

**ANALISIS KELAYAKAN USAHATANI TERPADU PADA ZONA  
AGROEKOSISTEM LAHAN KERING DATARAN TINGGI  
BERBASIS KONSERVASI**

**M. Basri, Noldin Abolla, dan Nimrot E.M Neonufa**

Jurusan Tanaman Pangan dan Hortikultura Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jalan Prof. Herman Yohanes Penfui – Kupang P.O. Box 1152 Kupang 85001  
Telpon: (0380)881600, 881601

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the feasibility of the integrated farming system in a conservation-based highland and dryland agroecosystem zone between plants and livestock. The method of determining the sample used in the study was random with a sample size of 36 farmers. The data used in this study were collected through observation techniques, interview techniques, and desk study. The data then was examined through (1) analysis of revenues and revenues, and (2). Analysis of business feasibility. The result shows that from the results of economic analysis of integrated farming based on Conservation in Netpala village, North Molo sub-district, Timor Tengah Selatan district (TTS) with an average land area of 1 ha, the total cost needed was Rp. 27,550,000. IDR 84,600,000, and income of IDR 57,050,000 per planting season. With an R / C ratio of 2.07.*

*Keywords: integrated farming, production, plants and livestock*

**PENDAHULUAN**

Potensi lahan pertanian di wilayah Timor bagian barat provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) masih sangat luas. Saat ini wilayah Timor Barat memiliki luas areal potensial untuk pengembangan pertanian mencapai 1.043.023 ha. Dari total luas lahan tersebut 95,95% atau 1.000.825 ha adalah sesuai untuk usahatani lahan kering dan sisanya 4,21% (42.198 ha) adalah lahan basah (BPS NTT, 2013). Memperhatikan potensi lahan tersebut, maka berbagai macam program pemerintah daerah pun telah banyak digulirkan untuk menjaga kestabilan pangan melalui peningkatkan produksi pangan dan pendapatan masyarakat tani pedesaan. Namun, program-program yang digulirkan pemerintah daerah tersebut, belum memberikan kontribusi yang signifikan dalam upaya mendukung ketahanan pangan. Hal ini mungkin disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor fisik dan non fisik. Faktor fisik yang dimaksud adalah faktor iklim terutama curah hujan dan faktor fisik tanah (topografi) yang menjadi penentu pola usahatani di lahan kering. Sedangkan faktor non fisik adalah desain kebijakan pembangunan pertanian daerah yang sampai saat ini sangat bias ke usahatani padi sawah. Terkait dengan hal itu, maka perhatian terhadap perkembangan pertanian pada agroekosistem lahan kering menjadi sangat kurang. Selain desain kebijakan, juga pola usahatani tradisional yang bersifat parsial atau terpisah antar jenis usahatani, menjadi penyebab

---

rendahnya produktivitas usahatani lahan kering. Secara umum masyarakat petani di wilayah Timor bagian barat bermata pencaharian sebagai petani dan peternak. Kedua jenis usahatani ini tidak dapat dipisahkan dalam sistem usahatani lahan kering. Permasalahannya sistem usahatani bersifat parsial, yaitu usahatani tanaman pangan diusahakan secara terpisah dengan ternak dan unit lahan untuk pakan ternaknya. Dampaknya adalah usahatani lahan kering tidak efektif dan efisien, yang terlihat dari rendahnya produktivitas usahatani lahan kering. Upaya optimalisasi produktivitas lahan kering yang dapat dilakukan adalah melalui penerapan sistem pertanian terpadu (SPT) berbasis potensi lokal yang memadukan komponen tanaman dan ternak dalam satu sistem. Menurut Rodriguez and Preston (1997) dalam Preston, (2000) penerapan *Integrated Farming System* (IFS) atau sistem pertanian terpadu akan menghasilkan agroekosistem dengan keaneka-ragaman yang tinggi, sehingga dapat memberi jaminan keberhasilan usahatani yang lebih tinggi.

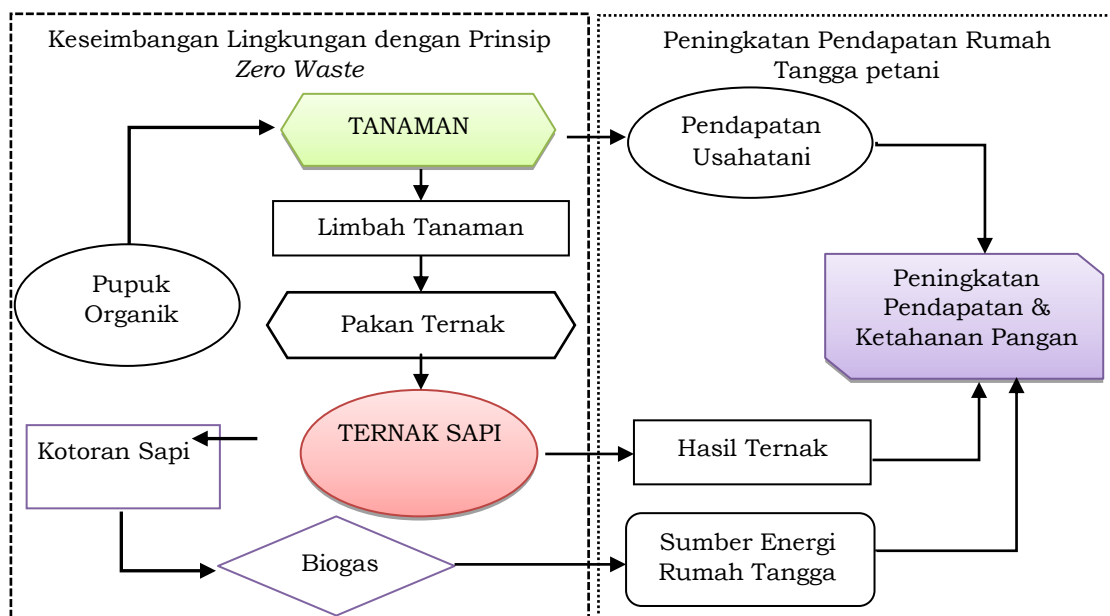
Integrasi ternak dalam sistem usahatani menurut Diwyanto dan Masbulan (2001) sangat penting dalam hal : 1) menjamin usahatani akan berkelanjutan melalui diversifikasi jenis kegiatan untuk menghasilkan pangan bagi keluarga tani; dan 2) memindahkan unsur hara dan energi antara ternak dan tanaman melalui pemanfaatan pupuk kandang dan penggunaan limbah petanian sebagai sumber pakan. Hadirnya komoditi ternak dan tanaman pangan di areal pertanaman dalam satu sistem usahatani akan membuka peluang diversifikasi produk hasil dengan memasukan komoditi, hijauan pakan ternak dalam satu unit usahatani. Diwyanto dan Handiwirawan (2004) menyatakan bahwa adanya keterkaitan antara usahatani tanaman dan ternak ini membuat kedua kegiatan tersebut dapat saling bersinergi. Selanjutnya, keterkaitan tersebut dapat mengoptimalkan usaha agribisnis secara keseluruhan dalam satu sistem integrasi tanaman dan ternak yang diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan petani. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kelayakan usahatani terpadu pada zona agroekosistem lahan kering berbasis konservasi antara tanaman dan ternak

### **DASAR PEMIKIRAN**

Integrasi tanaman pangan dan ternak sapi potong pada dasarnya merupakan perpaduan dua komoditas yang bisa dikembangkan secara bersamaan pada unit lahan yang sama yang masing-masing komponennya saling membutuhkan satu

---

sama lain. Tanaman pangan sebagai penghasil limbah pertanian bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Sementara ternak sapi merupakan hewan ternak penghasil pupuk organik potensial yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kesuburan tanah. Dengan terpenuhinya salah satu input produksi terutama pakan untuk ternak sapi dan pupuk organik untuk tanaman pangan, maka kedua komponen dalam sistem tersebut diharapkan dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan produksi. Dengan meningkatnya produktivitas lahan kering melalui penerapan sistem pertanian terpadu diharapkan dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani dan menguatnya ketahanan pangan petani di wilayah zona agro ekosistem lahan kering dataran tinggi. Secara lengkap kerangka dasar pemikiran di kembangknnya model SPT pada zona agroekosistem lahan kering dataran tinggi, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Dasar pemikiran pentingnya penerapan integrasi tanaman dan ternak pada sistem pertanian terpadu dalam upaya meningkatkan produktifitas pada zona agro ekosistem lahan kering dataran tinggi untuk peningkatan pendapatan dan kesejahteraan

## METODE DAN LOKASI

Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Lokasi penelitian ini dipilih secara sengaja (purposive) dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan daerah zona dataran tinggi pada agroekosistem

lahan kering. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April – November 2018. Sampel dalam penelitian ini adalah petani yang berusahatani tanaman sayuran yang berjumlah 36 orang. Penentuan sampel dilakukan secara simple random sampling. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi, teknik wawancara dan penelusuran kepustakaan. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data selama dua kali musim tanam, yang diperoleh dari hasil wawancara dan pengamatan langsung terhadap petani responden yang mengusahatani tanaman sayuran di Desa Netpala kecamatan Molo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua bentuk analisis yaitu analisis penerimaan, pendapatan dan analisis Kelayakan Usaha sebagai berikut Menurut Soekartawi *et al.*, (1986) pendapatan atau revenue usahatani pada agroekosistem lahan kering merupakan semua nilai produk yang dihasilkan dari suatu usahatani pada agroekosistem lahan kering dalam periode tertentu, satu musim tanam, atau dalam satu satuan kegiatan usaha. Analisis pendapatan pada agroekosistem lahan kering diperoleh dari perhitungan penerimaan dan biaya – biaya yang dikeluarkan dalam kegiatan usahatani. Penghitungan penerimaan usahatani (sistem pertanian terpadu pada agroekosistem lahan kering) dapat dilakukan menggunakan rumus :

$$TR = Q \times P$$

Alat analisis yang digunakan selanjutnya adalah analisis imbalan penerimaan dan biaya (R/C ratio) . Penggunaan R/C ratio bertujuan untuk mengetahui sejauh mana hasil yang diperoleh dari usaha menguntungkan dalam periode tertentu. R/C ratio atas biaya total dihitung dengan persamaan:

$$R/C \text{ Ratio} = \frac{\text{Total Penerimaan}}{\text{Total Biaya}}$$

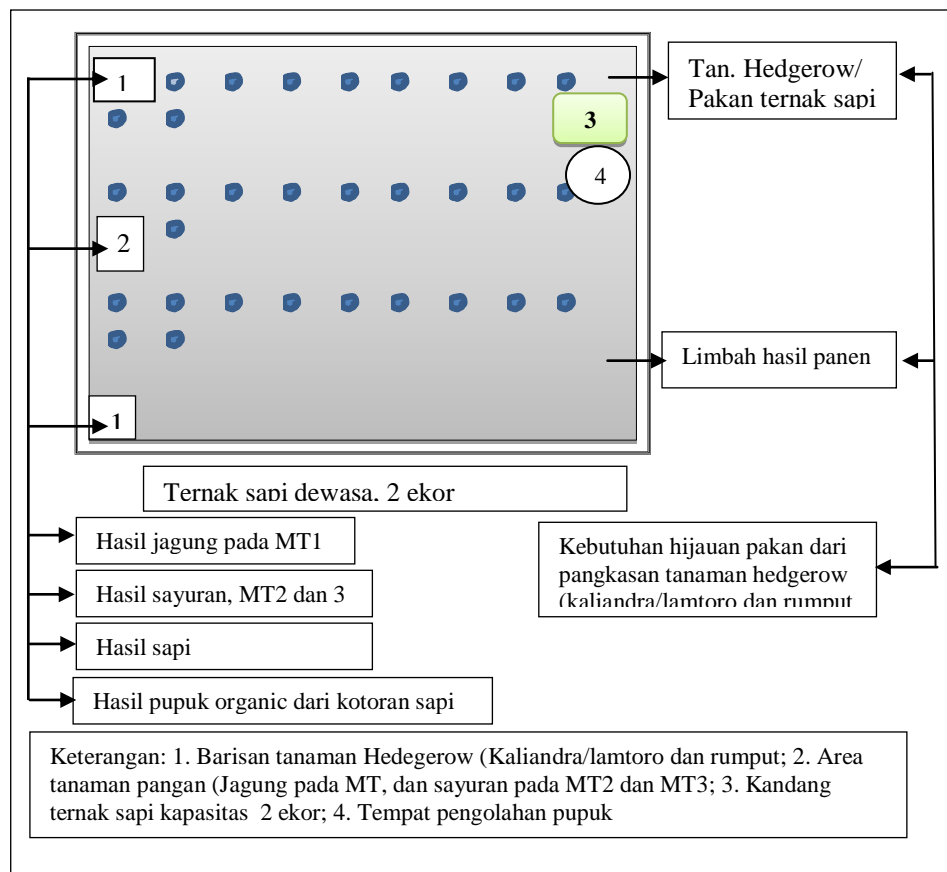
## PEMBAHASAN

### **Model Interaksi pada *Integrated Farming System* (IFS)**

Integrasi tanaman pangan dan ternak sapi dalam satu unit lahan usahatani menyebabkan terjadinya kesinambungan antara produksi dan alokasi lahan serta sumberdaya lainnya. Syam *et al.*, (1996) menyatakan terdapat interaksi komplementer antara pengusahaan tanaman dan ternak dalam satu sistem. Tanaman menghasilkan biomasa yang dapat dijadikan sebagai pakan

---

ternak. Sedangkan ternak menghasilkan pupuk kandang yang dapat dikembalikan ke lahan untuk memperbaiki dan mempertahankan kesuburan tanah. Interaksi tanaman dan ternak dalam model SPT berbasis konservasi pada Zona Agro Ekosistem lahan kering dataran tinggi dapat dilihat pada gambar 2.



Hasil analisis kelayakan ekonomi Pertanian terpadu usahatani sayuran berbasis Konservasi dan Ternak sapi. Hasil Uji-coba model ini melibatkan satu kelompok tani Akar Mas di desa Netpala, kecamatan Molo utara kabupaten Timor Tengah Selatan. Luas lahan yang uji-coba adalah seluas 1 Ha. Jenis usahatani yang dikembangkan adalah usahatani sayuran dataran tinggi. Pilihan jenis usahatani ini dikarenakan potensi iklimnya mendukung untuk berusahatani sepanjang tahun. Orientasi usahatani secara umum sudah bersifat komersial, dengan pasar tujuannya adalah Kota Soe dan kota Kupang. Lahan usahatani didominasi oleh lahan dengan kemiringan diatas 15%, sehingga tingkat erosi yang terjadi juga sangat tinggi. Ketergantungan petani terhadap sarana produksi terutama pupuk dan pestisida kimia sangat tinggi. Oleh karena

itu model pertanian yang dikembangkan dengan model pertanian terpadu berbasis konservasi dan ternak menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan petani di atas. Komponen penyusun dari model ini, yaitu: (1). Ternak sapi, (2) tanaman sayuran, dan (3). tanaman legume. Rumput sebagai tanaman penguat teras (tanaman konservasi). Jumlah ternak yang dimasukkan dalam sistem, sebanyak: 2 ekor sapi bakalan untuk tujuan penggemukan, dan dipelihara secara intensif dalam kandang. Kebutuhan pakan ternak untuk tahun pertama baru sebagian yang terpenuhi dalam sistem, namun tahun kedua semuanya sudah terpenuhi dalam sistem. Diantara barisam tanaman hedgerow (berupa lamtoro dan rumput yang ditanam sepanjang garis kontur teras) diusahakan tanaman jagung dan berbagi tanaman sayuran, seperti kubis, brokoli, sawi. Jarak tanam kol adalah 50 cm x 50 cm. Penentuan harga dalam analisis ini adalah harga yang berlaku saat ini ditingkat petani. Sistem penjualan produk/hasil dari model adalah dengan cara pedagang membeli langsung di kebun petani. Berikut ini adalah komponen biaya yang dikeluarkan oleh petani dan pendapatan yang diterima oleh petani, dalam mengusahakan model pertanian terpadu berbasis konservasi dan ternak (analisis dihitung pada tahun kedua penerapan)

Tabel 3. Hasil analisis ekonomi usahatani pertanian terpadu berbasis Konservasi di desa Netpala, kecamatan Molo utara, kabupaten TTS.

No	Uraian	SPT Berbasis Konservasi dan Ternak Sapi	
		Fisik	Rp
<b>A</b>	<b>Komponen Biaya</b>		
1	Persiapan Lahan	1 Ha	2,500,000,-
2	Ternak Sapi	2 Ekor @ Rp.3.500.000	7.000.000,-
3	Brokoli 20 gr	5 Bungkus @ Rp. 65.000,-	325.000,-
4	Pitsay 20 gr (1500 biji)	5 Bungkus @ Rp. 65.000	325.000,-
5	Kubis 20 gr (1500 biji)	8 Bungkus @ Rp. 65.000	520.000,-
6	Jagung	5 Bungkus @ Rp. 120.000,-	600.000,-
7	Pupuk Bokashi	3000 kg x 1.000	3.000,000,-
6	Pupuk Urea	150 kg @ Rp. 2.200	330.000,-
8	Obat- Obatan	1 Paket	1.500.000,-

9	Tenaga Kerja	7Org @ Rp. 50.000,x14 hari	4.900.000,-
11	Pembuatan Kandang	1 Unit	5.000.000,-
12	Sperayer	2 buah	800.000,-
13	Cngkul	5 buah @ Rp. 75.000,-	375.000,-
14	Sabit	5 buah @ Rp. 35.000,-	175.000,-
15	Garu	5 buah @ Rp. 40.000,-	200.000,-
Total Biaya			27.550.000,-

B	Penerimaan	Produksi	Harga	Jumlah
1	Ternak Sapi	2 Ekor	7.500.000,	15.000.000,-
			-	
2	Brokoli, 2 x tanam	3600 crop	6.000,-	21.600.000,-
3	Pitsay, 2 x tanam	3600 crop	6.000,-	21.600.000,-
4	Kubis, 2 x tanam	3600 Crop	6.000,-	21.600.000,-
5	Jagung	4.800 tongkol	1.000,-	4.800.000,-
Total Penerimaan				84.600.000,-
Keuntungan				57.050.000,-
Pendapatan/ bln				4.754.116,-
R/C ratio				2,07

Hasil analisis pendapatan dan R/C ratio (Tabel 1), menunjukkan bahwa model usahatani sayuran berbasis konservasi dan ternak sapi yang dikembangkan di zona agroekosistem dataran tinggi, memberikan keuntungan sebesar Rp.57.050.000, atau setara dengan pendapatan bulanan sebesar Rp 4.754.116 per bulan, dengan nilai R/C ratio sebesar 2.07. Nilai R/C yang > 1 ini menunjukkan bahwa usaha pertanian terpadu berbasis konservasi layak untuk dikembangkan. Keuntungan yang diterima petani ini akan meningkat pada tahun berikutnya, karena ada efisiensi atau penghematan biaya penggunaan pupuk yang berasal dari pupuk organik yang dihasilkan dari kandang sapi yang ada dalam sistem .

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kelayakan usahatani terpadu berbasis konservasi pada zona agroekosistem lahan kering dataran tinggi dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk dapat meningkatkan produktivitas dan pendapatan usahatani berbasis konservasi dan ternak sapi harus melakukan diversifikasi usahatani baik vertikal maupun horizontal. Caranya dengan menerapkan pola usahatani terpadu sistim integrasi berbasis tanaman sayuran dan sapi.
2. Pendapatan usahatani pertanian terpadu pada zona agroekosistem lahan kering berbasis konservasi dengan rata-rata luas lahan 1 ha dengan total biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 27.550.000,-, penerimaan sebesar Rp 84.600.000,- dan pendapatan yang diterima adalah sebesar Rp 57.050.000,-.
3. Agroekosistem dataran tinggi berlokasi di desa Netpala kecamatan Mollo Selatan kabupaten Timor Tengah Selatan diketahui bahwa pada zona agroekosistem dataran tinggi pada model SPT. secara ekonomis dinyatakan layak karena Nilai B/C ratio > 1

#### **Saran**

Berdasarkan hasil kajian ini, maka disarankan agar perlu intervensi pemerintah dalam mensosialisasikan pengembangan sistem pertanian terpadu berbasis konservasi dengan focus pada komoditi sayuran bagi petani sebagai upaya meningkatkan produktivitas usahatani lahan kering

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Diwyanto, K. dan E. Masbulan 2001. Pengembangan Sistim Agribisnis Peternakan Ramah Lingkungan. Kasus : Integrasi Sapi di Lahan Persawahan. Makalah pada Apres iasi Teknis Program Litkaji CLS. Puslitbangnak, Bogor.
- Diwyanto, K. dan E. Handiirawan, 2004. Peran Penelitian dan Pengembangan Pertanian Alam Mendukung Usaha Agribisnis Pola Integrasi Tanaman-Ternak. Prosiding Seminar dan Ekspose Nasional Sistem Integrasi Ternak – Tanaman. Denpasar, 20 – 22 Juli 2004. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Litbang Pertanian.
- Syam, M., Hermanto, dan A. Musaddad. 1996. Kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III, Buku 4. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Soekartawi, A. Soeharjo, J.L. Dillon dan J.B. Hardaker, 1986. *Ilmu Usahatani dan Penelitian untuk Pengembangan Petani Kecil*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
-