

KINERJA REFORESTASI PADA KABUPATEN DENGAN KONDISI SOSIAL EKONOMI BERBEDA DI NUSA TENGGARA TIMUR (*Reforestation Performance at Districts with Different Socio-Economic Condition in East Nusa Tenggara*)

Oleh / By :
Kirsfianti Ginoga & Deden Djaenudin¹⁾

ABSTRACT

Reforestation performances of several reforestation projects in Indonesia are questionable (Mulyana, 2005 and Haeruman, 2005). What factors effecting the reforestation performances, and how to get a better performance are important to understand. This report evaluates performance of two on-going reforestation projects with different biophysical and socio-economic conditions, there are, IFSP (Indonesian Forest Seed Project) project funded by Danida, and OECF (Overseas Economic Cooperation Fund) project funded by OECF. IFSP project located in Timor Tengah Utara (TTU) district, while OECF project located in Kupang, Alor and Sumba Timur districts. Both projects were started in the early 2000 and were chosen because of location and project management differences.

Using quadrant analysis based on socio-economic and biophysical analysis, TTU district located in quadrant 4, that means it has both unfavourable socio-economic conditions and high percentage of critical lands. While OECF project is located in districts from quadrant 1 and 2, which means that it has more favourable social-economic conditions and low percentage of critical land areas.

The two projects show, that regardless of disadvantages district, the IFSP pilot project indicated a better performance. The performance criteria used were (i) survival rate, (ii) growing of other trees, (iii) communities participation, and (iv) appearance of animal husbandry in the location. Preliminary achievements of the two project are indicated.

Several suggestions arise from this study as a lesson learned for improving performance and promoting reforestation and poverty alleviation.

Keys words: Reforestation performance, quadrant analysis, survival rate, communities participation

ABSTRAK

Kinerja keberhasilan reforestasi banyak dipertanyakan (Mulyana, 2005 dan Haeruman, 2005). Faktor apa yang mempengaruhi kinerja reforestasi dan bagaimana untuk meningkatkan kinerja reforestasi merupakan pertanyaan yang mendasari dilakukannya penelitian ini. Secara khusus, tulisan ini bertujuan untuk mengkaji kinerja dua proyek reforestasi yang sedang berjalan, yaitu IFSP (*Indonesian Forest Seed Project*), yang dibiayai oleh Danida, dan OECF (*Overseas Economic Cooperation Fund*) proyek. IFSP proyek terletak di kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), dan OECF proyek terletak di Kabupaten Kupang, Alor dan Sumba Timur. Kedua proyek ini dipilih karena dilakukan di lokasi sosial ekonomi dan biophysik yang kontras, dan dengan manajemen proyek yang berbeda. Kedua proyek dimulai tahun 2000.

Berdasarkan analisis kuadran terhadap kondisi sosial ekonomi dan biophysik lahan, Kabupaten TTU terletak pada kuadran 4, atau termasuk kabupaten dengan kondisi sosial ekonomi dan lahan yang paling tidak menguntungkan, sedangkan Kabupaten Kupang, Alor dan Sumba Timur berada pada kudrant 1 dan 2, atau kabupaten dengan kondisi sosial ekonomi dan lahan yang lebih menguntungkan.

¹⁾ Peneliti pada Puslitsosek, alamat Jl. Gunung Batu 5 Bogor e-mail : aciara@indo.net.id

Hasil kajian menunjukkan bahwa, walaupun berada pada kabupaten miskin, pilot proyek IFSP menunjukkan kinerja yang lebih baik. Kinerja ini didasarkan pada indikator: (i) tingkat persentase tumbuh tanaman, (ii) kelangsungan tanaman sela, (iii) pemeliharaan dan monitoring dari masyarakat, dan (iv) tingkat penggembalaan ternak di lokasi proyek. Keberhasilan awal dari kedua proyek diindikasikan dalam tulisan ini. Beberapa saran untuk meningkatkan kinerja reforestasi yang sekaligus dapat mengentaskan kemiskinan juga didiskusikan.

Kata kunci : Kinerja reforestasi, tingkat tumbuh, partisipasi masyarakat.

I. PENDAHULUAN

Reforestasi¹ merupakan salah satu dari lima prioritas program Kabinet Indonesia Bersatu. Hal ini karena sangat seriusnya luas dan tingkat degradasi lahan dan hutan di Indonesia saat ini. Akan tetapi keberhasilan perkembangan kegiatan reforestasi sampai saat ini masih banyak dipertanyakan (Mulyana, 2005 dan Haeruman 2005).

Padahal Evan (1992) menyebutkan bahwa reforestasi diharapkan dapat menumbuhkan hutan pada lahan yang sebelumnya merupakan lahan kritis² atau lahan terdegradasi. Walaupun kegiatan reforestasi ini diakui memang sulit dan perlu biaya yang tidak sedikit (Cf. Conway, 1985, 1987; Suharjo, 1993; Garrity *et al.*, 1993). Keadaan tersebut terjadi terutama pada lokasi dengan tingkat sosial ekonomi yang kurang menguntungkan seperti: indeks pembangunan manusia yang rendah (persentase tingkat kemiskinan yang tinggi, tingkat pendidikan yang rendah, kepadatan penduduk yang tinggi dan rendahnya pendapatan per kapita).

Karena itu, evaluasi terhadap kinerja proyek reforestasi yang sudah ada perlu dilakukan. Dengan demikian dapat diketahui faktor yang menentukan keberhasilan dan bagaimana upaya untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan reforestasi, terutama pada lokasi dengan kondisi sosial ekonomi dan biofisik yang kurang menguntungkan.

Kinerja reforestasi antara lain dapat dilihat dari indikator, antara lain : (i) tingkat persentase tumbuh tanaman, (ii) kelangsungan tanaman sela, (iii) pemeliharaan dan monitoring dari masyarakat, dan (iv) tingkat penggembalaan ternak di lokasi proyek.

Tulisan ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja dua kegiatan reforestasi di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang bertujuan bukan hanya untuk merehabilitasi hutan tetapi juga mensejahterakan masyarakat sekitar hutan. Secara khusus, tulisan ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja teknik dan ekonomi dua reforestasi proyek, yaitu *Indonesia Forest Seed Project (IFSP)*³ dan proyek *Overseas Economic Cooperation Fund (OECF)*⁴ di kabupaten yang mempunyai kondisi sosial ekonomi dan biofisik yang berbeda.

¹Reboisasi adalah pembangunan hutan di dalam kawasan hutan

²Lahan kritis didefinisikan sebagai lahan yang potensi alamnya terbatas dan semakin menurun

³Indonesia Forest Seed Project atau Proyek benih pohon Indonesia dikelola oleh ICRAF (*International Centre for Research in Agroforestry*) dan Winrock International di Bogor, dengan tujuan antara lain untuk meningkatkan ketersediaan benih pohon berkualitas tinggi bagi LSM dan petani kecil.

⁴Proyek Overseas Economic Cooperation Fund (OECF) adalah proyek Hutan Kemasyarakatan (HKM) dengan sumber dana dari OECF.

II. METODOLOGI

A. Lokasi Penelitian

NTT terletak antara 118° dan 125° BT, dan antara 8° dan 12° LS. Secara geografis, NTT adalah kepulauan dengan banyak perbukitan dan bebatuan gunung. Pulau Timor adalah salah satu pulau terbesar, dengan pegunungan dan bukit curam dengan batu kapur melintang dari barat daya ke timur laut. Banyak sungai yang mengalir terutama sungai kecil seperti Nanga Benain, Nanga Mina dan Noel Tramanu. Sungai-sungai ini sangat mudah mengering pada musim kemarau.

Sangat kontras dengan bagian barat Indonesia, Nusa Tenggara Timur mempunyai iklim yang berbeda. NTT terdiri dari 566 pulau besar dan kecil. Tiga pulau terbesar adalah Flores, Sumba, dan Timor (bagian utaranya merupakan negara Timor Leste). NTT terbagi atas 14 kabupaten dan 1 kotamadya Kupang. Musim di NTT sangat tidak beraturan. Umumnya mempunyai musim kemarau antara Maret sampai November, sedangkan musim hujan antara Desember sampai Februari. Sebagian wilayah, mempunyai lahan yang tidak subur, dengan curah hujan bervariasi antara 500 mm dan 2000 mm per tahun. Keringnya wilayah dan minimnya curah hujan sedikit banyak mempengaruhi banyaknya ternak liar dan kebakaran, sehingga tingkat penutupan lahan menjadi rendah.

Dua lokasi proyek hutan tanaman ini terletak di P. Timor, satu di Selatan dan yang lain di Utara (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi penelitian

B. Pengumpulan Data

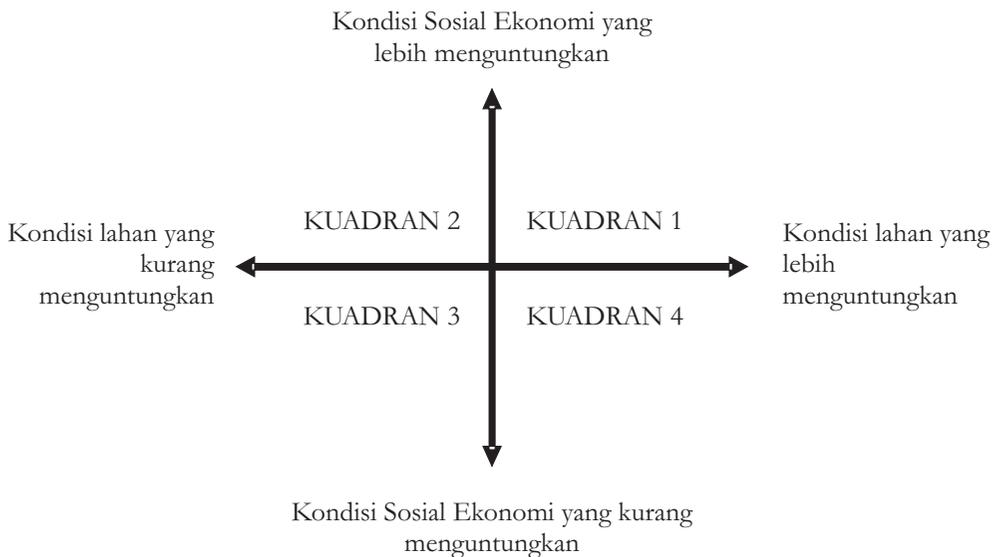
Data yang digunakan dalam kajian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui survey dengan menggunakan kuesioner. Data tersebut diperoleh dari kelompok tani yang terlibat dalam kegiatan IFSP. Sedangkan data sekunder dikumpulkan dari beberapa instansi yang terkait, seperti Badan Pusat Statistik, BAPPEDA Propinsi, Dinas Kehutanan Propinsi dan Kabupaten.

C. Analisis Data

Untuk mengetahui analisis kondisi sosial ekonomi dan lahan di NTT dilakukan analisis kuadran berdasarkan kondisi sosial ekonomi dan biofisik. Lampiran 1 menunjukkan 14 kabupaten di NTT dengan kondisi sosial ekonomi dan biophysik yang berbeda.

Kondisi sosial ekonomi setiap kabupaten dilihat dari indeks pertumbuhan manusia dan indeks lahan. Indeks sosial ekonomi tersusun atas : (i) persentase tingkat penduduk miskin, (ii) tingkat pendidikan, (iii) tingkat kepadatan penduduk, dan (iv) tingkat pendapatan per kapita. Sedangkan indeks lahan tersusun atas : (i) persentase luas lahan kritis, dan (ii) persentase luas lahan reforestasi.

Dari indikator tersebut dibuat kuadran dengan menggunakan dua indeks utama yaitu indeks sosial ekonomi dan indeks lahan, seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Kuadran dari Kabupaten

Kabupaten yang berada pada kuadran 1 merupakan kabupaten yang paling beruntung karena mempunyai kondisi sosial ekonomi yang lebih baik dan kondisi lahan yang juga lebih baik. Sebaliknya pada kabupaten yang berada pada kuadran 3 merupakan kabupaten yang paling tidak beruntung, karena kondisi sosial ekonomi dan lahan yang paling tidak menguntungkan, seperti persentase penduduk miskin terbanyak, persentase penduduk tidak berpendidikan tertinggi, pendapatan terendah, tingkat kepadatan penduduk yang tinggi, persentase lahan kritis terluas, dan persentase luas reforestasi terendah.

Kinerja reforestasi dilihat dari beberapa indikator seperti (i) tingkat persentase tumbuh, (ii) kondisi plot tanaman di lapangan yang mengindikasikan tingkat pemeliharaan oleh masyarakat peserta, dan (iii) tingkat serapan karbon, yang menunjukkan keberhasilan tingkat pertumbuhan tanaman. Kinerja ini dilakukan melalui pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan.

Untuk menghitung tingkat serapan karbon dilakukan metode alometrik pada bagian atas tanaman. Dengan cara ini, maka jumlah karbon yang diserap, sebenarnya dapat lebih besar dari jumlah serapan ini. Untuk mengatasi kelemahan ini Mac Dicken (1997) menyarankan untuk menambahkan 10-15 persen dari jumlah tersebut, sedangkan Tommich, dkk., 1998) menyarankan untuk menambahkan 65 tC/ha.

Pengukuran dilakukan pada tinggi dan diameter pohon. Kemudian, digunakan rumus Brown (1997) dan Vademicum Kehutanan (1976) untuk menghitung tingkat penyerapan karbon. Kedua rumus ini digunakan karena merupakan rumus yang paling banyak menggunakan parameter, sehingga dapat meningkatkan akurasi perhitungan.

- Brown (1997):

$$C = 0.45 (0.049 \cdot D^2 \cdot H)$$
- Vademicum Kehutanan, VK (1976):

Tree Volume	(V) = $(\pi) \cdot (D/2)^2 \cdot H \cdot (\rho)$
Biomass	(B) = $(4/3) \cdot V$
C	(C) = $0.45 \times B$

Dimana C adalah jumlah karbon yang diserap dalam satuan ton/ha, adalah berat jenis kayu dalam satuan kg/m³, D adalah diameter dalam satuan meter (m), H adalah tinggi kayu dalam meter, dan faktor koreksi (0.45 untuk mangium, dan 0.7 untuk jati).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Sosial Ekonomi dan Lahan Kabupaten-Kabupaten di NTT

Berdasarkan matriks analisis yang dilanjutkan dengan analisis kuadran yang menggunakan parameter sosial ekonomi, yaitu terdiri dari: (i) persentase penduduk miskin, (ii) persentase penduduk tidak berpendidikan, (iii) kepadatan penduduk dan pendapatan per kapita, dan parameter lahan seperti: (i) persentase luas lahan kritis dan (ii) persentase reforestasi pada lahan kritis, seperti tertera pada Lampiran 1, diperoleh hasil bahwa, beberapa kabupaten di NTT dapat dikategorikan ke dalam matriks seperti terlihat pada Lampiran 2, dan disarikan pada Tabel 1. Tabel 1 menunjukkan kabupaten yang memiliki kondisi parameter terukur tersebut lebih tinggi dari nilai rata-rata Propinsi NTT. Dari Tabel 1 terlihat bahwa terdapat hanya satu kabupaten yang mempunyai kondisi luas lahan kritis, sosial dan ekonomi

yang lebih tinggi dari rata-rata propinsi, yaitu Kabupaten Ende. Sementara itu Kabupaten Kupang termasuk ke dalam kabupaten dengan kondisi lahan kritis yang lebih luas dan kondisi ekonomi yang lebih baik dibandingkan dengan kabupaten lain di Propinsi NTT.

Tabel 1. Kabupaten Dengan Kondisi Sosial Ekonomi dan Lahan yang Relatif Baik di NTT

Sosek/Lahan	Sosial	Ekonomi
Lahan Kritis	Ende Ngada	Kupang Ende
Reforestasi	Ende Ngada Manggarai Lembata	Ende

Dari Tabel 1 juga terlihat bahwa kabupaten yang mempunyai luas lahan kritis yang tinggi dan sekaligus kondisi ekonomi lebih baik adalah Kabupaten Kupang dan Ende. Sedangkan, kabupaten yang relatif banyak melakukan reforestasi di lahan kritis adalah kabupaten Ende, Ngada, Manggarai dan Lembata. Ende adalah satu-satunya kabupaten yang memiliki luas lahan reforestasi dan kondisi ekonomi di atas rata-rata di NTT.

Adapun kondisi sosial ekonomi dan lahan rata-rata di NTT dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel terlihat rata-rata parameter sosial ekonomi dan lahan serta besaran standar deviasi masing-masing parameter tersebut.

Table 2. Parameter Rata-Rata Kondisi Sosial Ekonomi dan Lahan di NTT

Parameter	Rata-rata	Standar Deviasi
Sosial Ekonomi		
Persentase Penduduk Miskin (%)	33,01	12,66
Persentase Tidak Berpendidikan (%)	12,09	4,96
Kepadatan Penduduk (orang/km ²)	82,13	32,73
Pendapatan Per Kapita (Rp/kapita)	776.161	138.480,9
Lahan		
Persentase Lahan Kritis (%)	28	14,29
Persentase Reforestasi ((%)	8	0,09

Berdasarkan data padu serasi antara Tata Guna Hutan Kesepakatan (*TGHK*) dan Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (*RTRWP*), NTT memiliki hutan seluas 1.808.890 ha atau sekitar 38,20% dari total luas wilayah. Gubernur NTT melalui perda No. 17/1993, telah mengeluarkan larangan untuk menebang kayu di dalam kawasan hutan.

Reforestasi merupakan kegiatan prioritas di NTT. Kegiatan ini ditargetkan untuk merehabilitasi lahan terdegradasi dan kritis. Lahan kritis⁵ di NTT yang meliputi areal 1.313.897 ha, terdiri dari 297.322 ha dalam kawasan dan 1.016.575 ha di luar kawasan (Tabel 3).

Table 3. Lahan Kritis Di NTT

No.	Kabupaten	Luas (ha)	Lahan Kritis (ha)			% Terhadap Total
			Dalam Kawasan	Luar Kawasan	Total	
1.	Kupang	733.860	45.682	136.409	182.091	25
2.	Timor Tengah Selatan	394.700	13.467	137.715	151.182	38
3.	Timor Tengah Utara	266.970	50.813	48.781	99.594	37
4.	B e l u	244.560	5.305	19.661	24.966	10
5.	A l o r	286.470	44.417	53.969	98.386	34
6.	Flores Timur	181.282	3.913	31.148	35.061	19
7.	S i k k a	173.190	17.522	89.897	107.419	62
8.	E n d e	204.660	13.163	40.022	53.185	26
9.	N g a d a	303.790	18.708	64.421	83.129	27
10.	Manggarai	713.640	7.104	62.220	69.324	10
11.	Sumba Barat	405.190	27.177	76.882	104.059	26
12.	Sumba Timur	700.050	39.619	205.991	245.610	35
13.	Lembata	126.638	10.432	49.459	59.891	47
	Total/Rata-rata	4.735.000	297.322	1.016.575	1.313.897	28

Sumber : Sumardjo, 2002

Perkembangan kegiatan reforestasi selama tahun 1979 to 2002 dapat dilihat pada Tabel 4. Kegiatan ini dibiayai oleh dana DR, dan dikelola oleh Dinas Kehutanan Kabupaten dan Propinsi.

Berdasarkan analisis kuadran, kondisi sosial ekonomi dan lahan kabupaten-kabupaten di NTT dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 3. Pada Tabel 5 ini, kondisi lahan merupakan gabungan dari persentase luas lahan kritis dan persentase luas reforestasi di lahan kritis, dan kondisi sosial ekonomi merupakan gabungan dari persentase tingkat kemiskinan, persentase penduduk tidak berpendidikan, tingkat kepadatan penduduk, dan pendapatan per kapita. Dari Tabel 5 dan Gambar 3 terlihat bahwa kabupaten Kupang, Ende dan Ngada berada pada kuadran 1, yang artinya merupakan kabupaten dengan kondisi sosial ekonomi paling baik. Hal ini konsisten dengan kondisi pada Tabel 1, dimana dalam matriks ditunjukkan bahwa kabupaten-kabupaten tersebut berada diatas rata-rata kondisi sosial ekonomi dan lahan NTT.

Table 4. Reforestasi di Nusa Tenggara Timur

No.	Kabupaten	Reforestasi (ha)			Total
		Tahun			
		1979-99	2000	2001	
1.	Kupang	14.926	50	50	15.026
2.	Timor Tengah Selatan	12.204	50	70	12.324
3.	Timor Tengah Utara	11.298	50	130	11.478
4.	B e l u	9.350	50	70	9.470
5.	A l o r	6.218	40	130	6.388
6.	East Flores	0	0	120	120
7.	S I k k a	5.658	50	75	5.783
8.	E n d e	8.097	78	90	8.265
9.	N g a d a	8.774	68	100	8.942
10.	Manggarai	9.482	98	114	9.694
11.	Sumba Barat	8.054	50	100	8.204
12.	Sumba Timur	8.065	50	115	8.230
13.	Lembata	7.076	40	160	7.276
	Total	109.202	674	1.324	111.200

Sumber : Sumardjo, 2002

Kabupaten yang berada di kuadran 4 merupakan kabupaten dengan kondisi sosial ekonomi dan lahan paling tidak menguntungkan, karena luasnya persentase lahan kritis dan rendahnya tingkat reforestasi. Kabupaten ini juga mempunyai tingkat persentase penduduk miskin tertinggi, kepadatan penduduk tinggi, tingkat pendidikan rendah dan pendapatan per kapita terendah.

Tabel 5. Sebaran Kabupaten di NTT Hasil Analisis Kuadran

Kabupaten	Lahan	Sosek	Kuadran
Kupang	0,105	0,114	Q1
TTS	(0,350)	(1,094)	Q3
TTU	(0,100)	(0,313)	Q3
B e l u	2,243	(0,725)	Q4
A l o r	(0,317)	0,237	Q2
Flores Timur	(0,115)	(0,197)	Q3
Sik k a	(1,351)	(0,523)	Q3
E n d e	0,500	0,082	Q1
N g a d a	0,196	0,811	Q1
Manggarai	0,952	(0,433)	Q4
Sumba Barat	0,070	(1,433)	Q4
Sumba Timur	(0,514)	0,769	Q2
Lembata	(0,450)	(0,505)	Q3

B. Gambaran Umum Proyek IFSP dan OECF

1. Proyek IFSP

Proyek IFSP yang dikaji berlokasi di Desa Manamas, Kecamatan Mimaffio, Kabupaten Timor Tengah Utara. Desa ini sangat jauh, kering dan berbatu, dengan kemiringan lahan yang sangat tajam. Jalan setapak bertanah dapat menghubungkan desa ini ke Negara Timor Leste. Desa ini mempunyai 291 KK, dan 22% termasuk kelompok tani hutan. Kondisi perumahan umumnya dapat dilihat pada Gambar 4.

LSM yang membina proyek ini adalah (YMTM). YMTM adalah suatu LSM yang terlibat dalam kegiatan pertanian Yayasan Mitra Tani Mandiri lahan kering. Pendampingan terhadap petani dimulai tahun 1990 dengan menggunakan dana dari donor. Keberadaan pendamping ini sangat membantu petani, sehingga petani dapat bertanya setiap saat mereka membutuhkan. Bibit berkualitas diberikan selain untuk lahan proyek juga untuk lahan milik.

Perlakuan khusus untuk menangani kekeringan dan ketidaksuburan lahan adalah dengan pembuatan lubang tanam, berukuran 50 x 60 cm. Dalam lubang tanam dimasukan pupuk kandang yang sudah diolah terlebih dahulu dengan cara dicairkan dan direndam di dalam gentong selama kurang lebih satu bulan. Pupuk kandang ini banyak digunakan di lokasi proyek.

Petani telah mencoba menanam lahannya dengan pisang (*Musa spp.*), kacang mete, dan jeruk (*Citrus spp.*). Sebagian hasil tanaman ini dijual secara lokal. Sebagaimana produksi yang masih terbatas, pemasaran hasil dari produk ini masih sebatas desa. Untuk memenuhi kebutuhannya, petani secara berkelompok menanam sayuran, seperti kubis, jagung, padi, tomat, cabe, terong, kangkung (Gambar 5). Apabila hasil sayurannya telah memenuhi kebutuhannya, maka kelebihan hasil dijual di pasar, di samping jalan utama desa.



Gambar 4. Kondisi Rumah dan Halaman petani umumnya



Gambar 5. Tanaman Sayuran dibawah tanaman kayu

Demplot seluas 1 ha di atas lahan kritis dimulai tahun 2000, walaupun aktivitas penanaman baru dimulai bulan Januari 2001. Jenis tanaman yang ditanam di plot ini adalah jati (*Tectona grandis*), Ekaliptus (*Eucalyptus* spp.), Mahoni (*Swietenia macrophylla*), dan *Gmelina arborea*.

Kinerja demplot ini dilihat dari tingkat pertumbuhan tanaman, tinggi dan diameter. Berdasarkan pengukuran di lapangan pada bulan Agustus 2004, persentase tumbuh *Gmelina* dan jati 100 per sen, sementara ekaliptus 94%, jati emas 89%, dan mahoni 88%. Karena itu, dapat dikatakan bahwa tingkat persentase tumbuh di lokasi lahan kritis dan bebatuan ini tinggi.

Permasalahan Dalam Pembangunan Proyek

Secara umum, permasalahan yang dihadapi petani di lokasi penelitian adalah bagaimana membudidayakan tanaman pada lahan kering, berbatu dan tidak subur. Karena itu, hampir semua petani menginginkan adanya penyuluhan tentang keuntungan dan kerugian pertanian menetap, pembibitan, pengolahan tanah, penanaman tepat waktu, dan pemeliharaan tanaman. Dengan mereka memahami hal ini, mereka tidak akan mempunyai keinginan untuk melakukan perladangan berpindah. Saat ini, perladangan berpindah masih banyak dilakukan di daerah ini, walaupun kegiatan ini telah dilarang.

Perladangan berpindah, berkaitan erat dengan pola budaya masyarakat setempat yang mengartikan apabila mereka telah membuka lahan, maka lahan tersebut menjadi miliknya, dan semakin luas lahan yang dibuka semakin meningkat status sosialnya. Dalam pembukaan lahan tersebut, biasanya, dilakukan secara bersama-sama oleh petani yang akan menggarap lahan di tempat yang baru. Biasanya, mereka dapat membuka lahan sampai 50 ha per tahun.

Berdasarkan kajian di lapangan, beberapa hal perlu diperhatikan untuk meningkatkan keberhasilan proyek reforestasi, yaitu :

- a. Partisipasi petani tergantung
 - Kebutuhan dan harapan petani
 - Kecocokan teknologi lahan kering
 - Pengetahuan petani
- b. Pendampingan dari LSM atau Dinas Kehutanan untuk
 - Transfer teknologi
 - Komunikasi
 - Peningkatan pengetahuan/pemberdayaan
 - Persahabatan
 - Pelatihan
 - Peningkatan Informasi dan Akses

2. OECF Proyek

OECF proyek dibangun dalam bentuk hutan kemasyarakatan (HKM) berlokasi di tiga kabupaten yaitu Kupang, Alor dan Sumba Timur. Proyek ini dimulai akhir tahun 1999/2000 dan berakhir secara administrasi tahun 2001/2002. Kegiatan proyek meliputi perencanaan, penanaman, pemberdayaan masyarakat, pengembangan masyarakat dan pembangunan fasilitas umum seperti jalan menuju lokasi, ruang pertemuan, dan base kamp. HKM di kabupaten Kupang berlokasi di dua desa, yaitu Tesbatan, Kecamatan Amarasi, dan desa Hueknutu, Kecamatan Takari. Gambar 5 adalah gambaran umum yang bisa dilihat dari

kondisi OEFC proyek saat ini. OEFC proyek di Sumba Timur berlokasi di desa Meu Rumba, dan untuk Kabupaten Alor berlokasi di desa Probur.

HKM terletak baik di hutan produksi maupun hutan lindung. Secara total luas HKM di ketiga kabupaten ini mencapai 2000 ha. Tujuan dari proyek ini adalah untuk pelestarian hutan berdasarkan fungsinya dengan melibatkan masyarakat sekitar dalam semua kegiatannya. Hal tersebut agar kesejahteraan masyarakat dapat meningkat melalui peningkatan produktivitas lahan. Lokasi OEFC proyek di setiap kabupaten dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kondisi Geografis OEFC Proyek

Kabupaten	Ketinggian (dpl)	Topografi	Kondisi lahan	Jarak ke kecamatan	Status Lahan
Kupang	200-350 m	Flat (80%) Steep (40%)	Bush land and secondary forest	27 km	Hutan produksi terbatas
Alor	300 m up	Very steep (50%)	Secondary forest (90 %)	90 km	Belum jelas
Sumba Timur	600-850 m	Very steep (400%)	Bush /grass land (80%)	95 km	Hutan Lindung

Deskripsi OEFC proyek dapat dilihat pada Tabel 7. Dapat dilihat bahwa persentase areal yang ditanami bervariasi dari 10 sampai 65% dari total target areal. Perbedaan ini disebabkan oleh perbedaan karakteristik dan akses ke lokasi.

Sosialisasi kegiatan OEFC sebelum pelaksanaan kegiatan dilakukan oleh tim yang terdiri dari Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT), konsultan perencanaan (PT Indra Karya) dan LSM. Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan informal. Pendampingan terhadap petani dilakukan dalam masa 20 bulan pertama.

Penanaman campuran diaplikasikan dalam kegiatan ini. Umumnya, jenis tanaman yang ditanam adalah mahoni (*Swietenia macrophylla*), jati (*Tectona grandis*), johar (*Cassia siamea*) dan gmelina (*Gmelina arborea*), sedangkan untuk tanaman serba guna ditanam kemiri (*Aleurites moluccana*), jambu mete (*Anacardium occidentale*), serta tanaman palawija, seperti yang dilakukan oleh petani di:

- Desa Hueknutu dengan padi, jagung, dan kelapa.
- Desa Tesbatan dengan asam, kelapa dan buah-buahan (mangga, nangka dan pisang)
- Desa Meu Rumba dan Kambata Bundung dengan kelapa dan buah-buahan seperti mangga, alpukat dan pisang).
- Desa Probur dengan kelapa, kemiri dan buah-buahan.

Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari petani juga menanam tanaman:

- singkong, ubi jalar, talas, tomat, cabe, semangka, labu, ketimun, dan terong di desa Hueknutu dan Tesbatan.
- singkong, talas, ubi jalar, tomat, cabe, labu, ketimun, terong, dan bawang di desa Meu Rumba dan Kambata Bundung.
- singkong, ubi jalar, tomat, cabe dan kacang-kacangan di desa Probur.

Tabel 7. Areal dan Tingkat Persentase Tumbuh Proyek OECF

Kabupaten	Kupang		Sumba Timur	Alor
Desa	Haeknutu	Tesbata	Meu Rumba dan Kambata	Probur
Area (ha)	600	400	500	500
Areal yang ditanami (ha)	330,5	260,5	179	50
Persentase areal yang ditanami (%)	55 %	65 %	36 %	10 %
Bibit (unit)	1.021.630	711.167	809.552	674.814
Pertumbuhan tahun 2001				
Jumlah Bibit ditanam	850.198	496.793	655.564	611.452
Persen tumbuh	83 %	70 %	81 %	91 %
Persen tumbuh tahun 2004	60%	-	-	-

C. Kinerja Reforestasi

Pengamatan lapangan pada bulan September 2004 atau tiga tahun setelah proyek berdiri dapat dilihat pada Tabel 8. Hasil pengamatan pada OECF proyek menunjukkan: (i) tingkat persentase tumbuh tanaman kayu-kayuan antara 10-55%, (ii) Tidak ada kelangsungan penanaman sela, dan (iii) tidak ada kelanjutan pemeliharaan dan monitoring terutama dari masyarakat, (iv) banyak terdapat ternak di lokasi, sehingga terkesan ketiadaan pemeliharaan terhadap lokasi dari masyarakat petani.

Hal ini disebabkan kurangnya dana untuk memonitor dan mengawasi lahan ini dari instansi kehutanan, sedangkan masyarakat merasa lahan ini bukan milik mereka sedangkan biaya untuk pemeliharaan dan hasil tanaman sela tidak sebanding, sehingga tidak realistis apabila masyarakat petani diharapkan untuk mengeluarkan dana untuk memelihara tanaman kayu yang tersisa. Untuk itu instrument fiskal seperti subsidi kepada petani yang masih menjaga plotnya masih diperlukan. Kontrak antara instansi kehutanan dengan masyarakat pemilik lahan juga diperlukan untuk menjelaskan status kepemilikan baik lahan maupun kayu-kayuan di atasnya.

Tabel 8. Pendekatan pada Proyek IFSP dan OECF

No.	Uraian	IFSP	OECF
1.	Status lahan	Milik/komunal	Kawasan hutan
2.	Pendamping proyek	LSM-petani	Kehutanan
3.	Lama kontrak	Tidak ada kontrak	Tidak ada kontrak
4.	Organisasi petani	Group	Individu
5.	Status petani	Pemilik/partner	Buruh
6.	Komoditi	Tanaman semusim, buah-buahan, tanaman kayu-kayuan	Tanaman semusim buah-buahan dan kayu-kayuan
7.	Pemilihan komoditi	Group	Petani-terbatas
8.	Asal lahan	Alang-alang	Alang-alang
9.	Serapan karbon (tC/ha) 4 tahun	4,3 (VK, 1976) 6,4 (Brown, 1997)	2,5 (VK, 1976) 3,7 (Brown, 1997)

Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Reforestasi

Faktor yang mempengaruhi kinerja reforestasi umumnya terkait dengan (i) kapasitas pengetahuan masyarakat petani dan kondisi bio-fisik, (ii) kepastian kepemilikan lahan dan tanaman.

Kapasitas pengetahuan masyarakat petani dan kondisi biofisik. Penanaman pohon merupakan hal baru bagi sebagian masyarakat di lokasi kajian, yang diindikasikan dengan kapasitas pengetahuan masyarakat terbatas. Informasi teknis tentang tatacara budidaya tanaman dan kesesuaian lahan terbatas. Selain itu, hitungan untung dan rugi dari tanaman sampingan, tanaman konservasi, serta tanaman kayu-kayuan belum sepenuhnya dimengerti oleh petani. Sehingga, upaya untuk lebih meyakinkan masyarakat petani akan keuntungan/kerugian dari kegiatan konservasi ini mutlak diperlukan dengan meningkatkan intensitas pendampingan dari LSM.

Kualitas benih dan bibit juga merupakan masalah dalam pencapaian tingkat pertumbuhan tanaman. Pengolahan lahan sebelum penanaman, pembuatan kompos dan pupuk organik perlu dikembangkan secara luas. Hambatan teknis ini semakin parah dengan kurang mendukungnya kondisi biofisik lahan. Kualitas sumber daya alam merupakan faktor penting yang mempengaruhi pengembangan proyek reforestasi. Hal ini karena pada tahap awal, perkembangan kegiatan reforestasi ini tidak akan memberikan hasil seperti yang diharapkan, yang mana biaya produksi dapat kembali. Karena itu, kebanyakan petani akan menunda kegiatan reforestasi hingga mereka yakin bahwa kegiatan ini memberikan hasil yang dapat menutupi biaya dan risiko, walaupun lahannya kurang subur.

Kepastian Kepemilikan Lahan dan Tanaman. Pearse (1993) menyebutkan bahwa cara pengelolaan lahan dan hutan tergantung dari kepemilikan lahannya. Selain itu, Bruce dan Fortman (1989) juga mengatakan bahwa insentif untuk berinvestasi semakin besar dengan meningkatnya status kepemilikan lahan.



Gambar 6. IFSP Proyek Berumur 4 Tahun



Gambar 7. OECF Proyek berumur 4 tahun

Saat ini keterlibatan petani dalam kegiatan OECF adalah “buruh lepas”, karena tidak ada kontrak secara resmi antara petani dengan pengelola, yang menyebutkan kewajiban dan hak masing-masing pihak, batasan kegiatan, standar yang harus dipenuhi, maupun status kepemilikan lahan. Kontrak umumnya dilakukan antara pengelola dengan pihak ke tiga atau perusahaan konsultan. Dengan demikian, kesepakatan dengan petani tidak mempunyai ikatan hukum yang pasti, terlebih apabila petani gagal untuk merubah kebiasaannya. Dalam hal ini petani hanya bertindak sebagai tenaga yang diupah. Sebaliknya status lahan pada IFSP proyek adalah lahan milik atau komunal, sehingga insentif akan hak terhadap hasil yang diperoleh dari lahannya pada tahun-tahun yang akan datang terus melekat.

Kondisi keberhasilan tanaman di proyek IFSP dan OECF dapat dilihat pada Gambar 6 dan 7. Kinerja kedua proyek tersebut, mengindikasikan tidak berpengaruhnya kondisi sosial ekonomi kabupaten. Kabupaten TTU, walaupun berada pada kuadran 3 (Proyek IFSP), dimana kondisi sosial ekonomi kurang menguntungkan dan lahan yang kurang menguntungkan, menunjukkan tingkat persentase tumbuh dan tingkat serapan karbon yang lebih tinggi dibanding proyek OECF yang dilaksanakan di Kabupaten Kupang, Alor, dan Sumba Timur berada pada kuadran 1 dan kuadran 2, dimana kondisi sosial ekonomi yang lebih baik. Kondisi sosial ekonomi kabupaten yang rendah ternyata malah membuat insentif untuk menanam dan memelihara lahan secara lebih intensif.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Reforestasi yang dikaji pada tulisan ini dilakukan pada kabupaten yang secara sosial dan ekonomi serta luas lahan kritis berada pada kuadran 1, 2, dan 4. Hasil kajian menunjukkan walaupun IFSP proyek berlokasi di Kabupaten TTU yang berada pada kudran 4, yang berarti mempunyai kondisi yang kurang menguntungkan dibandingkan dengan ketiga kabupaten lainnya, kinerja proyek di kabupaten ini lebih baik. Hal ini karena proyek menggunakan konsep pendekatan yang berbeda, terutama dilihat dari cara peningkatan pengetahuan petani, teknik penanaman dan akses terhadap pengetahuan dengan dilakukannya pendampingan secara terus menerus.

Tulisan ini menunjukkan bahwa keberhasilan reforestasi lebih ditentukan oleh kondisi tingkat pengetahuan masyarakat petani dan bio-fisik lahan dibandingkan dengan kondisi sosial ekonomi. Status lahan dan status keterlibatan petani juga menentukan keberhasilan reforestasi.

Beberapa saran dari kajian ini adalah :

1. Untuk meningkatkan keberhasilan proyek reforestasi, yang diindikasikan dengan persen tumbuh tanaman, yang tinggi diperlukan peningkatan teknik penanaman, terutama melalui pengolahan lubang tanam sebelum penanaman. seiring dengan itu, peyakinan kepada masyarakat tentang pentingnya kegiatan konservasi sangat diperlukan,
2. Mengingat reforestasi memerlukan waktu yang panjang, kesepakatan tentang kepemilikan lahan dan tanaman, sangat diperlukan sebagai insentif bagi petani dalam melaksanakan kegiatan, termasuk kegiatan internal monitoring oleh masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Conway, G.R. 1985. Agroecosystem Analysis. Agricultural Administration, 20:31-5
- Conway, G.R. 1987. The properties of Agroecosystems. Agricultural Systems, 24:95-117
- Evan, J. 1992. Plantation Forestry in the Tropics. 2nd ed. Oxford, Clarendon Press.
- Forestry District Office. 2001. Pelaksanaan Kegiatan Pengawasan, penilaian teknis dan pengendalian pekerjaan pembangunan hutan kemasyarakatan propinsi Nusa Tenggara Timur (bantuan OECF) Tahun Anggaran 1998/99. PT Tricon jaya, Kupang, Nusa Tenggara Timur.
- Haeruman, H. 2005. Inovasi Pembiayaan Untuk Menyelamatkan Hutan Tropika Indonesia. Lokakarya Nasional Inovasi Pembiayaan untuk Menyelamatkan Hutan Tropika Indonesia, Jakarta 17 Mei 2005.
- MacDicken, K. 1997. *A guide to measuring carbon storage in forestry and agroforestry projects. Forest carbon monitoring program.* Winrock International, arlington, VA USA. 87 pp.
- Mulyana, Y. 2005. Sistem Keproyekan APBN Kurang Cocok dengan Kultur Reboisasi. Lokakarya Nasional Inovasi Pembiayaan untuk Menyelamatkan Hutan Tropika Indonesia, Jakarta 17 Mei 2005.
- Roshetko, J. M., Mulawarman, Santoso, W. J., and OKa, I. N. 2004. *Gmelina arborea* a viable species for smallholder tree farming in Indonesia? *New Forest* 00:1-9.

- Roshetko, J. M., Mulawarman, Santoso, W. J., and Oka, I. N. 2002. Wanatani di Nusa Tenggara, Prosiding Lokakarya Wanatani Se-Nusa Tenggara, Denpasar 11-14 November 2001. ICRAF and Winrock International.
- Sallata, K. M. *et al.* (Editor). 2002. Prosiding Ekspose/Diskusi Hasil-hasil Penelitian Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bali dan Nusa Tenggara, Kupang 23 November 2002.
- Sumardjo. 2002. Kebijakan Pembangunan Kehutanan Berbasis Daerah Aliran Sungai di Nusa Tenggara Timur. Prosiding Ekspose/Diskusi Hasil-hasil Penelitian Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bali dan Nusa Tenggara, Kupang 23 November 2002.
- Sathaye, J.A.; Makundi, W.R., dan Andrasko, K.E. 1995. A Comprehensive mitigation assessment process (COMAP) for the evaluation of forestry mitigation options. *Biomass and Bioenergy* 8(5), 345-356.
- Suharlan, A., K. Sumarna, Y. Sudiono., 1975. Tabel Tegakan Sepuluh Jenis Kayu Industri, Lembaga Penelitian Hutan. Bogor
- Soerianegara, I. , R.H.M.J. Lemmens. 1994. Plant Resources of South-East Asia 5(1) Timber tress: Major commersial timbers. PROSEA. Bogor. Indonesia.
- Tommich, T.P. Kuusipalo, J., Menz, K. dan Byron, N. 1997. Imperata Economics and policy. *Agroforestry Sytems* 36: 233-261.
- Wahyono, D. dan T. Rostiwati. 2001. Description of Growth and Uses for Several Tree Species. Forest and Nature Research and Development Centre. Bogor.
- Wibowo, A. 1996. Pengamatan Kerawanan Kebakaran Hutan dan Upaya Pengendaliannya di Kawasan HTI PT Wirakarya Sakti Jambi. Buletin Penelitian Hutan, No. 601:1-4. Puslitbang Hutan dan Konservasi Alam, Bogor.
- World Resource Institute. 1992. World Resources 1992-1998, Oxford University Press. Oxford.

Lampiran 1. Karakteristik Sosial Ekonomi dan Reforestasi Di Lahan Kritis per Kabupaten, 2002.

No.	Kabupaten	% Lahan Kritis	% Luas Reforestasi Thd Luas Lahan Kritis	Kepadatan Penduduk (Orang/km ²)	% Jumlah Penduduk Miskin	% Tidak Berpendidikan	Rata-rata Pendapatan/kapita (Rp)
1.	Kupang	25	8%	51.57	37.67	14.98	841,580
2.	Timor Tengah Selatan	38	8%	100.25	47.57	17.01	543,485
3.	Timor Tengah Utara	37	12%	74.75	27.14	16.92	642,069
4.	Belu	10	38%	116.08	29.53	17.7	636,551
5.	Alor	34	6%	58.74	40.34	5.21	696,296
6.	Flores Timur	19	0%	111.29	30.40	12.14	763,368
7.	Sikka	62	5%	152.76	31.35	9.94	707,246
8.	Ende	26	16%	115.88	31.34	6.91	801,278
9.	Ngada	27	11%	75.02	6.35	6.62	751,132
10.	Manggarai	10	14%	87.16	34.47	9.93	513,136
11.	Sumba Barat	26	8%	88.16	54.47	20.18	468,526
12.	Sumba Timur	35	3%	27.23	15.71	14.15	837,930
13.	Lembata	47	12%	74.13	43.23	7.10	435,118
	Total	28	8%	82.13	33.01	12.09	776,161

Sumber: Nusa Tenggara Timur Dalam Angka, 2002

Lampiran 2. Analisis Matriks Perbandingan

	Lahan Kritis	Reforestasi	Sosial	Ekonomi	Analisis			
					(1)-(3)	(1)-(4)	(2)-(3)	(2)-(4)
Kupang	0.210 (0.700)	-	(3) (0.006)	(4) 0.472	(1)-(3) 0	(1)-(4) 1	(2)-(3) 0	(2)-(4) 0
Timor Tengah Selatan	(0.700)	-	(0.899)	(1.680)	0	0	0	0
Timor Tengah Utara	(0.630)	0.430	(0.095)	(0.968)	0	0	0	0
Be lu	1.259	3.226	(0.631)	(1.008)	0	0	0	0
A lo r	(0.420)	(0.215)	0.508	(0.577)	0	0	0	0
Flores Timur	0.630	(0.860)	(0.232)	(0.092)	0	0	0	0
Sik k a	(2.379)	(0.323)	(0.531)	(0.498)	0	0	0	0
E n d e	0.140	0.860	0.048	0.181	1	1	1	1
N g a d a	0.070	0.323	1.142	(0.181)	1	0	1	0
Manggarai	1.259	0.645	0.056	(1.899)	1	0	1	0
Sumba Barat	0.140	-	(1.170)	(2.221)	0	0	0	0
Sumba Timur	(0.490)	(0.538)	0.876	0.446	0	0	0	0
Lembata	(1.329)	0.430	0.148	(2.463)	0	0	1	0