

Analisis sistem pertanian di Distrik Lautem, Manatuto dan Aileu, Timor Leste

José Nelson Salsinha, Vicente de Paulo Correia, Carlito de Araujo,
Maria Fay Rola-Rubzen, John A. Janes dan Julio Correia

Perekonomian Timor Leste pada dasarnya adalah pertanian, dimana kontribusinya terhadap GDP cukup besar, mempekerjakan tiga per empat dari pada tenaga kerja yang ada, memberikan lebih dari 70 Persen penduduk bermata pencaharian pada sektor ini dan juga menyediakan potensial ekspor dan perdagangan paling besar. (Costa & Saldanha, 1999).

Produksi pertanian di dominasi oleh input/output yang rendah, sistim usahatani yang subsisten dengan jagung, ubi kayu, padi dan ubi jalar sebagai makanan utama. Menurut Acharya and Thong (2001), dalam sektor pertanian itu sendiri, Tanaman Pangan adalah sub sektor yang paling dominan dengan kontribusi terhadap GDP sebesar 20 Persen atau sekitar 60 Persen total GDP dari sektor pertanian. Selain Tanaman Pangan, kontribusi sub sektor lainnya sebesar 10 Persen, dan Peternakan 2.6 Persen dari gross domestic product (GDP) nasional. Dimana gabungan dari kehutanan dan perikanan bersama-sama memberikan kontribusi kurang dari satu Persen.

Untuk mengurangi kemiskinan di Timor Leste, Sektor pedesaan perlu dikembangkan dengan menfokuskan pada pertanian dengan strategi yang baik. Untuk mencapai pembangunan pertanian yang baik, pertama-tama perlu memahami terlebih dahulu sistim usahatani yang sudah ada di negara ini sehingga strategi pertanian yang cocok dengan Timor Leste dapat dikembangkan sehingga hal ini akan menjawab masalah-masalah yang dihadapi rumah tangga petani dan selanjutnya dapat meningkatkan pendapatan bagi rumah tangga petani di Timor Leste.

Analisis sistim usahatani dapat memberikan pengertian yang dalam pada prioritas strategi untuk mengurangi kemiskinan di pedesaan. Pendekatan sistim usahatani juga menyadari divesifikasi mata pencaharian dari pada para petani miskin, para peternak dan keluarga nelayan, dan memberikan kerangka untuk mengeksplorasi bermacam-macam tahapan yang bisa terhindar dari kemiskinan (Dixon & Gulliver, 2001).

Selanjutnya, tipe-tipe system usahatani terdapat divesifikasi yang luas, berbasis sumberdaya, dan situasi agro-ekologi sepanjang wilayah Timor Leste. Seperti dikutip oleh Rastogi (1979) bahwa pola tanam (cropping pattern) di setiap wilayah pada dasarnya didominasi oleh pengalaman yang didapat beberapa tahun yang lalu pada setiap tipe lahan, curah hujan, irigasi yang potensial dan pertimbangan-pertimbangan ekonomi seperti ketersediaan tenaga kerja, harga dan pemasaran. Untuk itu, memahami sistim usahatani di Timor Leste adalah sangat penting untuk pengembangan pertanian baik pada saat sekarang maupun yang akan dataranang.

Studi ini dilakukan untuk memahami sistem-sistem usahatani yang utama di Timor Leste. Berhubungan dengan area Timor Leste yang cukup luas, penelitian ini dibagi dalam tiga tahap. Pada tahap pertama hanya menfokuskan pada tiga wilayah yaitu Lautem, Aileu dan Manatuto. Laporan ini hanya menfokuskan pada penelitian tahap pertama dan diharapkan studi ini akan menjadi sumber informasi untuk perencanaan pembangunan pertanian di Timor Leste dan memberikan pemahaman yang dalam terhadap pertanian dan prioritas strategi pembangunan pedesaan, dan mengurangi kemiskinan di Timor Leste.

Tujuan

Penelitian ini mempunyai dua tujuan yakni tujuan utama untuk menganalisis system pertanian secara umum di Timor Leste. Sedangkan tujuan khususnya adalah :

Mengidentifikasi karakteristik berbagai macam sistem pertanian secara umum disetiap Distrik

Mengklasifikasi system pertanian disetiap wilayah atau Distrik

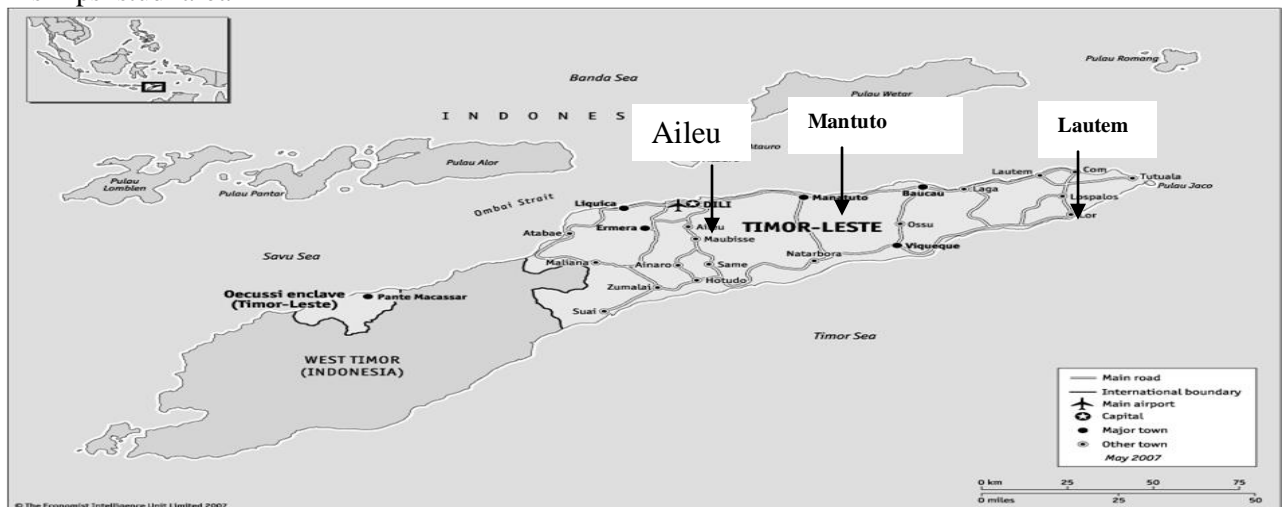
- Menentukan tipe dan corak pola tanam serta sistem budidaya tanaman disetiap Distrik
- Mengidentifikasi hambatan dan tantangan yang di hadapi petani dalam melakukan usahatani pertanian

- Mengidentifikasi potensi dan peluang sekaligus mencari strategi dan solusinya

Methodologi

Studi ini secara progresif telah dilakukan di tiga Distrik di Timor leste yakni Lautem, Aileu dan Manatuto. Dalam studi ini menggunakan datarana primer dan datarana sekunder. Dalam pengumpulan datarana dilakukan dengan berbagai cara yakni melalui rapid rural appraisals (RRA), wawancara langsung dengan petani, dan menggunakan beberapa studi pustaka yang berhubungan dengan studi ini. Sementara sampel utama untuk survei ini menggunakan rumah tangga petani sebanyak 120 kepala keluarga (KK) per Distrik. Dengan total untuk tiga Distrik berjumlah 360 rumah tangga petani. Sementara RRA digunakan dalam studi ini bertujuan untuk mendapat informasi awal yang benar dan tepat melalui wawancara semi-struktur dengan pemerintah lokal, tokoh masyarakat, NGO lokal dan organisasi internasional lainnya yang bergerak dalam bidang pertanian di masing-masing Distrik. Datarana yang diperoleh dari studi ini diolah dan analisis secara kuantitatif dan kualitatif dan studi analisis kasus. Statistic analysis meliputi analisis deskriptif (distribusi frekuensi dan grafik analisis)

Diskripsi studi area



Gambar 1. Cakupan wilayah penelitian

Lautem

Lautem adalah salah satu Distrik di Timor Leste yang berlokasi di bagian timur dari pulau Timor dengan jarak 248 kilometer dari ibu kota Dili. Secara demografi Lautem terletak pada $8^{\circ} 31' - 100'$ bujur selatan dan $126^{\circ} 43' - 59'$ bujur timur. Di bagian barat berbatasan dengan Baucau dan Viqueque, di bagian utara berbatasan dengan selat Banda, dan di bagian utara berbatasan dengan laut Timor.

Total area Lautem adalah 1,702 kilometer persegi dengan total penduduk 53,466 orang dan total rumah tangga sekitar 13,382 (Graven & Neupert, 2004). Secara administratif, Lautem terdiri atas lima kecamatan dan 34 desa. Kecamatan-kecamatan tersebut adalah Lautem Vila, Lautem, Iliomar, Luro dan Tutuala. Topografi di daerah ini terdiri dari pegunungan di bagian selatan; dataran rendah/dataranar terletak di sebagian besar Lautem kota, dan daerah pantai adalah di bagian utara seperti Tutuala, Laivai dan Com

Manatuto

Manatuto terletak di bagian tengah dari Timor Leste dan terbentang dari bagian utara hingga ke selatan negeri ini. Total penduduknya adalah 38,580 (Graven & Neupert, 2004) dan total areanya adalah 1,706 kilometer persegi. Di bagian timur berbatasan dengan Baucau, di bagian tenggara berbatasan dengan Viqueque, di bagian barat daya berbatasan dengan dengan Same, di bagian barat berbatasan dengan Dili dan Aileu dan di bagian selatan berbatasan dengan laut Timor. Rata-rata temperatur di bagian utara adalah 25 – 29 derajat celsius dan di bagian selatan adalah 22 -26 derajat celsius. Topografinya sebagian besar terdiri dari dataran rendah di bagian utara dan selatan dan pegunungan dengan jurang yang terjal terletak di bagian tengah diantara utara dan selatan Manatuto.

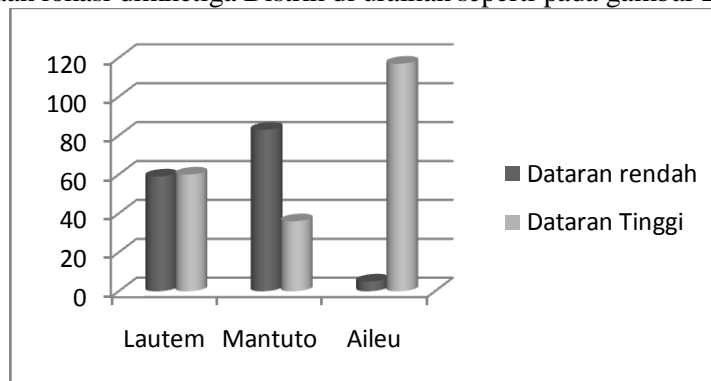
Aileu

Aileu terletak di bagian barat daya dari Timor Leste. Total area adalah sekitar 729 kilometer persegi dengan total penduduk 36.889 orang (Graven & Neupert, 2004). Aileu terdiri atas empat kecamatan yaitu Aileu Vila, Laulara, Liquidoe, dan Remexio. Di bagian utara berbatasan dengan Dili, di bagian timur berbatasan dengan Manatuto, di bagian selatan berbatasan dengan Ainaro, di bagian barat berbatasan dengan Ermera dan di bagian barat laut berbatasan dengan Liquica. Sebagian besar topografinya terdiri dari jurang dan pegunungan. Aileu adalah salah satu daerah di Timor Leste yang terkenal sebagai pusat produksi hortikultura atau sayur-sayuran.

Hasil dan pembahasan

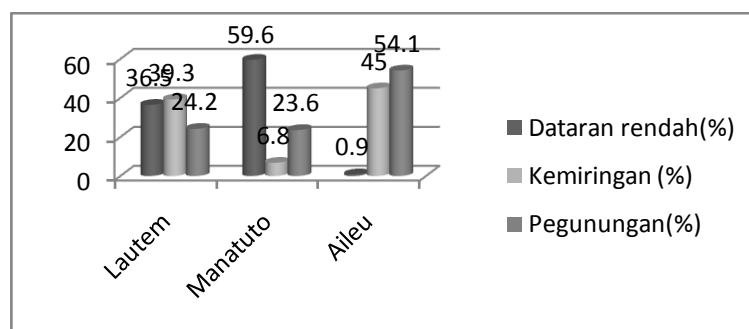
Sampel utama dari pada studi ini adalah para rumah tangga petani. Total dari para rumah tangga petani yang diinterview adalah 120 responden per lokasi dan untuk total tiga lokasi adalah 360 responden. Distribusi gender adalah 87.8 persen laki-laki dan 12.2 Persen wanita. Rata-rata umur responden adalah 43 tahun dan rata-rata ukuran rumah tangga adalah 6.8. Dalam studi ini, mengambil 39 desa secara random yang mana dapat mewakili setiap sistim yang ada baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Hal ini dilakukan karena terdapat persamaan sistim diantara satu desa dan yang lainnya sehingga tidak perlu semua desa yang ada dilibatkan dalam studi ini. Desa-desa yang dipilih mewakili sistim pertanian secara keseluruhan di daerah-daerah tersebut. Sehubungan dengan itu, Lautem diwakili oleh 50.4 persen dataran tinggi dan 49.6 persen dataran rendah. Di Manatuto dataran rendah yang lebih dominan dengan 68.9 persen. Sebaliknya, sebagian besar lahan di Aileu terdiri dari dataran tinggi dengan 95.5 persen dari total area yang ada.

Perbedaan lokasi dimketiga Distrik di uraikan seperti pada gambar 2 Berikut:



Gambar 2. Lokasi sampel

Selanjutnya, topografi terdiri dari dataran rendah, kemiringan dan pegunungan (lihat gambar 3). Misalnya di Lautem 39.3 persen kemiringan, 36.5 persen dataran rendah dan 24.2 persen Pegunungan. Berikut ini disajikan persentase jumlah sampel berdasarkan letak topografi dari ketiga Distrik diuraikan seperti pada tabel berikut:



Gambar 3. Jumlah sampel berdasarkan Letak topografi

Sementara ditinjau dari sisi musimnya maka Secara umum Musim hujan di mulai pada bulan November dan musim kemarau akan dimulai pada bulan Juli. Sementara temperatur berkisar antara 20 – 26 derajat Celsius untuk Distrik Lautem dan Aileu sementara 25 – 29 derajat Celsius untuk Distrik Manatuto (Keefer 2000). Tingkat elevasi untuk Distrik Lautem adalah 394 meter, 869 meter untuk Aileu dan Manatuto berkisar antara 4 meter diatas permukaan laut.

Sementara beberapa wilayah di Manatuto seperti kecamatan Laclubar memiliki ketinggian mencapai 1.101 meter dari permukaan air laut.

Untuk penggunaan air irrigasi, 55 Persen responden mengatakan bahwa umumnya diperoleh dari spring water, 30.1 Persen dari air sungai dan 14.9 Persen diperoleh dar air hujan. Berikut ini disajikan persentase jumlah sampel berdasarkan letak topografi dari ketiga daerah penelitian seperti pada table berikut:

Usahatani

Luas area

Total luas lahan yang dimiliki oleh petani responden adalah 1.036,65 hektar. Dari total luas lahan tersebut yang dipergunakan untuk aktivitas pertanian hanya 451.7 hektar dengan kisaran luas lahan antara 0.10 hektar sampai 2.0 hektar seperti terlukis pada tabel 1.

Tabel 1. Luas lahan petani responden

No	Kategori Luas Lahan	Jumlah responden	%
1	<0.25	49	14.1
2	0.26 – 0.50	67	19.1
3	0.51 – 1.00	67	19.1
4	1.10 – 2.00	77	19.5
5	>2.00	100	28.2

Tabel diatas menggambarkan jumlah responden (57.6%) adalah pemilik yang mengelola lahannya sendiri dengan luas areal antara 0.26 - 2 hektar, diikuti 28.2 persen responden memmanage lahannya lebih dari 2 hektar dan kurang dari 0.25 hektar. Selanjutnya diuraikan pula tentang jumlah total luas lahan dan rata-rata luas lahan yang dipergunakan oleh setiap petani responden di setiap Distrik seperti terurai dalam table 2 berikut :

Distrik	Luas lahan yang dimiliki (ha)	Luas lahan untuk pertanian (ha)	Rata-rata luas lahan yang dimiliki (ha)	Rata-rata luas lahan untuk pertanian per petani sampel (ha)
Lautem	528.5	165.7	8.81	1.38
Manatuto	271.1	151.35	2.26	1.26
Aileu	237.05	134.65	4.27	1.12

Penggunaan input produksi

Dalam hal penggunaan input khususnya pupuk dan pestisida mayoritas responden atau 89.9 % tidak menggunakan zat kimiawi dan hanya 11.1 % yang menggunakan zat kimia dalam usahatani seperti pupuk dan obat-obatan pembasmi hama dan penyakit. Alas an para petani tidak menggunakan pupuk dan pestisida disebabkan input-input tersebut karena kurangnya pengetahuan petani dan juga tidak tersedia secara local disisi lain walaupun ada harganya sangatlah mahal sehingga sulit untuk dijangkau petani. Umumnya mereka menggunakan pupuk dan pestisida biasanya mereka membeli di took atau diberi oleh pemerintah atau rekan-rekan mereka.

Semua input produksi yang digunakan oleh responden disetiap Distrik meliputi benih atau bibit,pupuk organic, pupuk buatan,alat – alat pertanian sederhana (cangkul,parang,linggis sabit dan

parang) dan untu benih atau bibit umumnya milik petani dan sebagian kecil membeli di toko. Berikut disajikan total nilai input yang digunakan oleh para petani di Lautem, Aileu dan Manatuto sebagai berikut.

Tabel 2. Input yang digunakan oleh responden di Lautem, Manatuto dan Aileu

Tipe Input	Lautem		Manatuto		Aileu	
	Jlh yang digunakan	Total nilai	Jlh yang digunakan	Total nilai	Jlh yang digunakan	Total nilai
Herbesida(Lt)			2	9		
Insektisida (Lt)			1	5		
Pupuk organic(Kg)	-		-		20	10
Manure (Kg)	1000	50	-		-	
Benih(Kg)	1959	5482	1548	2322	495	624
Petrol (Lt)	15	15	2	1.8	-	
Ekuiipmen (no)	34	85	5	30	48	240
Total (\$)		5632		2367.8		874

Tabel diatas menggambarkan input yang digunakan oleh responden di daerah penelitian. Benih merupakan input yang umumnya digunakan yakni mencapai total 4.002 kilogram dengan total niali US\$ 8,428.00 dan kemudian, Herbicide and insecticide merupakan input yang paling sedikit digunakan dengan total nialai US\$14.00. Ini menunjukkan bahwa responden hanya menggunakan jika tersedia secara local denganharga murah dan mudah dijangkau untuk menopang aktivitas usahatani mereka.

Pemeliharaan ternak

Ternak yang dipelihara oleh responden umumnya adalah ayam, sapi, kerbau, domba, kambing dan babi. Jumlah total kepemilikan seperti diuraikan dalam table .

Tabel 3. Jumlah total dan rata-rata kepemilikan ternak di Lautem, Manatuto dan Aileu

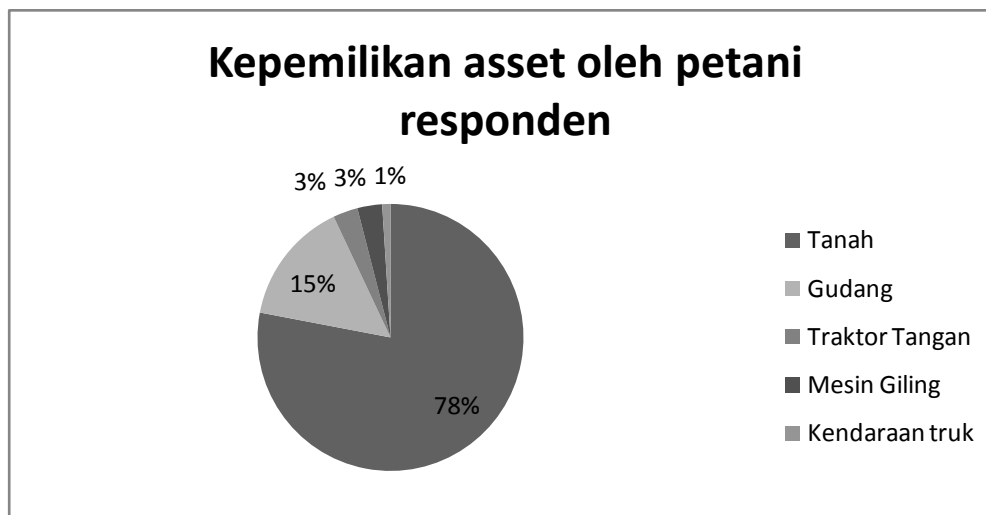
Ternak	Lautem		Mantuto		Aileu	
	Jlh Resp	Rata-rata	Jlh Resp	Rata-rata	Jlh Resp	Rata-rata
Ayam	97	9.2	90	6.2	76	5.3
Babi	71	4.2	64	2.4	66	2.7
Kambing	54	7.0	36	3.4	36	8.7
Kerbau	37	8.4	18	2.0	23	13.5
Sapi	32	7.8	36	1.9	21	8.6
Kuda	26	2.6	39	1.5	13	1.8

Tabel diatas menggambarkan mayoritas responden memiliki peternakan ayam dari setiap Distrik di ikuti peternakan babi dan kambing. Alasan mengapa mereka memelihara Ayam karena mudah dan gampang untuk dijual setiap waktu ketika mereka membutuhkan kemudian babi merupakan ternak yang sangat penting bagi keluarga petani karena untuk kebutuhan ceremonial dan tradisi. Sementara dari rata-rata kepemilikan sangatlah bervariasi antar satu Distrik atau antar petani.

Asset yang dimiliki petani responden

Asset merupakan investasi penting bagi petani, hasil penelitian menunjukkan 78% responden memiliki lahan sendiri di ikuti kepemilikan gedung penampungan hasil produksi sebanyak 15%, selain itu mereka

juga memiliki peralatan pertanian lain tetapi dalam jumlah yang terbatas. Berikut uraian singkat tentang kepemilikan asset oleh petani responden sebagai berikut :



Gambar 4. Asset yang dimiliki petani responden

Dominan komoditi pada aktivitas pertanian

Komoditi dominan pada aktivitas usahatani pertanian di masing-masing distrik adalah berbeda hal ini disebabkan oleh kondisi iklim, letak kemiringan, topografi, jenis tanah dan temperature. Misalnya di distrik Lautem didominasi oleh usahatani jagung, Manatuto adalah daerah daratan rendah dengan irigasi yang baik dengan komoditi dominan adalah padi di ikuti oleh tanaman jagung dan ubi kayu sementara untuk distrik Aileu merupakan daerah datarantinggi dengan iklim yang dingin maka dominan komoditinya adalah hortikultura dan jagung. Untuk mengetahui dominan komoditi yang diusahakan disetiap distrik dapat disajikan dalam table berikut:

Distrik	Komoditi dominan (%)							
	Jagung dan Ubikayu	Padi	Hortikultura	Pemeliharaan ternak	Perikanan	Kelapa	Kopi	Lain-lain
Lautem	64.9	10.9	0.8	4.2	2.4	11.7	0.8	4.1
Aileu	28.8	3.6	27.0	5.3	-	-	15.3	20.0
Manatuto	21.5	61.9	0.8	2.0	2.8	0.8	8.4	1.8

Dari table di atas dapat dijelaskan bahwa untuk distrik Aileu didominasi oleh komoditi Hortikultura, jagung dan kopi, distrik Manatuto di dominasi oleh komoditi padi di ikuti jagung dan ubikayu sementara untuk distrik Lautem di dominasi oleh komodi jagung dan ubikayu kemudian di ikuti oleh komoditi kelapa.

Ringkasan umum system pertanian utama di Distrik Lautem, Manatuto dan Aileu

Secara umum system pertanian yang eksis di Distrik Lautem, Manatuto dan Aileu terdiri dari perpaduan antara usahatani pertanian dataran rendah dan system pertanian daratan tinggi, dengan beberapa system tergantung pada curah hujan dan yang lainnya tergantung pada system irigasi. Sistem pertanian yang ada di setiap distrik dapat dikategorikan atau diklasifikasikan kedalam enam system. Ke-enam kategori tersebut yaitu padi irigasi dataran rendah; Padi tadah hujan dataran rendah; padi dataran tinggi irigasi; jagung dataran tinggi tadah hujan; jagung dataran rendah tadah hujan; dan coastal areal. System usahatani pertanian termasuk di dalamnya meliputi menanam jagung, padi, sayur-sayuran, value-added atau nilai produksi pertanian seperti kopra, perikanan dan pemeliharaan

ternak. Oleh karena itu berikut ini akan disajikan system pertanian usahatani dan aktivitas peternakan di tiga Distrik seperti terurai dalam table berikut:

Tabel 4. Ringkasan hasil penelitian di Distrik Lautem, Manatuto dan Aileu

Kab	Deskripsi Sistem Usahatani	Pola tanam	Komoditi dominan	Dominan ruminan	Non-Ruminan	Usaha lain
Lautem	Usahatani Jagung	Padi, u.kayu, u.jalar - fallow	Jagung	Kambing	Babi	Berburuh & kemiri
	Tadah hujan dataran tinggi				Ayam	
	Usahatani padi dataran rendah beririgasi	Padi-fallow-padi	Padi	Kambing	Babi	Tanaman kelapa
		Padi-jagung-fallow			Ayam	
	Usahatani padi dataran rendah tadah hujan	Padi-fallow-padi	Padi	kambing & Sapi	Babi Ayam	Tanaman kelapa
	Usahatani jagung tadah hujan dataran rendah	Jagung-fallow-sayuran	Jagung	Kambing & Sapi	Babi	Padang pengembalaan & kelapa
Ayam						
Coastal area	Jagung-fallow-jagung	Jagung	Kambing	Babi Ayam	Perikanan dan kerajinan	
Manatuto	Usahatani padi beririgasi dataran rendah (utara)	Padi-fallow-Padi	Padi	Kerbau & kambing	Babi	Perikanan dan kerajinan
		Padi-Jagung-sayuran-Padi			Ayam	
	Usahatani padi	Padi-fallow-Padi	Padi	Kerbau & kambing	Babi	Perikanan
	Tadah hujan dataran rendah (utara)				Ayam	
	Usahatani Padi	Padi-Jagung-ubi kayu-fallow-sayuran-Padi	Padi	Kerbau & kambing	Babi	Perikanan
	Tadah hujan dataran rendah (selatan)				Ayam	
Usahatani Jagung tadah hujan	Jagung-ubi kayu-ubi jalar -potato-fallow-Jagung	Jagung	Kambing	Babi	Kopi, berburu dan perikanan	
Dataran tinggi				Ayam		
Coastal area	Padi-fallow-Padi	Padi	Kambing	Babi Ayam	berburu h	
Aileu	Usahatani padi baririgasi dataran tinggi	Padi-padi-fallow-padi	Padi	Kerbau	Babi , Ayam	Kolam ikan & kopi
	Usahatani padi beririgasi dataran rendah	Padi-jagung-sayuran-fallow-padi	Padi	Kuda & kerbau	Babi , Ayam	Kolam ikan & kopi
	Usahatani jagung tadah hujan dataran tinggi	Jagung-ubijalar-sayuran-fallow-jagung	Jagung	Kuda & kambing	Babi , Ayam	Buah-buahan, kopi, berburu
	Marginal area	Jagung-ubi kayu-fallow-jagung	Jagung	Kambing	Ayam	Jual kayu & berburu

Dari apa yang terurai dalam table diatas menunjukkan komoditi dominan pada aktivitas pertanian di Lautem sebagai berikut Jagung (37.8%); Padi (10.9%); Kelapa (5.9%); Peternakan (3.8 %); Perikanan (0.8%); dan Hortikultur (0.8%) Sedangkan Manatuto, komoditi dominan pada aktivitas pertanian meliputi Padi (55.5%); Jagung (10.9%); Kopi (8.4%); Peternakan (1.9%); Sayuran (1.7%); Perikanan (0.8%); dan buah-buahan (0.8%).

Sementara untuk Distrik Aileu, sayuran (20.7%); Kopi (9.0%) dan ubikayu(7.3%) selain 3 komoditi utama diatas ada juga komoditi lain seperti Jagung (6.3%); padi(2.7%); Buah-buahan (1.7); dan kolam (0.9%).

Dari hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa adanya perbedaan sistem pertanian akan memberikan efek dan corak terhadap pola tanam yang diusahakan di setiap Distrik, misalnya seperti Distrik Mantuto memiliki system irigasi yang baik oleh karena itu padi merupakan komoditi yang paling dominan diusahakan oleh petani sementara di Aileu sedikit berbeda karena hamper 75% adalah berbukit dan pegunungan maka tanaman yang dominan diusahakan oleh para rumah tangga petani tanaman kopi, tanaman pangan dan hortikultura.

Beberapa masalah dan tantangan yang dihadapi petani

Dilihat dari potensi dan pengembangan sektor pertanian di masing-masing daerah, para petani masih menghadapi berbagai masalah ataupun tantangan seperti:

- Pemasaran (harga rendah, kurangnya permintaan, tidak ada pasar, mahal biaya transportasi)
- Kurang input (mahal benih, pupuk, pestisida & ketidak-tersediaan traktor secara lokal)
- Kurangnya modal
- Minimnya infrastruktur di daerah centra produksi atau dipedesaan
- Rendahnya kuantitas dan kualitas produk
- Kondisi iklim, hama dan penyakit
- Kurangnya dukungan pemerintah, dan tenaga penyuluh untuk membantu petani

Kesimpulan dan rekomendasi

Berdasar pada hasil studi tersebut diatas, ada beberapa potensi & peluang yang perlu dikembangkan di setiap Distrik seperti:

- Aileu dengan iklim dan kondisi agro-ekologikal yang baik sangat cocok untuk pengembangan tanaman Horti dan kopi
- Untuk Lautem, dengan lahan yang luas dan dataran serta kaya akan sumberdaya alam sangat potensial dalam bidang pengembangan peternakan. Memiliki pelabuhan yang sangat ideal untuk ekspor dimasa yang akan dataran seperti sapi, ikan dan produk pertanian lain seperti jagung.
- Manatuto sebagai area produksi padi dengan sistem irigasi yang baik dan ketersediaan air sepanjang tahun. Akan tetapi produksi padi masih sangat rendah. Perlu perencanaan yang terpadu sehingga potensi yang ada bisa memaksimalkan produksi padi dan tanaman lainnya.
- Untuk mengatasi masalah dan tantangan yang dihadapi oleh para petani di ketiga Distrik berbasis pada potensi dan kekayaannya, maka isu pasar dan kesenjangan produksi perlu diatasi melalui perencanaan dan intervensi yang tepat dari pemerintah dan agency (nasional maupun internasional) sangat dibutuhkan sistem manajemen satu atap.

Daftar pustaka

- Anonymous, 2006, *Rebuilding agriculture in East Timor*, available on-line at <http://www.aciar.gov.au/system/files/node/665/rebuilding+agriculture+in+East+Timor.pdf>.
- Acharya, S.S. and Thong, L.Q. 2001, *Price policy for rice in East Timor: Strategy and Options*, FAO-UNDP, Dili.
- Abel, DRF Jose and Sequeira, Jose, 2008, *The State of the Nation Report Agriculture and Fisheries sectors*, National Commission for Research and Development, MED.
- Costa, H. & Saldanha, J.M. 1999, 'Economic viability of East Timor revisited', East Timor Study Group, *Working Paper 01*, p.35
- Dixon, J. & Gulliver, A. 2001, *Farming system and poverty – improving farmers' livelihoods in a changing world*, FAO & World Bank, Rome & Washington D.C.
- Duckham, A.N. and Masfield, G.B. 1971, *Farming system in the world*, Chatto and Windus, London.
- Graven, D. & Neupert, R. 2004, *Census of population and housing in Timor Leste*, First edition, UNFPA & RDTL, Dili.
- Keefer, G.D. 2000, *Report on restoration of meteorological network – Timor Loro Sae*, United Nation Transitional Administration, Dili.
- Rastogi, B.K. 1979, *Proceedings of the international workshop on Socio-economic constraints to development of semi-arid tropical agriculture*, Hyderabad, India.