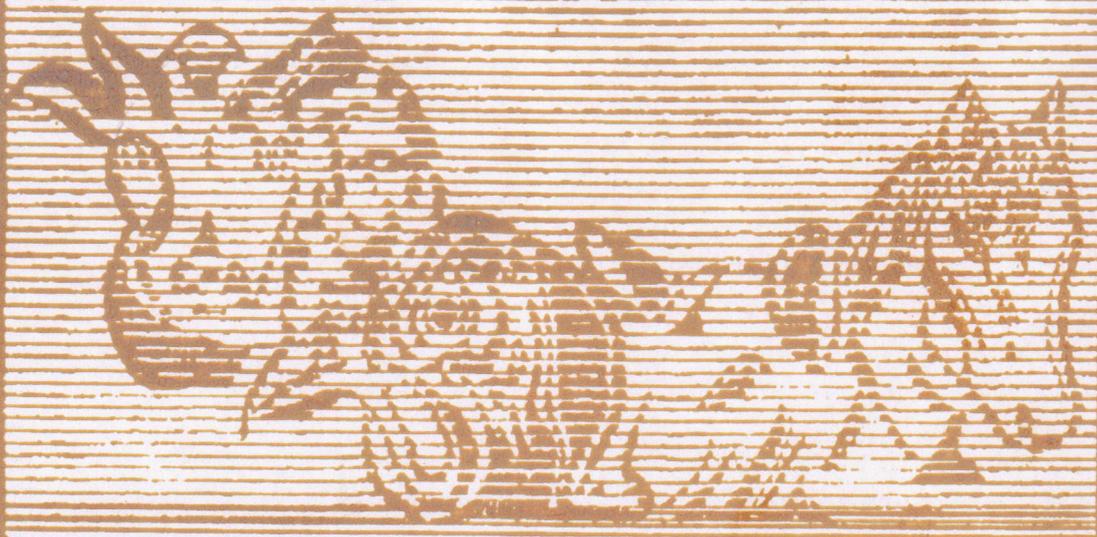




Jurnal

EDISI KHUSUS
i (APRIL 2013)

ISSN 0852 - 2626



*media informasi civitas academica
fakultas peternakan universitas sam ratulangi*

JURNAL ZOOTEK ("ZOOTEK" JOURNAL)

INTERNATIONAL STANDARD OF SERIAL NUMBER

(ISSN) 0852-2626

diterbitkan oleh (was published by)

FAKULTAS PETERNAKAN, UNIVERSITAS SAM RATULANGI

(Faculty of Animal Science, Sam Ratulangi University)

MANADO – INDONESIA

PENANGGUNG JAWAB

Marie Najoan

(Dekan)

DEWAN PENYUNTING

Vicky V. J. Panelewen

Artise H. S. Salendu

Josephine L. P. Saerang

Femi H. Elly

Kartini Maaruf

PENYUNTING PELAKSANA

Jola J. M. R. Londok

Umar Paputungan

ADMINISTRASI DAN KESEKRETARIATAN

Sutriaty S. Malakantang

Jurnal ZooteK (ISSN 0852-2626) terbit 2 kali setahun. Harga langganan Rp. 30.000 per edisi atau Rp. 60.000 per tahun. Redaksi menerima sumbangan tulisan/karya ilmiah hasil-hasil penelitian di bidang ilmu peternakan dan atau yang terkait dengan peternakan, yang belum pernah dipublikasikan dalam jurnal lainnya ("ZooteK" Journal (ISSN 0852-2626) is published secondly (every 6 months) per year. The annual price of customer is Rp. 60,000 or Rp. 30,000 per edition. Team receives original papers both in animal sciences or animal husbandry, which were not published by other Journal).

Alamat Redaksi (Business Office Address)

Fakultas Peternakan, Universitas Sam Ratulangi

Kampus Unsrat Bahu-Manado Sulawesi Utara, 95115

Telp. (0431)-863186

E-mail: jurnalzootek@unsrat.ac.id

DAFTAR ISI.(CONTENTS)

Daftar isi (Contents) ii

1. Analisis Biaya Produksi Pada Perusahaan Peternakan Ayam Ras Petelur Di Kota Tomohon (Studi Kasus pada Perusahaan Ayam Ras Petelur UD. Kakaskasen Indah dan UD. Lokon) (Production Cost Analysis at Poultry Farm in Tomohon (Case Study at Poultry Farm UD Kakaskasen Indah and UD Lokon).). H. Nurmaida Hutapea, Arie Dp. Mirah dan V.V.J. Panelewen; 1-9.
2. Estimasi Pemotongan Kambing Betina Bunting Berdasarkan Kondisi Fetus dalam Uterus (Studi Kasus Pemotongan Kambing di Pasar Bersehati Manado) (Cutting Estimates Pregnant Female Goat Under Conditions of Uterine Fetus (Case Study in Market Goat Cutting Bersehati Manado). Fatdly Roring, S. Turangan, A.Dp.Mirah dan L.R. Ngangi; 10-18.
3. Kelenturan Fenotipik Sifat-Sifat Produksi dan Reproduksi Burung Puyuh (*Coturnixcoturnix japonica*) yang Diberi Kadar Garam Berbeda dalam Air Minum. (Phenotypic Plasticity Traits Production and Reproduction Quail (*Coturnixcoturnix japonica*) to Given Different Salt Levels in Drinking Water). Safriyanto Dako, Endang Pudjihastuti dan Hapri F.N. Lopian; 19-30.
4. Keuntungan dan Kelayakan Ushatani Terpadu Padi Sawah dan Ternak Sapi di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur Kabupaten Halmahera Timur (Profit and Feasibility of Integrated Farming Rice and Cattle in East Halmahera). Hadijah Karim, F.H. Elly, J. Polii-Mandang, dan V.V.J. Panelewen; 31-42.
5. Keuntungan Pemanfaatan Limbah Ternak Sapi Studi Kasus CV. Agro Niaga Mandiri dan Kelompok Tani Peternak Mototavia Turi Kecamatan Bintauna Kabupaten Bolaang Mongondow Utara (Benefit of Cattle Waste Utilization Case Study CV Agro Niaga Mandiri and Group of Farmers Livestock Mototavia Turi in Bintauna District North Bolaang Mongondow). Syarifuddin, F.H. Elly, J. Polii-Mandang, dan V.V.J. Panelewen; 43-52.
6. Keuntungan Ushatani Terpadu Jagung dan Ternak Sapi di Kecamatan Amurang Barat Kabupaten Minahasa Selatan. (Integrated Farming System of Corn and Cattle in District West Amurang of South Minahasa). Feybie F. Pusung, F.H. Elly, J. Polii-Mandang, dan V.V.J. Panelewen; 53-61.
7. Kualitas Nugget Ayam yang Memanfaatkan Tepung Pisang Kepok (*Musa paradisiacal formatypica*). (The Chicken Nugget-quality Utilizing Kepok Banana Flour). Maryam Tuloli, S.E. Surtijono, John E.G. Rompis dan M. D. Rotinsulu; 62-68.
8. Mutu Organoleptik Chicken Nugget dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar (*Ipomea batatas L*) sebagai Filler. (Quality Organoleptic of Chicken Nugget by Using Sweet Potatoes Flour (*Ipomea batatas L*) as the Fillers). Autshine Wajong, J. Ponto, L. Karisoh, dan F. Ratulangi; 69-76.

9. **Pendapatan Usaha Ternak Ayam Kampung di Kecamatan Kotamobagu Selatan Kota Ktamobagu; Propinsi Sulawesi Utara.** (Revenue in the District Livestock Chicken Village South Kotamobagu Kotamobagu City, North Sulawesi). Diber **R. Soyawan, F.S. Oley, B.F.J. Sondakh dan J. Pandey; 77-86.**
10. **Pengaruh Imbangan Protein dan Energi terhadap Kualitas Karkas Ayam Kampung Super.** (The Effect of Dietary Energy and Protein Ratio on Carcass Quality of Improved Native Chickens). **Arthur W.Y. Kumajas, S.M. Sembor, Y.H.S. Kowel dan F.N. Sompie; 87-96**
11. **Pengaruh Imbangan Protein dan Energi terhadap Performans Ayam Kampung Super.** (The Effect of Energy and Protein Ratio on The Performance of Native Chickens "Super"). **Ricky G. Lukas, Mursye N. Regar, M.R. Imbar dan M. Najooan; 97-105**

Petunjuk untuk penulis naskah (Direction for script writer)iii

KEUNTUNGAN DAN KELAYAKAN USAHATANI TERPADU PADI SAWAH DAN TERNAK SAPI DI DESA AKEDAGA KECAMATAN WASILE TIMUR KABUPATEN HALMAHERA TIMUR

Hadijah Karim^{*}, F.H.Elly^{**}, J.Polii-Mandang^{***} dan V.V.J. Panelewen^{**}

jie_khatary@yahoo.co.id

Badan Koordinasi Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Provinsi Maluku Utara

ABSTRAK

Pertanian konvensional dengan sistem monokultur dianggap dapat memberikan hasil produksi yang maksimal. Nyatanya, sistem monokultur dalam jangka panjang justru memboros energi. Petani bekerja keras tetapi sering mengalami kerugian karena tidak ada yang tersisa setelah mereka membayar semua *input*. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah perlunya sistem pertanian terpadu. Penelitian keuntungan dan kelayakan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi di Desa Akedaga yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis keuntungan dan kelayakan usahatani terpadu padi sawah-ternak sapi. Penentuan lokasi dilakukan secara *purposive sampling*. Responden ditentukan dengan *simple random sampling*. Jumlah responden sebanyak 30 orang. Analisis data menggunakan metode analisis keuntungan dan analisis kelayakan finansial. Hasil penelitian menunjukkan keuntungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi rata-rata pertahun sebesar Rp 21.494.831. Hasil analisis kelayakan finansial menunjukkan kriteria NPV (*Net Present Value*) sebesar Rp 42.461.662. Nilai IRR (*Internal Rate of Return*) sebesar 33,46% , angka ini lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku di lokasi penelitian sebesar 14%. Sedangkan nilai Net B/C

(*Net Benefit Cost Ratio*) sebesar 2,36. Penelitian ini dapat disimpulkan keuntungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi lebih besar dibanding usahatani padi sawah dan usaha ternak sapi non terpadu. Usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak dijalankan.

Kata Kunci: *Kelayakan, Keuntungan, Usahatani, Padi, Sapi*

ABSTRACT

PROFIT AND FEASIBILITY OF INTEGRATED FARMING RICE AND CATTLE IN EAST AKEDAGA VILLAGE WASILE DISTRICT IN EAST HALMAHERA. Conventional agriculture with monoculture systems are considered to provide maximum production yield. In fact, long-term monoculture just slather energy. Farmers have worked hard but often suffered losses because there is nothing left after they pay for all the input. Efforts have been made to overcome this problem is the need for an integrated farming system. The purpose of this study is to analyze the advantages and feasibility of integrated farming of rice and cattle. Location determination has been made by purposive sampling. Respondent has been determined by simple random sampling. Number of respondents is 30 people. Data analysis using the method of profit analysis and financial analysis. The results show the advantages of integrated farming of rice and cattle annual average of Rp 21,494,831. The results of a financial analysis shows the criteria NPV (*Net Present Value*) of Rp 42,461,662.

* Alumni Manajemen Agribisnis PPS Unsrat
** Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan
*** Fakultas Pertanian Unsrat

IRR (Internal Rate of Return) of 33.46%, this is greater than the interest rate prevailing at the study site by 14%. While Net B / C (Net Benefit Cost Ratio) of 2.36. Research that has been done can be concluded advantage of integrated farming of rice and cattle greater than farming of rice and cattle and cattle non-integrated. Integrated farming system rice and cattle viable.

Keywords: Feasibility, Benefits, Farming, Rice, Cattle

PENDAHULUAN

Tujuan utama pembangunan pertanian adalah meningkatkan ketahanan pangan dan mengembangkan system agribisnis yang berdaya saing, berkerakyatan dan berkelanjutan. Ketahanan pangan dan pengembangan system serta usaha agribisnis berdaya saing merupakan salah satu sasaran pembangunan nasional yang harus segera diwujudkan. Hal ini akan memberi dampak yang sangat luas, bukan hanya pada aspek ekonomi, tetapi juga pada aspek social, politik dan kelestarian lingkungan.

Berbagai upaya perlu dilakukan untuk mengurangi ketergantungan kita terhadap produk impor (daging dan beras). Hal ini akan menjadi masalah nasional yang tidak dapat terselesaikan apabila tidak ada terobosan teknologi peningkatan produksi. Kondisi tersebut dapat disebabkan karena kebutuhan dalam negeri semakin bertambah sebagai akibat bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya gizi.

Pertanian konvensional dengan sistem monokultur dianggap dapat memberikan hasil produksi yang maksimal. Nyatanya, sistem

monokultur dalam jangka panjang justru memboros energi. Kenyataan ini yang menyebabkan petani bekerja keras tetapi sering mengalami kerugian karena tidak ada yang tersisa setelah mereka membayar semua *input* (benih, ternak, pupuk, pestisida, energi, pakan, obat-obatan, tenaga kerja dsb). Upaya yang dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah perlunya sistem pertanian terpadu.

Sistem pertanian terpadu merupakan suatu sistem yang dijalankan dengan lebih hemat energi, dapat mempertahankan keanekaragaman hayati pertanian, dan mampu mencapai produksi optimum melalui diversifikasi produk. Menurut Mansyur *et al.* (2009) bahwa sistem integrasi tanaman-ternak sapi mempunyai banyak keuntungan diantaranya tersedianya sumber pakan, menekan biaya pengendalian gulma, meningkatkan kesuburan tanah, meningkatkan hasil tanaman utama dan membagi risiko kerugian.

Sistem pertanian terpadu merupakan pertanian yang mampu menjaga keseimbangan ekosistem didalamnya sehingga aliran nutrisi (unsur hara) dan energi terjadi secara seimbang. Keseimbangan inilah yang akan menghasilkan produktivitas yang tinggi dan berkelanjutan produksi yang terjaga secara efektif dan efisien. Soedjana (2007) mengemukakan bahwa usahatani ternak yang terintegrasi merupakan bagian pembangunan maka pemanfaatan sumberdaya ternak dapat mengurangi risiko usaha memiliki azas keberlanjutan. Menurut Prasetyo dan Suriadikarta (2006) bahwa pemberian bahan organik dari pupuk kandang dan sisa tanaman dapat memperbaiki sifat

sisia tanaman dapat memperbaiki sifat fisik tanah. Ahmed *et al* (2011) mengemukakan bahwa pola usahatani terintegrasi adalah sistem pertanian terbaik dalam hal sumberdaya, efisiensi, produktivitas, produksi dan suplai makanan. Integrasi yang tinggi dari tanaman dan ternak sering dipertimbangkan sebagai langkah ke depan (Rota and Sperandini, 2010).

Provinsi Maluku Utara terdiri dari 9 Kabupaten yang beberapa Kabupaten diantaranya merupakan daerah penghasil padi sawah. Daerah penghasil padi sawah tersebut yaitu, Halmahera Tengah, Halmahera Barat, Halmahera Timur, Halmahera Selatan, Halmahera Utara dan Pulau Morotai.

Luas tanam padi sawah terbesar (7,859 Ha) terdapat di Kabupaten Halmahera Timur dengan luas panen sebesar 6,248 Ha dan produksi sebanyak 26,304 ton/tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kabupaten Halmahera Timur merupakan pemasok padi sawah terbesar bagi Provinsi Maluku Utara. (ASEM BPS Maluku Utara, 2011)

Hasil pra survey menunjukkan bahwa selama ini petani masih menggunakan pupuk anorganik dalam budidaya tanaman padi sawah. Padahal harga pupuk anorganik semakin mahal dan langka. Tetapi, sejak tahun 2011 sebagian petani di Provinsi Maluku Utara khususnya di Kabupaten Halmahera Timur sudah mulai menggunakan pupuk organik dalam budidaya tanaman padi sawah.

Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Halmahera Timur (2011), menunjukkan bahwa luas panen padi sawah terbesar terdapat di Kecamatan Wasile Timur yaitu 2,530 Ha dengan

produksi sebanyak 10,120 ton/tahun. Selain mengusahakan padi sawah, petani di Kabupaten Halmahera Timur juga memiliki ternak sapi. Berdasarkan data Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Halmahera Timur (2011) menunjukkan bahwa populasi ternak sapi di Kecamatan Wasile dan Wasile Timur merupakan dua kecamatan yang memiliki populasi ternak sapi terbanyak, masing-masing jantan 474 dan 448 ekor, sedangkan betina 2249 dan 2541 ekor. Kondisi ini menunjukkan bahwa kecamatan Wasile dan Wasile Timur memiliki prospek pengembangan ternak sapi ke depan.

Tanaman padi sawah selain memproduksi gabah juga menghasilkan limbah dalam bentuk jerami. Jerami padi dikelola dengan teknologi tertentu dapat digunakan sebagai pakan bagi ternak sapi. Sedangkan ternak sapi selain menghasilkan daging juga menghasilkan kotoran sapi yang bisa digunakan sebagai pupuk organik untuk tanaman padi sawah, dan juga sebagai tenaga kerja untuk pembajakan lahan sawah. Hal tersebut dapat memberikan keuntungan dan manfaat yang sangat besar terhadap petani. Berdasarkan pemikiran tersebut maka telah dilakukan penelitian tentang Keuntungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur Kabupaten Halmahera Timur.

Penelitian ini bertujuan untuk untuk menganalisis keuntungan usahatani padi sawah, usaha ternak sapi dan usahatani terpadu padi sawah ternak sapi di Desa Akedaga

menganalisis kelayakan usahatani terpadu padi sawah-ternak sapi di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur. Hipotesis pada penelitian ini adalah diduga usahatani terpadu padi sawah ternak sapi memberikan keuntungan lebih besar dibanding usahatani padi sawah dan usaha ternak sapi non terpadu di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur. Diduga usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur layak dijalankan.

MATERI DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur Kabupaten Halmahera Timur Provinsi Maluku Utara. Metode penentuan lokasi di Kecamatan Wasile Timur dilakukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan kecamatan tersebut memiliki produksi padi tertinggi dan populasi sapi terbanyak. Desa di Kecamatan Wasile Timur ditentukan secara *purposive sampling* yaitu desa Akedaga dengan pertimbangan desa ini memiliki Produksi padi dan populasi sapi tertinggi. Responden di desa Akedaga ditentukan secara acak sederhana (*simple random sampling*) terhadap petani peternak yang memiliki lahan padi sawah dan memiliki ternak sapi minimal 2 ekor. Jumlah responden petani peternak terpilih sebanyak 30 orang. Metode analisis data menggunakan analisis keuntungan dan analisis kelayakan finansial. Menurut Beattie and Taylor (1994), keuntungan dari sisi output, menggunakan tingkat faktor yang meminimalkan biaya yang tersirat dalam fungsi biaya total yang

didefinisikan sebagai $\pi = TR - TC$. Menurut, Ibrahim (2009), kriteria investasi yang digunakan dalam analisis kelayakan finansial dengan menggunakan kriteria *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Net Benefit Cost Ratio* Net B/C. Secara singkat, formula untuk *Net Present Value* adalah sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=i}^{i=n} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$$IRR = i + \frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} (i_2 - i_1)$$

(Net B/C) merupakan perbandingan antara *net benefit* yang telah di *discount* positif (+) dengan net benefit yang telah di *discount* negative (-), dengan formula sebagai berikut :

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}}{\sum_{i=0}^{i=n} \frac{(C_t - B_t)}{(1+i)^t}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa biaya produksi usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi, terdiri dari biaya tetap usahatani padi sawah Rp 2.173.986 dan biaya variabel usahatani padi sawah Rp 12.294.933. Biaya tetap usaha ternak sapi Rp 24.000.000 dan biaya variabel Rp13.062.083. Total biaya produksi usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi rata-rata adalah Rp 51.531.002. Analisis usahatani terpadu padi sawah-ternak sapi rata-rata di desa Akedaga Kecamatan Wasile Timur Tahun 2012 dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Analisis Usahatani Terpadu Padi Sawah-Ternak Sapi Per Tahun di Lokasi Penelitian

A Penerimaan Padi sawah	
Produksi (Y) (kg/thn)	5.738
Harga (P) (Rp/kg)	4.262
Penerimaan	25.092.000
Jerami	
Produksi (Y) (kg/thn)	5.738
Harga (P) (Rp/kg)	100
Penerimaan Padi sawah	573.800
Total penerimaan	25.665.833
B Penerimaan Ternak sapi	
Pertambahan berat badan	
Produksi (Y) (kg/thn)	584
Harga (P) (Rp/kg)	32.500
Penerimaan	18.980.000
Penyewaan	
Jumlah hari sewa (Y) (hari)	240
Harga (P) (Rp/kg)	100.000
Penerimaan	24.000.000
Produksi kotoran/pupuk	
Produksi (Y) (kg/thn)	8.760
Harga (P) (Rp/kg)	500
Penerimaan	47.360.000
C Total penerimaan (RP)	73.025.833
D Total Biaya	
Biaya padi sawah (Rp)	14.468.919
Biaya ternak sapi (Rp)	37.062.083
Jumlah total	51.531.002
E Keuntungan	
Keuntungan padi sawah (Rp)	11.196.914
Keuntungan ternak sapi (Rp)	10.297.917
Jumlah Total	21.494.831

Program pemerintah Maluku Utara untuk sektor pertanian berkaitan dengan usahatani padi diantaranya peningkatan produksi padi sawah. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan pangan pokok penduduk daerah

tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, produksi usahatani padi sawah pada musim tanam 2 (MT 2) tahun 2011 rata-rata sebesar 2.637 kg/ha. Harga jual Gabah Kering Giling (GKG) di daerah penelitian pada MT 2 rata-rata Rp 4.180 per kg. Produksi

usahatani padi sawah pada musim tanam 1 (MT 1) tahun 2012 rata-rata sebesar 3.102 kg/ha. Harga jual GKG di daerah penelitian pada MT 1 rata-rata sebesar Rp 4.434. Dengan demikian maka produksi GKG rata-rata pertahun sebesar 5.738 kg. Harga jual di lokasi penelitian rata-rata sebesar Rp 4.262. Produksi jerami rata-rata adalah 5.738 kg/tahun dinilai Rp 100/kg jerami kering. Produksi usaha ternak sapi dalam penelitian ini dihitung berdasarkan produksi kotoran sapi dan produksi ternak sapi. Produksi kotoran ternak sapi dihitung berdasarkan jumlah yang dihasilkan pertahun. Produksi ternak sapi dihitung berdasarkan penambahan berat badan ternak sapi dalam satu tahun.

Menurut Salendu *et al.* (2012), dalam proses produksi yang terintegrasi maka semua limbah yang ada dimanfaatkan dengan prinsip *zero waste*. Hasil penelitian menunjukkan produksi kotoran yang dihasilkan rata-rata sebanyak 8.760 kg per tahun. Jika diasumsikan kotoran sapi per hari 6 kg/ekor, maka dinilai dengan harga Rp 500 per kg. Selanjutnya penambahan berat badan rata-rata diproduksi sebanyak 584 kg per tahun. Pertambahan berat badan diasumsikan sebesar 0,4 kg per hari. Produksi ternak sapi dinilai dengan harga Rp 32.500 per kg.

Produksi pada usaha ternak sapi sesuai hasil penelitian dihitung juga berdasarkan ternak sapi yang disewakan. Ternak sapi dipekerjakan dalam setahun diasumsikan selama kurang lebih 240 hari dengan sewa per hari per ekor Rp 100.000. Penerimaan usahatani terpadu diperoleh dari penjumlahan penerimaan usahatani

padi sawah dan ternak sapi yaitu sebesar Rp 73.025.833 per tahun. Penerimaan usahatani padi sawah bersumber dari penjualan GKG dan jerami. Penerimaan usaha ternak sapi bersumber dari kotoran sapi yang dihasilkan kemudian dibuat pupuk kompos, penjualan sapi dan penyewaan tenaga kerja ternak sapi oleh petani lain. Output yang dihasilkan untuk usahatani terpadu padi sawah ternak sapi berupa jumlah kotoran sapi yang terjual dan pupuk kandang yang dihasilkan (Ratnawaty *et al.*, 2004).

Keuntungan merupakan selisih dari penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan (Debertin, 1986). Keuntungan rata-rata yang diperoleh dari usahatani padi sawah sebesar Rp 11.196.914 per tahun. Keuntungan rata-rata yang diperoleh dari usaha sapi sebesar Rp 10.297.917 per tahun. Jadi total keuntungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi per tahun adalah sebesar Rp 21.494.831. Menurut Kiswanto *et al.* (2004), keberhasilan usaha penggemukan sapi dapat diukur dari tingkat pendapatan yang diterima peternak. Lebih lanjut menurut Ratnawaty *et al.* (2004) bahwa besar kecilnya keuntungan tergantung pada efisiensi sistem pemeliharaan.

Hasil analisis usahatani terpadu menunjukkan bahwa keuntungan usahatani terpadu lebih besar dari usahatani secara monokultur. Apabila produksi kotoran sapi berupa *feces* dan *urine* dapat diolah dengan teknologi tertentu menjadi pupuk kompos yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman padi, maka petani dapat menekan biaya pupuk. Artinya biaya *input* yang dikeluarkan oleh petani semakin kecil,

sehingga dapat meningkatkan keuntungan.

Jerami padi lokasi penelitian belum dimanfaatkan sebagai pakan karena mutu jerami masih rendah. Peningkatan mutu jerami perlu dilakukan melalui proses fermentasi dengan menggunakan urea dan probiotik. Apabila jerami difermentasikan, maka akan dijadikan pakan yang berkualitas bagi ternak sapi, sehingga petani dapat menekan biaya pakan. Keberadaan ternak akan membuat siklus sistem produksi dapat berlangsung secara tertutup. Artinya siklus zat-zat makanan dan biomassa

menjadi, tertutup, meskipun dalam batas-batas tertentu masih menggunakan *input* dari luar (Guntoro, 2011).

Analisis kelayakan dalam penelitian ini adalah untuk usahatani padi sawah, usaha ternak sapi dan usahatani terpadu padi sawah ternak sapi. Analisis kelayakan menggunakan beberapa kriteria yaitu, R/C ratio, π/C ratio, produktivitas tenaga kerja, BEP Produksi, BEP Penerimaan, dan BEP Harga. Hasil analisis kelayakan usahatani padi sawah, usaha ternak sapi dan usahatani terpadu padi sawah ternak sapi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Kelayakan Usahatani Padi, Usaha Ternak Sapi dan Usahatani Terpadu Padi Sawah Ternak Sapi

No.	Nilai	Usahatani Padi Sawah	Usaha Ternak Sapi	Usahatani Terpadu Padi Sawah-Ternak Sapi
1.	R/C Ratio	1,77	1,28	1,42
2.	π/C Ratio	0,77	0,28	0,42
3.	Produktivitas Tenaga Kerja (Rp/HOK)	179.399,00	777.668,00	363.735,00
4.	BEP Produksi (Kg)	1.025,09	2.368,40	-
5.	BEP Penerimaan (Rp)	4.173.029,00	33.140.205,00	40.097.012,00
6.	BEP Harga (Rp)	2.521	63.462	-

Data hasil analisis pada Tabel 2 menunjukkan usahatani padi sawah dan usaha ternak sapi non terpadu memiliki perbedaan dengan usahatani terpadu. Hasil analisis kelayakan baik untuk usahatani non terpadu maupun terpadu dapat dijelaskan sebagai berikut:

Nilai R/C ratio yaitu perbandingan antara penerimaan (R) dengan total biaya usaha tani (C). nilai rata-rata R/C ratio usahatani padi sawah sebesar 1,77. Nilai R/C ratio lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa usahatani padi sawah layak diusahakan. π/C ratio atau

produktivitas modal yaitu perbandingan antara keuntungan (π) dengan total biaya usaha tani padi sawah (C). Nilai rata-rata π/C ratio sebesar 0,77%. Nilai π/C ratio ini lebih besar dari bunga bank yang berlaku di daerah penelitian yaitu sebesar 0,14% per tahun. Nilai π/C ratio ini menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah layak diusahakan.

Produktivitas tenaga kerja yaitu perbandingan antara penerimaan (R) dengan total tenaga kerja yang dicurahkan dalam usaha tani padi sawah. Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja yaitu sebesar Rp. 179.399

per HOK. Nilai ini lebih besar dari upah tenaga kerja dalam usaha tani padi sawah yang sebesar Rp. 50,000 per HOK. Nilai produktivitas tenaga kerja ini menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah layak diusahakan.

BEP merupakan suatu gambaran kondisi produksi yang harus dicapai untuk melampaui titik impas. Proyek dikatakan impas jika jumlah hasil penjualan produknya pada suatu periode tertentu sama dengan jumlah biaya yang ditanggung sehingga proyek tersebut tidak menderita kerugian, tetapi juga tidak memperoleh laba. Berdasarkan analisis perhitungan BEP produksi diketahui bahwa titik impas produksi untuk usaha tani padi sawah yaitu sebesar 1.025,9 kg. Jumlah produksi rata-rata usaha tani padi sawah yaitu sebesar 5.738 kg. Jumlah produksi padi sawah ini lebih besar dari nilai BEP Produksi yang menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah layak untuk diusahakan. BEP penerimaan sebesar Rp. 4.173.029. Penerimaan rata-rata usaha tani padi sawah sebesar Rp. 13.912.868. Nilai penerimaan ini

lebih besar dari BEP Penerimaan yang menunjukkan usaha tani padi sawah layak untuk diusahakan. Nilai BEP harga sebesar Rp. 2.521 per kg. Harga jual rata-rata yang berlaku saat penelitian yaitu Rp.4.262 per kg. Harga jual ini lebih besar dari nilai BEP harga yang menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah ini layak diusahakan.

Salah satu kriteria kelayakan usaha tani padi sawah adalah nilai keuntungan lebih besar dari nilai sewa lahan. Nilai keuntungan usahatani padi sawah dalam penelitian ini sebesar Rp 11.196.914. Nilai sewa lahan rata-rata sebesar Rp 1.066.667, hal ini menunjukkan bahwa usahatani padi sawah layak diusahakan karena nilai keuntungan lebih besar dari nilai sewa lahan. Semua kriteria kelayakan usahatani padi sawah diatas menunjukan bahwa usahatani padi sawah layak diusahakan dan dikembangkan. Analisis kelayakan finansial usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Analisis Kelayakan Finansial Usahatani Terpadu Padi Sawah dan Ternak Sapi

Kriteria	Nilai
NPV	Rp. 42.461.662
IRR	33,46 %
Net B/C	2,36

Hasil penelitian seperti pada Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata R/C ratio usaha ternak sapi sebesar 1,28. Nilai R/C ratio lebih besar dari 1 menunjukan bahwa usaha ternak sapi layak diusahakan. π/C ratio atau produktivitas modal yaitu

perbandingan antara keuntungan (π) dengan total biaya usaha tani padi sawah (C). Nilai rata-rata π/C ratio sebesar 0,28 persen. Nilai π/C ratio ini lebih besar dari bunga bank yang berlaku di daerah penelitian yaitu sebesar 0,14 persen per tahun. Nilai

π/C ratio ini menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah layak diusahakan.

Produktivitas tenaga kerja yaitu perbandingan antara penerimaan (R) dengan total tenaga kerja yang dicurahkan dalam usaha tani padi sawah. Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja yaitu sebesar Rp. 777.668 per HOK. Nilai ini lebih besar dari upah tenaga kerja dalam usaha ternak sapi yang sebesar Rp. 50,000 per HOK. Nilai produktivitas tenaga kerja ini menunjukkan bahwa usaha ternak sapi layak diusahakan.

BEP merupakan suatu gambaran kondisi produksi yang harus dicapai untuk melampaui titik impas. Proyek dikatakan impas jika jumlah hasil penjualan produknya pada suatu periode tertentu sama dengan jumlah biaya yang ditanggung sehingga proyek tersebut tidak menderita kerugian, tetapi juga tidak memperoleh laba. Berdasarkan analisis perhitungan BEP produksi diketahui bahwa titik impas produksi untuk usaha ternak sapi yaitu sebesar 2.368,4 kg. Jumlah produksi rata-rata usaha ternak sapi yaitu sebesar 584 kg. Jumlah produksi ternak sapi ini lebih kecil dari nilai BEP Produksi yang menunjukkan bahwa usaha ternak sapi tidak layak untuk diusahakan. BEP penerimaan sebesar Rp. 33.140.205. Penerimaan rata-rata usaha ternak sapi sebesar Rp. 47,360,00 Nilai penerimaan ini lebih besar dari BEP Penerimaan yang menunjukkan usaha ternak sapi layak untuk diusahakan. Nilai BEP harga sebesar Rp. 63,462 per kg. Harga jual rata-rata yang berlaku saat penelitian yaitu Rp.32.500 per kg. Harga jual ini lebih kecil dari nilai BEP harga yang

menunjukkan bahwa usaha ternak sapi ini tidak layak diusahakan.

Hasil penelitian seperti pada Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai rata-rata R/C ratio usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi sebesar 1,42. Nilai R/C ratio lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak diusahakan. π/C ratio atau produktivitas modal yaitu perbandingan antara keuntungan (π) dengan total biaya usaha tani terpadu padi sawah dan ternak sapi (C). Nilai rata-rata π/C ratio sebesar 0,42 persen. Nilai π/C ratio ini lebih besar dari bunga bank yang berlaku di daerah penelitian yaitu sebesar 0,14 persen per tahun. Nilai π/C ratio ini menunjukkan bahwa usaha tani padi sawah layak diusahakan.

Produktivitas tenaga kerja yaitu perbandingan antara penerimaan (R) dengan total tenaga kerja yang dicurahkan dalam usaha tani terpadu padi sawah dan ternak sapi. Nilai rata-rata produktivitas tenaga kerja yaitu sebesar Rp. 367.252 per HOK. Nilai ini lebih besar dari upah tenaga kerja dalam usaha tani terpadu padi sawah dan ternak sapi yang sebesar Rp. 50,000 per HOK. Nilai produktivitas tenaga kerja ini menunjukkan bahwa usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak diusahakan.

Berdasarkan analisis perhitungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi, BEP penerimaan sebesar Rp. 40.097.012. Penerimaan rata-rata sebesar Rp. 72.732.000. Nilai penerimaan ini lebih besar dari BEP Penerimaan yang menunjukkan usaha tani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak untuk diusahakan.

Semua kriteria kelayakan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi diatas menunjukkan bahwa usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak diusahakan dan dikembangkan. Menurut Kiswanto *et al* (2004), analisis R/C ratio merupakan analisis yang menunjukkan imbalan antara total penerimaan dibanding dengan total pengeluaran. Nilai R/C ratio usaha penggemukakan sapi potong dengan populasi > 10 ekor sebesar 1,16. Sedangkan populasi ternak sapi < 5 ekor nilai R/C ratio sebesar 1,07. Menurut Kiswanto *et al* (2004) menunjukkan bahwa penggemukan sapi dengan skala usaha > 10 ekor memiliki efisiensi lebih tinggi dibandingkan dengan usaha < 5 ekor. Hasil analisis Sariubang *et al* (2003) menunjukkan R/C ratio untuk usahatani terpadu jagung-ternak sapi sebesar 1,5 dengan π/C ratio sebesar 0,5. Hasil penelitian Malia *et al* (2010) untuk pola integrasi kelapa-ternak sapi-jagung di Sulawesi Utara, nilai R/C rasionya sebesar 1,73.

Hasil penelitian menunjukan bahwa modal investasi produksi usahatani padi sawah rata-rata pertahun sebesar Rp 7.333.833. Sedangkan modal investasi usaha ternak sapi sebesar Rp Rp 24.000.000. Total modal investasi uahatani terpadu padi sawah dan usaha ternak sapi sebesar Rp 31.331.833.

Prediksi modal investasi usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi pada tahun pertama rata-rata sebesar Rp 15.354.451 selalu tersedia hingga 5 tahun ke depan. Kelayakan finansial usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi menggunakan kriteria *Net Present*

Value (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR) dan *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C). Data hasil analisis kelayakan finansial usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Net Present Value* (NPV)

Pada Tabel 24 NPV yang dihasilkan dari usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi sebesar Rp 42.461.662 yang artinya usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi memberikan keuntungan. Nilai ini lebih besar dari 0, maka usaha usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak untuk dilaksanakan. Perhitungan *Net Present Value* merupakan *net benefit* yang telah di diskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* (SOCC) sebagai discount factor.

2. *Internal Rate of Return* (IRR)

IRR yang diperoleh dari usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi menunjukan angka lebih besar dari tingkat suku bunga yaitu sebesar 33,46 persen dari tingkat suku bunga yang berlaku di lokasi penelitian sebesar 14 persen sehingga usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak secara financial untuk dijalankan. Menurut Rangkuti (2012) kriteria yang menunjukan bahwa suatu usaha layak dijalankan jika nilai IRR lebih besar dari tingkat suku bunga yang berlaku pada saat investasi tersebut diimplementasikan.

3. *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C)

Net B/C yang diperoleh dari hasil penelitian usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi sebesar 2,36. Angka net B/C yang diperoleh lebih besar dari 1 sehingga

usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak untuk dijalankan. Menurut Ibrahim (2009) jika nilai Net B/C lebih besar dari 1 (satu) berarti gagasan usaha tersebut layak untuk dikerjakan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa (1) Keuntungan usahatani padi sawah sebesar Rp 11.196.914, usaha ternak sapi sebesar Rp 10.297.917 dan keuntungan usahatani terpadu sebesar Rp 21.297.917; (2) Keuntungan usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi lebih besar dibanding usahatani padi sawah dan usaha ternak sapi non terpadu; (3) Usahatani terpadu padi sawah dan ternak sapi layak dijalankan dengan tingkat kelayakan *Net Present Value* (NPV) Rp 42.461.662, *Internal Rate of Return* (IRR) 33,46 persen dan *Net Benefit Cost Ratio* (Net B/C) 2,36.

DAFTAR PUSTAKA

- ASEM BPS Maluku Utara. 2011. Maluku Utara Dalam Angka. Maba.
- Beattie, B.R and C.R. Taylor. 1994. The Economic of Production. Terjemahan oleh S. Josohardjono dan G. Sumodiningrat. Cetakan I. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Debertin, D.L. 1986. Agricultural Production Economics. John Wiley & Sons. Inc. New York.
- Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Halmahera Timur. 2011. Data Base Tanaman Pangan. Maba.
- Guntoro, S. 2011. Pertanian Tekno-Ekologis. PT. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Ibrahim. Y.H.M, 2009. Studi Kelayakan Bisnis. Rineka Cipta. Jakarta.
- Kiswanto., A. Probowo dan Widyantoro. 2004. Transformasi Struktur Usaha Penggemukan Sapi Potong di Jawa Tengah. Prosiding Seminar, Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman-Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Malia, I.E., P.C. Paat., Aryanto dan Bachtiar. 2010. Kelayakan Sistem Usahatani Jagung-Ternak Sapi-Kelapa di Sulawesi Utara. Prosiding Pakan Serealia Nasional. p:607-618.
- Mansyur., N.P. Indrani., I. Susilawati dan T. Dhalika. 2009. Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Pakan di Bawah Naungan Perkebunan Pisang. Lemlit Universitas Padjadjaran, Bandung.
- Prasetyo, B.H and D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian. Volume 25 (2), 2006. p: 39-47.

- Rangkuti F, 2012. *Studi Kelayakan Bisnis dan Investasi*. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Ratnawaty, S., M. Ratnada., Yusuf dan J. Nulik. 2004. *Pengelolaan Pakan Ternak di Lahan Kering Nusa Tenggara Timur*. Prosiding Seminar, Sistem dan Kelembagaan Usahatani Tanaman-Ternak. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian.
- Rota, A and S. Sperandini. 2010. *Integrated Crop-Livestock Farming Systems*. Livestock Thematic Papers. Tools for Project Design. IFAD, International Fund for Agricultural Development, Rome, Italy.
- Salendu, A.H.S., Maryunani., Soemarsono and B. Polii. 2012. *Integration of Cattle-Coconut in South Minahasa Regency*. Proceeding : The 2nd International Seminar on Animal Industry 2012 (ISAI) Faculty of Animal Science Bogor Agricultural University.
- Sariubang, M.A., A. Syam and A. Nurhayu. 2003. *Sistem Usahatani Tanaman-Ternak pada Lahan Kering Dataran Rendah di Kabupaten Takalar, Sulawesi Selatan*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan.
<http://www.sulsel.litbang.deptan.go.id>.
- Soedjana, T.D. 2007. *Sistem Usahatani Terintegrasi Tanaman-Ternak Sebagai Respon Petani Terhadap Faktor Risiko*. Jurnal Litbang Pertanian. Volume 26 (2), 2007. p: 82-87.