hasil. kelengkapan file. etc.*
 Dari hasil analisis pendapatan dan biaya pada setiap model usahatani (M1, M2, M3) diperoleh hasil bahwa model usahatani (M2), ternyata dapat memberikan pendapatan yang lebih baik dibanding pendapatan pada model lain yang diuji (Tabel 1). *= m. patahan = model m. hasil. ba. target pa. d. p. d. p. d.*

Tabel 1. Analisis biaya dan pendapatan Sistem Usahatani di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Terantang, Kalimantan Selatan, 1987/1988.

Uraian	Model			Selisih	
	M1	M2	M3	M1-M2	M2-M3
Penerimaan (Rp.)	1.152.000	2.519.250	1.821.500	1.367.500	697.750
Biaya (Rp.)	703.000	937.790	773.000		
Pendapatan bersih (Rp.)	449.000	1.581.460	1.048.500	1.321.400	532.900
Tenaga kerja (HOK)	156	240	176		
Pendapatan Tenaga kerja keluarga (Rp/HOK)	2.078	6.589,5	5.978,8	3.711,5	991,7
Marginal benefit cost ratio (BCR)		4,8	8,5		

Pendapatan bersih rata-rata 4 orang petani model M2, adalah sebesar Rp.1.581.460,- hampir 4 kali lipat dari pendapatan petani pada umumnya. Jika ditinjau dari pendapatan per HOK, petani pelaksana model M2 telah memperoleh Rp.6.589,5,-/HOK, petani pelaksana model M 3 Rp.5.597,8,-/HOK sedangkan petani bukan koperator Rp.2.078,-/HOK. Hal ini disebabkan terutama karena pada petani koperator telah menerapkan sistem tanam padi dua kali setahun, hasil persatuan luas yang lebih besar, juga karena mendapat kemudahan memperoleh sarana produksi berupa bantuan dari proyek. Tetapi, gambaran ini menunjukkan bahwa lahan sulfat masam jika dikelola dengan baik akan memperoleh hasil yang tinggi. ✓

Tanaman keras seperti jeruk dan rambutan yang di tanam di surjan belum memberikan hasil, tetapi tanaman yang berada di lahan pekarangan seperti pisang, nangka telah memberikan hasil.

Untuk memantapkan hasil yang telah diperoleh, uji model masih dilaksanakan pada tahun berikutnya (1988/1989). Pada tahun ini jumlah petani koperator ditambah menjadi 8 orang petani pada setiap model yang diuji, sehingga secara keseluruhan adalah 16 petani pelaksana dan 8 petani pembanding.

Tabel 2. Analisis biaya dan pendapatan Sistem Usahatani di Lahan Pasang Surut Sulfat Masam. Terantang, Kalimantan Selatan, 1988/1989.

Uraian	Model			Selisih	
	M1	M2	M3	M1-M2	M2-M3
Penerimaan (Rp.)	993.675	2.115.600	1.951.020	1.121.925	164.580
Biaya (Rp.)	308.430	847.500	773.575	539.070	73.925
Pendapatan bersih (Rp.)	685.245	1.268.100	1.177.45	582.855	90.665
Tenaga kerja (HOK)	205	311	301		
Pendapatan Tenaga kerja keluarga (Rp/HOK)	3.343	4.077	3.912		
Marginal benefit cost ratio (BCR)		1,1	1,1		

Pada tahap ini pendapatan yang diperoleh lebih kecil dibanding tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan serangan hama tikus yang cukup berat terhadap pertanaman padi musim penghujan. Pada saat padi musim penghujan ada di lapang, lahan lain sekitar area penelitian adalah dalam kondisi bera, sehingga serangan hama tikus terakumulasi di daerah penelitian. Keadaan ini sebenarnya sudah diantisipasi sebelumnya dengan dilaksanakannya pemagaran keliling dengan plastik, tetapi tidak banyak menolong. Stabilitas hasil yang masih rendah tersebut dapat diatasi selain menggu-

nakan sistem pengendalian dini, juga dengan penanaman yang serentak dalam kawasan yang luas, sehingga tidak ada areal yang bera.

Hasil yang diperoleh dinilai masih lebih tinggi dibanding petani pada umumnya, sehingga dengan demikian model M2 akan dijadikan model yang nantinya dikembangkan.

Pada model ini cabang usahatani padi memegang peranan utama dalam mendukung penghasilan petani (Tabel 3).

Tabel 3. Kontribusi masing-masing cabang usahatani terhadap pendapatan pada Sistem Usahatani Lahan Sulfat Masam Kalimantan Selatan, 1988/1989.

Cabang Usahatani	M1		M2		M3	
	(Rp.)	(%)	(Rp.)	(%)	(Rp.)	(%)
P a d i	502.380	73	869.265	69	834.515	71
Sayuran & Palawija	89.910	13	198.260	16	175.670	15
Tanaman Tahunan (Nangka, Pisang)	41.070	6	58.075	5	54.760	5
Ternak Ayam	51.885	8	115.000	9	112.500	9
I k a n	-	-	27.500	2	-	-
J u m l a h	685.245	100	1.268.100	100	1.177.445	100

Cabang usahatani padi dilaksanakan dua kali dalam setahun dengan pergiliran varietas Cisokan, IR36 pada musim kemarau dan varietas Kapuas pada musim penghujan. Pada musim kemarau dipilih varietas yang berumur pendek seperti Cisokan dengan maksud untuk menghindari dari kemungkinan adanya cekaman kekeringan, sedang pada musim penghujan pada umumnya sering terjadi keracunan besi, sehingga dipilih varietas yang toleran terhadap keracunan besi, yaitu Kapuas.

Cabang usahatani hortikultura pada lahan sulfat masam cukup baik, dan memberi kontribusi sekitar 16% dari total pendapatan petani. Potensi hasilnya masih bisa ditingkatkan lagi dengan cara memperbaiki teknologinya berupa pemupukan dan perluasan pertanaman pada lahan di atas surjan, selama kanopi tanaman keras seperti jeruk dan rambutan belum besar.

Berdasarkan perolehan pendapatan, tingkat keuntungan, biaya yang diperlukan dan curahan tenaga kerja, maka model M2 yang telah diuji selama dua tahun dinilai layak untuk dipilih sebagai model sistem usahatani yang nantinya akan dikembangkan.

Untuk lebih memantapkan model M2 yang akan dikembangkan dilaksanakan penyempurnaan- penyempurnaan terhadap beberapa teknologi cabang usahatani.

Pada tahap ini jumlah petani peserta ditambah menjadi 16 orang petani pelaksana dan 16 petani bukan koperator sebagai pembanding, dengan susunan pola seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Susunan pola usaha pada Sistem Usahatani yang disempurnakan dan pola usaha petani pembanding di Lahan Sulfat Masam Kalimantan Selatan.

Petani Pelaksana	Cabang Usahatani	Skala Usaha	Cabang Usahatani	Skala Usaha
Koperator			Bukan Koperator	
	PEKARANGAN		PEKARANGAN	
	- Kelapa	12-27 phn.	- Kelapa	5-14 phn.
	- Nangka	5-16 phn.	- Nangka	5-10 phn.
	- Pisang	2-17 phn.	- Pisang	3-15 phn.
	- Ayam	10-25 ekor	- Ayam	2-10 ekor
	- Ikan (kolam)	25 M2	- Palawija & Sayuran	0,1 ha.
	LAHAN USAHA I		LAHAN USAHA I	
	- Padi unggul	1,0 ha.	- Padi lokal	1.0 ha 1x /th
	- Tan. keras / buah-buahan	Di atas Surjan	- Sayuran	
	Jeruk	15-30 phn.		
	Rambutan	20-40 phn.		
	- Palawija & Sayuran	0,25 ha.		
	LAHAN USAHA II		LAHAN USAHA II	
	- Padi lokal	1,0 ha. 1x / th	Bera	

Selain berbeda pada cabang usahatani yang dilaksanakan juga berbeda dalam sistem pengelolaannya, sehingga hasil yang didapatkan jauh berbeda.

Jika dilihat dari pendapatan yang diperoleh, pada tahap penyempurnaan model lebih kecil dibanding tahap uji model. Lebih kecilnya hasil tersebut karena serangan hama tikus yang cukup berat terhadap pertanaman padi di musim penghujan. Dengan demikian hasil kumulatif dalam setahun lebih rendah. Serangan hama tikus tersebut tidak terjadi pada tanaman padi musim kemarau karena panen bersama-sama dengan padi lokal. Sedangkan padi unggul musim hujan adalah sebagai satu-satunya sumber makanan bagi tikus karena lahan disekitarnya sedang dalam keadaan bera.

Curahan tenaga kerja 11 HOK lebih besar dibanding tahun sebelumnya, ini terjadi karena pada sebagian koperator baru, perlu penambahan dan penyempurnaan surjan untuk memenuhi pola yang ditentukan. Tenaga kerja yang dicurahkan 331 HOK terdiri dari 246 tenaga keluarga dan 85 HOK tenaga luar. Tenaga tambahan tersebut terutama dipergunakan untuk membantu mengolah tanah dan tanam padi.

Di lahan ini pada umumnya petani sudah mempunyai surjan walaupun masih sederhana, dengan demikian perbaikan dan pembenahan sistem surjan dikerjakan sendiri dengan tenaga dalam keluarga.

Komponen usahatani padi merupakan cabang usaha utama yang memerlukan curahan tenaga kerja lebih banyak dibanding cabang usahatani lainnya, karena memang memberikan sumbangan pendapatan yang lebih besar (61,37%) dari total pendapatan petani pelaksana sistem usahatni (Tabel 6).

Tabel 5. Analisis biaya dan pendapatan pada tahap penyempurnaan Model Sistem Usahatani di Lahan Sulfat Masam, Terantang, MT. 1989/1990.

U r a i a n	Petani Koperator	Petani Non Koperator
Biaya sarana produksi (Rp.)	187.975	38.625
Biaya tenaga kerja (Rp.)	593.265	342.280
Jumlah biaya (Rp.)	781.240	380.905
Penerimaan (Rp.)	1.876.200	988.770
Pendapatan (Rp.)	1.094.960	607.865
Tenaga kerja (HOK)	321	223
Pendapatan T. kerja (Rp/HOK)	3.411,09	2.725,85
M B C R	1,2	

Tabel 6. Kontribusi cabang usahatani terhadap pendapatan pada Sistem Usahatani di Lahan Sulfat Masam. Terantang, Kalimantan Selatan 1989/1990.

Cabang Usahatani	Petani Koperator		Petani Non Koperator	
	(Rp.)	(%)	(Rp.)	(%)
Padi	692.085	61,37	454.445	74,76
Palawija, Sayuran,	263.825	24,09	26.770	4,40
Tan. keras (Nangka, Pisang)	60.250	5,50	63.750	10,48
Ternak Ayam	98.800	9,02	62.900	10,34
Jumlah	1.114.960		607.865	

Tanaman padi sebagai cabang utama usahatani masih mengalami banyak hambatan sehingga hasil yang diperoleh masih relatif rendah. Hambatan utama terhadap usahatani padi diantaranya adalah tingkat keracunan besi yang belum bisa diatasi secara tuntas, tata air yang belum baik, serangan hama tikus terutama pada pertanaman padi musim penghujan.

Tingkat keracunan besi bisa diatasi selain dengan bahan amelioran, juga dengan melakukan penataan sistem tata air yang benar. Kelemahan pada kegiatan tahap penyempurnaan ini adalah belum pada satu hamparan dalam satu sistem tata air. Akibatnya kesulitan terjadi karena pada hamparan area tersebut ada kepentingan yang berbeda terhadap penggunaan air. Air yang semestinya harus bisa dibuang dari petak sawah melalui saluran sekunder agar terjadi proses pencucian senyawa racun tidak bisa dilaksanakan. Hal ini terjadi karena petani lain justru harus membendung saluran sekunder yang sama agar air masuk ke petak sawahnya.

Dari pengalaman dan hasil yang diperoleh pada tahun 1989/1990, maka untuk mendapatkan hasil yang lebih baik dilakukan lagi beberapa perbaikan dan penyempurnaan yang sifatnya mendasar pada kegiatan tahun 1990/1991.

Perbaikan dilakukan terhadap komponen teknologi yang meliputi :

A. Perbaikan sistem tata air, yang dilaksanakan dengan cara :

- 1). Menempatkan areal penelitian dalam satu hamparan tata air, dengan memasukkan beberapa petani yang mempunyai sawah di daerah tersebut yang sebelumnya belum masuk sebagai petani koperator.
- 2). Membuat saluran cacing (tata air mikro) pada petak sawah.

3). Membuat pintu-pintu air untuk mengatur keluar masuknya air sesuai kebutuhan tanaman.

B. Pengendalian hama tikus secara dini, dilaksanakan dengan memasang umpan-umpan beracun mulai 15 hari sebelum semai bibit sampai awal fase generatif dan selanjutnya dilakukan pengendalian dengan cara fumigasi pada periode generatif. Kegiatan pengendalian tersebut dilaksanakan terus menerus sampai pergiliran tanaman berikutnya.

Pada kegiatan perbaikan dan penyempurnaan model yang telah dilaksanakan tersebut diperoleh hasil bahwa pengendalian dengan sistem dini sangat efektif menekan serangan hama tikus. Ini ditunjukkan dengan tingkat serangan hanya sekitar 9% pada pertanaman musim penghujan.

Keberhasilan mengendalikan serangan hama tikus belum diikuti oleh keberhasilan penekanan kerusakan tanaman akibat senyawa racun besi. Hal ini disebabkan karena pada tahun 1990/1991 dilaksanakan pengerukan saluran sekunder oleh Pemerintah Daerah. Akibat negatif pengaruh pengerukan tersebut sebenarnya telah diantisipasi dengan cara membuat saluran sepanjang sawah yang sejajar dengan saluran sekunder. Saluran tersebut dibuat untuk menampung larutan senyawa racun agar tidak langsung masuk petak sawah. Tetapi, karena curah hujan yang tinggi saluran pengisolasi tersebut kurang berfungsi. Akibatnya tingkat keracunan masih cukup tinggi.

Pada pertanaman padi musim kemarau 1990, terjadi kendala lain yaitu cekaman kekeringan. Namun demikian, karena menggunakan varietas yang berumur genjah, akibat dari kekeringan tersebut kurang berpengaruh terhadap hasil. Tetapi, petani yang menanam padi lokal yang pada umumnya baru dipanen pada bulan September terkena cekaman kekeringan yang cukup keras, sehingga hasil yang diperoleh kurang baik.

Cabang usahatani padi adalah pendukung utama dalam sistem usahatani yang dilaksanakan, merosotnya hasil padi mempengaruhi total pendapatan petani (Tabel 7).

Pada tahap ini walaupun kendala yang dihadapi lebih berat dari tahun sebelumnya, ternyata pendapatan yang diperoleh petani pelaksana sistem usahatani lebih besar dibanding tahun sebelumnya. Ini menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan telah lebih baik dibanding tahun sebelumnya.

Kontribusi dari masing-masing cabang usahatani masih seperti tahun sebelumnya, yaitu padi tetap sebagai penyumbang utama pendapatan petani, tetapi persentasenya naik dari 61,37% menjadi 67,03%. Ini akibat dari meningkatnya hasil padi dengan pengelolaan yang lebih baik.

Jika ditinjau dari target pendapatan yang ditetapkan sebesar \$ 1500/keluarga tani/tahun, dan dengan nilai tukar dolar terhadap rupiah (US \$ 1 = Rp.1865,-) pada tahun 1990, maka pendapatan petani mencapai 41,96% .

Pada kenyataannya kebutuhan hidup akan selalu meningkat tidak terkecuali petani di lahan sulfat masam dengan kondisi lahan yang bermasalah dan banyak

kendala. Oleh karenanya harus terus diupayakan agar sistem usahatani yang diterapkan mampu memberikan pendapatan yang cukup.

Tabel 7. Analisis biaya dan pendapatan pada tahap penyempurnaan Model Sistem Usahatani di Lahan Sulfat Masam. Terantang, MT. 1990/1991.

U r a i a n	Petani Koperator	Petani Bukan Koperator
Biaya sarana produksi (Rp.)	189.925	43.855
Biaya tenaga kerja (Rp.)	849.265	361.760
Jumlah biaya (Rp.)	1.065.965	405.645
Penerimaan (Rp.)	2.239.999	1.131.750
Pendapatan (Rp.)	1.174.034	726.750
Tenaga kerja (HOK)	330	260
Pendapatan T. kerja (Rp/HOK)	3.557,6	2.792,7
M B C R	1,1	

Untuk maksud tersebut pada tahun berikutnya masih dilakukan berbagai perbaikan dan penyempurnaan teknologi sistem usahatani, agar pengaruh berbagai kendala yang ada bisa ditekan dan petani dapat memperoleh hasil yang lebih baik.

Berdasarkan hasil dan pengalaman dari kegiatan kegiatan tahun sebelumnya maka pada kegiatan tahun 1991/1992 dilakukan perbaikan meliputi :

1. **Penyempurnaan tata air**, dengan memperdalam saluran cacing (tata air mikro) dari 40 cm menjadi 60 cm, yang akan berfungsi sebagai penahan dan pembuang larutan senyawa racun dari galian tanah pada musim penghujan dan, juga berfungsi sebagai pengendali ketinggian muka air tanah pada musim kemarau dengan cara menggenangi saluran-saluran tersebut pada saat air pasang.
2. **Mengembangkan guludan-guludan yang ada menjadi surjan**, dimaksudkan untuk menambah volume cabang usahatani hortikultura dan palawija.
3. **Perbaikan teknologi padi lokal yang ditanam di lahan usaha II**, dengan mengganti varietas Siyam yang berumur dalam dengan varietas Pandak yang berumur lebih pendek. Dimaksudkan untuk menghindar dari kemungkinan terkena cekaman keke-
ringan.

Pengaturan tata komoditas tidak berbeda dengan tahun sebelumnya, yang berbeda adalah teknologi budidaya dan volume usaha terutama pada sayuran dan palawija. Susunan komoditas seperti tertera pada Tabel 8.

Pendapatan utama adalah diperoleh dari cabang usahatani padi karena cabang usaha tanaman keras dan buah-buahan belum memberikan hasil. Sehingga pengelolaan tanaman padi harus dilaksanakan lebih baik. Selama ini hasil padi lokal di lahan usaha II baru menyumbang hasil sebesar 1,3 t/ha, dan sangat riskan dengan kemungkinan cekaman kekeringan.

Tabel 8. Pengaturan komoditas pada Sistem Usahatani petani koperator dan bukan koperator di lahan sulfat masam. Terantang Kalimantan Selatan 1991/1992.

Bukan Koperator	Petani Koperator
PEKARANGAN :	
<ul style="list-style-type: none"> - Padi lokal - Tanaman keras (tidak produktif) - Ternak ayam (kandang di bawah rumah) - Jumlah ayan tidak tertentu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Padi unggul - Tanaman produktif - Ternak ayam (kandang di belakang rumah) - Jumlah ayam 20 ekor betina + 3 jantan.
LAHAN USAHA I :	
<ul style="list-style-type: none"> - Tabukan : Padi lokal - Guludan : Ubi kayu, Kc. panjang, Jagung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Padi unggul (2 x) - Guludan dikembangkan menjadi surjan untuk tanaman jeruk, palawija dan sayuran.
LAHAN USAHA II :	
<ul style="list-style-type: none"> - Padi lokal - atau bera 	<ul style="list-style-type: none"> - Padi lokal umur agak dalam, dengan teknologi pemupukan.

Varietas pandak dinilai lebih sesuai dibanding Siyam, karena selain umurnya lebih pendek juga lebih tanggap terhadap pemupukan. Dengan teknologi tanam pindah 2 x dan dengan pemupukan NPK 30 kg N + 25 kg P₂O₅ + 25 kg K₂O/ha, diharapkan varietas Pandak bisa terhindar dari kekeringan dan menghasilkan 2-2,5 t/ha.

Dari analisis usahatani diperoleh hasil bahwa pendapatan petani lebih besar dibanding tahun sebelumnya (Tabel 9).

Pada tahap ini jumlah biaya lebih kecil dibanding tahun sebelumnya, tetapi total curahan tenaga kerja lebih besar. Hal ini disebabkan petani peserta umumnya sudah mempunyai surjan yang baik, sehingga tidak perlu tambahan biaya untuk perbaikan dan penyempurnaan surjan. Selain itu juga karena pengolahan tanah yang sebelumnya

sebagian masih menggunakan tenaga manusia telah diganti dengan tenaga ternak. Adapun lebih tingginya curahan tenaga kerja karena lebih intensifnya pengelolaan usahatani padi di lahan usaha II dibanding tahun sebelumnya. Tetapi, karena pada umumnya masih bisa dikerjakan oleh tenaga dalam keluarga sehingga tidak perlu biaya tambahan.

Tabel 9. Analisis biaya dan pendapatan Petani Koperator pada Sistem Usahatani di Lahan Sulfat Masam pada sakala usaha 2,25 ha. MT. 1991/1992.

U r a i a n	Petani Koperator	Petani Bukan Koperator
Biaya sarana produksi (Rp.)	190.825	43.855
Biaya tenaga kerja (Rp.)	403.675	73.845
Jumlah biaya (Rp.)	594.500	117.700
Penerimaan (Rp.)	2.273.500	633.700
Pendapatan (Rp.)	1.679.000	516.000
Tenaga kerja (HOK)	374	237
Pendapatan T. kerja (Rp/HOK)	4.489,30	2.177,70
M B C R	3,4	

Untuk meningkatkan hasil dan pendapatan petani dan sekaligus menguji keterandalan teknologi sistem usahatani yang dilaksanakan, pada tahun berikutnya (1992/1992) dilaksanakan dengan jumlah petani yang lebih banyak (39 orang) dengan luas hamparan 78 ha yang terdiri dari 39 ha Lahan usaha I dan 39 ha lahan usaha II.

Pengaturan komoditas tidak berbeda dengan tahun sebelumnya, tetapi dilaksanakan perbaikan terhadap teknologi: 1). Penyiapan lahan untuk tanam padi dilaksanakan dengan menggunakan traktor, 2). Penyiangan gulma dilaksanakan menggunakan herbisida pra dan purna tumbuh, 3). Penanganan pasca panen menggunakan mesin perontok, dan 4). Perbaikan sistem tata air dilaksanakan dengan cara membuat satu saluran sekunder untuk pembuangan air dan sekunder yang lain untuk memasukkan air dalam petak sawah, didukung dengan saluran-saluran berpintu untuk mengatur keluar masuknya air.

Teknologi ini diterapkan dengan maksud untuk mengurangi curahan tenaga kerja dan biaya, sehingga keuntungan yang diperoleh akan lebih besar. Selain teknologi penyiapan lahan dan penyiangan gulma, dan tata air, pengendalian hama tikus secara dini tetap dilaksanakan untuk mengantisipasi kemungkinan serangan hama tikus di musim penghujan.

Pada musim tanam 1992, pada sawah lahan usaha I ditanam dua macam varietas padi yaitu Cisokan dan IR 66. Kedua varietas tersebut berhasil cukup baik dengan kisaran hasil 3,3-4,0 t/ha.

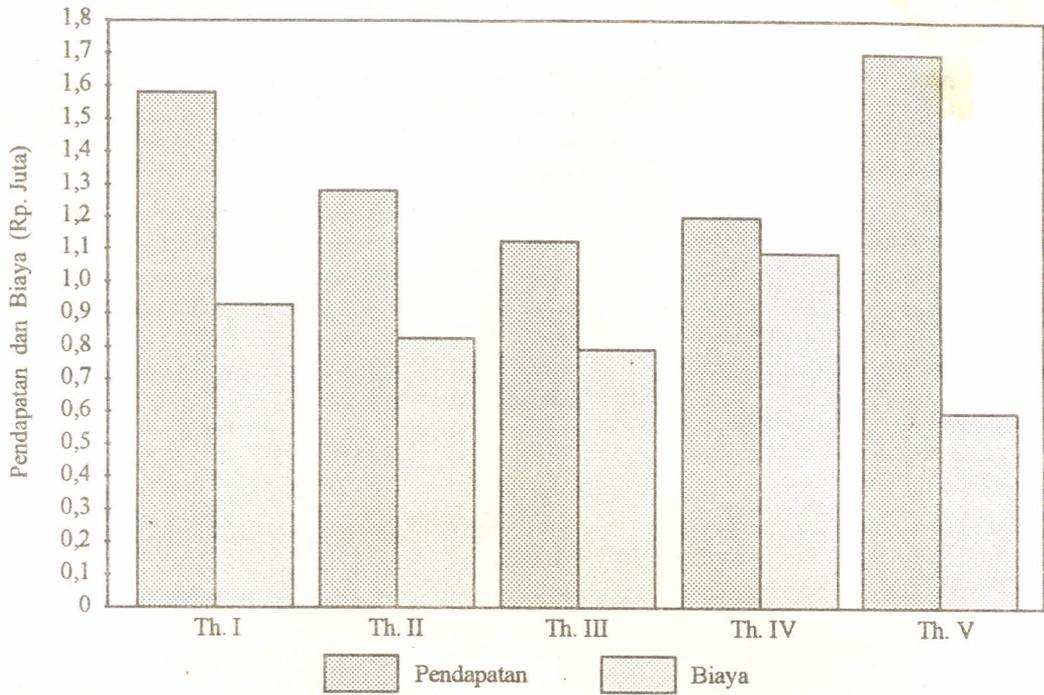
Analisa secara keseluruhan belum bisa dilaksanakan karena pertanaman ke dua (MH. 1992/1993) masih berada dilapang. Kondisi dan keragaan pertanaman baik, tetapi masih tampak gejala serangan hama tikus. Hal ini disebabkan belukar di sekitar areal penelitian ditebas oleh petani untuk persiapan tanam padi lokal, dan juga karena sering terjadi hujan di waktu malam hari. Selain itu ada serangan hama **Lembing batu** yang sempat menggelisahkan petani dan peneliti, tetapi dapat dikendalikan dengan pemberian insektisida karbofuran. Jika kondisi normal artinya tidak ada eksplosif hama dan penyakit diperkirakan hasil tahun 1992/1993 akan lebih baik sekitar 35-45% dibanding tahun sebelumnya. Jika dilihat dari tahun ke tahun keberhasilan terlihat terus meningkat, ini menunjukkan bahwa langkah yang diambil untuk meningkatkan pendapatan petani dengan menggunakan teknologi sistem usahatani adalah tepat (Gambar 1, 2 dan 3).

Gambar 1. Tata ruang dan tata komoditas Sistem Usahatani Lahan Sulfat Masam. Terantang Kalimantan Selatan.

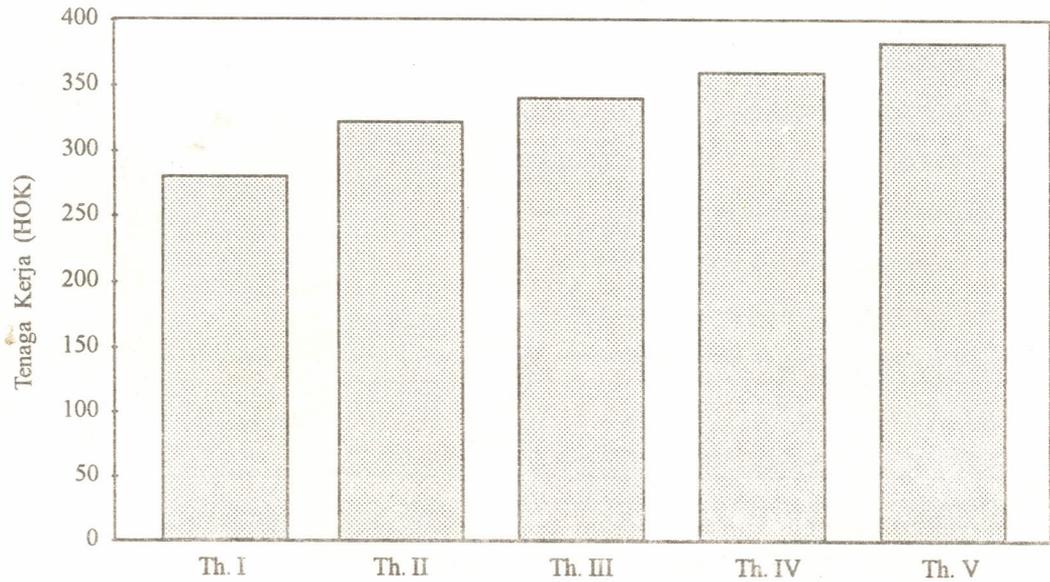
Jenis Kegiatan	Bulan																					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M										
PEKARANGAN :																						
- Tanaman	4		5		1		2		padi lokal		3											
- Ternak	ternak ayam buras																					
LAHAN USAHA I :																						
- Padi	1		2		3		Cisokan		4-5		1		2		3		Kapuas		4		5	
- Palawija	3		4		5		1		2		jagung + u.kayu		1-2-3									
- Hortikultura	5						1		2		k. panjang + terung		3		5							
- Tanaman keras	jeruk + rambutan																					
LAHAN USAHA II :																						
- Padi	4		5										1		2		padi lokal					

Keterangan : 1. Persiapan. 2. Pengolahan tanah. 3. Tanam. 4. Pemeliharaan. 5. Panen.

Gambar 2. Biaya dan Pendapatan pada Sistem Usahatani Lahan Sulfat Masam.



Gambar 3. Curahan tenaga kerja pada Sistem Usahatani Lahan Sulfat Masam.



KESIMPULAN DAN SARAN

1. Sistem usahatani yang disusun berdasar kondisi lingkungan, iklim, ketersediaan tenaga, dana dan prasarana yang tersedia akan memberikan hasil yang baik. Sehingga sistem usahatani lahan lahan sulfat masam dapat memberikan pendapatan sebesar Rp.1.174.000,- per tahun.
2. Keterampilan petani pelaksana sangat mempengaruhi keberhasilan sistem usahatani, sehingga dengan demikian sebelum melaksanakan kegiatan Pengembangan sistem usahatani, pengetahuan dan ketrampilan petani perlu ditingkatkan terlebih dahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar-Riza, I., Rachmadi Ramli dan R. S. Simatupang. 1992. Teknologi Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Ramli, R. dan R.S. Simatupang. 1987. Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Terantang. Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Ramli, R. dan R.S. Simatupang. 1988. Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Terantang. Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Ramli, R., R.S. Simatupang dan Isdijanto Ar-Riza. 1989. Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Terantang. Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Ramli, R., R.S. Simatupang dan Isdijanto Ar-Riza. 1990. Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Terantang. Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.
- Ramli, R. dan R.S. Simatupang. 1991. Sistem Usahatani Lahan Pasang Surut Sulfat Masam di Terantang. Kalimantan Selatan. Laporan Hasil Penelitian Proyek Swamps II. Balai Penelitian Tanaman Pangan Banjarbaru.