

# MODEL USAHATANI INTEGRASI TANAMAN-TERNAK PADA LAHAN SAWAH IRIGASI

Surdianto.Y., & A. Gunawan  
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lembang

## ABSTRAK

Optimalisasi sumberdaya di lahan sawah irigasi dapat dilakukan melalui pengembangan sistem usahatani terpadu yang sesuai dengan kondisi lahan dan sosial ekonomi petani. Usahatani integrasi tanaman-ternak berbasis padi (*crop rice based livestock interaction*) merupakan salah satu kegiatan diversifikasi komoditas yang dapat dilakukan untuk mengimbangi kebutuhan pangan yang terus meningkat dengan memanfaatkan hubungan sinergis antara komoditas yang diusahakan. Lahan sawah dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin tanpa harus merusak lingkungan dan serapan tenaga kerja produktif lebih meningkat. Pengkajian sistem usahatani integrasi tanaman-ternak pada lahan sawah irigasi bertujuan untuk mendapatkan model usahatani yang sesuai serta dapat meningkatkan produktivitas lahan dan memberikan keuntungan pada petani. Pengkajian dilaksanakan, di Desa Sukasenang, Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut, pada MK I 2000. Model usahatani yang dikembangkan yaitu model usahatani terpadu (padi, ikan, dan ternak). Alternatif teknologi yang diuji pada setiap model usahatani yang dikembangkan ditekankan pada pengaturan jarak tanam padi, penggunaan pupuk, pemeliharaan, penggemukan sapi dengan pakan jerami fermentasi dan pengelolaan kompos. Model usahatani yang dikaji adalah: (1) Model petani (M0); (2) Model petani yang diperbaiki (M1); (3) Model usahatani minapadi (M2); dan (3) Model usahatani integrasi tanaman-ternak (M3). Hasil pengkajian menunjukkan Model M3 memberikan keuntungan bersih tertinggi yaitu, sebesar Rp.6.510.145,00/musim, dibanding M0, M1 dan M2.

Kata kunci: Tanaman, ternak, sawah irigasi

## PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian sekarang ini dihadapkan pada berbagai tantangan antara lain untuk pemenuhan kecukupan pangan, efisiensi untuk menghadapi persaingan dalam pasar global, penemuan alternatif sumber pertumbuhan produksi, peningkatan kesejahteraan masyarakat pedesaan, penyediaan lapangan kerja yang dibarengi dengan pelestarian sumber daya alam.

Selama ini pembangunan pertanian dalam operasionalnya di tingkat petani masih bersifat per subsektor (parsial), sehingga petani sebagai pelaku usahatani dibagi menjadi petani tanaman pangan dan hortikultura, petani ternak, petani ikan dan petani perkebunan. Hal ini membawa dampak negatif pada petani lahan sempit (0,1-0,5 ha). Dengan kata lain aset pertanian yang dimiliki petani tidak dimanfaatkan secara optimal. Sebagai contoh, lahan sawah masih dipandang hanya sebagai media untuk memproduksi bahan pangan dan hortikultura (seperti padi, jagung, kedelai, sayuran). Pada masa yang akan datang, dengan sudah dikuasainya ilmu dan teknologi, usahatani di lahan sawah akan berubah dari usahatani tunggal (*single commodity approach*) menjadi usahatani terpadu (*integrated commodities farming system approach*).

Optimalisasi sumberdaya di lahan sawah irigasi dapat dilakukan melalui pengembangan sistem usahatani terpadu yang sesuai dengan kondisi lahan dan sosial ekonomi petani. Sistem usahatani adalah pendekatan untuk mengembangkan teknologi guna

meningkatkan produksi dan kesejahteraan petani pada berbagai agroekosistem yang tujuannya untuk mencapai pendapatan setinggi mungkin (Partoharjo 1989, dan Karama, 1989).

Usahatani integrasi tanaman-ternak berbasis padi (*crop rice based livestock interaction*) merupakan salah satu kegiatan diversifikasi komoditas yang dapat dilakukan untuk mengimbangi kebutuhan pangan yang terus meningkat dengan memanfaatkan hubungan sinergis antara komoditas yang diusahakan. Lahan sawah dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin tanpa harus merusak lingkungan dan serapan tenaga kerja produktif lebih meningkat. Menurut Partohardjono, dkk. (1993) sistem usahatani terpadu memberi peluang yang besar dalam meningkatkan pendapatan petani di pedesaan. Untuk menerapkan sistem usahatani terpadu diperlukan teknologi yang mencakup penyediaan komoditas pertanian yang bernilai ekonomi tinggi seperti ikan, ternak ruminansia besar dan kecil.

Lahan sawah merupakan penghasil pakan ternak berupa jerami. Produksi jerami per hektar mencapai dua kali lipat dari hasil gabah/padi (Peruma, 1984). Di Pulau Jawa produksi padi mencapai 5,2-5,5 ton/ha. Ini berarti produksi jerami mencapai 9,0-10,0 ton/ha (Rahma, 1982). Jerami ini sangat potensial untuk pakan ternak. Menurut Haryanto (1999), setiap hektar sawah menghasilkan jerami yang dapat dijadikan sumber pakan untuk 2 ekor sapi selama satu musim tanam padi. Sementara kotoran sapi dapat

digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman padi.

Di samping itu ketersediaan air dan pakan alami di lahan sawah dapat dimanfaatkan untuk pembesaran ikan (minapadi). Pakan alami sampai saat ini masih diperlukan karena komposisi gizinya lengkap, dan tidak menimbulkan polusi dalam air. Upaya meningkatkan penyediaan pakan alami (*plankton*) di sawah dalam memenuhi kebutuhan pakan ikan dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kandang. Pupuk kandang dapat mengeluarkan unsur hara bagi plankton nabati melalui proses dekomposisi, dan ikan dapat mencerna komponen tertentu dari pupuk kandang seperti bakteri, jamur dan organisme lainnya. Dekomposisi dapat mengurangi kadar oksigen terlarut dalam air atau menyebabkan terakumulasinya bahan-bahan yang berbahaya, namun dengan pengelolaan yang baik hal ini dapat dicegah atau diperbaiki.

Di lain pihak ikan di sawah dapat memberikan manfaat bagi tanaman padi berupa meningkatkan kesuburan tanah melalui kotoran yang dikeluarkan dan dapat menekan hama serta melakukan aerasi tanah melalui pembalikan tanah pada saat mencari makan. Selain itu limbah ikan berupa kepala, jeroan dan tulang, berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai tepung ikan sebagai sumber protein dan kalsium bagi keperluan pembuatan pakan ternak. Dengan demikian akan tercipta sistem pertanian dengan biaya rendah dan berwawasan lingkungan (*Low external input sustainable agriculture*) sebagaimana dambaan kita bersama.

Pengkajian bertujuan untuk mendapatkan model usahatani yang sesuai pada lahan sawah irigasi serta dapat meningkatkan produktivitas lahan dan memberikan keuntungan pada petani

## MATERI DAN METODE

Pengkajian sistem usahatani (SUT) integrasi tanaman-ternak pada lahan sawah irigasi dilaksanakan, di Desa Sukasenang, Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut, pada MK I 2000. Pemilihan lokasi didasarkan kepada: (1) memiliki sumberdaya lahan sawah irigasi dan belum dimanfaatkan secara optimal; (2) merupakan lokasi sawah yang mempunyai jaminan pengairan minimal 9 bulan; (3) merupakan *micro catchmen* dengan luas hamparan 50 ha; (4) mempunyai pola tanam padi-padi-padi atau padi-padi-palawija; (5) memiliki petani yang koperatif dan ada keinginan untuk berubah; dan (6) memiliki petani penggarap yang relatif menetap.

Dari hasil identifikasi ditetapkan 17 orang petani koperator yang melaksanakan model pengembangan SUT intergrasi tanaman-ternak di bawah bimbingan dan petunjuk langsung dari peneliti, penyuluh dan litkayasa. Model usahatani yang dikembangkan yaitu model usahatani terpadu (padi, ikan, dan ternak). Alternatif teknologi yang diuji pada setiap model usahatani yang dikembangkan ditekankan pada pengaturan jarak tanam padi, penggunaan pupuk, penggemukan sapi potong dengan pakan jerami fermentasi dan pembuatan kompos.

Model usahatani yang dikaji adalah Model petani yang diperbaiki (M1); Model usahatani minapadi (M2); dan Model usahatani integrasi tanaman-ternak (M3). Model tersebut kemudian dibandingkan dengan model petani (M0). Rincian muatan teknologi dari masing-masing model dapat dilihat dalam Tabel 1.

Parameter yang diamati dalam pengkajian ini meliputi: teknis (produksi padi, ikan dan ternak); dan ekonomis (analisis usahatani per subsektor maupun gabungan/komprehensif) seluruh komponen usahatani. Selain itu dilakukan pula pengujian dampak pengkajian yang analisisnya hanya berdasarkan deskriptif.

Tabel 1. Muatan Teknologi Masing-masing Model Pengkajian Usahatani Integrasi Tanaman-Ternak pada Lahan Sawah Irigasi di Desa Sukasenang, Kec. Banyuresmi, Kab. Garut, 2000.

Komponen Teknologi	Model 0 (M0)	Model 1 (M1)	Model 2 (M2)	Model 3 (M3)
<b>Padi</b>				
Pengolahan tanah	Petani	Sempurna	Sempurna	Sempurna
Varietas:	Betel (lokal)	Cilosari	Cilosari	Cilosari
Cara tanam	Tegel	Legowo	Legowo	Legowo
Pupuk:				
Dosis: Urea SP-36	200 50-100	BWD (60kg/ha) 100 kg/ha (Reko- men dasi)	BWD (60kg/ha) 100 kg/ha (Reko- mendasi)	BWD (60kg/ha) 100 kg/ha (Reko- mendasi)
KCI	-	100 kg/ha (Reko- mendasi)	100 kg/ha (Reko- mendasi)	100 kg/ha (Reko- mendasi)
Cara pemberian	Disebar	Alur legowo	Alur legowo	Alur legowo
Pengendalian OPT	Petani	Biofisik + kimia	Biofisik+kimia	Biofisik+kimia
<b>Ikan:</b>				
Jenis	-	-	Ikan mas ( <i>Cyprinus carpio</i> )	Ikan mas ( <i>Cyprinus carpio</i> )
Populasi	-	-	1500-2000 ekor/ha	1500-2000 ekor/ha
Ukuran	-	-	50-100 ekor/kg	50-100 ekor/kg
Tebar ikan			10 hari setelah tanam padi.	10 hari setelah tanam padi.
Lama pemeliharaan	-	-	30 hari	30 hari
<b>Ternak:</b> Pakan	-	-	-	Jerami hasil fermentasi 5 kg/ekor/hari + 5 bekatul Pengolahan pupuk organik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Lokasi Pengkajian

Desa Sukasenang adalah salah satu desa dari 16 desa yang berada di Kecamatan Banyuresmi, Kabupaten Garut, terletak pada ketinggian  $\pm$  700 m dpl, dengan luas wilayah 310 ha. Dari total luas lahan 310 ha, terdiri dari lahan sawah 216 ha (69,68%), lahan kering 94 ha (30,32%). Sawah yang berpengairan teknis mencapai 202 ha (65,16%) dan pedesaan 14 ha (4,52%). Kondisi pengairan hampir tersedia sepanjang tahun, berasal dari air sungai yang bersumber dari Cipanas, Garut.

Berdasarkan laporan Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Kecamatan Banyuresmi, di lokasi pengkajian tidak terdapat ternak sapi. Hal ini disebabkan karena petani sulit untuk mendapatkan pakan, terutama pada musim kemarau. Selama ini pemeliharaan sapi sangat tergantung pada bahan pakan hijauan atau rumput. Padahal dengan ditemukannya teknologi fermentasi, sangat berpotensi untuk pengembangan penggemukan sapi, dengan memanfaatkan jerami padi. Selain itu didukung dengan adanya lahan pertanaman jagung  $\pm$  2000 ha/tahun di wilayah Kecamatan Banyuresmi.

### Produksi Padi

Indikator bermanfaatnya suatu teknologi, salah satunya dapat dilihat jika teknologi itu dapat meningkatkan produksi, bila dibandingkan dengan produksi sebelumnya. Dari hasil pengkajian, menunjukkan bahwa penerapan teknologi introduksi budidaya padi M1, M2, dan M3 (legowo, pemupukan urea dengan BWD (60 kg N/ha), serta pemupukan SP-36 dan KCl masing-masing 100 kg/ha (rekomendasi setempat),

memberikan dampak terhadap kenaikan hasil padi per satuan luas yang cukup besar, yaitu 1,55–1,77 t/ha GKG (35,72–40,78%) dibanding dengan cara budidaya petani (M0) (Tabel 2). Cara budidaya petani pada umumnya, menggunakan sistem tanam tegel, varietas lokal yang ditanam berulang-ulang, hanya dipupuk urea 250 kg/ha dan SP-36 50-100 kg/ha, tanpa pupuk KCl.

Tabel 2. Rata-rata Hasil Padi Pengkajian Model Usahatani Integrasi Tanaman-Ternak pada Lahan Sawah Irigasi di Desa Sukasenang, Kec. Banyuresmi, Kab. Garut, 2000.

Model SUT	Jumlah Petani (orang)	Hasil Panen Ubinan				Hasil Riil			
		GKP (t/ha)	GKG (t/ha)	Selisih GKG		GKP (t/h)	GKG (t/ha)	Selisih GKG	
				(t/ha)	(%)			(t/ha)	(%)
• Model 0	5	6,99	6,06	0	0	5,49	4,34	0	0
• Model 1	5	7,27	6,44	0,38	6,27	6,73	5,89	1,55	35,72
• Model 2	5	7,83	6,80	0,74	12,21	6,87	5,98	1,64	37,79
• Model 3	2	9,37	7,98	1,92	31,68	7,09	6,11	1,77	40,78

Dari Tabel 2 di atas terlihat bahwa M1, M2 dan M3 dengan paket teknologi introduksi memberikan rata-rata hasil ubinan dan riil yang lebih tinggi dibanding teknologi petani (M0). Rerata hasil tertinggi ditunjukkan oleh M3 yaitu, 7,09 t/ha (ubinan GKG) dan 6,11 t/ha (riil GKG). Peningkatan hasil ini disebabkan dengan cara tanam legowo, jumlah rumpun/populasi tanaman per satuan luas lebih banyak dibanding cara tegel. Suriapermana (1995) melaporkan, bahwa dengan cara tanam legowo produksi padi lebih tinggi, karena adanya *border efek* yang lebih banyak akibat banyaknya lorong terbuka di petakan sawah, sehingga rumpun padi semua menjadi tanaman pinggir. Di samping itu dengan cara tanam legowo, pemupukan lebih efektif dan efisien, karena pupuk diberikan tepat di antara rumpun

tanaman padi, sehingga kesempatan tanaman padi menyerap pupuk lebih tinggi dibanding pada cara tanam tegel. Sedangkan tingginya hasil pada M3 disebabkan adanya penambahan bahan organik berupa kotoran dan air kencing sapi yang langsung dialirkan dari kandang, sehingga kesuburan lahan meningkat.

### Produksi Ikan

Nilai tambah dari tanam padi sistem legowo selain keuntungan dari peningkatan produksi padi, juga dengan adanya lolongkrang (ruang kosong) yang mencapai  $\geq 50\%$  dari seluruh lahan, dapat meningkatkan produksi ikan yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan petani. Hasil ikan yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Ikan (minapadi) Selama 30 Hari Pengkajian Model Usahatani Integrasi Tanaman-Hewan pada Lahan Sawah Irigasi, Desa Sukasenang, Kec. Banyuresmi, Kab. Garut, 2000.

MODEL SUT	Tanam Ikan		Panen		Kenaikan		Kehilangan		Kenaikan ikan per hari (g/ek)
	Berat (kg/ha)	Jml (ek/ha)	Berat (kg/ha)	Jml (ek/ha)	(kg/ha)	(%)	(ek/ha)	(%)	
Model 2	41,82	1590,24	67,27	1172,36	25,45	60,86	417,88	26,71	1,02
Model 3	46,63	1752,51	91,44	1569,64	44,81	96,10	182,87	10,43	1,05

Dalam kurun waktu 30 hari, rata-rata produksi ikan meningkat 60,86% (M2) dan 96,10% (M3), dengan rata-rata kenaikan berat ikan per hari 1,02 g/ekor (M2) dan 1,05 g/ekor (M3). Rerata kenaikan berat ikan per hari dari kedua model tersebut masih di bawah yang ditargetkan yaitu, sebesar 2 g/ekor/hari. Hal ini disebabkan dalam pelaksanaan di lapangan masih mengalami kendala. Namun demikian hasil minapadi ini masih dapat menambah pendapatan petani (Tabel 4). Kondisi lahan di lokasi pengkajian tidak menghendaki penggenangan pada awal pertumbuhan padi. Pertumbuhan tanaman padi tidak normal dan menunjukkan gejala keracunan besi. Sehingga untuk mengatasi masalah tersebut, dilakukan pengairan terputus secara berkala sampai pertumbuhan tanaman padi cukup kuat yaitu pada umur 17-21 hari setelah tanam (HST). Hal ini mengakibatkan pengaruh yang kurang baik terhadap pertumbuhan ikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka disarankan agar pertumbuhan ikan (minapadi) tidak terganggu dengan adanya pengairan yang terputus-putus pada awal pertumbuhan padi, penebaran ikan untuk minapadi di lokasi pengkajian sebaiknya dilakukan setelah tanaman padi tumbuh cukup kuat, yaitu  $\pm$  21 HST.

#### Pertumbuhan Sapi dan Produksi Kompos

Penggemukan sapi potong dengan pakan utama hijauan jerami fermentasi kering dimulai sejak awal bulan Agustus 2000. Angka pertumbuhan berat badan atau *Average Daily Gain* (ADG) menunjukkan angka yang bervariasi.

Pada awal produksi pertumbuhan sapi dapat mencapai 0,83 kg/ekor/hari, tetapi selanjutnya terjadi fluktuasi kenaikan yang cukup drastis. Hal ini disebabkan karena kekeliruan manajemen pakan maupun pengelolaan. Pada pertengahan bulan Agustus sampai pertengahan bulan Oktober terjadi kemacetan pengadaan konsentrat (ampas tahu). Setelah periode tersebut, bahan baku konsentrat digantikan dengan bekatul, tongkol jagung dan jagung yang difermentasi. Selain itu, pada awal periode penggemukan, tingkat kepercayaan petani pengelola terhadap jerami yang difermentasi masih sangat rendah, karena merupakan hal baru bagi mereka. Hal ini diperburuk lagi dengan kondisi fisik jerami padi yang berubah dari warna aslinya, sehingga terkesan sudah busuk. Namun demikian tingkat kepercayaan ini mulai membaik setelah dilakukan penyuluhan intensif dan ditunjang dengan tingkat pertumbuhan sapi yang mencolok, yaitu di atas 1 kg/ekor/hari.

Dari hasil pengkajian penggemukan ini, ternyata pertumbuhan sapi pada pengukuran bulan

November 2000 mampu menunjukkan angka pertumbuhan ADG yang cukup baik, satu ekor ada yang mencapai ADG 2 kg/ekor/hari, suatu prestasi pertumbuhan yang luar biasa. Sedangkan angka pertumbuhan yang terendah adalah 0,75 kg/ekor/hari. Namun demikian secara umum rerata pertumbuhan ADG menunjukkan angka 1,04 kg/ekor/hari. Angka pertumbuhan ini menyebabkan banyak kalangan masyarakat yang ingin mengadopsi dan melaksanakan penggemukan sapi dengan menggunakan teknologi fermentasi jerami padi, karena selain biaya produksi rendah juga mudah dilaksanakan.

Sementara kotoran sapi dikumpulkan untuk dikomposkan di lokasi unit pengomposan, sedangkan urine dan sebagian kecil kotoran sapi yang tertinggal dialirkan ke petakan sawah M3. Dari hasil pengamatan, 1 ekor sapi dewasa rata-rata dapat menghasilkan kotoran basah 8 kg/hari. Sehingga dalam satu musim tanam (4 bulan) dihasilkan kotoran sebanyak 960 kg/ekor/musim tanam. Setelah diolah menjadi kompos, dihasilkan 480 kg kompos/ekor sapi/musim tanam. Kompos yang dihasilkan dapat digunakan (dikembalikan) ke sawah atau di jual.

Satu hektar sawah dapat menghidupi 2 ekor sapi dewasa. Kompos yang dihasilkan dari 2 ekor sapi adalah 960 kg/musim. Apabila harga jual kompos di tingkat petani adalah Rp. 300,00/kg, akan memberikan tambahan pendapatan sebesar Rp.288.000,00/musim. Kalau ini bisa dilaksanakan oleh petani di pedesaan, maka akan terjadi penyerapan tenaga kerja, peningkatan kesuburan tanah, peningkatan produktivitas lahan, mengurangi penggunaan pupuk anorganik (buatan) yang pada gilirannya akan meningkatkan pendapatan petani.

#### Analisis Usahatani

Di samping peningkatan produksi dan produktivitas lahan, peningkatan pendapatan petani merupakan tolok ukur keberhasilan usahatani integrasi tanaman-ternak pada lahan sawah irigasi. Selain dengan peningkatan produksi, peningkatan pendapatan petani dapat dicapai melalui efisiensi penggunaan input produksi berupa saprodi dan tenaga kerja atau melalui diversifikasi usahatani.

Berdasarkan analisis usahatani dari mulai M0 sampai M3 menunjukkan bahwa RC rasio yang didapat berada di atas angka 1 (satu), yang berarti usahatani setiap model tersebut cukup menguntungkan (Tabel 4). Sebagai alternatif sumber pendapatan tunai bagi petani, M1, M2 dan M3 memberikan nilai pendapatan dan keuntungan yang lebih besar dari M0 (model petani). Pada M3, sekalipun angka RC rasio

lebih kecil dibanding M0, M1 dan M2, namun produktivitas lahan yang digunakan lebih tinggi. Dengan demikian walaupun total biaya yang dikeluarkan untuk M3 lebih tinggi, mampu memberikan

keuntungan tertinggi yaitu, Rp. 6.510.145,00 dalam semusim (4 bulan) hanya dengan memelihara 2 ekor sapi.

Tabel 4. Analisis Usahatani per Hektar Model Usahatani Integrasi Tanaman-Ternak pada Lahan Sawah Irigasi, Desa Sukasenang, Kec. Banyuresmi, Kabupaten Garut, 2000.

No	Parameter	Model 0		Model 1		Model 2		Model 3	
		Fisik	Nilai	Fisik	Nilai	Fisik	Nilai	Fisik	Nilai
<b>I. PADI</b>									
1	Total Biaya		1.928.650		2.016.350		2.013.250		2.031.950
2	Penerimaan (Ton)	5.49	4.666.500	6.73	5.720.500	6.87	5.839.500	7.09	6.026.500
3	Keuntungan		2.737.850		3.704.150		3.826.250		3.994.550
4	RC Ratio		2.42		2.84		2.88		2.94
<b>II. IKAN (Minapadi)</b>									
1	Total Biaya						595.340		660.005
2	Penerimaan (kg)	-	-	-	-	67.27	6.72.700	91.44	914.400
3	Keuntungan Ikan	-	-	-	-	-	77.360		254.395
4	RC Ratio	-	-	-	-	-	1.13		1.39
5	Keuntungan padi + ikan			-	-	-	3.903.610		4.248.945
6	BC Ratio padi + ikan			-	-	-	2.48		2.56
<b>III. PENGGEMUKAN SAPI</b>									
1	Total biaya			-	-	-	-		5.854.000
2	Penerimaan			-	-	-	-		8.115.200
3	Keuntungan Sapi			-	-	-	-		2.261.200
4	RC Ratio			-	-	-	-		1.40
5	Keuntungan padi + ikan + Sapi			-	-	-	-		6.510.145
6	RC Ratio padi + ikan + ternak			-	-	-	-		1.76

#### Dampak Hasil Pengkajian

Dengan diterapkannya model usahatani integrasi tanaman-ternak di lahan sawah irigasi, diharapkan terciptanya model usahatani *mix farming* dengan konsep *zero loss* dari setiap segmen agribisnis, sehingga sumberdaya yang ada pada agroekosistem tersebut dapat dimanfaatkan. Dengan demikian penerapan model usahatani tersebut akan mempunyai dampak terhadap peningkatan produksi maupun pendapatan petani, industri pedesaan dan sektor jasa. Dari luas lahan sawah di Desa Sukasenang 216 ha, akan diperoleh hasil padi setara 1.319,76 ton GKG. Kalau 50% saja dari seluruh lahan sawah irigasi teknis di Desa Sukasenang jeraminya dijadikan pakan ternak (108 ha) maka dalam 6 bulan (satu musim) dapat dipelihara 216 ekor sapi. Dalam skala regional dan

nasional angka-angka tersebut cukup besar pengaruhnya terhadap pengadaan pangan maupun ternak yang selama ini masih impor.

Pengkajian ini selain mengundang minat dan perhatian dari petani/kontak tani di sekitar lokasi pengkajian, juga banyak diminati oleh petani dari luar lokasi pengkajian baik dari Kabupaten Garut maupun dari luar Kabupaten Garut.

Dampak dari hasil pengkajian ini sudah bisa dilihat dengan telah adanya 2 orang petani di sekitar lokasi pengkajian yang melaksanakan model usahatani integrasi tanaman-ternak tersebut yaitu, di Desa Karyasari dan di Desa Binakarya, Kecamatan Banyuresmi masing-masing dengan 12 ekor sapi.

Selain berdampak pada petani di sekitar lokasi pengkajian, juga berdampak pada petani di luar

Kabupaten lokasi pengkajian yaitu, ke Desa Karang Tumaritis, Kecamatan Haur Geulis, Kabupaten Indramayu yang melibatkan satu kelompok tani dengan 3 ekor sapi. Kecamatan Ciamis 8 ekor sapi, dan Kec. Binong, Kab. Subang 8 ekor.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengkajian sistem usahatani pada lahan sawah irigasi ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Model usahatani integrasi tanaman-ternak (M3) dengan keanekaragaman hasil yang dipanen (padi+ikan+sapi), mampu meningkatkan produktivitas lahan dan pendapatan petani serta mempunyai peluang besar untuk dikembangkan.
2. Model usahatani integrasi tanaman-ternak (M3), memberikan keuntungan bersih tertinggi yaitu, sebesar Rp.6.510.145,00/musim, dibanding M0 (model petani), M1 dan M2.
3. Diperlukan dukungan kelembagaan yang kuat dari berbagai instansi terkait yang mampu mendukung siklus produksi agribisnis.

### DAFTAR PUSTAKA

- Karama, A.S. 1989. Falsafah Sistem Usahatani. *Makalah*. Disampaikan pada Latihan Metodologi Penelitian Sistem Usahatani, 6-26 Pebruari 1988 Di Sukamandi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Partohardjono, S., I.G. Ismail, Subandi, M.O. Adnyana & D.A. Darmawan. 1993. Penerapan Sistem Usahatani Terpadu dalam Upaya Mengentaskan Kemiskinan di Berbagai Agroecosistem. *Kinerja Penelitian Tanaman Pangan. Buku 1. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Jakarta/Bogor 23-25 Agustus 1993*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Badan Penelitian Peranian
- Partoharjono. 1989. Pemanfaatan Program Nasional Sistem Usahatani. *Makalah*. Disampaikan pada Latihan Metodologi Penelitian Sistem Usahatani, 6-26 Pebruari 1988 di Sukamandi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Peruma, P. 1984. *Straw as Source of Nutrient for Wetland Rice Internasional Conference on Organic Matter and Rice*. The International Rice Research Institute Philippines.
- Suriapermana, S. 1999. Evaluasi Penerimaan Rekomendasi Teknologi oleh Petani melalui Pengkajian SUP. *Seminar Mingguan BPTP Lembang*, 30 Juli 1999.