

**Kontribusi Berbagai Cabang Usahatani terhadap  
Pendapatan Rumah Tangga Petani  
di Kabupaten Kupang**  
*(Contribution of Various Farms Branches to  
Farmers' Household Income in Kupang District)*

Matheos F. Lalus<sup>1\*</sup>, Maria Krova<sup>1</sup> dan Maria R. D. Ratu<sup>1</sup>

\*Prodi Peternakan, Fakultas Peternakan, Perikanan, dan Kelautan,  
Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kupang NTT

<sup>\*)</sup>Korespondensi: lalusmatheos@gmail.com

**ABSTRACT**

Dry land farming in Kupang Regency consist of food crops and horticulture covers: mayze, rice, beans, and tubers; and animals such as cattle, pig, goat, and local chicken. Those farms were done in a heritantly and traditionally combination with a simple technology and subsistence. Research objectives were to analyze the farmers' household income gain and contribution of the crops and animals raised toward the farmers' household income. Two methods of data analysis were applied namely analysis of input-output and analysis of optimum combination by applying simplex method. The result showed that the farmers' household income in Kupang Regency was IDR47,646,888.86 comprises 48.43% gain from the food crops and horticulture farm; 55.54% gain from the animals raised, and the contribution of the other activities was 3.14%. Then, the contribution of each farm to the farmers' household income were as followed: rice (X1) was 23.66%; mayze (X2) was 9,36%; bean (X3) was 12.15%; and tuber (X4) was 3.23%. The contributions of the animals' farm were as followed: cattle (X5) was 28.32%; pig (X6) was 9.34%; goat (X7) was 0.12%; and local chicken (X8) was 1.21%.

*Key-words: contribution, food crops, horticultura, animals raised.*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Usahatani lahan kering yang dilakukan petani di Kabupaten Kupang, merupakan kombinasi dari berbagai jenis tanaman seperti jagung, kacang-kacangan dan ubi-ubian dan sayur-sayurnan (Benu, 2013; Mudita, 2013). Demikian halnya dalam memelihara ternak, lebih dari satu jenis seperti ternak : ayam, babi, kambing, dan sapi.

Tanaman pangan maupun hortikultura yang diusahakan petani di wilayah ini meliputi tanaman jagung, kacang-kacangan (kacang tanah, kacang panjang, kacang nasi) maupun umbi-umbian (ubi kayu, ubi

jalar); sayur-sayuran seperti kangkung, sayur putih, kol dan lainnya. Model usahatani campuran seperti ini dimaksudkan tersebut untuk berjaga-jaga, jika salah satu jenis tanaman misalnya jagung gagal maka masih ada tanaman lain sebagai pengganti yang dapat digunakan untuk konsumsi maupun dijual untuk membeli makanan pokok seperti jagung atau beras (Keban, et al. 2019).

Adapun jenis ternak yang dipelihara oleh setiap petani di Kabupaten Kupang meliputi ternak sapi, babi, kambing dan ayam. Dalam pemeliharaan ternak oleh

petani dipilah sebagai berikut : ternak babi dan kambing dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan uang dalam membiayai anak sekolah dan kebutuhan upacara adat seperti acara pernikahan, upacara kematian, sementara ternak ayam dimaksudkan untuk dijual kapan saja dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga. Sementara untuk kebutuhan yang membutuhkan jumlah uang yang banyak adalah ternak sapi, seperti untuk “belis” atau mahar, maupun membangun rumah baru (Lalus, et al. 2018).

Sistem produksi lahan kering seperti di atas merupakan suatu paket teknologi sederhana, yang sudah dianut secara turun temurun. Semua cabang usaha tersebut merupakan sumber pendapatan rumah tangga bagi petani di Kabupaten Kupang. Dengan demikian jika ada upaya untuk memperbaiki teknologi yang dimiliki petani tersebut niscaya akan diterima dan diaplikasikan dalam

berusahatani lahan kering. Salah satu paket teknologi yang mungkin dapat digunakan adalah melalui kajian ilmiah tentang kombinasi berbagai sumber daya yang dimiliki petani secara terpadu untuk menghasilkan pendapatan yang maksimum. Yang menjadi pertanyaan utama adalah 1) besar pendapatan rumah tangga petani di Kabupaten Kupang? 2) berapa besar kontribusi dari masing-masing cabang usahatani maupun usaha ternak yang dilakukan petani agar diperoleh pendapatan maksimum?

### **Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pendapatan rumah tangga petani di Kabupaten Kupang, NTT.
2. Menganalisis dan mengkaji kontribusi dari berbagai jenis tanaman pangan/hortikultura maupun jenis ternak yang dipelihara terhadap pendapatan petani di Kabupaten Kupang NTT.

## **METODE PENELITIAN**

Analisis data dilakukan melalui analisis input-output dan pendekatan Linear Programming melalui Algoritma Simplex untuk mengetahui kombinasi maksimum dari berbagai sumber daya yang dimiliki petani dan kontribusi masing-masing cabang usaha terhadap pendapatan rumah tangga petani (Aritonang R. 2016). Pentingnya analisis data dengan

metode simplex terhadap penggunaan sumberdaya yang dimiliki petani dalam sistem usahatani lahan kering agar dapat dialokasikan secara optimal. Masalah penggunaan alokasi sumberdaya dalam usahatani yang dilakukan petani, harus dirumuskan terlebih dahulu ke dalam masalah umum linear programming sebagai berikut :

$$\text{Fungsi Tujuan : } Z_{\max} = c_1X_1 + c_2X_2 + \dots + c_jX_j + \dots + c_nX_n$$

Fungsi kendala :

$$a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + \dots + a_{1j}X_j + \dots + a_{1n}X_n \leq b_1$$

$$a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{2j}X_j + \dots + a_{2n}X_n \leq b_2$$

.....

$$a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + \dots + a_{ij}X_j + \dots + a_{in}X_n \leq b_i$$

.....

$$A_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + \dots + a_{mj}X_j + \dots + a_{mn}X_n \leq b_m$$

dan bahwa  $X_j \geq 0$  untuk  $j = 1, 2, \dots, n$  (Syarat ikatan non negatif)

Keterangan :

$C_j$  = Parameter yang dijadikan kriteria optimasi atau koefisien peubah pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan.

$X_j$  = Peubah pengambilan keputusan atau kegiatan yang ingin dicari, yang tidak diketahui.

$a_{ij}$  = koefisien teknologi/peubah pengambilan keputusan (kegiatan yang bersangkutan) dalam kendala ke-i

$b_i$  = Sumber daya yang terbatas, yang membatasi kegiatan atau usaha yang bersangkutan dari kendala ke-i

$Z$  = Nilai skalar kriteria pengambilan keputusan suatu fungsi tujuan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Usahatani Lahan Kering

Usahatani Ladang dan Sawah tadah hujan. Usahatani yang dominan di Kabupaten Kupang adalah usahatani ladang. Pengusahaan ladang/kebun di lokasi penelitian pada umumnya sudah menganut sistem berladang tetap, artinya ladang atau lahan yang diusahakan tidak berpindah-pindah sebagaimana kebiasaan pengusahaan ladang tebas bakar dan setelah lahan tersebut ditanami beberapa kali kemudian berpindah membuka hutan atau belukar baru untuk dijadikan ladang/kebun baru.

Jenis tanaman yang diusahakan petani di ladang terdiri dari jagung lokal, ketela pohon, ubi jalar, kacang tanah, kacang panjang maupun hortikultura (sayur mayur). Kesemua tanaman itu ditanam pada lokasi yang sama, tanpa melalui suatu kajian ilmiah tentang berapa luas lahan yang perlu disediakan bagi setiap jenis tanaman. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Mudita (2013), secara historis tanaman yang dibudidayakan oleh

petani lahan kering merupakan adaptasi panjang terhadap kondisi lingkungan hidup setempat; yang mencakup komponen fisik seperti kondisi iklim, tanah dan ketersediaan air, komponen hayati seperti hama gulma dan penyakit tumbuhan, dan sosial budaya setempat. Di samping itu, untuk memanfaatkan limbah hasil kebun atau ladang para petani juga memelihara beberapa jenis sekaligus seperti ternak ayam, babi, kambing dan sapi. Menurut Hamzah (2008), alasan lain petani melakukan usaha tani campuran adalah karena kebiasaan (tradisi), untuk memaksimalkan penerimaan dari sumber daya yang terbatas, dan meningkatkan manfaat keterkaitan antarcabang usaha, seperti tanaman dan ternak (sumber pakan), ternak dan tanah (kesuburan), serta tanaman dan tanaman (tumpang sari). Alasan tradisional tersebut sebenarnya telah tercakup dalam keinginan untuk memaksimalkan penerimaan dan meminimalkan

risiko, serta keinginan mengambil manfaat dari adanya usaha tani campuran tersebut, selain memiliki dasar rasional yang jelas. Tulisan ini menyajikan cara sederhana dalam pengambilan keputusan dengan didasarkan pada beberapa faktor, seperti sumber daya yang tersedia dan tingkat penerimaan finansial dari masing-masing sumber daya tersebut, sehingga diperoleh solusi optimal yang akan memberikan keuntungan maksimal atau biaya minimal.

Perkembangan yang cukup menggembirakan adalah bahwa, para petani di lokasi contoh penelitian, dalam berusahatani ladang ini sudah menerapkan teknologi tanpa olah tanah. Di sini sudah dikenal pemupukan, pencegahan dan pembasmian hama tanaman. Bahkan ada sebagian petani yang seluruh hasil produksi telah bersifat komersial artinya sebahagian besar atau seluruh hasil produksinya ditujukan untuk pasar. Sayangnya usahatani semacam ini masih dilakukan dalam skala kecil dan terbatas. Dari seluruh petani contoh penelitian ini, 65.83% telah menggunakan obat pembasmi hama dan gulma. Sedangkan dari seluruh responden yang diwawancarai, ternyata hanya 66.67% yang menggunakan pupuk. Ada fenomena yang menarik yakni, penggunaan pupuk oleh petani lebih banyak dilakukan di musim kemarau pada "**jagung air**" suatu istilah yang digunakan oleh petani di daerah ini. Disebut demikian karena lahan yang digunakan untuk ditanami jagung, pada umumnya lahan yang bisa dialiri air dari sumber air yang dapat menjangkau lahan tersebut, minimal seminggu sekali dan ditanami jagung, dan kacang tanah. Sedangkan kebun yang ditanami jagung pada musim hujan pada

umumnya tidak dilakukan pemupukan. Kebanyakan petani melakukan pemupukan pada musim hujan yang diprioritaskan pada lahan sawah.

Lahan. Rata-rata luas lahan untuk ladang yang dimiliki petani di lokasi penelitian adalah 0.55 Ha, untuk sawah tadah hujan adalah 0.29 Ha. Lahan seluas ini yang digarap hanya 98.18%, dan yang berhasil ditanam 96.36%. Dari luas yang sempat ditanam 92.73%-nya menghasilkan dan dipanen petani, sisanya 7.27% tidak menghasilkan. Hal ini disebabkan oleh banyak faktor antara lain, kurangnya curah hujan atau setelah tanam hujan tidak lagi turun untuk waktu yang cukup lama, sehingga kadang-kadang petani harus menanam ulang ketika hujan turun lagi atau bahkan terlambat tanam maupun terserang hama.

Tenaga Kerja. Tenaga kerja yang digunakan dalam kegiatan usahatani ladang/kebun ini terdiri dari tenaga kerja manusia yang berasal dari dalam keluarga petani dan dari luar keluarga. Dari keseluruhan responden, biaya tidak tunai yang dikeluarkan untuk membayar tenaga kerja dalam usahatani ladang adalah 8.94% berasal dari dalam keluarga sedangkan 91.06% berasal dari luar keluarga petani. Pemakaian tenaga kerja dari luar keluarga bersifat gotong royong, (istilah setempat "**hokatofa**") pada umumnya dalam kegiatan penyiangan maupun tanam.

Dalam kegiatan "hokatofa" ini, pemilik lahanlah yang menanggung konsumsi selama kegiatan berlangsung. Hal ini berarti terjadi pengeluaran tunai maupun tidak tunai. Pengeluaran tunai dimaksudkan untuk membeli lauk dan beras. Hasil penelitian ini menunjukkan, pengeluaran tunai

dalam kegiatan penyiangan dan atau tanam ini rata-rata sebesar Rp. 703.333.-. Disadari bahwa nilai uang sebesar ini terlalu kecil untuk masa sekarang. Dari keseluruhan responden yang diwawancarai, ternyata hanya 9,09% responden yang melaksanakan kegiatan seperti ini. Sedangkan 90,01% dari para petani di wilayah penelitian masih melakukan usahatani secara tradisional tanpa penerapan teknologi pemupukan.

Waktu yang diperlukan kegiatan di atas, berkisar antara 1 sampai 2 hari, (rata-rata 1 hari kerja menurut ukuran mereka para petani) tergantung dari banyaknya tenaga kerja yang dilibatkan. Adapun kegiatan itu dimulai sekitar jam 10.00 dan berakhir pada pukul 16.00 atau pukul 17.00 pada hari yang sama. Jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam hokatofa berkisar 8 – 10 orang. Rata-rata tenaga kerja luar keluarga secara keseluruhan untuk semua responden dalam penelitian ini lima orang, sedangkan yang berasal dari dalam keluarga petani rata-rata dua orang.

Jika kegiatan seperti ini tidak melibatkan tenaga kerja dari luar keluarga, maka waktu yang dibutuhkan terutama untuk kegiatan penyiangan dapat mencapai 2 – 4 minggu (rata-rata 3 minggu), jika kegiatan itu dilakukan terus menerus setiap hari. Alasan diperoleh pada saat wawancara bahwa, waktu yang dibutuhkan selama itu yakni, seandainya pada kegiatan penyiapan lahan dan tidak dilakukan penyemprotan terlebih dahulu terhadap rerumputan yang tumbuh sebelum kegiatan tanam dilakukan.

Tenaga kerja ini (terutama tenaga yang terlibat dalam kegiatan tanam) juga yang kembali dipakai pada saat panen jagung. Di mana

setiap tenaga kerja rata-rata mendapatkan upah Rp.359.015.- atau setara dengan 2.69 real jagung (real adalah ukuran setempat), di mana 1 (satu) real sama dengan 400 bulir jagung. Jadi kalau upah tenaga kerja sebesar di atas, apabila dikonversi ke dalam jumlah jagung yakni sebanyak 1.077 bulir.

Sedangkan tenaga kerja yang dilibatkan pada lahan sawah, yakni dalam kegiatan penanaman, penyiangan dan panen. Tenaga kerja untuk kegiatan tanam, pada umumnya dibayar dengan padi. Untuk 1 Ha (hekto are) sawah dibayar dengan padi sebanyak 30 blik (ukuran lokal), di mana 1 blik padi apabila dikonversi dalam satuan kilogram sebanyak 15 kg atau 6 – 8 kg beras. Jadi kalau 30 blik dikonversikan dalam satuan kg, berarti setiap Ha lahan sawah, petani harus mengeluarkan rata-rata 210 kg beras sebagai upah tenaga kerja. Besarnya upah tersebut kalau dikonversi lagi ke dalam rupiah, berarti dalam satu musim tanam petani harus mengeluarkan uang sebanyak Rp. 1.100.000.- sebagai upah tenaga kerja. Sedangkan apabila upah tenaga kerja ini dibayar tunai, maka upahnya sebesar hanya sebesar Rp.500.000 – Rp. 1.000.000 per Ha atau rata-rata Rp.750.000 per ha. Tenaga kerja yang sama yang digunakan pada saat kegiatan panen, dan dibayar lagi dengan padi sebanyak 1 (satu) blik padi per hari selain pembayaran yang disepakati sebelum kegiatan usahatani dimulai. Misalnya jumlah tenaga kerja yang digunakan pada saat panen 5 orang, maka pada saat panen, setiap harinya pemilik sawah harus mengeluarkan padi sebagai upah tenaga kerja sebanyak 5 blik. Jadi seandainya lama panen berlangsung 3 hari, maka pemilik sawah harus mengeluarkan padi sebanyak 15 blik.

**Bibit.** Bibit jagung yang digunakan petani pada umumnya berasal dari 2 (dua) sumber yakni menyiapkan sendiri dengan cara menyisihkan jagung terbaik pada saat panen, dan membelinya dari toko. Sebagian besar petani responden (69.70%) yang mempersiapkan sendiri bibit jagung, dan 30.30% sisanya menggunakan bibit dengan membelinya dari toko. Jumlah bibit yang dipersiapkan petani dari hasil panen, rata-rata 1 (satu) "real" sama dengan 400 bulir jagung, yang jika dikonversikan ke dalam satuan kilogram akan setara dengan 50 kg (rata-rata 8 bulir = 1 kg). Ketika ditanya, mengapa menyiapkan bibit sebanyak itu? Alasannya adalah berjaga-jaga karena jagung yang tersimpan lama biasanya ada sebagian yang rusak karena dimakan ngengat (sejenis kutu) atau dengan istilah setempat "*fufuk*". Sedangkan dengan membeli dari toko, rata-rata 4 kg dengan harga rata-rata Rp. 40.000.-/kg.

Produksi dan penggunaan hasil produksi Usaha Tani Ladang dan Usaha Ternak. Pembahasan tentang penggunaan hasil produksi jagung dalam penelitian ini tidak dinyatakan dalam satuan fisik, atau tetapi langsung dikonversikan ke dalam nilai uang (rupiah). Peruntukkan hasil produksi jagung oleh petani di lokasi penelitian adalah untuk konsumsi petani bersama keluarganya, menjualnya ke pasar, membayar tenaga kerja dan untuk persediaan bibit.

Rata-rata nilai produksi usahatani ladang (untuk satu kali musim panen dalam satu tahun) dihitung sebagai penerimaan, baik tunai maupun non tunai. Komponen penerimaan yang berasal tanaman pangan meliputi jagung, padi atau beras, dan dalam bagian ini sudah termasuk yang berasal dari kacang

panjang, kacang nasi, kacang tanah, mentimun dan sayur-sayuran. Hal ini sesuai dengan Harjadi, Djaingsastro dan Subaktini yang disitir Benu (2013), tanaman pangan yang biasanya mendominasi pertanian lahan kering adalah palawija, khususnya jagung, kacang-kacangan dan umbi-umbian, penerimaan lainnya meliputi jambu mete dan kelapa.

Ternak meliputi ternak sapi, babi, kambing dan ayam. Harga komoditas usahatani yang digunakan untuk mengkonversi satuan fisik menjadi nilai uang adalah harga yang berlaku pada saat penelitian ini berlangsung. Kontribusi usaha tani tanaman pangan (termasuk kacang-kacangan) dan usaha ternak terhadap pendapatan tunai dan non tunai seperti yang disajikan dalam Tabel 1 di bawah ini.

#### **b. Usaha Ternak.**

Jenis ternak yang dimiliki dan dipelihara ternak di lokasi penelitian pada umumnya adalah ternak sapi, kerbau, kuda, babi, kambing dan ayam. Pembahasan terhadap berbagai jenis ternak yang dipelihara oleh petani di Kabupaten Kupang, secara ringkas dapat dilakukan sebagai berikut: 1) ternak sapi; penyebaran ternak sapi masih terkonsentrasi di daratan Timor yaitu 99.62% dari seluruh populasi ternak, dan selebihnya tersebar di daratan Sabu yakni 0.38%. Untuk ternak kerbau di Kabupaten Kupang, populasi terbanyak di Sabu yakni 70.10%, dan di daratan Timor 29.90%. Ternak kuda, daratan Timor populasinya mencapai 65.25% dan Sabu 34.75%. Untuk jenis ternak ini, masih banyak dipergunakan oleh masyarakat di pedesaan sebagai alat transportasi. Ternak Kambing populasi terbesar terdapat di daratan

Sabu 60.54% dan Timor 39.46%, untuk ternak domba, 99.90% populasinya tersebar di daratan Sabu dan hanya sebagian kecil yang ada di pulau Timor yakni 0.10%.

Pada umumnya pemilikan ternak (terutama ternak sapi) adalah milik sendiri (96,32%) sedangkan 3.67% sisanya memelihara atau menjaga ternak milik orang lain dengan sistem bagi hasil. Sistem bagi hasil yang ditemui di lokasi penelitian ini adalah, pada sistem penggemukkan bagi hasil adalah sebagai berikut, 70% dari selisih harga jual dengan harga beli untuk petani yang menggemukkan dan 30% untuk pemilik ternak. Jadi, seandainya seekor ternak sapi bakalan yang dibeli dengan harga Rp 2 juta, setelah digemukkan lebih kurang 6 bulan, kemudian dijual dengan harga Rp 3 juta, maka pemilik mendapatkan Rp 300.000, sedangkan Rp 700.000 untuk petani yang menggemukkan. Rata-rata pemilikan ternak di daerah penelitian, sapi, 6,07ST; Babi, 0.80ST, Kambing, 0.33 ST dan ayam 0.06 ST.

Motif petani dalam memelihara ternak adalah sebagai sumber pendapatan (motif ekonomi), sebagai tabungan yang sewaktu-waktu bisa diuangkan jika kebutuhan akan uang tunai untuk suatu keperluan mendesak, konsumsi dan kepentingan sosial budaya. Hasil wawancara dengan petani responden, hampir tidak pernah ditemukan petani yang bermotif tunggal dalam memelihara ternak. Kecuali peternak ayam potong (ayam ras) bertujuan pasar. Pemeliharaan lebih dari satu jenis ternak oleh petani, dimaksudkan sebagai penyanggah kebutuhan uang tunai yang mendesak dalam jumlah yang tidak terlalu banyak, misalnya untuk membayar kebutuhan sekolah

anak, membeli kebutuhan rumah tangga seperti kopi, gula, beras dan lainnya. Kebutuhan-kebutuhan tersebut dapat dipenuhi dengan cara menjual ternak ayam, ternak babi, kambing. Sedangkan kebutuhan uang tunai dalam jumlah besar, untuk membangun rumah baru atau renovasi rumah tinggal, melakukan upacara adat (bayar belis atau mahar) maupun upacara kematian biasanya dipenuhi dengan cara menjual ternak sapi. Oleh karena dilakukan pembahasan khusus tentang ternak sapi sebagaimana di bawah ini.

### **c. Sistem Pemeliharaan Ternak Sapi**

Pada umumnya ternak sapi yang dipelihara petani di Kabupaten Kupang adalah ternak sapi Bali Timor. Ada 3 cara pemeliharaan ternak sapi di wilayah ini yaitu : Sistem pemeliharaan ekstensif tradisional merupakan sistem pemeliharaan yang paling tua yang dilakukan oleh petani peternak di daerah ini. Dikatakan ekstensif tradisional karena semua ternak sapi yang dimiliki petani dilepas bebas di padang-padang penggembalaan, tegalan, di pinggir jalan, semak belukar ataupun hutan agar dapat mencari makan sendiri, atau dengan perkataan lain semua kebutuhan pakan ternak dipenuhi sendiri oleh ternak bersangkutan. Peternak hanya bertugas mengawasi dan pada siang hari dihalau ke sumber-sumber air terdekat untuk diberi mimum. Kadang-kadang pada malam hari semua ternak dikandangkan. Pada umumnya lokasi kandang di sekitar daerah pemukiman.

Sistem pemeliharaan ternak sapi seperti di atas, produksi dan reproduksi ternak berlangsung secara alamiah, atau perkembangan populasi ternak hanya tergantung

pada kelunakan alam. Sehingga tidaklah mengherankan apabila perkembangan populasi ternak sapi tertinggal jauh dibandingkan dengan perkembangan permintaan ternak (baik dalam bentuk daging maupun ternak hidup). Melalui sistem pemeliharaan seperti ini, waktu yang dibutuhkan oleh seekor ternak sapi potong (jantan) untuk mencapai bobot badan jual sebagaimana yang dipersyaratkan pasar menjadi relatif lama.

Berdasarkan informasi yang didapat dari petani diketahui bahwa seekor ternak sapi potong (jantan) yang dipelihara dengan sistem ini, baru mencapai bobot badan jual berkisar antara 3 sampai 4 tahun. Hal ini secara ekonomis tidak menguntungkan, karena semakin lama seekor ternak sapi dipelihara maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan petani (biaya produksi semakin besar) dan pada gilirannya pendapatan yang diperoleh akan semakin kecil. Sebagaimana diketahui bahwa bagian terbesar biaya produksi pada usaha ternak adalah biaya pakan sekitar 70 – 80 % dari total biaya produksi.

Akibat lain dari sistem pemeliharaan secara ekstensif tradisional adalah, sering terjadi pergesekan kepentingan (*conflict of interest*) antara sub-sektor peternakan dan sub-sektor pertanian tanaman pangan. Menurut Hasnudi dan Eniza Saleh (2004), pergesekan kepentingan (*conflict of interest*) semacam itu sudah sering terjadi antar sub-sektor yang menuntut yurisdiksi terhadap lahan. Masing-masing pihak menuntut secara maksimal lahan untuk pengembangan bidangnya sesuai dengan fungsi dan tanggung jawab masing-masing. Apabila disimak secara parsial maka, sub-sektor

peternakan (khususnya ternak sapi) seakan-akan menjadi hama bagi sub-sektor pertanian tanaman pangan. Karena dengan sistem pemeliharaan lepas bebas, akan merusak tanaman pangan, sehingga tidak jarang terjadi konflik antara petani tanaman pangan dan petani pemilik sapi.

Sistem pemeliharaan intensif dalam penelitian ini dimaksudkan sebagai suatu sistem pemeliharaan ternak, di mana ternak sapi yang dipelihara petani diikatkan atau ditambatkan di bawah pohon dan dibuatkan tempat berteduh seadanya, bahkan kadang-kadang tidak sama sekali. Pemberian pakan dilakukan dengan cara *cut dan carry*, kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan pada ternak umumnya relatif lebih baik dibandingkan dengan sistem pemeliharaan ekstensif tradisional. Jenis pakan yang diberikan beraneka ragam antara lain : daun turi, lamtoro, *cane grass (king grass)* atau rumput raja, daun kapuk, rumput alam/lapangan dan hijauan lainnya.

Pada umumnya lama pemeliharaan ternak sapi pada sistem intensif relatif lebih singkat yakni berkisar antara 8 – 36 bulan. Dari keseluruhan petani peternak responden penelitian ini terdapat sekitar 2.5 % nya memelihara ternak sapi antara 8 bulan sampai 12 bulan atau satu tahun. Yang dimaksud dengan lama pemeliharaan di sini adalah jangka waktu seekor ternak sapi mulai diikat untuk dipelihara (digemukakan) sampai dengan dijual.

Sistem pemeliharaan kombinasi antara ekstensif tradisional dan intensif atau semi intensif, ternak masih sempat digunakan sebagai tenaga kerja dalam membajak lahan pertanian. Jumlah ternak dimiliki dan dipelihara adalah relatif lebih banyak, sehingga ada yang dipelihara



dengan cara ikat pindah dan sebagiannya lagi dilepas di padang penggembalaan.

Pemberian pakan pada sistem pemeliharaan kombinasi ini merupakan kombinasi dari dua sistem pemeliharaan seperti yang telah dibahas sebelumnya. Mungkin saja penggunaan ternak sebagai tenaga kerja, sehingga waktu pemeliharaan menjadi relatif lebih lama, yakni berkisar antara 2 – 3 tahun (sekitar 82.5% dari jumlah responden). Secara ekonomis sistem pemeliharaan seperti ini tidaklah menguntungkan bagi petani peternak, karena semakin lama seekor ternak dipelihara, maka biaya produksinya juga akan semakin besar, pada gilirannya akan mengurangi pendapatan yang bakal diterima.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lama pemeliharaan ternak sapi yang dilakukan petani peternak di Kabupaten Kupang, rata-rata 2,09 tahun. Adapun sistem pemeliharaan ini termasuk intensif, karena ternak diikat pada satu tempat tanpa dipindah-pindahkan. Peternak juga sudah melakukan perawatan kesehatan ternak (vaksinasi, pemberian vitamin dan pengobatan terhadap ternak yang sakit) di mana biaya perawatan kesehatan ternak per tahun rata-rata Rp. 172.550. Rata-rata tenaga kerja yang terlibat dalam usaha ternak sapi ini sebanyak 114, 69 HKP per tahun, dengan tingkat upah rata-rata sebesar Rp. 1.720.312,50. Jika upah ini dihitung per hari kerja, adalah ± Rp. 5.750.- Hal ini berarti upah per hari petani peternak masih sangat jauh di bawah upah buruh yang ditetapkan Rp.20.000 per hari. Oleh karena itu, lama pemeliharaan ternak sapi seperti ini masih perlu

dipersingkat sehingga pendapatan petani dapat meningkat.

Dari ketiga sistem pemeliharaan yang telah dibahas di atas, nampak bahwa dari segi kuantitas dan kualitas pakan lebih baik pada sistem pemeliharaan intensif dibanding dengan dua sistem pemeliharaan lainnya. Selain itu, lama pemeliharaan dapat dikendalikan oleh petani, karena pada umumnya sistem pemeliharaan secara intensif lebih berorientasi pasar, dibanding dua sistem lainnya. Ditinjau dari segi sistem pemeliharaan, memang terdapat perbedaan yang cukup besar diantara ketiga sistem tersebut, akan tetapi bila ditinjau dari tujuan penggunaan pendapatan, pada hakekatnya sama. Data menunjukkan bahwa para petani dalam memelihara ternak tidak bertujuan tunggal. Sebagai misal, jika seekor ternak dijual untuk keperluan upacara pernikahan, dan apabila penerimaan dari hasil penjualan ternak sapi tersebut lebih besar daripada kebutuhan, maka kelebihan itu digunakan untuk membiayai kebutuhan lainnya, seperti papan, pangan, perawatan kesehatan, pendidikan anak dan sebagainya.

Sebagaimana dalam pembahasan di atas bahwa sistem pemeliharaan ternak sapi Bali yang dilakukan petani di Kabupaten Kupang, umumnya masih bersifat ekstensif tradisional. Dalam sistem pemeliharaan seperti itu, ternak dibiarkan mencari pakan sendiri, perawatan kesehatan belum sepenuhnya diperhatikan, belum berorientasi komersial, produksi hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan sendiri (*subsisten*), masa produksi menjadi tidak menentu, produksi dan reproduksi berlangsung secara alamiah, jumlah

pemilikan ternak hanya sebagai perlambang prestise.

Sistem pemeliharaan ternak sapi seperti di atas akan berimbas pada lambannya perkembangan populasi ternak. Untuk dapat mengimbangi permintaan daging yang terus meningkat dari tahun ke tahun, sekaligus sebagai salah satu upaya meningkatkan populasi, maka sistem pemeliharaan yang masih tradisional perlu dimodifikasi menjadi suatu sistem pemeliharaan dan program produksi yang efektif dan efisien. Hal ini antara lain dilakukan dengan kombinasi optimum dari berbagai faktor produksi yang digunakan petani. Kombinasi faktor produksi yang tepat, diharapkan dapat mempersingkat lama pemeliharaan ternak.

Pada sistem pemeliharaan dengan program penggemukan (*finishing program*), merupakan sistem pemeliharaan ternak tahap akhir menjelang pematangan. Misalnya seekor ternak sapi yang dipelihara dengan cara ini (penggemukan), memiliki berat badan awal 200 kg, maka dapat diperkirakan saat ternak tersebut dijual agar sesuai dengan berat pasar, misalnya 300 kg. Artinya peternak sudah dapat memperhitungkan rentang waktu dalam mencapai tambahan berat badan hidup sebesar 100 kg berdasarkan kemampuan laju pertumbuhannya (pertambahan berat badan harian). Kemampuan laju pertumbuhan ternak sangat tergantung pada kualitas dan kuantitas pakan yang dikonsumsi setiap hari.

Cara perhitungannya sebagai berikut : ternak yang mempunyai BBH 200 kg, PBB harian ternak sapi Bali sebesar 0.75 kg (mutu pakan yang cukup baik : kadar protein

kasar 12 - 14% dan energy (TDN) 70% dalam bahan kering pakan), berarti waktu yang dibutuhkan untuk mencapai tambahan BB 100 kg adalah sekitar 133 hari atau 4.4 bulan. Sedangkan jika dipelihara dengan secara tradisional sebagaimana yang dijalankan petani selama ini, pertambahan BB harian maksimal 0.4 kg per hari, maka ternak tersebut baru akan mencapai tambahan BB tersebut dalam kurun waktu 250 hari atau 8.33 bulan. Hal ini berarti bahwa, apabila petani dalam memelihara ternak dengan sistem produksi yang efektif, maka dalam kurun waktu 8 bulan seharusnya sudah dua kali menjual ternak.

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pelaksanaan *finishing program* ini adalah : a) penyiapan lokasi yang relatif dekat dengan sumber pakan dan sumber air, b) penyiapan bakalan yang masih berada dalam fase pertumbuhan yang cukup tinggi atau berumur 18 - 24 bulan, sehat dan mempunyai ukuran kerangka tubuh yang cukup besar dan berat badan 175 - 200 kg dan c) penyiapan pakan harus bermutu cukup baik dan dalam jumlah sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan yang diharapkan yaitu kebutuhan pakan setiap hari = 2,25 - 2,5% bahan kering (BK) pakan dari bobot badan. Program penggemukan lebih memungkinkan dikembangkan di daerah yang tersedia hijauan segar sepanjang tahun seperti Kecamatan Amarasi dan Taebenu.

Selain program penggemukan (*finishing program*), sistem pemeliharaan ekstensif tradisional yakni pemeliharaan ternak sapi dengan cara menggembalakan atau dilepas bebas yang terkandung fungsi pembiakan (**program induk-anak**) yang menghasilkan anak sapihan (umur 1 tahun) ataupun

sekaligus menghasilkan sapi **bakalan** (umur 1,5 – 2 tahun). Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa program ini sudah semakin sulit dilakukan dewasa ini, karena semakin menyempitnya padang-padang penggembalaan, sebagai salah satu akibat dari perluasan areal pemukiman.

Namun, bila dikaji dari sisi nilai investasi atau nilai faktor input pada program induk-anak relatif lebih rendah daripada nilai investasi pada program penggemukan. Dengan demikian, maka jumlah pemilikan atau skala usaha pada program induk-anak dapat lebih besar daripada program penggemukan dengan nilai input yang sama. Kelebihan lain dari program induk-anak adalah investasi untuk pembelian bibit ternak hanya dilakukan 1 (satu) kali saja. Selain

itu, faktor penunjang lainnya adalah padang penggembalaan yang biasa digunakan (walaupun sudah semakin sempit) di Kabupaten Kupang adalah milik komunal (bukan milik sendiri yang membutuhkan investasi lahan khusus). Program induk-anak ini terbuka kemungkinan dapat dikembangkan di daerah yang tidak banyak tersedia hijauan segar sepanjang tahun, karena program ini tidak membutuhkan pakan segar berkualitas tinggi dengan jumlah kebutuhan per ekor yang tinggi seperti halnya untuk program penggemukan. Masalah keterbatasan lahan penggembalaan, dapat disiasati melalui pembatasan skala usaha, usaha menanam tanaman pakan, pengawetan hijauan, dan pemanfaatan limbah pertanian tanaman pangan

Tabel 1. Penerimaan dan Pengeluaran dan Pendapatan Usahatani Tanaman Pangan dan Usaha Ternak di Lokasi Penelitian

No.	Uraian	Penerimaan (Rp)		
		Tunai	Non Tunai	Jumlah
<b>1.</b>	<b>TanamanPangan</b>			
	Padi	4,014,864.40	1,991,562.5	6,006,426.90
	Jagung	1,556,597.22	912,761.11	2,469,358.33
	Kacang-kacangan	805,043.48	2,242,388	3,047,431.48
	Ubi-ubian	794,714.29	14,312.5	809,026.79
	<b>Jumlah (a)</b>	<b>7,171,219.38</b>	<b>51,610.24</b>	<b>7,222,829.62</b>
<b>2.</b>	<b>Ternak</b>			
	Sapi	5,695,744.68	2,060,000	7,755,744.68
	Kambing	18,951.61	18,951.61	18,951.61
	Babi	1,920,588.24	482,083.33	2,402,671.57
	Ayam	293,310.81	30,583.333	323,894.14
	<b>Jumlah(b)</b>	<b>7,928,595.34</b>	<b>2,572,667</b>	<b>10,501,262.3</b>
	<b>Total (a+b)</b>	<b>15,099,814.72</b>	<b>2,624,277.24</b>	<b>17,724,091.92</b>
		Pengeluaran (Rp)		
<b>1.</b>	<b>TanamanPangan</b>			
	Padi	73,460.0	-	73,460.0
	Jagung	115,987.5	-	115,987.5
	Kacang-kacangan	-	-	-
	Ubi-ubian	-	-	-
	<b>Jumlah(a)</b>	<b>189,447.5</b>	<b>-</b>	<b>189,447.5</b>

Tabel 1. Lanjutan

<b>2.</b>	<b>Ternak</b>			
	Sapi	53,712.12	601,060.61	654,772.73
	Kambing	1,666.67	5,303.03	6,969.7
	Babi	21,530.30	38,257.58	59,787.88
	Ayam	15,272.73	6,060.61	21,333.34
	<b>Jumlah (b)</b>	<b>92,181.92</b>	<b>650,681.82</b>	<b>742,863.64</b>
<b>3.</b>	<b>Lainnya(c)</b>	<b>12,727.27</b>	<b>0,00</b>	<b>12.727,12</b>
	<b>Jumlah(a+b+c)</b>	<b>294,356.59</b>	<b>650,681.82</b>	<b>945,038.26</b>
		<b>Pendapatan (Rp)</b>		
<b>1</b>	Tanaman Pangan			
	Padi	3,941,404.4	1,991,562.5	5,932,966.9
	Jagung	1,440,609.72	912761.11	2,353,370.83
	Kacang-Kacangan	805,043.48	2,242,388	3,047,431.48
	Ubi-ubian	794,714.29	14,312.5	809,026.79
	<b>Jumlah (a)</b>	<b>6,981,771.89</b>	<b>5,161,024.11</b>	<b>12,142,796.00</b>
<b>2</b>	Ternak			
	Sapi	5,642,032.56	1,458,939.39	7,100,971.95
	Kambing	17,284.94	13,648.58	30,933.52
	Babi	1,899,057.98	443,825.75	2,341,883.73
	Ayam	278,038	24,522.723	302,560.723
	<b>Jumlah (b)</b>	<b>9,207,640.75</b>	<b>4,718,209.17</b>	<b>13,925,849.92</b>
	<b>Lainnya (c)</b>	<b>752.392,43</b>	<b>35.037,88</b>	<b>787.430,31</b>
	<b>Total (a+b+c)</b>	<b>16,941,805.07</b>	<b>9,914,271.16</b>	<b>25,073,022.31</b>

Sumber : Data Primer, tahun 2019

Hasil analisis input-ouput menunjukkan bahwa total rata-rata pendapatan bersih dari masing-masing cabang usaha sekaligus menunjukkan kontribusi dari setiap cabang usaha terhadap pendapatan rumah tangga petani. Adapun persentase kontribusi dari masing-masing cabang usaha sebagai berikut : untuk padi sawah tadah hujan maupun sawah irigasi (X1) sebesar 18,53%; jagung (X2) sebesar 10,93%; kacang-kacangan (X3) sebesar 13,68%; dan ubi-ubian (X4) sebesar 4,68%. Kontribusi dari usaha tani tanaman pangan dan hortikultura sebesar 48,43%. Kontribusi usaha ternak meliputi ternak sapi (X5) sebesar 20,17%; ternak babi (X6) sebesar 16,17%; ternak kambing (X7) sebesar 1,44%; dan ternak ayam (X8) sebesar 2,32%. Usaha ternak memberikan kontribusi terbesar

terhadap rumah tangga petani 55,54%. Sedangkan sumbangan dari sumber lainnya di luar usahatani seperti usaha kios, berdagang sebesar 3,14%. Nampak bahwa ternyata usaha ternak (semua jenis ternak yang dipelihara ternak) memberikan kontribusi terbesar bagi pendapatan rumah tangga petani yakni 55,54%. Sementara itu hasil analisis dengan metode simplex menunjukkan kombinasi optimum yang menghasilkan pendapatan maksimum sebesar Rp. 47.646.888,86

Adapun faktor pembatas atau kendala yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah rata-rata luas lahan : 0.58 Ha padi untuk jenis tanaman padi; 0.78 Ha untuk tanaman jagung, untuk tanaman kacang-kacangan adalah 0,12 Ha dan untuk tanaman ubi-ubian seluas

0.19 Ha. Ternak sapi sebanyak 6.07 ST; ternak kambing 0.33 ST; ternak babi 0.80 ST dan ternak ayam sebanyak 0.06 ST. Jumlah tenaga kerja dan modal yang tersedia berbagai aktivitas di atas masing-

masing sebanyak 1242.55 HKP dan Rp. 15.535.454, 12.

Model matematik untuk kombinasi usaha tani tanaman pangan dan usaha ternak dirumus sebagai berikut:

$$\text{Max (Z)} = 8.829.423,08X_1 + 5.210.160,26X_2 + 6.517.305,56X_3 + 2.228.541,97X_4 + 7.706.523,35X_5 + 9.611.629,05X_6 + 683.777,78X_7 + 1.107.435,90X_8$$

Fungsi-fungsi kendala sebagai berikut :

$$1X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 50.03$$

$$0X_1 + 1X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 49.90$$

$$0X_1 + 0X_2 + 1X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 8.34$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 1X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 15.97$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 1X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 4.32$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 1X_6 + 0X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 0.07$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 1X_7 + 0X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 1.31$$

$$0X_1 + 0X_2 + 0X_3 + 0X_4 + 0X_5 + 0X_6 + 0X_7 + 1X_8 + 0X_9 + 0X_{10} \leq 0.09$$

$$589X_1 + 182X_2 + 180X_3 + 180X_4 + 136X_5 + 132X_6 + 27X_7 + 97X_8 \leq 1523.00$$

$$3858748.62X_1 + 2956850.00X_2 + 924948.72X_3 + 1095600.00X_4 + 7282371.79X_5 + 364423.08X_6 + 1327500.00X_7 + 545897.44X_8 \leq 22356339.65$$

#### **d. Peran Sosial Budaya dan Ekonomi dalam Masyarakat Etnis Timor**

Menurut berita yang termuat dalam Kumparan News 6 September 2021 17:54 dikutip dari laman resmi *p2k.itbu.ac.id* (diakses pada 6/9/21), terdapat banyak sekali jenis hewan ternak yang ada di sekitar kita. Misalnya saja seperti ayam, bebek, sapi, kerbau, kambing, bahkan ulat sutera, katak hijau dan lebah madu. Sebagai bagian dari hewna ternak, maka hewan-hewan tadi tentu bisa menghasilkan sesuatu yang dapat dimanfaatkan oleh manusia guna memenuhi kebutuhan hidupnya. 5 contoh manfaat dari beternak hewan bagi kehidupan manusia: 1) dimanfaatkan sebagai sumber pangan, misalnya dikonsumsi telurnya, dagingnya, susunya, dan madunya; 2) Dimanfaatkan sebagai sumber sandang, misalnya diambil bulunya untuk dijadikan benang wol, ataupun ulat sutera yang dimanfaatkan untuk menghasilkan

benang sutera guna memenuhi kebutuhan sandang, 3) Dimanfaatkan sumber tenaganya, misalnya saja kerbau dimanfaatkan tenaganya guna membajak pesawahan, 4) Dimanfaatkan sebagai alat transportasi, misalnya seperti unta dan kuda dan 5) Dimanfaatkan untuk dijadikan alat penunjang kehidupan lainnya, misalnya saja bulu ayam atau unggas dijadikan shuttlecock bulu tangkis, atau kulit sapi dimanfaatkan sebagai membran dalam alat musik tradisional seperti kendang

Dari sisi kepentingan sosial budaya, terutama ternak sapi dan ternak babi mempunyai peran penting dalam upacara-upacara adat seperti perkawinan, kematian. Menurut Hidajat, Z. M (1976), ternak sapi berperan sebagai alat pembayar denda adat dalam perkawinan Atoni Meto yang secara harfiah diterjemahkan orang daratan (orang Timor). Di samping peran tersebut, pemilikan ternak sapi dalam jumlah

banyak mengindikasikan status sosial pemiliknya. Yang menjadi pertanyaan adalah apakah ini juga merupakan suatu indikasi kesejahteraan pemiliknya? Edi Suharto (2010) menyatakan bahwa Tujuan pembangunan sosial masyarakat adalah untuk meningkatkan kualitas hidup manusia secara menyeluruh yang mencakup : 1) peningkatan standar hidup; 2) peningkatan pemberdayaan melalui sistem dan kelembagaan ekonomi, sosial dan politik dan 3) penyempurnaan kebebasan melalui perluasan aksesibilitas dan pilihan-pilihan kesempatan sesuai dengan aspirasi kemampuan dan standar kemanusiaan.

Dijelaskan pula oleh Hidajat, Z. M (1976) bahwa, orang Timor dalam membangun rumah baru bukan dengan menjual padi atau jagung ataupun kacang melainkan menjual ternak sapi. Hal ini mudah dipahami bahwa apabila ternak sapi dinilai dengan uang maka ia mempunyai nilai yang jauh lebih besar dibandingkan hasil produksi usaha tani tanaman pangan maupun hortikultura dalam satuan hitung yang sama. Dalam pesta pernikahan *Atoni Meto* di Kabupaten Kupang, daging sapi dan daging babi merupakan keharusan. Hampir tidak pernah ditemukan pesta perkawinan *Atoni Meto* tanpa kedua jenis daging tersebut di atas. Sangat kebetulan 93.94% responden dalam penelitian ini adalah orang Timor, sehingga dengan alasan itulah pembahasan dari sisi sosial budaya seperti di atas adalah pada suku Timor. Peran penting lain ternak sapi dalam budaya *Atoni Meto* adalah sebagai “belis” (mahar atau mas kawin).

Pada hakekatnya semua kegiatan pada usahatani keluarga tidak dapat dipisahkan satu dengan

lainnya, melainkan harus dipandang sebagai satu kesatuan. Dengan demikian dalam membahas kombinasi cabang usahatani tanaman pangan dan usaha ternak juga harus dipandang sebagai satu kesatuan. Berbagai bentuk integrasi tanaman-ternak, potensi manfaatnya, yang dibutuhkan untuk integrasi proses. Teridentifikasi tiga bentuk integrasi tanaman-ternak: koeksistensi lokal, saling melengkapi, dan sinergi, masing-masing dengan temporal, spasial, dan koordinasi organisasi antar peternakan (Guillaume Martin, *et al* 2016). Menurut Tanja Folnovic (1998) bahwa sistem usahatani terintegrasi pada umumnya digunakan untuk menjelaskan pendekatan usahatani yang lebih terintegrasi dibandingkan dengan pendekatan monokultur. Ini mengacu pada sistem usahatani yang mengintegrasikan produksi ternak dan tanaman atau mengintegrasikan ikan dan ternak dan terkadang dikenal sebagai biosystems terintegrasi. Menurut Femi Hadidjah Elly, dkk (2008) integrasi ternak sapi-tanaman dapat meningkatkan pendapatan petani, memperbaiki kesuburan tanah, menyediakan sekaligus meningkatkan produktivitas pakan, selain sebagai sumber pendapatan tambahan melalui penjualan pupuk kompos dan penyewaan tenaga kerja ternak.

Pada model integrasi tanaman ternak, petani mengatasi permasalahan ketersediaan pakan dengan memanfaatkan limbah tanaman seperti jerami padi, jerami jagung, limbah kacang-kacang, dan limbah pertanian lainnya. Terutama pada musim kemarau, limbah ini bisa menyediakan pakan berkisar 33,3 persen dari total rumput yang dibutuhkan. Kelebihan dari adanya pemanfaatan limbah adalah di samping mampu meningkatkan

“ketahanan pakan” khususnya pada musim kemarau, juga mampu menghemat tenaga kerja dalam kegiatan mencari rumput, sehingga

memberi peluang bagi petani untuk meningkatkan jumlah skala pemeliharaan ternak (Kariyasa, 2005; Kersbergen, 2010).

### KESIMPULAN

1. Besarnya pendapatan rumah tangga petani di Kabupten Kupang sebesar Rp47.646.888,86 yang terdiri dari 48,43% berasal dari usahatani tanaman pangan dan horitukultura; 55,54% berasal dari usaha ternak sedangkan kontribusi dari usaha lainnya adalah 3,14%.
2. Kontribusi dari setiap cabang usaha terhadap pendapatan rumah tangga petani adalah

sebagai berikut : untuk padi (X1) sebesar 23,66%; jagung (X2) sebesar 9,36%; kacang-kacangan (X3) sebesar 12,15%; dan ubi-ubian (X4) sebesar 3,23%. Kontribusi usaha ternak meliputi ternak sapi (X5) sebesar 28,32%; ternak babi (X6) sebesar 9,34%; ternak kambing (X7) sebesar 0,12%; dan ternak ayam (X8) sebesar 1,21% dan yang bersumber dari usaha lainnya adalah 3,14%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aritonang R, Lerbin R. 2016. Operations Research. Publisher in Media Jakarta.
- Benu, Fred. L (2013). Bagaimana Cara Mengatasi Keterbatasan Ketersediaan Air Dalam Pertanian Lahan Kering? (dalam Buku Revisitasi Lahan Kering, Diskusi Ringan Seputar Lahan Kering dan Pertanian Lahan Kering. Oleh Fred L. Benu dan I M. Mudita, 2013).
- Benu, Fred L; Agus S. Benu, 2019. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Penerbit Prenada Media Group (Divisi Kencana). Jl Tmbra Raya No. 23 Rawamangun Jakarta 13220.
- Bungin, Burhan, 2014. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Penerbit Kencana Prenadamedia Group Jl.
- Tambra Raya No. 23 Rawamangun, Jakarta.
- Edi Suharto, 2010. Membangun Masyarakat Pemberdayaan Rakyat. Penerbit Refika Aditama, Bandung.
- Femi Hadidjah Elly, Bonar M. Sinaga, Sri Utami Kuntjoro, dan Nunung Kusnadi, 2008. Pengembangan Usaha Ternak Sapi Rakyat Melalui Integrasi Sapi-Tanaman di Sulawesi Utara. *Jurnal Litbang Pertanian*, 27(2), 2008.
- Gasperzs, Vincent. 1991. Ekonometrika Terapan. Buku Satu dan Buku Dua. Penerbit Tarsito Bandung.
- Guillaume Martin, Marc Moraine, Julie Ryschawy, Marie-Angéline Magne, Masayasu Asai, Jean-Pierre Sarthou,

- Michel Duru & Olivier Therond, 2016. Crop-livestock integration beyond the farm level: a review. Agron. Sustain. Dev. (2016) 36: 53
- Gujarati, Damodar N. 1995. Basic Econometrics. McGRAW-HILL International Editions.
- Hamzah. 2008. Sistem Usaha Tani Terintegrasi Tanaman-Ternak. Jurnal Agrikan Faperta, UMMU Ternate. Didownload pada tanggal 21 Januari 2021
- Hasnudi dan Eniza Saleh (2004). Rencana Pemanfaatan Lahan Kering Untuk Pengembangan Usaha Peternakan Ruminansia dan Usaha Tani Terpadu Di Indonesia. ©2004 Digitized by USU digital library. Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara
- Hidajat Z. M, 1976. Masyarakat dan Kebudayaan Suku-Suku Bangsa Di Nusa Tenggara Timur. Penerbit Tarsito Bandung.
- Kariyasa, Ketut (2005). Sistem Integrasi Tanaman-Ternak Dalam Perspektif Reorientasi Kebijakan Subsidi Pupuk Dan Peningkatan Pendapatan Petani. Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian. Volume 3 No. 1, Maret 2005 : 68-80
- Keban, A; Matheos F. Lalus dan Johannes G. Sogen, 2019. Strategy For Increasing Farmers' Income Through Dry Land Resources Combination In Kupang District Of Nusa Tenggara Timur. RJOAS, 7(91), July 2019. DOI 10.18551/rjoas.2019-07.41
- Kersbergen, Rick 2010. Integrating Livestock with Crop Production Yields Benefits for Both. Midwest Organic & Sustainable Education Service (MOSES), PO BOX 339, Spring Valley, WI | 715-778
- Lalus, Matheos F. dkk, 1991. Analisis Penampilan Usahatani pada Petani Miskin Lahan Kering di Kabupaten Belu. Laporan Penelitian Fakultas Peternakan Undana Kupang.
- Lalus, Matheos F. 2007. Kajian Tampilan Usahatani pada Petani Miskin Lahan Kering di Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana.
- Lalus, Matheos, Maria Rosdiana Deno Ratu, 2015. Alokasi Penggunaan Sumberdaya Dalam Usaha Ternak Pada Peternakan Rakyat Di Kabupaten Kupang Nusa Tenggara Timur.
- Lalus, Matheos F.; Z. Fanani; Bambang Ali Nugroho and Hari Dwi Utami, 2018. Analysis Of Beef Cattle Marketing In Kupang Regency, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. Asian Academic Research Journal Of Multidisciplinary (AARJMD). Volume 5 Issue 5 (May 2018). <http://www.asianacademicresearch.org/maymd2018.html>.



- Lay, Winfrit Albert; Ch.M. Pellokila; Maxs. U.E.Sanam; Kuneng M. Arsyad dan D. Pandie, 2002. Kajian Potensi Daerah Timor Tengah Selatan dalam Rangka Penyusunan Program Pengembangan Peternakan Sapi Potong sebagai Komoditas Unggulan. Laporan Penelitian Kerjasama Dinas Peternakan Kabupaten Timor Tengah Selatan dengan Fakultas Peternakan Universitas Nusa Cendana Kupang.
- Mudita I M., 2013. Haruskah Petani Lahan Kering Menanam Jenis-jenis Tanaman Modern yang Diintroduksi dari Luar untuk Menjadikan Mereka menjadi lebih Berorientasi Ekonomis? (dalam Buku Revisitasi Lahan Kering, Diskusi Ringan Seputar Lahan Kering dan Pertanian Lahan Kering. Oleh Fred L. Benu dan I M. Mudita, 2013).
- Nasemdi, B.D. dan Affendi Anwar, 1985. Program Linear dan Variasinya. Penerbit PT Gramedia Jakarta.
- Nesa Wu; Richard Coppins, 1981.Linear Programming and Extensions.McGRAW-HILL Company
- Nasemdi, B.D. dan Affendi Anwar, 1985. Program Linear dan Variasinya. Penerbit PT Gramedia Jakarta.
- Nesa Wu; Richard Coppins, 1981.Linear Programming and Extensions.McGRAW-HILL Company
- Silalahi, Ulber. 2010. Metode Penelitian Sosial. Penerbit Refika Aditama Bandung.
- Sri Mulyono, 1991. Operations Research. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.
- Taha, Hamdi A. 1992. Operation Research. An Introduction. Fifth Edition. Maxwell MacMillan International Editions.
- Tanja Folnovic (1998).Integrated Farming: An Approach to Boost Family Farming. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/251382265>
- Tim Fapet Undana, 2000. Kerjasama Dinas Peternakan Provinsi NTT dengan Fakultas Peternakan Undana. Survei Berbagai Parameter Peternakan dan Potensi Wilayah di Nusa Tenggara Timur. Laporan Penelitian. Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana.