

PENGAJIAN SISTIM USAHATANI TERPADU PADI-KEDELAI / SAYURAN-TERNAK DI LAHAN PASANG SURUT

SUSILAWATI, M. SABRAN, RAHMADI RAMLI, DEDY DJAUHARI, RUKAYAH¹⁾, dan KOESRINI²⁾

¹⁾Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah

²⁾Balai Penelitian Tanaman Lahan Rawa Banjarbaru

RINGKASAN

Dalam rangka mendukung program pembangunan pertanian di Kabupaten Kapuas yaitu program pengembangan kawasan pertanian terpadu melalui pemberdayaan lahan dan petani serta menumbuhkan pasar rakyat untuk meningkatkan pendapatan petani, maka perlu dilakukan suatu pengkajian yang dapat membantu petani dalam mengelola lahannya sehingga sesuai dengan potensi lahan yang ada dan sumberdaya yang tersedia. Pengkajian usahatani terpadu padi-kekelai/sayuran-ternak di lahan pasang surut tipe luapan B-C merupakan kegiatan lanjutan (tahun III), yang dilaksanakan di Desa Bungai Jaya, Kecamatan Basarang Kabupaten Kapuas, dengan luas arel 13 ha dan melibatkan 20 orang petani kooperator. Tujuan pengkajian ini adalah (1) melakukan karakterisasi wilayah, petani dan sistem usahatani, (2) melakukan analisis terhadap kinerja teknologi usahatani, (3) melakukan analisis adopsi teknologi introduksi. Pendekatan pengkajian dilakukan secara on-farm research, dengan metode perbandingan berpasangan (*pairly comparison*) yaitu membandingkan model usahatani introduksi dengan model usahatani tingkat petani. Hasil pengkajian menunjukkan bahwa sesuai dengan karakteristik lahan dan petaninya, lahan pasang surut tipe B-C sebaiknya diusahakan secara terpadu dengan sistem surjan dengan pola tanam padi-palawija pada MH dan kedelai-sayuran pada MK serta ternak di pekarangan. Hasil analisa finansial teknologi yang diintroduksikan, dapat meningkatkan kinerja usahatani dan memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp. 9.873.500 pada MK dan Rp. 8.887.000 pada MH, lebih besar dari pendapatan petani non kooperator. Rata-rata R/C semua komoditas yang diusahakan > 2,5, sehingga teknologi ini layak dikembangkan. Dengan rata-rata luas kepemilikan lahan yang sama, teknologi introduksi dapat meningkatkan luas garapan dan frekuensi usahatani, sehingga struktur pendapatan rumah tangga petani kooperator lebih besar dari pada petani non kooperator. Bila petani kooperator dapat mengadopsi teknologi yang dianjurkan 100% maka pendapatan petani akan merata dan meningkat.

Kata kunci : Usahatani terpadu, lahan pasang surut, pendapatan

PENDAHULUAN

Luas lahan pasang surut di Kalimantan Tengah adalah 5,5 juta ha, dimana 1.696.071 ha terdapat di Kabupaten Kapuas dan sekitar 623.000 ha diantaranya berpotensi untuk pengembangan tanaman pangan, sayuran, buah-buahan dan ternak. Berdasarkan peta zone agroekologi (ZAE) diketahui bahwa tipe lahan pasang surut yang paling dominan di Kabupaten Kapuas adalah lahan sulfat masam, sulfat masam potensial maupun sulfat masam aktual. Sesuai dengan arahan penggunaan

lahan sulfat masam, maka lahan sulfat masam yang memiliki tipe luapan A sebaiknya ditata dan diusahakan sebagai sawah. Tipe luapan B dan C ditata dengan sistem surjan atau surjan bertahap, yang dapat diusahakan untuk pangan dilahan tabukan, dan sayuran, hortikultura dan palawija dilahan surjan. (SWAMPS - II, 1993).

Dalam mendukung program pembangunan pertanian di Kabupaten Kapuas yaitu program pengembangan kawasan pertanian terpadu melalui pemberdayaan lahan dan petani serta menumbuhkan pasar

rakyat untuk meningkatkan pendapatan petani. maka perlu dilakukan suatu pengkajian yang dapat membantu petani dalam berusahatani di lahan pasang surut, sehingga pemanfaatan lahan lebih optimal dan menguntungkan. Pengkajian yang dilaksanakan adalah pengkajian sistem usahatani terpadu, yang dilaksanakan dilahan petani (*on farm research*) di Desa Bungai Jaya Kecamatan Basarang, juga sebagai daerah pengembangan agropolitan. Sesuai dengan kondisi agrifikahnya, merupakan lahan pasang surut sulfat masam dengan tipe luapan air B-C, dipilih beberapa komoditas utama dan komoditas penunjang yang diusahakan sesuai anjuran penataan lahan dengan sistem surjan. Sistem surjan mempunyai beberapa keuntungan antara lain: (1). Stabilitas produksi lebih mantap, terutama untuk tanaman padi sawah di tabukan, (2). Intensitas tanaman lebih tinggi, dan (3). Diversifikasi tanaman sekaligus dapat terlaksana (SWMP – II, 1993).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakterisasi wilayah, petani dan usaha tani setempat dan kinerja usahatani, serta struktur pendapatan dengan melakukan analisis usahatani terpadu yang dikembangkan petani kooperator dan non kooperator.

METODOLOGI PENGAJIAN

Lokasi, Waktu dan Petani Kooperator.

Pengkajian ini dilaksanakan di Desa Bungai Jaya Kecamatan Basarang Kabupaten Kapuas Kalimantan Tengah, dari bulan April 2003 hingga bulan Maret 2004. Kegiatan dilaksanakan pada lahan seluas 13 ha dengan melibatkan 20 orang petani kooperator yang dipilih berdasarkan hamparan kepemilikan lahan dalam satu hamparan tata air dan satu kelompok tani. Lahan telah tertata dengan sistem surjan dan sudah pernah diusahakan. Sebagai pembanding ditentukan sebanyak 7 orang petani non kooperator yang dipilih berdasarkan aktivitas usahatani dan berada disekitar wilayah lokasi pengkajian.

Diskripsi Teknologi yang Diintroduksikan.

Teknologi usahatani yang dikembangkan pada pengkajian ini merupakan teknologi hasil

kajian sebelumnya yang telah dirakit menjadi satu paket teknologi usahatani terpadu dengan beberapa komoditas yang siap dikembangkan. Sesuai anjuran penataan lahan pasang surut tipe B-C, maka lahan ditata dengan sistem surjan yang diusahakan untuk komoditas padi (pada tabukan) dan palawija (pada guludan) pada musim hujan (MH), sedangkan pada musim kemarau (MK) ditanam kedelai (pada tabukan) dan sayuran (pada guludan). Diskripsi teknologi yang dikembangkan tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Pengamatan dan Analisis Data

Pengamatan dilakukan terhadap : (1). Karakteristik wilayah, petani dan sistem usahatani. Data yang dikumpulkan meliputi keadaan biofisik, sosial ekonomi dan budaya masyarakat di wilayah pengkajian. Karakteristik petani meliputi jumlah petani yang terlibat, umur, pendidikan formal, luas garapan dan jumlah anggota keluarga petani kooperator dan non kooperator. Sistem usahatani meliputi penggunaan komponen teknologi yang digunakan dalam kegiatan usahatani, (2). Kinerja teknologi usahatani, data yang dikumpulkan meliputi komponen usahatani dan tingkat produktivitas setiap komoditas yang dikembangkan, (3) Analisis usahatani petani kooperator dan non kooperator, data yang dihimpun meliputi komponen biaya teknologi anjuran yang diterapkan petani, sarana produksi dan tenaga kerja yang digunakan, produktivitas dan pendapatan petani, (4). Struktur pendapatan usahatani, data yang dikumpulkan meliputi jenis komoditas yang diusahakan pada setiap musim, luas garapan petani kooperator dan non kooperator, (5). Analisis adopsi teknologi introduksi, data yang dikumpulkan meliputi tingkat penerapan teknologi anjuran oleh petani kooperator, serta persepsi petani terhadap teknologi yang dianjurkan.

Pelaksanaan pengumpulan data dan informasi dilakukan secara langsung melalui survei terstruktur dengan menemui tokoh masyarakat, pimpinan wilayah, dll. Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang disusun secara terstruktur.

Tabel 1. Diskripsi Teknologi Usahatani terpadu Yang Diintroduksikan Di Lahan Pasang Surut, Kabupaten Kapuas, 2003.

Uraian	Diskripsi Teknologi
Lahan Usaha Musim Kemarau Kedelai (di lahan tabukan)	<ul style="list-style-type: none"> - Pengolahan tanah sederhana dengan aplikasi herbisida - Pemberian kapur dolomit 1 t/ha - Varietas Lawit (varietas yang adaptif di lahan sulfat masam) - Pemupukan : <ul style="list-style-type: none"> a. Urea 50 kg/ha b. SP-36 100 kg/ha c. KCl 50 kg/ha - Rizogen 15 gr/10 kg benih - Jarak tanam 40 cm x 20 cm : Cara tanam ditugal 2 biji/lubang - Pengendalian OPT dengan pendekatan PHT dan obat-obatan Digunakan berdasarkan tingkat serangan HPT
Sayuran (di lahan tabukan)	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis sayuran dataran rendah dipilih yang sedikit memerlukan air, yaitu (ketimun varietas mustang, terong varietas venus, oyong varietas samson, kacang panjang varietas sainan) - Pemberian kapur 1,0 t/ha - Pemupukan <ul style="list-style-type: none"> a. Pemberian pupuk kandang 5 t/ha b. Urea 100 kg/ha c. SP-36 100 kg/ha d. KCl 200 kg/ha
Musim Hujan Padi (di lahan tabukan)	<ul style="list-style-type: none"> - Pengolahan tanah sederhana, karena lahan bekas tanaman kedelai sehingga hanya dilakukan pembersihan bekas-bekas tanam. - Pemberian kapur 0,5 t/ha - Pemupukan <ul style="list-style-type: none"> a. Urea 150 kg/ha b. SP-36, 150 kg/ha c. KCl 100 kg/ha - Penanaman dengan cara tanam pindah, setelah semai berumur sekitar 3 minggu - Jarak tanam 20 cm x 20 cm - Pengendalian OPT dengan pendekatan PHT dan pemberian obat-obatan Berdasarkan monitoring
Jagung/kedelai (di lahan surjan)	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk kedelai sama dengan MK - Pemupukan jagung manis <ul style="list-style-type: none"> a. Urea 200 kg/ha b. SP-36, 100 kg/ha c. KCl 100 kg/ha - Cara tanam dengan ditugal 2 biji/lubang - Jarak tanam 75 cm x 20 cm
Pekarangan Ternak (MK dan MH)	<ul style="list-style-type: none"> - Jenis sapi Bali - Lama pemeliharaan 4 bulan (1 siklus) - Pemberian konsentrat dedak 1 kg/ekor setiap hari - Pemberian bioplus 1 kali selama periode pemeliharaan dengan dosis 0,5 Kg/ha - Penanaman rumput unggul <i>setaria</i> di guludan untuk memenuhi kebutuhan ternak 2-3 ekor selama siklus 4 bulan. Jumlah bibit yang ditanam sebanyak 450 bibit dan akan dipanen setiap 2 bulan secara bergiliran (dapat ditanam pada lahan seluas 1800m², dengan jarak tanam 30cm x 30cm). Persentasi pemberian pakan adalah 10% dari berat badan ternak, jika berat badan sapi 250kg, maka pakan yang diberikan 15kg rumput unggul + 10kg rumput lapang. Untuk memenuhi kebutuhan protein dapat diberikan konsentrat berupa dedak dengan Ukuran 1,0 kg/ekor/hari.

Analisis data dan informasi dilakukan secara deskriptif dan ditabulasikan yang selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Dilakukan juga analisis R-C ratio untuk mengetahui kelayakan ekonomis dari usahatani yang dilakukan. Untuk mengukur tingkat adopsi oleh petani kooperator digunakan rumus $P = A/B \times 100\%$, dimana P adalah persentase penerapan paket teknologi, A adalah petani yang menerapkan paket teknologi dan B adalah jumlah petani peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wilayah, Petani dan Sistem Usahatani

Desa Bungai Jaya merupakan salah satu dari 13 desa yang berada di Kecamatan Basarang, Kabupaten Kapuas. Luas wilayah Desa Bungai Jaya 555 ha dengan rencana tata ruang dan penggunaan lahan untuk sawah 395 ha, perkebunan rakyat 90 ha, lain-lain 70 ha. Topografi datar, dengan ketinggian 0-7 m dari permukaan laut. Lahan berkembang dari bahan endapan sungai atau endapan marine yang diusahakan sebagai sawah pasang surut. Jumlah penduduk desa Bungai Jaya sebanyak 1.500 jiwa yang terdiri dari 375 kepala keluarga, dengan mata pencaharian utama sebagai petani dan buruh tani (86,4%). Latar belakang petani umumnya sama, yaitu warga transmigrasi dari pulau Jawa dengan tingkat sosial ekonomi yang tergolong rendah.

Lahan usahatani di Desa Bungai Jaya tergolong kedalam lahan pasang surut sulfat masam dengan tipe luapan air B-C. Sesuai dengan anjuran, sebagian lahan diwilayah pengkajian telah ditata dengan sistem surjan, namun belum sempurna atau belum mengikuti anjuran penataan lahan, bahkan cenderung salah. Lahan-lahan yang digunakan sebagai guludan (yang ditinggikan) sebelumnya merupakan tanah bagian bawah (tabukan) yang bagian atasnya diambil untuk dijadikan guludan, sehingga bagian tabukan tidak memiliki bagian atas yang subur dan yang tersisa hanya bagian tanah bawah yang mengandung firit. Selain itu bagian tabukan yang dibuat petani terlalu sempit yaitu 2-3

meter. Padahal anjuran pembuatan surjan yang tepat adalah lebar guludan 3-5 m, tinggi 0,5 m, sedangkan lebar tabukan 15 m. Dengan demikian dalam setiap hektar lahan dapat dibuat 6-10 guludan dan 5-9 tabukan (Suriadikarta *et al*, 1999).

Petani umumnya membuat surjan untuk menanam tanaman buah-buahan. Dimulai dengan membuat tukungan berukuran 1m x 1m, tanaman rambutan, jeruk dan lain-lain mulai ditanam dilahan usaha. Setiap tahun tukungan ini ditinggikan, sehingga menjadi bentuk surjan yang tertata dengan baik, atau sering disebut pembuatan surjan bertahap. Cara ini cukup efektif dan efisien bagi petani untuk menyiapkan lahannya dengan sistem surjan. Biaya pembuatan surjan sangat mahal, sehingga tidak semua lahan milik petani di Desa Bungai Jaya ditata dengan sistem surjan.

Petani kooperator yang terlibat pengkajian rata-rata umurnya lebih muda dibandingkan dengan umur petani non kooperator, dengan tingkat pendidikan formal rata-rata tamat SLTP, sedangkan petani non kooperator rata-rata berpendidikan tamat SD. Sehingga secara umum dapat digolongkan tingkat pendidikan di Desa Bungai Jaya relatif rendah.

Luas garapan petani kooperator umumnya lebih luas dari pada petani non kooperator. Rata-rata jumlah anggota keluarga antara petani kooperator dan non kooperator sama yaitu 4 orang/KK. Karakteristik petani kooperator dan non kooperator di lokasi pengkajian seperti dalam tabel 2.

Perkembangan sistem usahatani di Desa Bungai Jaya diawali dengan kedatangan warga transmigrasi dari pulau Jawa pada tahun 1960. Lahan usaha dan lahan pekarangan yang luasnya mencapai 2,5 ha mulai digarap dan menghasilkan. Pola usahatani adalah monokultur, padi lokal ditanam di lahan usaha dan tanaman buah-buahan seperti rambutan, cempedak dan nenas ditanam di pekarangan. Pada tahun 1964 produksi padi lokal mencapai 3 t/ha, keadaan ini berlangsung hingga tahun 1967. Namun sejak tahun 1968 hingga tahun 1982 produktivitas padi dirasakan mulai berkurang

bahkan sebagian besar petani tidak panen, sehingga banyak penduduk desa yang mencari pekerjaan diluar desa. Berkurangnya kemampuan tanaman untuk berproduksi dengan baik disebabkan pendangkalan pada

saluran primer, sehingga pencucian air menjadi tidak sempurna dan lahan menjadi masam. Banyak lahan yang mulai ditinggalkan petani sehingga menjadi bongkor (Abdurahman, 1998).

Tabel 2. Karakteristik Petani Kooperator dan Non Kooperator Sistem Usahatani Terpadu di Lahan Pasang Surut, Desa Bungai Jaya Kecamatan Basarang Kabupaten Kapuas, 2004.

Karakteristik Petani	Petani Kooperator	Petani Non Kooperator
Umur (tahun)	40	43
Pendidikan Formal (tahun)	9	6
Luas garapan (ha)	1,2	0,5
Jumlah anggota keluarga (jiwa)	4	4

Sistem usahatani yang ada sangat beragam, petani yang memiliki surjan dengan kriteria salah (terlalu rapat) umumnya hanya mengusahakan lahan guludan untuk usaha tani rambutan, ubukayu dan jagung, yang diusahakan sepanjang tahun sebagai sumber pendapatan rumah tangga. Sedangkan lahan tabukan diberokan, karena kondisi lahan yang sangat masam akibat kesalahan pembuatan surjan. Tanaman pangan (padi) mereka usahakan pada lahan yang lain diluar desa. Bagi petani yang lahannya tidak ditata dengan sistem surjan umumnya mengusahakan lahannya dengan menanam padi lokal. Sedangkan petani yang lahannya memiliki surjan yang sesuai dengan anjuran pola usahatannya sangat beragam. Umumnya mereka mengusahakan lahan guludan untuk sayuran dan sedikit palawija, sedangkan lahan tabukan mereka tanam padi lokal.

Kinerja Teknologi Usahatani

Dari usahatani terpadu yang dilaksanakan pada musim kemarau diperoleh hasil yang sangat beragam. Pada pola intriduksi, kedelai varietas *lawit* yang ditanam di lahan tabukan, secara agronomis memberikan keragaman pertumbuhan yang baik, hingga baik sekali pada umur 7-8 minggu setelah tanam. Namun produksi kedelai yang diperoleh petani kooperator tergolong rendah dan beragam yaitu berkisar antara 0,5-1,2 t/ha (lebih rendah dari hasil sebelumnya 1,6 t/ha, kedelai diusahakan diguludan).

Penggunaan sarana produksi disemua petani kooperator sama. Pemberian pupuk

tanaman kedelai sebanyak 50 kg/ha urea, 100 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl, memberikan pertumbuhan tanaman yang lebih baik, daun hijau subur dan bervigor, tetapi hasilnya sangat beragam. Keragaman produktivitas yang terjadi di tingkat petani kooperator diduga akibat besarnya tingkat keragaman dari kesuburan tanah, terutama tingkat kemasaman tanah yang tercermin dari hasil analisis tanah di lokasi pengkajian berkisar antara 2,9-3,0. Selain itu lahan ini sebelumnya belum pernah diusahakan untuk kedelai. Jika dibandingkan dengan produksi kedelai tingkat petani di daerah pasang surut yaitu 0,75 t/ha, produksi ini masih lebih tinggi sebesar 13,3% (Ramli *et al*, 1996). Demikian juga pemberian bahan amelioran berupa kapur sebanyak 1 t/ha belum mampu meningkatkan hasil kedelai sesuai pendapat Gandanegara *et al*, (1995), yang menyatakan bahwa pengapuran 500 kg/ha dapat menaikkan rata-rata hasil biji kedelai dari 1,4 t/ha menjadi 1,8 t/ha.

Semua jenis komoditas sayuran yang diberi kapur 1 t/ha dan pupuk kandang 5 t/ha serta pemberian pupuk anorganik sebanyak 50 kg/ha urea, 50 ka/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl mengalami peningkatan produktivitas, yaitu terong 65 kg/ha, timun 80kg/ha dan kacang panjang sebanyak 750 kg/ha (lebih baik dibandingkan hasil kajian sebelumnya). Usahatani dilahan guludan ini selain terus menerus dilakukan, petani juga memberikan tambahan pupuk kandang yang berfungsi juga sebagai bahan amelioran pada tanah-tanah masam dan diduga tidak ada pengaruh tingkat

keasaman tanah pada usahatani yang dilakukan di guludan, mengingat pH tanah diguludan adalah 4,0-5,0. Adapun analisis gabungan usahatani sayuran dapat dilihat pada lampiran 1.

Dalam hal penggunaan tenaga kerja, tidak terdapat perbedaan antara kegiatan usahatani sayuran pada pola introduksi dengan usahatani

ubikayu pada pola petani, yaitu sebanyak 85 HOK/ha. Kedua cabang usahatani ini sama-sama dilakukan dilahan guludan. Sedangkan usahatani kedelai dilakukan dilahan tabukan, penggunaan mekanisasi telah dilakukan terutama pada saat pengolahan tanah, sehingga mampu mengurangi tenaga dan mempercepat penyiapan lahan

Tabel 3. Keragaan Hasil Teknologi Usahatani Terpadu Dengan Sistem Surjan, di Lahan Pasang Surut, Kabupaten Kapuas, MK 2003.

Uraian	Pola Introduksi		Pola Petani	
	Kedelai	K. Panjang	Kedelai	Ubikayu(1)
1. Benih, bibit (kg, stek/ha)	30	5	-	10.000
2. Pupuk (kg/ha)				25
a. Urea	50	50		25
b. SP-36	100	50		-
c. KCl	50	100		-
d. Pupuk Kandang	-	5.000		-
e. Rhizoplus	0,045	-		1.000
f. Kapur	1.000	1.000		
3. Obat-obatan (kg, it/ha)				
a. Herbisida	-	2		-
b. Furadan 3 G	3	3		-
c. Lainnya	5	10		2
4. Tenaga Kerja (HOK/ha)				43
a. Pengolahan tanah	21	25		22
b. Tanam	15	25		5
c. Pemeliharaan	5	10		15
d. Panen	15	25		15
5. Produktivitas (kg/ha)	850	6.750	-	20.000

*1 Umur tanaman ubikayu 6-8 bulan (lebih lama dibandingkan pola introduksi)

Kinerja usahatani terpadu kedelai dan sayuran (pola introduksi) pada musim kemarau mampu memberikan tambahan pendapatan Rp. 1.565.000 dari cabang usahatani kedelai dan Rp. 11.812.500 dari usahatani sayuran, atau 325,8% dibandingkan pendapatan pola petani.

Dampak penerapan teknologi usahatani terpadu pada musim hujan, terdapat pola yang sama antara petani kooperator dan non kooperator. Penggunaan input teknologi seperti varietas dan dosis pupuk, mampu meningkatkan produktivitas padi dan jagung pada pola introduksi. Ini disebabkan pola introduksi menggunakan varietas unggul padi yang spesifik lahan pasang surut yaitu

Margasari dengan produksi rata-rata dilahan tabukan 3,9 t/ha, dengan R/C ratio 3,02. Secara umum varietas-varietas unggul padi dan jagung sangat respon terhadap pemupukan. Demikian juga dengan pola petani, penggunaan pupuk sebanyak 50 kg/ha urea, 50 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl terhadap varietas lokal *Siam umus* dapat menghasilkan gabah kering giling sebanyak 2,7 t/ha (Tabel 4).

Cabang usahatani yang diusahakan dipekarangan, yaitu penggemukan sapi dengan teknologi: (a) Perbaikan manajemen pakan dan kesehatan ternak dengan memanfaatkan sumberdaya lokal, dan (b) Pengembangan pakan hijauan berupa

penanaman rumput unggul *setaria* sp yang dilaksanakan secara terpadu dengan sistem usahatani sayuran dilahan surjan pada MK dan MH 2003. Teknologi pakan yang diintroduksi berupa pemberian bioplus dan dedak, serta penanggulangan penyakit melalui pemberian obat parasit cacing dan vitamin,

dapat meningkatkan pertambahan bobot badan harian (PBBH) sapi rata-rata sebesar 0,4 kg/ekor/hari, lebih tinggi jika dibandingkan dengan pola petani yang hanya 0,1 kg/ekor/hari. Analisis dampak teknologi terhadap kinerja usahaternak sapi dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 4. Keragaan Hasil Teknologi Usahatani Terpadu Dengan Sistem Surjan, di Lahan Pasang Surut, Kabupaten Kapuas, MH 2003.

Uraian	Pola Introduksi		Pola Petani	
	Padi	Jagung	Padi	Jagung
1. Benih (kg/ha)	30	25	30	20
2. Pupuk (kg/ha)				
a. Urea	150	200	50	50
b. SP-36	150	100	50	25
c. KCl	100	100	50	25
d. Kapur	500	-	100	-
3. Obat-obatan (kg, it/ha)				
a. Herbisida	2	2	4	-
b. Furadan 3G	3	3	2	2
c. Lainnya	5	10	3	2
4. Tenaga Kerja (HOK/ha)				
a. Pengolahan tanah	21	30	30	30
b. Semai	2	-	2	-
c. Tanam	15	5	15	15
d. Pemeliharaan	5	5	5	5
e. Panen	15	15	15	15
5. Produktivitas (kg/ha)	3.900	5.300	2.700	4.200

Tabel 5. Pengaruh Penerapan Teknologi Pakan Terhadap Kinerja Usahaternak Sapi Bali Pada Kegiatan Usaha tani Terpadu Dengan Sistem Surjan, Di Lahan Pasang Surut, Kabupaten Kapuas, 2003 (ekor/siklus produksi).

Uraian	Pola Introduksi	Pola Petani
1. Pakan hijauan (kg)	3.600	3.600
2. Dedak Padi (kg)	120	-
3. Bioplus (dosis)	1	-
4. Obat-obatan (dosis)	2	-
5. Penerimaan		
a. Penambahan bobot Badan (kg)	48	11
b. Pupuk Kandang (kg)	1.200	1.200
c. Keuntungan dari bobot Badan (Rp)	816.000	294.000

* Siklus penggemukan selama 4 bulan.

Pengembangan pakan hijauan, berupa penanaman rumput unggul *setaria* sp sepanjang pinggiran kiri dan kanan surjan. Selain bertujuan untuk mengenalkan jenis rumput unggul sebagai pakan ternak kepada

petani, juga sebagai alternatif pemanfaatan lahan pasang surut untuk budidaya pakan ternak. Selama ini petani dilokasi pengkajian memberikan pakan ternak dengan rumput lapang/lokal yang mereka ambil dari luar desa

(jarak tempuh 7,5 km). Beberapa jenis rumput lapang yang disukai ternak adalah rumput kalamanta, Kumpai Batu, Puyungan, Banta, Kumpai Minyak, Pering-peringan dan Kalamanja. Sedangkan rumput unggul yang sudah digunakan dan mulai dibudidayakan adalah *setaria* sp. Sebanyak 79% petani kooperator membudidayakan rumput ini di lahan usaha dan 21% dilahan pekarangan. Sedang petani non kooperator yang turut melakukan penanaman sebanyak 43%. Hasil yang diperoleh dari pemotongan rumput unggul *setaria* sp seluas 1 m² dengan ketinggian 10 cm sebanyak 14,5 kg. Apabila pakan yang diberikan 10% dari berat badan sapi, maka jumlah ini jika dipadukan dengan rumput lokal mampu memenuhi kebutuhan harian ternak.

Pupuk kandang sangat berperan untuk meningkatkan produktivitas komoditas pertanian melalui perbaikan struktur tanah dan penyediaan unsur hara. Walaupun respon tanaman terhadap penyerapan zat hara yang disediakan pupuk kandang relatif lebih lama dibanding dengan pemberian pupuk buatan, tapi jangka waktu pemanfaatan bagi tanaman lebih lama, karena pupuk kandang tersebut harus dirombak terlebih dahulu (oleh jasad renik) menjadi bentuk yang sederhana (agar mudah diserap oleh akar tanaman). Pengolahan kotoran ternak untuk pupuk tanaman kebanyakan dilakukan dengan cara

ditumpuk beberapa lama sampai agak kering (86%), sedangkan petani yang membuat kotoran menjadi kompos relatif sedikit (14%). Satu ekor sapi dalam sehari semalam menghasilkan 15-20 kg kotoran. setelah menjadi pupuk (setengah kering) beratnya menyusut sekitar 50%, yaitu antara 8-10 kg/ekor/hari atau 2,9 t/ekor/tahun. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dari penelitian di lahan pasang surut Karang Agung Sumatera Selatan, yang hanya 2,04 t/ekor/tahun. Produksi kotoran dapat ditingkatkan 1,5 kali apabila ternak dikandangkan (Togatorop, 1994), keadaan sesuai dengan ternak di lokasi pengkajian yang 100% di kandangkan, sehingga produksi kotoran meningkat.

Dalam kaitannya dengan penyediaan pupuk kandang untuk memperbaiki struktur tanah lahan pasang surut dan rawa yang pada umumnya "miskin", petani transmigran yang setiap keluarga mendapat lahan seluas 2,25 ha memerlukan pupuk kandang sebanyak 2,25 x 10 ton = 22,5 ton/th. Jumlah ini harus disediakan oleh ternak sapi sebanyak 4-6 ekor. Jumlah ternak sebanyak itu dirasakan relatif sukar jika harus disediakan sendiri oleh petani bersangkutan. Salah satu cara untuk membantu kekurangan pupuk kandang dicampur dengan jerami padi perbandingan 1 : 1 kemudian diberikan EM-4 dibiarkan selama 2 minggu, maka kompos akan terbentuk dan siap digunakan.

Tabel 6. Struktur Pendapatan Usahatani Terpadu Pola Introduksi Versus Pola Petani, Di Lahan Pasang Surut, Kabupaten Kapuas, 2003.

Uraian	Petani Kooperator, n=20 (luas lahan garapan) (ha, ekor)	Petani Non Kooperator, n=7 (luas lahan garapan) (ha)
Lahan Usaha		
Musim Kemarau		
1. Kedelai	0,46 (70,8%)	-
2. Sayuran	0,19 (29,3%)	-
	0,65 (100%)	
Musim Hujan		
1. Padi	0,455 (70,6%)	0,44 (88%)
2. Jagung	0,065 (9,8%)	0,02 (4%)
3. Kedelai	0,065 (9,8%)	0,02 (4%)
4. Sayuran	0,065 (9,8%)	0,02 (4%)
	0,65 (100%)	0,5 (100%)
Lahan Pekarangan		
1. Ternak Sapi	2 (100%)	2 (100%)
Total (Rp)	10.262.250 (100%)	1.639.500 (100%)

Struktur Pendapatan Usahatani Terpadu

Struktur pendapatan usahatani terpadu kedelai-sayuran yang dikembangkan petani kooperator pada MK dengan rata-rata luas garapan 0,65 ha, menghasilkan pendapatan dari usahatani kedelai sebesar 70,8% dan 29,3% dari cabang usaha sayuran. Nilai yang diperoleh pada MK sebesar Rp. 4.453.375,-. Dibandingkan dengan usahatani pada MH, total pendapatan tidak terlalu jauh berbeda (Rp. 4.177.875), namun pada MH cabang usahatani yang dilakukan dan sumber pendapatan rumah tangga petani lebih beragam, yaitu dari usahatani padi 70,6%, dari jagung, kedelai dan sayuran masing-masing 9,8%. Petani non kooperator melakukan usahatani yang intensif hanya pada MH dengan rata-rata luas garapan 0,5 ha (lebih

sempit dibandingkan petani kooperator). Persentase usahatani padi memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap pendapatan rumah tangga petani non kooperator yaitu 88%, dan lebih besar dari pada petani kooperator yang hanya 70,6 %. Keadaan ini terjadi karena petani di wilayah ini sangat tergantung dengan varietas lokal dan minimnya penggunaan sarana produksi yang lain. Untuk ternak yang rata-rata kepemilikannya sama antara petani kooperator dan petani non kooperator yaitu 2 ekor, maka pendapatan yang dihasilkan petani kooperator yang mengikuti penerapan paket teknologi yang dianjurkan selama 1 siklus pemeliharaan 4 bulan Rp. 1.632.000 atau lebih besar dari pendapatan petani non kooperator yang hanya menghasilkan Rp. 588.000 (Tabel 6).

Tabel 7. Analisis Struktur Biaya, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Terpadu Kedelai-Sayuran Dengan Sistem Surjan, Kabupaten Kapuas, MK 2003.

Komponen	Pola Introduksi		Pola Petani
	Kedelai	Sayuran	Ubikayu
1. Benih (kg/ha)	6,5	13,7	20,7
2. Pupuk (kg/ha)	40,8	32	24,4
a. Urea	4,1	2,1	1,6
b. SP-36	10,9	2,8	2,1
c. KCl	5,5	5,7	-
d. Pupuk kandang	-	7,1	-
e. Rhizoplus	1,2	-	-
f. Kapur	19,1	14,3	-
3. Obat-obatan (kg, It/ha)	7,1	19,9	20,7
a. Herbisida	-	2,7	2,1
b. Furadan 3G	1,6	2,9	-
c. Lainnya	5,5	14,3	-
4. Tenaga Kerja (HOK)	45,9	36,4	2,1
a. Pengolahan tanah	17,2	10,7	52,8
b. Tanam	12,3	10,7	26,7
c. Pemeliharaan	4,1	4,3	13,7
d. Panen	12,3	10,7	3,1
5. Total Biaya Produksi (Rp/ha)	1.834.500	3.504.000	9,3
6. Penerimaan bersih (Rp/ha)	3.400.000	11.812.500	2.412.000
7. Keuntungan (Rp/ha)	1.565.000	8.308.500	6.000.000
8. R/C Ratio	1,85	3,4	3.588.000
			2,5

Analisis Usahatani

Hingga saat ini petani yang lahannya telah tertata dengan sistem surjan masih mengutamakan penggunaan lahannya untuk tanaman pangan, terutama untuk penyediaan pangan keluarga. Sedangkan komoditas lain seperti sayuran dan jagung manis diharapkan sebagai penghasil uang tunai atau sumber pendapatan harian rumah tangga petani. Dengan pengaturan pola tanam pada lahan tabukan dan guludan setiap musim (MK dan MH) petani berharap dapat memenuhi kebutuhannya. Hasil analisis usahatani kedelai-sayuran pada MK 2003 dan padi-jagung manis pada MH 2003 disajikan dalam Tabel 7 dan 8. Tabel 7 menunjukkan bahwa usahatani kedelai yang dilaksanakan pada MK lebih banyak menyerap tenaga kerja (45,4%), dibandingkan usahatani sayuran (36,4%), tetapi lebih kecil jika dibandingkan usahatani ubikayu yang dilakukan petani non kooperator (52,8%). Produktivitas rata-rata kedelai 850 kg/ha dan sayuran (kacang

panjang) 6.750 kg/ha. Dari petani non kooperator diperoleh produktivitas ubikayu sebanyak 20 t/ha. Dari aspek pendapatan usahatani terpadu kedelai-sayuran mampu memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp. 9.873.500, dan Rp. 3.588.000 dari pola petani. Dengan demikian terlihat usahatani sayuran merupakan cabang usahatani yang sangat menguntungkan dan mampu meningkatkan pendapatan petani. Selain curahan tenaga kerja yang lebih sedikit, penggunaan sarana produksi berupa pupuk kandang dapat dipenuhi dari limbah ternak mereka sendiri.

Untuk melihat pengaruh pemberian sarana produksi dan penggunaan varietas yang baik antara pola introduksi dan pola petani tidak dapat dilakukan, karena tidak ada petani non kooperator yang mengusahakan kedelai pada MK. Tetapi pada MH hubungan penggunaan input teknologi terhadap meningkatkan produktivitas komoditas yang diusahakan dapat terlihat (Tabel 7).

Tabel 8. Analisis Struktur Biaya, Pendapatan dan Efisiensi Usahatani Terpadu Padi Palawija Dengan Sistem Surjan, Kabupaten Kapuas, MH 2003

Komponen	Pola Introduksi		Pola Petani	
	Padi	Jagung	Padi	Jagung
1. Benih (kg/ha)	6,2	33,6	6,8	39,6
2. Pupuk (kg/ha)	37,5	23,5	21,4	8,7
a. Urea	11,6	10,1	4,3	3,7
b. SP-36	15,5	6,7	5,7	2,5
c. KCI	10,3	6,7	11,4	2,5
3. Obat-obatan (kg, lt/ha)	11,5	7,6	14,6	23,5
a. Herbisida	4,8	3,2	10,7	-
b. Furadan 3G	1,5	1,0	1,1	1,0
c. Lainnya	5,2	3,4	2,8	22,5
4. Tenaga Kerja (HOK)	44,7	35,2	57,2	48,2
a. Pengolahan tanah	16,2	15,1	25,6	22,3
b. Tanam	1,5	-	1,7	-
c. Tanam	11,5	2,5	12,8	11,1
d. Pemeliharaan	3,9	2,5	4,3	3,7
e. Panen	11,6	15,1	12,8	11,1
5. Total Biaya Produksi (Rp/ha)	1.939.000	2.974.000	1.758.000	2.020.000
6. Penerimaan bersih (Rp/ha)	5.850.000	7.950.000	4.050.000	6.300.000
7. Keuntungan (Rp/ha)	3.911.000	4.976.000	2.292.000	4.280.000
8. R/C Ratio	3,02	2,67	2,30	3,12

Pada Tabel 8 terlihat persentasi penggunaan pupuk yang lebih tinggi pada introduksi dibandingkan pola petani, Mampu meningkatkan hasil padi dan jagung manis yang diusahakan. Demikian juga dengan benih padi dan jagung yang digunakan. Usahatani jagung diguludan, baik pola introduksi maupun pola petani keduanya menggunakan benih yang bermutu, sehingga keduanya mampu memberikan keuntungan usahatani, dengan R/C ratio pola petani 3,12 lebih baik dari pola introduksi (R/C ratio 2,67). Kondisi ini disebabkan petani telah memahami dengan baik, bahwa untuk menghasilkan jagung manis yang baik dengan harga yang stabil harus dipilih benih yang baik dan bermutu.

Dengan demikian usahatani dengan sistim surjan dengan pengaturan pola tanam antara MK dan MH serta pemberian input teknologi yang telah adaptif mampu meningkatkan produktivitas tanaman dan meningkatkan pendapatan petani. Selanjutnya dapat direkomendasikan sebagai teknologi anjuran bagi pengolahan dan pemanfaatan lahan pasang surut.

Analisis Adopsi Teknologi Introduksi

Penerapan komponen teknologi usahatani terpadu dengan sistem surjan dilahan pasang surut perlu dikembangkan dalam skala luas, dengan sasaran utama adalah dapat meningkatkan produktivitas tanaman dan lahan, serta meningkatkan pendapatan.

Hasil pengamatan dan monitoring serta wawancara dilapangan terhadap penerapan paket teknologi yang diintroduksi adalah semua responden setuju bahwa teknologi yang dikembangkan dapat meningkatkan pendapatan petani, memanfaatkan tenaga kerja keluarga lebih banyak, terjadi peningkatan frekuensi tanam. Sebagian dari responden (50%) ragu akan kemudahan produk yang dihasilkan dipasarkan dan sisanya yakin produk dapat dipasarkan. Semua responden setuju sarana produksi yang diperlukan mudah diperoleh, penerapan dilapangan mudah dan tidak mencemari lingkungan.

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

1. Sesuai dengan karakteristik lahan dan petaninya, lahan pasang surut sulfat masam dengan tipe luapan air B-C sebaiknya diusahakan secara terpadu dengan sistem surjan. Pengaturan pola tanam kedelai-sayuran pada musim kering dan padi-palawija pada musim hujan, yang diusahakan pada lahan tabukan dan guludan dapat memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp. 9.873.500 pada MK dan Rp. 8.887.000 pada MH.
2. Penerapan teknologi usahatani terpadu atau model introduksi dapat meningkatkan produksi komoditas kedelai sebesar 0,45 t/ha (13,3%), padi 1,2 t/ha (44,4%), jagung sebesar 1,1 t/ha (26,2%), kacang panjang sebesar 0,75 t/ha (15%) dan ternak sebesar 37 kg per siklus pemeliharaan.
3. Pendapatan bersih yang diperoleh dengan penerapan teknologi introduksi lebih tinggi dan lebih efisien dibandingkan dengan teknologi yang biasa diterapkan petani, dengan rata-rata R/C ratio semua komoditas yang diusahakan adalah 2,9, sehingga teknologi ini sangat layak dikembangkan dalam skala yang lebih luas.
4. Tingkat adopsi teknologi petani kooperator terhadap teknologi yang dianjurkan tinggi, yaitu sebesar 93,75%. Dengan demikian dapat diyakini bahwa tingkat produktivitas tanaman dan pendapatan petani dapat ditingkatkan.
5. Agar model usahatani terpadu dengan sistem surjan di lahan pasang surut tipe B-C dapat berhasil, maka perlu petunjuk pembuatan surjan yang tepat dan sesuai dengan anjuran dan bantuan modal awal untuk pembuatan surjan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman A, . 1998. Arah Penelitian dan Pengembangan Pertanian Lahan Rawa Gambut Kalimantan Tengah. Prosiding Lokakarya Nasional Hasil Penelitian dan

- Pengkajian Teknologi Pertanian. BPTP Palangka Raya.
- Alihamsyah, T., AM. Fagi, IG. Ismail dan E. Ananto. 1997. Pengembangan produktivitas tanaman pangan berwawasan agribisnis pada lahan rawa sejuta hektar. Seminar Hasil Penelitian/pengkajian untuk Mendukung pembangunan lahan rawa/gambut sejuta hektar di Kalimantan Tengah. Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah-Palangka Raya.
- Anonim. 1994. Paket Informasi Usahatani Terpadu. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Anwar K dan M. Alwi, 1998. Pemupukan N,P dan K pada tanaman pangan di Lahan Rawa Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut. Balai Penelitian Tanama Lahan Rawa Banjarbaru.
- Didi, A. Suarno, SH. Suoriyani dan M. Januwati. 1999. Penelitian dan pengembangan sistem usahatani terpadu lahan rawa pasang surut PLG Sejuta hektar. Prosiding Lokakarya Nasional Hasil Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Palangka Raya.
- Gandanegara, T, K. Hendratno, Harsono dan Sudrajat AR, 1995. Pengaruh Teknik Inokulasi Terhadap Penampilan Galur Mutan Kedelai di Lahan Sulfat Masam Karang Agung Ulu. Sumatera Selatan. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi. Badan Tenaga Atom Nasional dan Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor-Jakarta.
- Koesrini, M. Sabran dan Eddy William, 1998. Adaptasi dan toleransi 15 varietas kedelai di lahan pasang surut bergambut. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian Menunjang Akselerasi Pengembangan Lahan Pasang Surut. Balai Penelitian Tanaman Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Pasribu, OJ dan Suprpto S, 1995. Pemupukan NPK pada Kedelai. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Puslitbangtan, 1997. Potensi dan Kendala Pengembangan Usaha Pertanian di Lahan Rawa Kalimantan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor
- SWAMPS II. 1993. Pengelolaan Sistem Usahatani di Lahan Pasang Surut. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta.
- Widjaya-Adhi, I.P.G. I.G.M. Subiksa, P. Sutjipto, dan Radjagukguk, 1990. Pengelolaan tanah dan air lahan pasang surut. Studi kasus di Karang Agung Sum-Sel. Risalah Seminar Hasil Penelitian Proyek Penelitian Pertanian Lahan Pasang Surut dan Rawa SWAMP II. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan Bogor.

Lampiran 1. Analisis Usahatani Sayuran (Kacang panjang, Timun, Terong, Oyong), Desa Bungai Jaya, Kecamatan Basarang, Kabupaten Kapuas, 2003.

Komponen	Jumlah Keperluan	Harga Satuan	Biaya (Rp)
Sarana Produksi Benih (Kg)			
Kacang panjang	25	96.000	2.400.000
Timun	0,375	450.000	168.750
Oyong	0,375	450.000	168.750
Terong	0,125	1.800.000	226.000
Pupuk Organik Urea Kg)			
Kacang panjang		1.500	
Timun	100		150.000
Oyong	100		150.000
Terong	100		150.000
SP-36 (Kg)			
Kacang panjang		2.000	
Timun	100		200.000
Oyong	100		200.000
Terong	100		200.000
KCl (Kg)			
Kacang panjang		2.000	
Timun	200		200.000
Oyong	200		200.000
Terong	200		200.000
Pupuk Kandang (Kg)			
Kapur (Kg)	5.000	50	250.000
Furadan (Kg)	1.000	500	500.000
	3	10.000	30.000
Tenaga Kerja (HOK/ha)			
Penyiapan lahan	30	15.000	450.000
Semai	2	15.000	30.000
Tanam	15	15.000	225.000
Pemeliharaan	5	15.000	75.000
Panen	15	15.000	225.000
Total Biaya Produksi (Rp)			6.948.500
Penerimaan (Kg)			
Kacang Panjang	6.750	1.750	11.812.500
Timun	5.625	1.750	9.843.750
Oyong	3.750	1.750	6.562.500
Terong	7.000	1.500	10.500.000
Pendapatan Bersih (Rp)			38.718.750
Keuntungan (Rp)			31.770.250
R/C Ratio			5,6