

USAHA PERTANIAN PADA LAHAN KERING MARGINAL DI KAREKA NDUKU SUMBA BARAT

Yohanis Ngongo dan Yohanes Leki Seran

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTT

E-mail: yohanisngongo@gmail.com

ABSTRAK

Pada kondisi lahan pertanian yang subur semakin sempit dan pertambahan penduduk yang terus meningkat, lahan marginal menjadi pilihan yang tak dapat dihindari bagi usaha pertanian pangan. Diskusi pada usaha pertanian pada lahan marginal selalu dikaitkan dengan aspek lingkungan, keberlanjutan dan usaha konservasi introduksi, sementara berbagai strategi yang dikembangkan oleh berbagai masyarakat local dalam mengatasi kelangkaan lahan dan dalam mengelola lahan marginal masih kurang mendapat perhatian. Kajian ini dilakukan di Desa Kareka Nduku, Kecamatan Tana Righu – Kabupaten Sumba Barat dengan tujuan untuk memahami strategy pengelolaan lahan kering/marginal yang didominasi lahan miring dan berbatu oleh masyarakat local. Data dan informasi yang dipakai diperoleh dan merupakan bagian dari data m-KRPL (model Kawasan Rumah Pangan Lestari) yang dikasakan pada Tahun 2013 - 2015. Data dianalisis secara descriptive dan analisis usahatani. Hasil kajian menunjukkan bahwa: 1) masyarakat petani di Kareka Nduku telah mengembangkan suatu model pengelolaan "lahan kering berbatu" ramah lingkungan, 2) Ternak, khususnya kambing menjadi sumber pupuk organik utama untuk usaha pertanian pada lahan pekarangan dan pangan (padi ladang dan jagung), 3) Sistem integrasi ternak kambing (intensif) dan tanaman memberikan kontribusi rata-rata pendapatan sebesar Rp 6,4 juta/rumah tangga petani/tahun dari tanaman pangan dan kontribusi dari ternak kambing sebesar Rp 4,7 juta/rumah tangga/tahun.

Kata kunci: lahan marginal, usaha pertanian, konservasi, ramah lingkungan.

PENDAHULUAN

Usahatani lahan kering merupakan salah satu usahatani dominan di Asia dan saat ini menghadapi berbagai persoalan berkaitan dengan kerusakan lingkungan (J. A. Dixon, Gibbon, & Gulliver, 2001; Eder, 2006). Berbagai studi tentang kerusakan lingkungan sering berkaitan dengan intervensi manusia dalam usaha pertanian (Pluhar, 2010; Ronald & Adamchak, 2008; Wisner, 1988). Tekanan penduduk yang terus meningkat menyebabkan ekspansi pertanian tidak saja pada *favourable land* tetapi juga merambah lahan marginal atau *un-favourable land*.

Dominan lahan miring dan kering di NTT tergolong sebagai lahan marginal dan dominan masyarakat yang hidup pada lahan kering marginal tergolong sebagai masyarakat miskin. Luas lahan Pertanian di NTT tahun 2013 sekitar 3,7 juta ha, dan 3,53 juta ha atau sekitar 95% merupakan lahan kering (BPS NTT, 2014).

Masyarakat tradisional lahan kering desa Kareka Nduku dan masyarakat lahan kering di pulau Sumba pada umumnya bermukim pada wilayah pegunungan atau berbukit dan umumnya melakukan aktifitas pertanian pada lahan miring. Usaha pertanian pada lahan miring seperti ini, khususnya untuk tanaman pangan semusim akan sangat rentan pada masalah erosi dan penurunan kesuburan lahan. Sistem pertanian beringsut berotasi dimaksudkan untuk memberikan waktu cukup bagi lahan pertanian yang tingkat produktivitasnya telah menurun untuk recovery secara alamiah. Penduduk yang terus bertambah tidak memungkinkan lagi sebagian besar kelompok masyarakat di pulau Sumba, termasuk di desa Kareka Nduku untuk terus mempertahankan sistem ini, sementara dilain pihak pemenuhan kebutuhan pangan merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi. Pada kondisi ini, masyarakat Kareka Nduku mengembangkan suatu sistem pertanian menetap yang "ramah lingkungan" dengan tetap mempertahankan tingkat produktivitas lahan.

Paper ini mengkaji proses adaptasi masyarakat lahan kering di Desa Kareka Nduku. Walaupun gambaran umum tentang usaha pertanian pada lahan marginal dianggap suram, strategi adaptasi masyarakat Kareka Nduku menghasilkan suatu gambaran yang berbeda dengan masyarakat lahan kering marginal lainnya. Proses adaptasi ini kiranya sebagai gambaran bahwa suatu masyarakat local dapat menemukan jalan kompromi terbaik untuk tetap survive pada lingkungan ekosistem mereka.

Kajian ini bertujuan untuk memahami strategi adaptasi pengelolaan lahan kering/marginal yang dinominasi lahan miring dan berbatu oleh masyarakat lokal Desa Kareka Nduku, Kecamatan Tana Righu – Kabupaten Sumba Barat.

TINJAUAN PUSTAKA

Adaptasi yang dimaksudkan disini merupakan adaptasi pertanian masyarakat local Desa Kareka Nduku berbasis ekosistem. Bentuk adaptasi ini merupakan praktek pengelolaan pertanian yang memanfaatkan keanekaragaman sumberdaya local dan lingkungan bio-fisik untuk tetap mempertahankan suatu tingkat produktivitas yang dapat diterima pada kondisi ketersediaan sumberdaya tingkat rumah tangga petani (Batterbury & Forsyth, 1999; Vignola et al., 2015). Proses adaptasi ini membutuhkan waktu lama dan bersifat dinamis.

Pada kondisi lingkungan alam yang relatif kering seperti daerah semi-arid di NTT, strategi adaptasi yang paling utama adalah bagaimana mempertahankan dan memperbaiki lingkungan tumbuh tanaman dan mengurangi cekaman kekeringan (Ramón Vallejo et al., 2012). Strategi adaptasi lain adalah penggunaan berbagai species tanaman, pengaturan pola tanam, dan mengembangkan pola penghidupan termasuk usaha non-pertanian (J. Dixon, Stringer, & Challinor, 2014; Lincoln & Ladefoged, 2014; Rigg, 2006).

Dominan petani pada lahan kering marginal tergolong sebagai petani miskin dan karena itu sulit untuk memperoleh input atau sarana produksi dari luar. Pengelolaan pertanian organic menjadi pilihan utama dan relative murah bagi petani lahan kering miskin sumberdaya. Pilihan pada pertanian organic membantu mempertahankan keanekaragaman hayati, tidak merusak lingkungan, meningkatkan *water holding capacity* dan mengaktifkan microba tanah (Hodgson, Kunin, Thomas, Benton, & Gabriel, 2010; Kremen & Miles, 2012; Tuck et al., 2014).

Disamping strategi adaptasi yang dilakukan untuk tetap mempertahankan tingkat kesuburan lahan dan level subsistensi dari lahan marginal, masyarakat juga mengembangkan berbagai usaha non-pertanian baik di dalam desa maupun di luar Desa, termasuk mencari kerja sebagai tenaga kerja di luar pulau. Mobilitas penduduk ini disamping dapat mengurangi tekanan penduduk di desa, juga boleh jadi sebagai sumber inovasi bagi jika mereka kembali ke desa (Jayne, Chamberlin, & Headey, 2014; Rigg, 2006). Pilihan komoditas, terutama pengembangan komoditas local yang sudah terbukti beradaptasi pada lingkungan spesifik dan adaptasi teknologi yang diterapkan akan sangat menentukan keberhasilan suatu inovasi pertanian (Vignola, et al., 2015).

METODOLOGI

Lokasi Penelitian dan Responden

Kajian ini dilakukan di Desa Kareka Nduku, Kecamatan Tana Righu – Kabupaten Sumba Barat, Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Respondent dalam kajian ini adalah semua petani yang terlibat dalam kegiatan model Kawasan Rumah Pangan Lestari (m-KRPL) Desa Kareka Nduku dan beberapa tokoh kunci masyarakat Desa. Pengambilan sampel dilakukan secara sengaja berdasarkan keterlibatan mereka dalam kegiatan m-KRPL dan sisanya merupakan tokoh kunci dan petani yang menerapkan tradisional Crop Livestock System (CLS) – ternak kambing dan tanaman.

3.2. Data dan Metode Analisis

Data primer diperoleh dari hasil wawancara langsung dengan petani respondent sebanyak 20 orang dan observasi langsung di lapang pada Tahun 2014. Data sekunder diperoleh dari Monografi Desa, Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Sumba Barat dan dari BPS Kecamatan Tana Righu dan BPS Kabupaten Sumba Barat.

Data yang dikumpulkan meliputi keanekaragaman usahatani, keanekaragaman komoditas yang diusahakan, karakteristik respondent, data produksi, input produksi, harga komoditas dan pola

penghidupan. Data di analisis secara descriptive dan analisis usahatani. Analisis usahatani difokuskan pada analisis usaha ternak kambing dan usahatani pangan pada lahan ladang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Wilayah

Desa Kareka Nduku merupakan salah satu desa dari 18 Desa di wilayah Kecamatan Tana Righu. Luas wilayah Desa 11,88 km² atau sekitar 9% dari luas wilayah kecamatan dan lebih dari separuh wilayah berada pada kemiringan 15 – 40 %. Jumlah penduduk Tahun 2015 adalah 1303 jiwa dan kepadatan penduduk 117 jiwa/km² (BPS Kecamatan Tana Righu, 2016; Monografi Desa, 2016).

Wilayah Desa Kareka Nduku dicirikan oleh topografi wilayah yang berbukit dan berbatu. Sedikit sekali wilayah datar yang sesuai untuk pertanian pangan semusim. Pada kondisi wilayah yang bergunung dan berbatu seperti ini sesungguhnya hanya sesuai untuk kehutanan atau tanaman tahunan. Namun karena semakin sempitnya lahan pertanian, maka pada wilayah yang berbukit inipun sekarang ini sudah dimanfaatkan untuk usaha pertanian semusim.

Pengelolaan Lahan Pertanian dan Adaptasi Kerentanan Pangan

Wilayah datar di Desa Kareka Nduku diperkirakan kurang dari 5 % dan sepenuhnya sudah dikelola sepanjang tahun. Pemenuhan kebutuhan pangan penduduk dan tanaman tahunan sepenuhnya bertumpu pada lahan miring berbatu. Tanpa pengelolaan yang memadai, pada lahan miring tersebut hanya bisa diusahakan sekitar 2 tahun dan harus diberokan sekitar 2 – 5 tahun sebelum kembali diusahakan.

Pada kondisi ini tekanan penduduk yang terus meningkat dan tidak ada lagi lahan yang bisa diberokan maka masyarakat Desa Kareka Nduku telah mengembangkan suatu model pertanian intensif yang dianggap cukup berkelanjutan. Hasil wawancara menunjukkan bahwa strategi ini dilakukan hanya berdasarkan pengalaman petani dan berlangsung sudah cukup lama. Secara spesifik beberapa teknologi tradisional yang dilakukan pada kegiatan perladangan/berkebun diuraikan dibawah ini.

Pengendalian erosi.

Pengendalian erosi pada lahan miring dilakukan dengan membuat teras bangku (istilah local: linde) (Gambar 1). Karena lahan dominan berbatu, maka material ini yang paling umum dipakai untuk membuat teras yang berfungsi untuk menahan laju erosi sekaligus material tanah dan bahan organik akan tertimbun yang memperluas areal tanam. Jika pada puncak bukit batu masih ada vegetasi yang cukup (hutan atau belukar) maka pada lahan lereng ini akan menerima bahan organik/endapan yang memungkinkan lahan tersebut cukup untuk diusahakan secara berkelanjutan. Pemukiman penduduk dan kandang ternak masyarakat Kareka Nduku dan masyarakat local Sumba pada umumnya berada di puncak bukit.

Membuat alur tanam atau lubang tanam

Petani membuat lubang tanam (Lokal: *Kalena wini*) kemudian diisi dengan pupuk kandang, terutama dengan kotoran ternak kambing. Pemanfaatan pupuk kandang dapat mempertahankan atau memperbaiki kesuburan lahan sehingga produktivitas tanaman relatif tinggi dan stabil. Petani sama sekali tidak menggunakan pupuk kimia.



Gambar 1a. Ternak Kambing yang dipelihara intensif dibawah kolong rumah panggung tradisional masyarakat desa Karena Nduku



Gambar 1b. Lubang tanam yang telah diisi dengan kotoran kambing

Melakukan rotasi tanam dan tumpang sari.

Gulma dan sisa tanaman yang tidak dimanfaatkan sebagai pakan biasanya diatur diatas pematang (*linde*) atau dipakai sebagai guludan dan kemudian ditanami dengan talas atau tanaman pangan lainnya. Setelah panen talas bagian ini diolah untuk kemudian ditanami dengan tanaman lain pada musim berikutnya, dan pematang/guludan akan pindah pada alur lain.

Diversifikasi tanaman pangan.

Berbagai jenis tanaman pangan diusahakan dalam satu persil lahan dan jumlah dan jenis komoditas tersebut bisa sama atau berbeda pada setiap musim. Pada musim hujan komoditas yang umum diusahakan adalah padi ladang (dominan), jagung, ubi kayu, ubi jalar, jali-jali, talas dan aneka kacang lokal. Pada musim kedua (memanfaatkan kelembaban sisa musim hujan) petani umumnya menanam jagung (dominan) dan kacang hijau.

Dengan menerapkan empat strategi diatas, petani melaporkan bahwa mereka tidak pernah mengalami kekurangan pangan. Yang terjadi apa yang mereka anggap sebagai "lapar beras," tetapi itu dapat di subsitusi dengan berbagai komoditas pangan lainnya. Dari semua komditas pangan, hanya padi ladang yang tidak dijual tetapi komoditas pangan lainnya dijual terutama karena hasil panen komoditas tersebut dianggap surplus.

Pengelolaan Ternak Kambing dalam SUT

Budaya memelihara ternak kambing secara intensif baru dimulai sekitar 10 tahun terakhir ini. Ini terjadi karena: 1) hampir semua lahan di desa tersebut sudah dikonversi sebagai lahan pertanian, 2) masa pemeliharaan ternak kambing relative lebih singkat dan bisa segera menghasilkan uang tunai atau bisa dipakai untuk urusan social, 3) sumber pakan ternak kambing lebih beragam dan cukup tersedia di desa, dan 4) habitat yang berbatu dan kering dianggap sebagai habitat yang paling sesuai untuk ternak kambing.

Setelah populasi ternak besar, khususnya kerbau semakin menurun dan pemilikannya juga saat ini hanya terbatas pada beberapa orang, sementara lahan dominan berbatu tersebut perlu suplai pupuk organic maka petani mulai beralih untuk memelihara ternak kambing sebagai sumber pupuk organic utama. Dari sepuluh respondent diluar respondent yang terlibat dalam kegiatan m-KRPL semuanya berada dalam satu kampung dan memelihara ternak kambing antara 4 – 15 ekor per rumah tangga petani.

4.1. Menerapkan konsep Integrasi Tanaman – Ternak.

Secara tradisional msyarakat local desa Kareka Nduku telah menerapkan konsep integrasi tanaman-ternak. Menempatkan rumah atau perkampungan dan kandang ternak pada puncak bukit dan sekeliling kampung merupakan lahan agro-forestry (istilah local: *kali*) sebenarnya dimaksudkan

agarpupuk kandang tersebut bisa mengalir secara almah ke kebun, sehingga tidak memerlukan tenaga kerja untuk aplikasi pupuk kandang.

Seiring pertambahan penduduk dan tuntutan pemukiman baru yang condong dengan jalan raya atau fasilitas umum, lokasi kandang juga dekat rumah tetapi relatif jauh dari kebun. Kondisi ini mengharuskan petani untuk memelihara ternak secara intensif dan butuh tambahan tenaga kerja untuk mengambil pakan dan mengangkut kotoran ternak ke kebun. Petani respondent sejauh ini menikmati usaha tersebut karena disamping lingkungan rumah/kandang lebih bersih, penampilan tanaman yang menggunakan pupuk kandang juga lebih baik.

Produksi tanaman yang diperoleh dari menggunakan pupuk kandang dianggap petani sudah lebih baik jika dibandingkan dengan tanpa pupuk kandang. Petani juga merasa tertolong karena tidak perlu mengeluarkan uang untuk membeli pupuk kimia. Analisis Usahatani tanaman pangan dapat di lihat pada Tabel 1 dan Analisis usaha ternak kambing dapat di Lihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Analisis Usahatani tanaman pangan

Uraian	
A. Biaya	
1. Sarana Produksi	
- Benih	Rp. 320,000.0
2. Tenaga Kerja	Rp. 1,805,000.0
Total Biaya (TB)	Rp. 2,125,000.0
B. Penerimaan	
- Padi ladang	Rp. 1,950,000.0
- Jagung	Rp. 2,000,000.0
Keladi	Rp. 400,000.0
Ubi Kayu	Rp. 800,000.0
Sayuran	Rp. 1,000,000.0
-Lainnya	Rp. 200,000.0
Total Penerimaan (TP)	6,350,000.0
Keuntungan	4,225,000.0
B/C	2.99
R/C	1.99

Sumber: Data Primer

Analisis usahatani pangan cukup menguntungkan terutama karena tidak ada peengeluaran untuk input produksi berupa pupuk kimia dan pestisida. Demikian pula untuk ternak kambing cukup menguntungkan terutama karena pengeluaran terbesar hanya terjadi sekali ketika membeli Induk dan pejantan, selebihnya hanya biaya tenaga kerja terutama untuk mengambil pakan.

Tabel 2. Analisis Usaha Ternak Kambing di Desa Kareka Nduku

Uraian	Ternak Kambing			Jumlah (RP)
	Betina	Jantan	Anak	
A. Biaya				
1. Sarana Produksi				
- Bibit kambing	1,000,000.0	750,000.0		1750000.00
- Kandang	200,000.0			200000.00
- Obat/vaksinasi	-			0.00
2. Tenaga Kerja	450,000.0			450000.00
Total Biaya (TB)	1,650,000.0			2400000.00
B. Penerimaan				
Jual anak		1,500,000.0	3,000,000.0	4500000.00
Pupuk organic:				
Setara Nitrogen				120000.00
Setara ZA				70000.00
Total Penerimaan (TP)	-	1,500,000.0	3,000,000.0	4690000.00
Keuntungan	(1,650,000.0)	1,500,000.0	3,000,000.0	2290000.00
B/C				1.95
R/C				0.95

KESIMPULAN

Strategi adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat Kareka Nduku agar lahan marginal berbatu tetap dimanfaatkan untuk usaha pertanian secara berkelanjutan adalah melakukan upaya pengendalian erosi melalui pembuatan teras, membuat lubang dan alur tanam untuk aplikasi pupuk kandang, melakukan rotasi tanaman dan diversifikasi tanaman pangan.

Telah terjadi pergeseran/orientasi pemeliharaan ternak dari ternak besar yang dominan extensive ke ternak kecil (kambing) dengan system intensive. Strategi adaptasi ini cukup membantu petani dalam mempertahankan kesuburan lahan dan produksi pangan yang relative stabil.

Masyarakat Karena Nduku secara tradisional telah menerapkan konsep CLS dan memberikan kontribusi pendapatan dari tanaman pangan sebesar sebesar Rp 6,4 juta/rumah tangga petani/tahun dan kontribusi dari ternak kambing sebesar Rp 4,7 juta/rumah tangga/tahun.

Strategi adaptasi dari berbagai masyarakat local dalam mengatasi kondisi lahan marginal dan tekanan penduduk yang terus meningkat masih perlu pengkajian secara menyeluruh. Strategi adaptasi yang cukup berhasil perlu di padu padankan dengan berbagai inovasi introduksi.

Intervensi kebijakan pangan bagi masyarakat miskin sumberdaya sebaiknya dilakukan dengan memperkuat kelembagaan local yang berorientasi pada pengembangan dan pemanfaatan produk pangan lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- Batterbury, P. P. J., & Forsyth, T. J. (1999). Fighting Back: Human Adaptations in Marginal Environments. . *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 41(6), 6 - 11.
- BPS Kecamatan Tana Righu. (2016). Tana Righu Dalam Angka 2016. BPS Kecamatan Tana Righu.
- BPS NTT. (2014). NTT Dalam Angka 2014. Badan Pusat Statistik Propinsi NTT. .
- Dixon, J., Stringer, L., & Challinor, A. (2014). Farming System Evolution and Adaptive Capacity: Insights for Adaptation Support. *Resources*, 3(1), 182-214.
- Dixon, J. A., Gibbon, D. P., & Gulliver, A. (2001). Farming systems and poverty: improving farmers' livelihoods in a changing world. FAO. .
- Eder, J. F. (2006). Land use and economic change in the post-frontier upland Philippines. *Land Degradation and Development*, 17(2), 149 - 158.
- Hodgson, J. A., Kunin, W. E., Thomas, C. D., Benton, T. G., & Gabriel, D. (2010). Comparing organic farming and land sparing: Optimizing yield and butterfly populations at a landscape scale. *Ecology Letters*, 13(11), 1358-1367.
- Jayne, T. S., Chamberlin, J., & Headey, D. D. (2014). Land pressures, the evolution of farming systems, and development strategies in Africa: A synthesis. *Food Policy*, 48, 1 - 17.
- Kremen, C., & Miles, A. (2012). *Ecology and Society*. Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems: Benefits, Externalities, and Trade-Offs, 17(4), 1 - 23.
- Lincoln, N., & Ladefoged, T. (2014). Agroecology of pre-contact Hawaiian dryland farming: The spatial extent, yield and social impact of Hawaiian breadfruit groves in Kona, Hawai'i. *Journal of Archaeological Science*, 49(1), 192-202.
- Monografi Desa. (2016). Monografi Desa Kareka Nduku 2016. Pemerintah Desa Kareka Nduku.
- Pluhar, E. B. (2010). Meat and Morality: Alternatives to Factory Farming. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 23(5), 455 - 468.
- Ramón Vallejo, V., Smanis, A., Chirino, E., Fuentes, D., Valdecantos, A., & Vilagrosa, A. (2012). Perspectives in dryland restoration: Approaches for climate change adaptation. *New Forests*, 43(5-6), 561-579.

- Rigg, J. (2006). Land, farming, livelihoods, and poverty: Rethinking the links in the Rural South. *World Development*, 34(1), 180 - 202.
- Ronald, P. C., & Adamchak, R. W. (2008). *Tomorrow's Table: Organic Farming, Genetics, and the Future of Food*. New York: OXFORD University Press.
- Tuck, S. L., Winqvist, C., Mota, F., Ahnström, J., Turnbull, L. A., & Bengtsson, J. (2014). Land-use intensity and the effects of organic farming on biodiversity: A hierarchical meta-analysis. *Journal of Applied Ecology*, 51(3), 746-755.
- Vignola, R., Harvey, C. A., Bautista-Solis, P., Avelinoa, J., Rapidela, B., Donattib, C., et al. (2015). Ecosystem-based adaptation for smallholder farmers: Definitions, opportunities and constraints. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 211, 126-132.
- Wisner, B. (1988). Land Degradation and Society. *Human Ecology*, 16, 99 - 102.