

ANALISA USAHATANI INTEGRASI PADI-SAPI POTONG

Mukhlis¹⁾, Melinda Noer²⁾, Nofialdi²⁾ dan Mahdi²⁾

ABSTRACTS

A demand of meat consumption increases with the increasing in population by years to years in Indonesia. The efforts has be done in livestock farming to meet that demand, which one of them is the application of Integrated farming concepts. The concepts resolve the common problems in livestock business, those are rice straw that has not been used optimally, expensive and scarce availability of urea fertilizer, livestock waste has not been properly utilized and also untapped cocoa shell waste (in integrated farming with cocoa plantation). The aims of the study are: 1) to knowing increasing profit on implementation of Integrated farming with compared to conventional systems and 2) to analyze the farm feasibility of the application of Integrated farming and conventional systems. The conclusions of this research are: 1) Revenue and profit of conventional farming to the Integrated farming has increased. The revenue increases from 450 million rupiah to Rp 573,45 million rupiah (the increasing revenue is 123,45 million rupiah or 27%). The profit increases from 91.38 million rupiah to 163.40 million rupiah, that is 72.018 million rupiah higher or 78%. 2) The value of R/C ratio and profitability of farm in Integrated farming are 1.40 and 39.85 %, while the R/C ratio and profitability of farm in the conventional systems are 1.25 and 25.48%. The Value R/C ratio and profitability showed that the business is feasible. The component integrated farming that could be added in the study area is the fish and ducks, so that integrated farming models that can be added is integrated farming of rice-fish-duck-beef. Appropriate technologies applied in integrated farming of rice-fish-duck-beef are: compost, microbial or activators, defaunator, fermentation straw feed, biogas, biogas residue and fish feed.

Keywords: the profit improvement, cow, integrated farming

PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian tanaman pangan terus ditingkatkan untuk menuju tercapainya swasembada pangan daerah, dalam rangka meningkatkan pendapatan petani dan keluarganya, memperluas kesempatan kerja serta untuk memenuhi kebutuhan daerah melalui pertanian tanaman pangan. Pemerintah telah menempuh berbagai kebijakan pokok yaitu intensifikasi, ekstensifikasi, diversifikasi dan rehabilitasi secara serasi dan merata untuk mencapai pertanian yang tangguh.

Masalah pembangunan ekonomi yang kompleks, mencakup pendapatan rakyat rendah, tingkat kemiskinan relatif tinggi, pengangguran tinggi, ketimpangan ekonomi, pembangunan ekonomi daerah yang berjalan lambat, utang luar negeri relatif tinggi, kelangkaan energi, ketahanan pangan keropos, dan kemerosotan mutu lingkungan hidup. Solusi yang tepat bagi masalah pembangunan ekonomi adalah penerapan pertanian berkelanjutan.

Menurut Salikin (2003), sistem pertanian berkelanjutan dapat dilaksanakan dengan menggunakan empat macam model

-
- 1) Staf Pengajar Jurusan Budidaya Tanaman Pangan Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh
 - 2) Staf Pengajar Program Studi Ilmu Pertanian Program Pascasarjana Universitas Andalas

sistem, yaitu sistem pertanian organik, sistem pertanian terpadu, sistem pertanian masukan luar rendah, dan sistem pengendalian hama terpadu. Konsep sistem pertanian terpadu adalah mengkombinasikan berbagai macam spesies tanaman dan hewan dan penerapan beraneka ragam teknik untuk menciptakan kondisi yang cocok untuk melindungi lingkungan juga membantu petani menjaga produktivitas lahan mereka dan meningkatkan pendapatan mereka dengan adanya diversifikasi usaha tani. Oleh karena itu, salah satu solusi yang bisa digunakan untuk menjawab pembangunan ekonomi di Indonesia adalah pengembangan usahatani terpadu.

Usahatani terpadu atau pertanian terpadu sangat penting artinya dalam pembangunan pertanian karena usahatani terpadu ini memiliki banyak manfaat dan keunggulan serta keuntungan. Menurut Sulaeman (2007), pertanian terpadu memiliki banyak manfaat dan keunggulan, yakni: a) penyedia pangan yang paling efektif dan efisien; b) merupakan bentuk pertanian yang paling baik karena hampir tidak ada komponen yang terbuang; c) mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi; d) petani bisa memiliki beberapa sumber penghasilan; e) ada asuransi atau jaminan jika salah satu komoditi gagal panen; f) terdapat hasil sampingan ternak, kotoran, pupuk; g) mengurangi ketergantungan kepada input eksternal; h) limbah pertanian dapat dimanfaatkan dengan mengolahnya menjadi biomassa; i) Hemat energi dan hemat biaya; j) terdapat keseimbangan biologis, serangan hama tidak begitu banyak; k) Ikan budidaya dalam kolam tanpa harus membeli pakan buatan; l)

Memperlakukan limbah manusia, tanaman dan hewan dalam sistem yang sama; m) mengurangi kebutuhan pelayanan pengumpulan sampah; n) mengembangkan alternatif pemecahan energi yang mencakup energi biogas; o) pertanian terpadu ikan, ternak dan tanaman mampu memperbaiki pasokan pupuk dan pakan, plus nilai pasar yang lebih tinggi dari ikan; dan p) mampu memperbaiki kehidupan banyak petani kecil secara nyata. Ada beberapa keuntungan dari usahatani terpadu antara lain: (a) mampu meningkatkan pendapatan rumah tangga; (b) mengurangi risiko kegagalan panen; (c) memberikan tambahan lapangan kerja bagi keluarga; (d) meningkatkan efisiensi penggunaan sumberdaya; (e) dapat menyediakan pangan bagi keluarga; (f) meningkatkan produktivitas lahan; dan (g) memperbaiki kesejahteraan rumah tangga petani.

Usahatani terpadu sangat diperlukan dalam pengembangan wilayah atau kawasan karena Usahatani terpadu bisa menjadi salah satu solusi dalam meningkatkan keberhasilan pembangunan pertanian dan pengembangan wilayah. Menurut Sulaeman (2007), pertanian terpadu sangat diperlukan dalam pembangunan dan pengembangan wilayah di pedesaan. Hal ini karena ada beberapa latar belakang, meliputi: a) The World Food Summit-FAO di Roma pada 1997 memprediksi bahwa pada tahun 2050 produksi pangan dan pakan di negara berkembang akan meningkat tiga kali lipat dengan penambahan manusia yang diperkirakan meningkat dua kali lipat dan aspirasi mereka untuk standar hidup yang lebih tinggi; b) Revolusi Hijau pada era 60-80an telah menimbulkan beragam

masalah; c) di seluruh dunia, petani bekerja keras tapi tidak dapat uang karena tidak ada yang tersisa setelah mereka membayar semua input (benih, ternak, pupuk, pestisida, energi, pakan, obat-obatan, tenaga kerja, dan sebagainya); d) Standar hidup meningkat, konsumsi produk ternak meningkat. Namun sistem pemberian pakan menggunakan sumberdaya pakan yang sama dengan yang dimakan manusia yaitu sereal dan tepung kedele; dan e) Diperkirakan hampir 50 % dari suplai biji-bijian dunia dikonsumsi ternak (Sansoucy 1995). Jika semua biji-bijian dunia dicadangkan untuk manusia saja maka akan cukup untuk memberi makan 9-10 milyar penduduk dunia pada titik mana populasi dunia diharapkan akan stabil; Alternatif sistem bukan biji-bijian akan membawa kepada pengurangan kontaminasi lingkungan, meningkatkan kesempatan kerja dan meningkatkan keragaman hayati dan produk ternak yang lebih baik mutunya.

Keberadaan sektor-sektor ini akan mengakibatkan kawasan tersebut memiliki ekosistem yang lengkap dan seluruh komponen produksi tidak akan menjadi limbah dan penekanan biaya produksi sehingga efektivitas dan efisiensi produksi akan tercapai. Selain hemat energi, keunggulan lain dari usahatani terpadu adalah petani akan memiliki beragam sumber penghasilan. Sistem usahatani terpadu memperhatikan diversifikasi tanaman dan polikultur. Seorang petani bisa menanam padi dan bisa juga beternak kambing atau ayam dan juga menanam sayuran. Kotoran yang dihasilkan oleh ternak dapat digunakan sebagai pupuk sehingga petani tidak perlu membeli pupuk lagi.

Kabupaten Tanah Datar sangat potensial menjadi kawasan pengembangan usaha peternakan sapi potong. Apalagi masyarakatnya sudah sejak lama bergantung ekonominya pada sektor peternakan mulai dari usaha kecil sub sistem sampai usaha skala menengah sebagai Taman Ternak. Dukungan fasilitas dan jasa dari instansi terkait serta lokasi yang strategis telah membawa Tanah Datar menjadi daerah Kawasan Agribisnis Peternakan Sapi Potong. Kabupaten Tanah Datar memiliki sumber pakan alami hewan berupa jerami yang sangat berlimpah. Produksi jerami padi dapat mencapai 12 - 15 ton per hektar per panen, hal ini tergantung pada lokasi dan jenis varietas tanaman padi yang digunakan (Yunilas, 2009).

Jerami padi yang dihasilkan dapat digunakan sebagai pakan sapi dewasa sebanyak 2-3 ekor sepanjang tahun dan pada lokasi yang mampu panen 2 kali setahun akan dapat menunjang kebutuhan pakan berserat untuk 4 - 6 ekor per ha sawah. Dengan luas areal sawah mencapai 44.328 ha, secara matematis walau hanya mengandalkan jerami sebagai sumber pakan ternak, di Kabupaten Tanah Datar seharusnya dapat dipelihara ternak sapi sebanyak 200.000 s.d. 250.000 ekor. Kabupaten Tanah Datar juga mulai menggalakkan perkebunan kakao, dimana limbah kulit kakao juga berpotensi sebagai sumber pakan ternak.

Kelompok Tani Ternak Sinergis Karya berada di Jorong Supanjang, Nagari Cubadak, Kecamatan Lima Kaum, Kabupaten Tanah Datar. Kelompok ini terdiri dari 10 orang, diketuai oleh Yusri Marseli Saputra. Orang-orang dalam

kelompok ini memiliki mata pencarian dari bertani (sawah, ladang dan beternak). Masing-masing anggota kelompok memiliki ternak sapi 2-9 ekor, dengan total sapi dimiliki 29 ekor (jantan 16 ekor dan betina 13 ekor). Kelompok tani ini didirikan sejak tahun 2010. Data profil usaha dan hasil observasi lapangan ditemukan bahwa rata-rata laju pertambahan berat badan sapi potong berkisar antar 0,3-0,8 kg/hari tergantung jenis sapi yang dipelihara. Lama penggemukan 12-18 bulan, biaya keuntungan usaha Rp. 1.200.000/ekor/periode pemeliharaan. Berdasarkan data ini ternyata produktivitas sapi potong yang dipelihara kedua Kelompok Tani di atas masih rendah. Jenis sapi yang banyak dipelihara adalah jenis Ongole dan Simmental, standar pertambahan bobot badan sapi Ongole bisa mencapai 0,70 kg/hari sedangkan sapi Simmental bisa mencapai 1,8 kg/kg berat badan.

Permasalahan yang dihadapi kelompok tani Sinergis Karya adalah kurangnya introduksi iptek yang berdampak pada tidak terukurnya keberhasilan dan efisiensi usaha pertanian dan peternakan. Permasalahan tersebut yakni: 1) Rata-rata laju pertambahan berat badan sapi potong 0,2-0,4 kg/hari, lama penggemukan 12-16 bulan, keuntungan usaha rata-rata Rp 1.200.000/ ekor/periode pemeliharaan (tanpa penghitungan upah tenaga kerja); 2) Jumlah ternak yang bisa dipelihara rata-rata hanya 1 ekor per orang. Ini disebabkan waktu mencari rumput (menyabit) yang memakan waktu 2-3 jam per hari/ekor sapi. Hal ini disebabkan beternak sapi adalah kegiatan sambilan, dimana petani biasanya menyabit rumput pada pagi hari sebelum

mengelola sawah/ladang, dan sore hari sesudah pulang dari ladang/sawah; 3) Jerami yang belum dimanfaatkan secara optimal; 4) Mahal dan langkanya ketersediaan pupuk urea akhir-akhir ini. Harga pupuk urea non subsidi mencapai Rp. 260.000/50 kg; 5) Limbah ternak belum dimanfaatkan dengan baik; dan 6) Limbah kulit kakao belum dimanfaatkan sebagai pakan ternak.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut: 1) Berapa besar peningkatan keuntungan usahatani kelompok sinergis karya penerapan pola integrasi padi-sapi potong dibandingkan dengan sistem konvensional; 2) Bagaimana kelayakan usahatani kelompok sinergis karya antara pola integrasi padi-sapi potong dengan sistem konvensional; dan 3) Model usatani terpadu dan teknologi apa yang bisa diterapkan di Kelompok Tani Sinergis Karya.

Adapun tujuan dari penelitian peningkatan keuntungan usaha pemeliharaan sapi potong dengan penerapan pola integrasi padi-sapi potong pada kelompok tani sinergis karya adalah sebagai berikut: 1) Untuk mengetahui peningkatan keuntungan usahatani kelompok sinergis karya penerapan pola integrasi padi-sapi potong dibandingkan dengan sistem konvensional; 2) Untuk menganalisa kelayakan usahatani kelompok sinergis karya antara penerapan pola integrasi padi-sapi potong dengan sistem konvensional; dan 3) Menentukan model usatani terpadu dan teknologi yang bisa ditambahkan di kelompok tani sinergis karya.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan cara survey di Nagari Cubadak Kecamatan Lima Kaum Kabupaten Tanah Datar pada Kelompok Tani Ternak Sinergis Karya, dimana pemilihan daerah penelitian ini dilakukan dengan cara *purposive methode* atau sengaja (Sugiyono, 2008). Terpilihnya daerah tersebut dengan dasar pertimbangan: Daerah tersebut belum pernah diadakan penelitian tentang topik yang sama.

Metode analisa data menggunakan metode dekriptif kuantitatif dengan menggunakan analisa finansial yaitu analisa biaya dan penerimaan usahatani, kemudia dilanjutkan analisa kelayak usahatani dengan menggunakan analisa R/C ratio dan analisa profitabilitas (Tingkat keuntungan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Finansial Usahatani Terpadu

Berdasarkan data primer dari hasil survey dan hasil analisa finansial usahatani pemeliharaan sapi potong, maka terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan penerimaan dan keuntungan dari usahatani pemeliharaan secara konvensional ke pemeliharaan pola integrasi padi-sapi potong 20 ekor sapi selama 6 bulan. Peningkatan penerimaan dari Rp 450.000.000 bertambah menjadi Rp 573.450.000 yakni terjadi peningkatan sebesar **Rp 123.450.000** atau sebesar **27 %**. Peningkatan keuntungan dari Rp 91.379.667 bertambah menjadi Rp 163.397.492 yakni terjadi peningkatan sebesar **Rp 72.017.825** atau sebesar **78 %**. Untuk lebih jelas dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Analisa Finansial usaha pemeliharaan sapi potong 20 ekor selama 6 bulan antara integrated farming padi-sapi dengan konvensional

NO	KOMPONEN ANALISIS BIAYA PRODUKSI	Kebu- tuhan	Harga	KEUNTUNGAN (Rp)	
				Integrated farming	Konvensional
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
A.	1. SARANA PRODUKSI				
	a. Sapi bakalan	20	13.000.000	260.000.000	260.000.000
	b. Makanan hijauan rumput (Karung)	3.600	10.000	36.000.000	36.000.000
	c. Jerami padi (Kg)	3.600	3.000	10.800.000	9.000.000
	d. Serbuk gergaji (karung)	294	700	205.800	147.000
	e. Konsentrat, terdiri dari:				
	1). Dedak (Kg)	7.200	2.000	14.400.000	14.400.000
	2). Mineral (gram)	180	5.000	900.000	900.000

3). Limbah kulit kakao (kg/ekor)	7.200	300	2.160.000	720.000
f. Obat-obatan, terdiri dari:				
1). Obat cacing (bolus)	120	6.000	720.000	720.000
2). Vitamin	60	150.000	9.000.000	9.000.000
g. Bahan kompos, terdiri dari:				
1). EM-4 (btl)	60	20.000	1.200.000	
2). Kapur Dolomit (kg)	9.000	600	5.400.000	
3). Serbuk gergaji (kg)	120	3.000	360.000	
4). Arang sekam (kg)	60	10.000	600.000	
5). Thitonia (kg)	3.000	300	900.000	
6). Karung (kg)	2.400	3.000	7.200.000	
h. Bahan urine, terdiri dari:				
1). Sabut kelapa (bh)	540	250	135.000	
2). Daun pinang (pelepah)	720	1.000	720.000	
3). Daun surian (kg)	540	8.000	4.320.000	
4). Daun pepaya (kg)	180	5.000	900.000	
5). Kemasan urine	9.000	2.000	18.000.000	
T O T A L (A 1)			373.920.800	330.887.000
2. ALAT-ALAT (buah)				
a. Kandang Sapi	100	700.000	5.833.333	5.833.333
b. Peralatan kandang			1.200.000	1.200.000
c. Peralatan untuk Kompos			115.500	
d. Rumah kompos			137.500	
e. Peralatan untuk urine			20.625	
f. Peralatan Biogas			24.750	
T O T A L (A 2)			7.331.708	7.033.333
T O T A L (A) = (A 1 + A 2)			382.373.008	337.920.333
B TENAGA KERJA (HKP)				
1. Ketua	180	100.000	18.000.000	12.600.000
2. Anggota	180	60.000	10.800.000	8.100.000
T O T A L (B)			28.800.000	20.700.000
T O T A L (A + B)			410.052.008	358.620.333

PENERIMAAN DAN KEUNTUNGAN				
1. Sapi (ekor)	20	100.000	450.000.000	450.000.000
2. Kompos (ton)	120.000	500	60.000.000	
3. Biogas (kg)	45	10.000	450.000	
4. Urine (liter)	9.000	7.000	63.000.000	
Total Penerimaan (Rp)			573.450.000	450.000.000
KEUNTUNGAN			163.397.492	91.379.667

Peningkatan keuntungan pada usahatani terpadu padi-sapi terjadi karena beberapa hal, yakni: 1) penambahan penerimaan dari produk sampingan yang belum dimanfaatkan berupa: a) pemanfaatan limbah tanaman padi berupa jerami yang diolah menjadi pupuk kompos dan jerami fermentasi untuk pakan ternak sapi, sehingga petani bisa menghemat atau penggunaan pupuk anorganik dalam budidaya padi dan mudah mendapatkan pakan sapi; b) pemanfaatan limbah ternak sapi berupa feses sapi yang diolah menjadi biogas dan pupuk kompos, sehingga petani bisa menghemat energi bahan bakar untuk masak; c) pemanfaatan limbah ternak sapi berupa urin sapi yang diolah menjadi pupuk organik cair, sehingga petani bisa menghemat penggunaan pestisida dalam budidaya padi.

Analisa Kelayakan Usahatani Terpadu

Analisa R/C ratio

A. Analisa R/C ratio usahatani dengan pola integrasi

$$\begin{aligned} \text{R/C Ratio} &= \frac{\text{TR}}{\text{TC}} \\ &= \frac{573.450.000}{410.052.508} \end{aligned}$$

$$\text{R/C ratio} = 1,40$$

B. Analisa R/C ratio usahatani konvensional

$$\begin{aligned} \text{R/C Ratio} &= \frac{\text{TR}}{\text{TC}} \\ &= \frac{450.000.000}{358.620.333} \end{aligned}$$

$$\text{R/C ratio} = 1,25$$

Analisa Profitabilitas

A. Analisa tingkat keuntungan usahatani dengan pola integrasi

$$\begin{aligned} \text{Profitability} &= \frac{\text{TR} - \text{TC}}{\text{TC}} \times 100\% \\ &= \frac{573.450.000 - 410.052.508}{410.052.508} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Profitability} = 39,85 \%$$

B. Analisa tingkat keuntungan usahatani konvensional

$$\begin{aligned} \text{Profitability} &= \frac{\text{TR} - \text{TC}}{\text{TC}} \times 100\% \\ &= \frac{450.000.000 - 358.620.333}{358.620.333} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{Profitability} = 25,48 \%$$

Berdasarkan hasil analisa kelayakan usaha pemeliharaan sapi potong, maka terlihat jelas bahwa terjadi peningkatan R/C ratio dan Profitability dari usahatani pemeliharaan secara konvensional ke pemeliharaan pola integrasi padi-sapi potong 20 ekor sapi selama 6 bulan. Peningkatan R/C ratio dari 1,25 menjadi 1,40 yakni terjadi peningkatan sebesar 0,15 atau sebesar **12 %**. Peningkatan Profitability dari 25,48 % menjadi 39,85 % yakni terjadi peningkatan sebesar 14,37 % atau sebesar **56 %**.

Model Usahatani Terpadu dan Teknologi yang bisa Ditambahkan

Model Usahatani Terpadu yang bisa Ditambahkan

Komponen usahatani terpadu yang bisa ditambahkan di daerah penelitian adalah ikan dan itik. Berdasarkan komponen tambahan usahatani terpadu, maka model usahatani terpadu yang bisa ditambahkan adalah usahatani terpadu padi-ikan-itik-sapi potong. Hal ini didukung oleh beberapa hasil penelitian, meliputi: 1) Penelitian Nguyen et al (1996), sistem usahatani integrasi padi-ikan-itik-babi di Vietnam menghasilkan empat kali lipat keuntungan yang diperoleh dibandingkan dengan sistem non-terpadu; 2) Penelitian Dashora dan Singh (2014), sistem usahatani terpadu model tanaman-ikan-bebek-kambing adalah yang terbaik untuk Wilayah Timur India dalam hal peningkatan produktivitas, indeks keberlanjutan, pengembalian bersih investasi dan penciptaan lapangan kerja; 3) Penelitian Ugwumba et al (2010), sistem usahatani terpadu integrasi tanaman-ikan-ternak atau kombinasi dari tanaman,

ternak, ikan dan lainnya bertujuan untuk menekan biaya produksi dan bisa meningkatkan produktivitas petani, pendapatan, gizi dan kesejahteraan, meningkatkan tabungan pribadi dan kesehatan petani.

Teknologi yang bisa Ditambahkan

Teknologi yang bisa ditambahkan dalam model usahatani terpadu di daerah penelitian adalah teknologi tepat guna yang diterapkan dalam integrasi padi-sapi potong:

1. Budidaya tanaman padi sawah menggunakan teknologi pupuk kompos kotoran sapi. Bahan yang digunakan adalah: feses sapi 2 bagian, sekam padi 1 bagian, dan dedak halus 1/10 bagian. Larutan mikroba yang digunakan air cucian beras atau air rendaman dedak atau mikroorganisme lokal atau MOL keong mas
2. Pembuatan kompos kotoran sapi menggunakan teknologi pembuatan mikroba atau aktivator berupa: air cucian beras atau air rendaman dedak atau mikroorganisme lokal atau MOL keong mas. Hasilnya dari bahan 10 liter air cucian beras atau air rendaman 1 kg dedak dalam 10 liter air ditambah 1 liter suspensi mikroba, akan dihasilkan aktivator kompos sebanyak 10 botol sirup.
3. Penggemukan sapi menggunakan teknologi jerami fermentasi sebagai pakan. Bahan yang digunakan dalam pembuatan jerami fermentasi adalah: jerami, urea (0,5-1 %), dedak (5-10%), jagung halus (5-10%) tempe.

4. Pembuatan defaunator berfungsi untuk meningkatkan efisiensi pencernaan pada sapi dalam penggemukan. Defaunator yang diberikan pada ternak ruminansia akan mengurangi protozoa dalam rumen. Protozoa adalah hewan sel tunggal yang apabila ada dalam jumlah banyak dalam rumen akan merugikan karena sifatnya sebagai pemakan mikroba penghasil selulase dalam rumen. Bahan defaunator dibuat dari gambir, yang dikombinasikan dengan mineral, multivitamin dan susu bubuk. Penambahan susu bubuk berfungsi sebagai sumber nutrisi bagi mikroba sellulolitik sedangkan penambahan mineral dan vitamin berfungsi melengkapi kebutuhan ternak akan mineral dan vitamin.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan sesuai dengan tujuan dari penelitian, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penerimaan dan keuntungan dari usahatani terpadu padi-sapi potong mengalami peningkatan, yakni: Peningkatan penerimaan sebesar Rp 123.450.000 atau sebesar 27 %, peningkatan keuntungan sebesar Rp 72.017.825 atau sebesar 78 %.
2. Peningkatan keuntungan pada usahatani terpadu padi-sapi terjadi karena dihasilkannya produk sampingan olahan limbah padi dan sapi, meliputi: a) pupuk kompos, b) jerami fermentasi, c) biogas, d) pupuk organik cair.
3. Nilai R/C ratio dan profitabilitas usahatani terpadu padi-sapi potong

adalah sebesar 1,40 dan 39,85%. Sedangkan Nilai R/C ratio dan profitabilitas usahatani pemeliharaan sapi potong secara konvensional adalah sebesar 1,25 dan 25,48%. Nilai R/C ratio dan profitabilitas tersebut menunjukkan bahwa usaha tersebut layak dilaksanakan.

4. Komponen usahatani terpadu yang bisa ditambahkan di daerah penelitian adalah ikan dan itik, sehingga model usahatani terpadu yang bisa ditambahkan adalah usahatani terpadu padi-ikan-itik-sapi potong. Teknologi tepat guna yang diterapkan dalam usahatani terpadu **padi-ikan-itik-sapi potong** adalah: pupuk kompos, mikroba atau aktivator, defaunator, pakan jerami fermentasi, biogas, dan pakan ikan ampas biogas.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuni Ruli. 2010. Sistem Integrasi Padi-Sapi Potong di Lahan Sawah (Studi Kasus Di Kabupaten Cianjur, Jawa Barat). Disertasi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Dashora L.N. and Singh Hari. 2014. Integrated Farming System-Need of Today. *IJALSE* Vol. 1 (1) 28-37, 2014
- Devendra, C. 1993. Sustainable Animal Production from Small Farm Systems in South East Asia. Food and Agriculture Organization Animal Production and Health Paper. Food and Agriculture Organization, Rome.
- Fahri Anis. 2012. Teknologi Pembuatan Biogas Dari Kotoran Ternak. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Pekanbaru.

- Gupta, V., Rai, P.K. and Risam, K.S. 2012. Integrated Crop-Livestock Farming Systems: A Strategy for Resource Conservation and Environmental Sustainability. *Indian Research Journal of Extension Education*, Special Issue, 2: 49-54.
- Kanto Uthai. 2011. An Animal-Plant Agriculture System In Thailand In Response To Climate Change. *Journal-Issaas-Vol. 17 No. 1:8-16 2011*.
- Kusnadi Uka. 2008. Inovasi Teknologi Peternakan dalam Sistem Integrasi Tanaman-Ternak untuk Menunjang Swasembada Daging Sapi. *Jurnal pusat penelitian dan pengembangan peternakan*. Bogor.
- Nguyen ThienA , Nguyen Cong Quoc, Duong Xuan Tuyena and Massao Sasaskib. 1996. Rice-fish-duck-pig production system in Vietnam. *Proceeding of a Simposium Held in Conjunction with 8th AAAP Animal Science Congress Chiba, Japan, October 13-18, 1996*
- Salikin, A. K. 2003. *Sistem Pertanian Berkelanjutan*. Kanisius. Jogjakarta.
- Sugiyono, 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sulaeman Ahmad. 2007. *Sistem Pertanian Ternak Rasioan Manajemen Pangan dan Kesehatan Lingkungan*, Departemen Gizi. Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suwandi. 2005. *Keberlanjutan Usaha Tani Pola Padi Sawah-Sapi Potong Terpadu Di Sragen: Pendekatan RAP-CLS*. Disertasi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ugwumba C.O.A., Okoh R.N., Ike P.C., Nnabuiife E.L.C. and Orji E.C. 2010. *Integrated Farming System and its Effect on Farm Cash Income in Awka South Agricultural Zone of Anambra State, Nigeria*. IDOSI Publications. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.*, 8 (1): 01-06, 2010.
- Yunilas, 2009, *Bioteknologi jerami melalui fermentasi sebagai bahan pakan ternak ruminansia*. Karya Ilmiah, Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, USU.