Sistem surjan sebagaimana dikemukakan sebelumnya terdiri atas sistem sawah dengan tanaman padi sebagai komoditas utama dan sistem tegalan dengan tanaman palawija, sayuran, buah-buahan atau tanaman tahunan sebagai komoditas utama. Oleh karena itu, komponen analisis ekonomi pada sistem surjan meliputi komoditas utama dan masing-masing komoditas penunjang, khususnya terhadap tingkat pendapatan petani. Dalam konteks kebijakan, maka masing-masing komoditas mempunyai nilai kompetitif terhadap komoditas lainnya. Nilai kompetitif ini sudah tentu sangat dipengaruhi oleh preferensi pasar atau konsumen. Analisis ekonomi usaha tani sistem surjan ini dapat ditinjau yang terdiri dari aspek, yaitu (1) tenaga kerja, (2) biaya dan pendapatan, dan (3) nilai kompetitif antara komoditas.

5.1. Tenaga Kerja

Sistem surjan memerlukan tambahan tenaga kerja yang cukup besar karena untuk membuat tukungan atau tembokan petani harus mengerahkan tenaga secara khusus bahkan sebagian menggunakan tenaga upahan dari luar keluarga karena kalau hanya mengandalkan tenaga keluarga dirasakan tidak mencukupi. Tenaga keluarga biasanya habis tercurah untuk pekerjaan rutin dalam pengelolaan lahan usahatani yang sudah tersedia. Berdasarkan hasil penelitian jumlah tenaga kerja rata-rata yang tersedia dari satu keluarga petani terdiri dari 1.162,72 Hari Kerja Setara Pria (HKSP) atau berkisar antara 970 – 1.452 HKSP per tahun dengan asumsi bahwa jumlah jam kerja efektif untuk seseorang pria enam jam kerja/HK, wanita lebih rendah lima jam kerja/HK, dan anak-anak lebih rendah lagi hanya tiga jam kerja/HK.

Tampubolon (1991) memperkirakan tenaga kerja keluarga transmigrasi di lahan rawa pasang surut yang terdiri atas pasangan suami-isteri dengan 3 anak (umur > 15 tahun) yang terdiri 2 anak laki-laki dan 1 anak perempuan mempunyai potensi tenaga kerja berkisar 36 HKP dan 11 HKW per bulan atau 432 HKP dan 132 HKW per tahun. Iman *et al.* (1990) menunjukkan tenaga kerja petani (tanpa anak) yang tersisa untuk usahatani setelah dikurangi libur, kegiatan sosial, sakit dan mengurus keperluan keluarga hanya sekitar 435 HK/tahun (Tabel 31).

Tabel 31. Perkiraan ketersediaan tenaga kerja untuk usaha tani dan sosial masyarakat petani

Kegiatan	Ketersediaan tenaga kerja		Jumlah (HK)
	HKP	HKW	
Jumlah hari/tahun	365	365	730
Libur/tidak kerja (Jumat)	17	-	17
Kegiatan sosial	15	25	40
Membezuak	8	25	33
Mengurus keluarga	-	205	205
Sisa untuk usaha tani	325	110	435

Keterangan : HKP = Hari Kerja Peria; HKW = Hari Kerja Wanita
 Sumber: Iman et al., 1990.

Berdasarkan analisis kebutuhan tenaga kerja, apabila untuk usahatani terpadu dengan sistem surjan di lahan rawa pasang surut diperlukan tenaga kerja sekitar 591 HOK, sedangkan ketersediaan tenaga keluarga hanya 432-435 HOK maka terjadi defisit tenaga kerja antara 156-159 HOK. Dengan kata lain, tenaga kerja keluarga yang tersedia tidak dapat memenuhi kebutuhan tenaga kerja dalam pengelolaan usaha tani sebesar 591 HOK (Tabel 32).

Tabel 32. Kebutuhan tenaga kerja pada sistem surjan di lahan rawa pasang surut Karang Agung I (Ulu), Sumatera Selatan

Kegiatan	Ketersediaan tenaga kerja		Jumlah (HK)
	HKP	HKW	
Lahan Pekarangan			
- Padi sawah (1.400 m ²)	53	17	70
- Palawija (1.200 m ²)	42	11	53
Lahan Usahatani I			
- Padi sawah (5.200 m ²)	198	62	260
- Palawija (2.300 m ²)	69	17	86
Jumlah	365	107	469
Tanaman lain	17	5	22
Ternak	100	-	100
Jumlah keseluruhan	479	112	591

Keterangan : HKP = Hari Kerja Peria; HKW = Hari Kerja Wanita
 Sumber: Iman et al. (1990).

Hasil penelitian Rina (2006) menunjukkan untuk pembuatan surjan seluas satu hektar pada lahan rawa pasang surut tipe luapan C/B, di Desa Karang Indah, Barito Kuala dengan luas surjan 0,35 ha (164 pohon) dibutuhkan 214, 3 HKSP atau 160,7 HOK, sementara pada lahan rawa pasang surut tipe luapan A di Desa Gudang Hirang dengan luas surjan 0,45 ha (239 pohon) diperlukan 382,9 HKSP atau 287,2 HOK. Petani pada umumnya membuat surjan dengan tenaga kerja upahan sebanyak 75% masing-masing diperlukan 120,5 HOK di Desa Karang Indah dan 215,4 HOK di Desa Gudang Hirang. Jika dibandingkan dengan tenaga kerja yang tersedia, maka tenaga kerja keluarga masih tersisa (Tabel 31). Namun demikian, tenaga kerja keluarga petani juga digunakan untuk

kegiatan produktif lainnya seperti usahatani padi, beternak ayam, mencari ikan, dan lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk pembuatan surjan seluas satu hektar di lahan rawa pasang surut, Karang Agung, Sumatera Selatan diperlukan tenaga kerja sebesar 500 HOK (Iman et al, 1990; Ismail *et al.* 1993). Jumlah tenaga kerja yang diperlukan untuk membuat surjan berbeda antara lahan pasang surut tipe luapan A dan luapan C, tergantung pada ukuran lebar dan ketinggian surjan dari permukaan sawah.

Kebutuhan tenaga kerja ini terkait dengan biaya usaha tani, khususnya dalam pembuatan surjan sangat dipengaruhi oleh tipe luapan. Biaya pembuatan surjan dan tukang di Desa Karang Indah lahan pasang surut tipe luapan C (164 pohon) sebesar Rp 3.364.000/ha (luas 0,35 ha) atau jika 200 pohon biaya sebesar Rp 3.400.000. Biaya tersebut terdiri dari upah pembuatan surjan Rp 4000/m dan upah pembuatan tukang Rp 1000/buah. Pembuatan tukang dan surjan di Desa Gudang Hirang lahan pasang surut tipe A (239 pohon) sebesar Rp 12.985.000 (luas 0,45 ha). Biaya tersebut terdiri dari upah pembuatan surjan Rp 20.000/depa (1 depa = 1,7 meter) dan pembuatan tukang Rp 15.000/buah. Oleh karena itu petani biasanya dalam pembuatan melakukan secara bertahap yang disebut surjan bertahap terutama di lahan pasang surut tipe A. Pada awalnya membuat tukang, kemudian ditanami sampai dilibur (dibesarkan) akhirnya menjadi surjan utuh setelah tanaman berumur 5 tahun (TM5) saat dimana tanaman mulai berproduksi.

5.2. Biaya dan Pendapatan Usahatani

Adanya surjan memberikan peluang untuk penganeekaragaman komoditas yang diusahakan, diantaranya yang sangat populer adalah jeruk siam dan sayuran. Sumbangan usahatani jeruk terhadap pendapatan rumah tangga petani cukup besar antara 60,8 % - 88,2% (Rina, 2006). Besarnya kontribusi penghasilan dari jeruk terhadap pendapatan petani sangat tergantung pada produksi yang dipengaruhi oleh tipologi lahan, tipe luapan dan tingkat pengelolaan. Hasil penelitian Rina (2006) menunjukkan sumbangan tertinggi usahatani jeruk terhadap pendapatan petani didapati pada lahan pasang surut tipe luapan A di Desa Sungai Kambat (88,2%) dan terendah pada lahan pasang surut tipe B di Desa Karang Indah (60,8%), keduanya di Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Namun demikian, perlu diperhatikan bahwa tingginya pendapatan per tahun petani di Karang Indah karena adanya tambahan dari sumber lain, yaitu sebagai pegawai negeri sipil (Tabel 33).

Tabel 33. Kontribusi komoditas jeruk terhadap pendapatan rumah tangga petani di lahan pasang surut, 2005

Kegiatan	Nama desa				
	Karang Indah (Tipe B)	Sungai Kambat (Tipe A)	Simpang Arja (Tipe A)	Gudang Hiranng (Tipe A)	Sungai Tandipah (Tipe A)
Usahatani					
- Padi	-	1.209.099 (8,73)	1.464.009 (14,55)	2.204.799 (14,67)	-
- Jeruk	13.528.811 (60,82)	12.222.643 (88,2)	7.928.217 (78,82)	11.341.237 (75,46)	13.004.519 (76,13)
- Pisang	-	-	140.000 (1,39)	285.000 (1,90)	170.009 (0,99)
- Sayuran	75.000 (0,33)	140.959 (1,2)	-	-	50.000 (0,29)
- Ternak	5.530.192 (24,86)	90.000 (0,65)	96.000 (0,95)	-	1.834.428 (10,74)
- Lainnya	-	45.000 (0,33)	170.000 (1,69)	9.000 (0,05)	-
Buruh tani	-	150.000 (1,1)	150.000 (1,49)	50.400 (0,33)	22.500 (0,13)
Non Pertanian	3.108.400 (13,96)	-	110.000 (1,09)	1.138.750 (7,58)	2.000.000 (11,71)
Jumlah	22.242.403 (100)	13.857.701 (100)	10.058.226 (100)	15.029.186 (100)	17.081.456 (100)

Keterangan : Angka dalam kurung nilai persentase

Sumber : Rina (2006)

Analisis ekonomi usaha tani pada lahan surjan di lahan pasang surut tipe luapan B atau C/B, Desa Karang Indah, Kabupaten Barito Kuala menunjukkan nilai B/C (*Benefit Cost Ratio*) < 1 sampai TM3 (tahun ke tiga produksi), kemudian pada tahun TM4 nilai B/C > 1 dan tertinggi pada TM7. Sedangkan pada lahan pasang surut tipe luapan A, Desa Sungai Kambat dan Simpang Arja, keduanya di Kabupaten Barito Kuala menunjukkan nilai B/C < 1 sampai TM4, kemudian pada TM5 menjadi B/C > 1. Demikian juga pada Desa Gudang Hiranng dan Sungai Tandipah Kabupaten Banjar nilai B/C > 1 terdapat pada tahun ke lima. *Net present value* (NPV) sampai pada TM3 tanaman jeruk di Desa Karang Indah masih negatif, ini berarti pada tingkat biaya investasi sistem surjan ini belum menguntungkan. Namun pada TM4 nilai NPV sudah positif atau hasil jeruk dan padi serta sayuran sudah dapat menutupi biaya yang dikeluarkan. Nilai NPV di empat desa (Sungai Kambat, Simpang Arja, Sungai Tandipah dan Gudang Hiranng) semuanya termasuk tipe luapan A pada TM4 negatif dan baru pada TM5 positif. Hal ini karena digunakannya bibit cangkokan, sementara di Desa Karang Indah menggunakan bibit okulasi. Nilai masa pengembalian pada analisis usahatani jeruk di Desa Karang Indah dengan sistem surjan pada TM4, sedangkan empat desa lainnya (Sungai Kambat, Simpang Arja, Gudang Hiranng dan Sungai Tandipah) baru dicapai pada TM5 (Tabel 34).

Analisis juga menunjukkan nilai IRR (*internal rate of return*) pada Df (*discount factor*) 18% tertinggi dicapai Desa Gudang Hiranng dengan IRR 47%, disusul Desa Karang Indah 38,65% Desa Sungai Tandipah 34,67% Desa Simpang Arja 35,97%, dan

Desa Sungai Kambat 32,83%. Pada keadaan ini investasi surjan untuk lahan pasang surut tipologi C/B Desa Karang Indah dengan pola padi + jeruk + sayuran dapat dinyatakan layak karena nilai B/C > 1, nilai NPV positif, pay back periode lebih kecil dari umur ekonomis adalah umur 4 tahun (sementara umur tanaman di analisis 7 tahun) dan nilai IRR 38,65% lebih besar dari suku bunga 18%. Demikian juga untuk empat desa lainnya Desa Sungai Kambat dan Simpang Arja dengan pola padi + jeruk, Desa Gudang Hirang dan Sungai Tandipah dengan pola padi + Jeruk + pisang, dapat dinyatakan layak karena nilai B/C > 1, nilai NPV positif, pay back periode adalah 5 tahun lebih kecil dari 25 tahun dengan nilai IRR masing-masing di Desa Sungai Kambat 32,83%, Gudang Hirang 47%, Sungai Tandipah 34,67% dan Simpang Arja 35,97% (Tabel 34).

Tabel 34. Nilai B/C, NPV, dan IRR dalam Df 12%, 15% dan 18% pada analisis finansial per hektar, 2005.

Kriteria Investasi	Analisis Biaya Manfaat		
	Df 12%	Df 15%	Df 18%
Desa Karang Indah			
B/C	1,51	1,44	1,33
NPV (Rp)	13.904.291	10.930.657	7.634.363
IRR(%)	39,03	38,91	38,65
Desa Sungai Kambat			
B/C	1,61	1,51	1,35
NPV (Rp)	34.006.620	27.154.288	14.119.849
IRR(%)	35,32	34,98	32,83
Desa Gudang Hirang			
B/C	3,24	3,23	2,49
NPV (Rp)	111.609.008	104.156.947	54.899.453
IRR(%)	48,35	48,32	47,20
Desa Sungai Tandipah			
B/C	1,84	1,73	1,49
NPV (Rp)	47.194.642	39.231.717	20.702.777
IRR(%)	36,55	36,39	34,67
Desa Simpang Arja			
B/C	1,56	1,47	1,38
NPV (Rp)	23.826.469	19.050.390	11.279.744
IRR(%)	37,31	37,07	35,97

Keterangan : B/C = *benefit cost ratio*; NPV = *net present value*; IRR = *internal rate of return*; Df = *discount factor*.

Sumber : Antarlina *et al* (2005) dan Rina *et al* (2006)

5.3. Nilai Kompetitif antar Komoditas

Dari berbagai komoditas yang diusahakan seperti padi unggul, kacang hijau, kedelai, ubi Alabio dan tanaman sayuran seperti cabai, tomat, pare, mentimun, gembas, terong, buncis, serta kacang panjang di lahan rawa lebak ternyata hanya cabai, tomat,

pare, mentimun dan gembas yang mempunyai nilai kompetitif lebih unggul dibandingkan padi. Kedelai, kacang hijau, buncis dan kacang panjang tidak menunjukkan nilai kompetitif yang lebih tinggi terhadap padi. Kedelai, kacang hijau, kacang panjang, dan buncis tidak dianjurkan untuk diusahakan, meskipun masih menguntungkan dengan $RCR > 1$. Tanaman hortikultura, khususnya sayuran tersebut dibudidayakan umumnya dengan sistem surjan. Tabel 36 menunjukkan urutan keunggulan kompetitif dari berbagai sayuran terhadap padi. Pada lahan lebak tengahan selain cabai, tomat, gembas, terong, gembas, juga jeruk dinyatakan mempunyai nilai kompetitif yang lebih tinggi dibandingkan padi. Sedangkan kacang tanah, jagung, kedelai dan kacang panjang tidak kompetitif terhadap padi unggul (Tabel 35). Komoditas jagung meskipun dinilai tidak kompetitif dengan padi unggul, tetapi minat petani untuk menanam jagung masih tinggi dikarenakan mudah pemeliharaannya dan resiko gagal panen sangat kecil. Usahatani tanaman hortikultura di lahan rawa lebak memerlukan modal yang cukup besar sehingga kebanyakan petani tidak mengusahakannya. Perluasan pasar dan sistem tata niaga (pemasaran) yang efisien juga sangat diperlukan, agar daya serap pasar menjadi bertambah sehingga penawaran (*supply*) tak cepat mengalami kejenuhan. Komoditas jeruk mempunyai prospek yang cukup baik untuk dikembangkan di lahan rawa lebak tengahan karena selain memiliki keunggulan kompetitif terhadap padi, curahan tenaga kerja lebih sedikit. Hasil analisis usahatani jeruk di lahan lebak layak secara finansial karena $B/C > 1$, NPV positif dan $IRR >$ tingkat bunga yang berlaku dengan masa pengembalian investasi selama 4-3 tahun (Tabel 36).

Tabel 35. Peringkat keunggulan kompetitif tanaman yang diusahakan di lahan lebak Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Kalsel.

Tipe lahan lebak	Peringkat keunggulan kompetitif				
	1	2	3	4	5
Lebak dangkal	cabai	tomat	pare	mentimun	gembas
Lebak tengahan	cabai	tomat	gembas	terong	jeruk

Sumber: Rina et al (2008)

Tabel 36. Analisis investasi usahatani jeruk pada lima desa lahan lebak Kalimantan Selatan

Kriteria Investasi	Tingkat bunga			
	Df 12%	Df 15%	Df 18%	Df 24%
B/C	1,93	1,87	1,66	1,47
NPV	45.994.046	40.602.826	24.997.981	15.148.735
IRR	109,82	60,694	59,93	53,74
MPI	3 – 4 tahun			

Keterangan: B/C = *benefite cost ratio*; NPV = *net present value*; IRR = *intern rate of return*; DF = *discount factor*; MPI = *masa pengembalian investasi*

Sumber: Rina (2007).

Komoditas yang dapat diusahakan di lahan rawa pasang surut sulfat masam antara lain padi unggul, kacang hijau, kedelai, ubi kayu, cabai, tomat, pare, mentimun, gambas, terong, buncis dengan keunggulan kompetitif yang berbeda satu sama lain. Rina dan Syahbuddin (2013) mengemukakan bahwa usaha tani pada lahan rawa pasang surut sulfat masam dengan sistem surjan dengan pola padi unggul-padi unggul pada tipe luapan A dan B (IP 200) dan pada padi lokal (IP 100), pada tipe luapan C mempunyai nilai kompetitif. Sementara, itu pada bagian surjan jeruk siam mempunyai nilai kompetitif lebih tinggi, selain tomat, terung, dan cabai rawit (Tabel 37).

Tabel 37. Keunggulan kompetitif komoditas pada sistem surjan tanpa jeruk di lahan rawa pasang surut sulfat masam, 2009

Tipologi lahan	Urutan keunggulan tanaman	Nilai Q ₁
Sawah		
Tipe luapan A	padi unggul -padi unggul	1,6
Tipe luapan B	padi unggul-padi unggul	1,5
Tipe luapan C	padi lokal	1,0
Surjan pada MK I		
Tipe luapan A	1. tomat, 2. terung, 3. cabai rawit	3,1-1,5-1,0
Tipe luapan B	1. tomat, 2. terung, 3. cabai rawit	3,1-1,5-1,0
Tipe luapan C	1. tomat, 2. terung, 3. cabai rawit	2,7-1,6-1,0
Surjan pada MK II		
Tipe luapan A	1. tomat, 2. cabai rawit	1,4-1,0
Tipe luapan B	1. tomat, 2. cabai rawit	1,4-1,0

Sumber: Rina dan Syahbuddin (2013)

Menurut Ar-Riza *et al* (2003) bahwa usahatani di lahan sulfat masam untuk tipe luapan A yang paling unggul adalah jeruk, kemudian kelapa dan padi lokal; untuk tipe luapan B paling unggul adalah nenas, tomat, cabai, jeruk dan padi unggul; sedangkan pada tipe luapan C paling unggul adalah padi lokal kemudian kacang tanah dan kedelai. Pemilihan komoditas harus mempertimbangkan aspek : (1) kesesuaian agroteknis, (2) ekonomis, (3) sosial, (4) pemasaran dan (5) ketahanan pangan. Sutikno *et al*, (2002) melaporkan bahwa tanaman hortikultura lebih kompetitif dari tanaman padi. Peringkat keunggulan tanaman yang diusahakan di lahan pasang surut menunjukkan bahwa tanaman yang paling kompetitif pada tanah sulfat masam tipe A adalah jeruk, kemudian diikuti kelapa dan padi lokal. Untuk tipe B adalah nenas kemudian diikuti tomat, lombok, jeruk baru padi. Sedangkan pada tipe C padi lokal paling kompetitif kemudian diikuti kacang tanah dan kedelai (Tabel 38).

Table 38. Nilai peringkat keunggulan tanaman di lahan pasang surut

Peringkat keunggulan kompetitif	1	2	3	4	5
Hipoteis 1 aham					
Sulfat Masam (rambul					
kacang tanah jagung (muda)					

Sumber : Sutikno et al (2002)