PELESTARIAN CENDANA (*Santalum album Linn*) SECARA SWADAYA OLEH MASYARAKAT DI DESA NANSEAN KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA

(Conservation of Sandalwood (Santalum album Linn*) by The Community Independently in Nansean Village, Timor Tengah Utara District)**)

Oleh/*By* :

Budiyanto Dwi Prasetyo[1] dan/*and* S. Agung Sri Raharjo[1]

[1]Balai Penelitian Kehutanan Kupang
Jl. Untung Suropati No.7 (Belakang) Po.Box 69, Telp.(0380)823357; Fax.(0380) 831068 Kupang, 85115
Email: budiyanto_dwiprasetyo@yahoo.com

*)Diterima: 25 November 2010; Disetujui: 1 November 2011

ABSTRACT

*Population decline of sandalwood (*Santalum album *Linn.) occurred in the East Nusa Tenggara Province last few decade, it leads to various parties to seek a sandalwood rescue action. Among of those parties, there are people who already conserved sandalwood independently. This study aimed to study conservation efforts of sandalwood by the community independently. Research was conducted in the Village Nansean, Insana Subdistrict, TTU district, East Nusa Tenggara Province in 2009. This study was using descriptive method. Data were collected using structured interview, indepth interview and literature studies. Total Respondents were 30 men (n = 30) or 10% of 306 household heads in it's village. The results of this study shows a positive public perception of sandalwood and can become social capital on efforts to conserve sandalwood. The community is still using the traditional cultivation and maintenance techniques of sandalwood. Nevertheless, the success rate can be improved if farmers are using the technical guidelines of existing sandalwood cultivation. Preservation efforts of sandalwood independently by the community that has not received support from the government, especially about cultivation techniques, maintenance, and policy. This study suggests; (1) the potential that exists in the community become the baseline for continue sandalwood conservation efforts in NTT, (2) conducted studies on traditional sandalwood cultivation techniques, (3) increase farmers' mastery of sandalwood cultivation techniques in order to fit the standard technical guidelines sandalwood cultivation, (4) and disseminate the latest local regulation abaut sandalwood.*

Keywords : Conservation, sandalwood, independently, community

ABSTRAK

Penurunan populasi cendana (*Santalum album* Linn.) yang terjadi di Nusa Tenggara Timur (NTT) beberapa dekade terakhir menyebabkan berbagai pihak mengupayakan aksi penyelamatan cendana. Di antara pihak-pihak tersebut, terdapat masyarakat yang secara swadaya dan mandiri sudah melakukan upaya pelestarian cendana. Penelitian ini bertujuan mengetahui secara deskriptif upaya pelestarian cendana secara swadaya oleh masyarakat. Penelitian dilakukan di Desa Nansean, Kecamatan Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), Provinsi NTT tahun 2009. Penelitian menggunakan metode deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara terstruktur, wawancara mendalam dan studi literatur. Jumlah responden sebanyak 30 responden (n=30) atau 10% dari jumlah kepala keluarga. Hasil penelitian menunjukkan, persepsi masyarakat bersifat positif terhadap cendana dan dapat menjadi modal sosial terhadap upaya pelestarian cendana. Masyarakat masih menggunakan teknik budidaya dan pemeliharaan cendana secara tradisional. Meski demikian, tingkat keberhasilannya dapat ditingkatkan jika menggunakan petunjuk teknis budidaya cendana yang ada. Upaya pelestarian cendana secara swadaya oleh masyarakat belum mendapat dukungan dari pihak pemerintah, terutama soal teknik budidaya, pemeliharaan, dan kebijakan. Penelitian ini menyarankan; (1) potensi yang ada di masyarakat dijadikan modal dasar bagi upaya lanjutan pelestarian cendana di NTT, (2) dilakukan kajian tentang teknik budidaya cendana tradisional, (3) peningkatan penguasaan teknik budidaya cendana petani agar sesuai standar petunjuk teknis budidaya cendana dan (4) dilakukan sosialisasi Peraturan Daerah (Perda) terbaru cendana.

Kata kunci : Pelestarian, cendana, swadaya, masyarakat

I. PENDAHULUAN

Cendana (*Santalum album,* Linn.) merupakan jenis tumbuhan kayu yang habitatnya di Nusa Tenggara Timur (NTT). Jenis ini banyak dicari orang, karena memiliki berbagai manfaat dan kegunaan yang istimewa. Dalam laporannya, Wawo (2003) menyebutkan, perdagangan kayu cendana dari kawasan NTT (Timor, Sumba, Flores) telah berlangsung sejak sebelum kehadiran Vereenigde Oostindische Compagnie (VOC). Daya tarik cendana ada pada bagian terasnya yang harum. Menurut Agusta dan Jamal (2001), bagian teras pada batang, ranting dan akar cendana memiliki aroma harum yang khas berasal dari minyak atsiri terutama senyawa santalol. Saat itu cendana ditebang di habitat aslinya dan tidak ada upaya untuk pembudidayaannya. Akibatnya populasi cendana perlahan-lahan mulai menurun.

Kayu cendana pernah menjadi primadona bagi pemasok pendapatan asli daerah (PAD) Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Menurut data Biro Keuangan Kantor Gubernur NTT, kontribusi cendana terhadap PAD NTT mencapai puncaknya pada tahun 1991 sebesar 36% dari keseluruhan PAD NTT (BenoEt, 2001). Namun pada tahun-tahun berikutnya, terjadi penurunan drastis kontribusi cendana terhadap PAD dan berujung pada kepunahan. Hingga tahun 2000, kontribusi cendana terhadap PAD NTT sudah tidak ada lagi (Darmokusumo, *et al.*, 2001). Penurunan populasi dan produksi cendana juga disebabkan kendala teknis seperti : pemanenan berlebih, kebakaran dan penggembalaan ternak (Dephut, 2009a). Departemen Kehutanan juga mencatat, dalam kurun waktu 10 tahun (periode 1987-1997), jumlah pohon cendana di Provinsi NTT turun drastis hingga 53,96% (Dephut, 2009b). Penurunan populasi cendana seperti itu termasuk ke dalam kategori genting (*Endangered* = EN). Kategori genting diterapkan pada takson yang tidak termasuk dalam kritis (*Critical Endangered* = CR), namun mengalami resiko kepunahan yang sangat tinggi di alam dan dimasukkan ke dalam ketegori punah *in-situ* (*Extinct in the Wild* = EW) jika dalam waktu dekat tindakan perlindungan yang cukup berarti tidak dilakukan. Salah satu kriterianya adalah paling sedikit terjadi penurunan sebanyak 50% selama 10 tahun terakhir atau tiga generasi (Mogea. *et. al*, 2001).

Faktor kebijakan tidak pro rakyat menjadi salah satu penyebab penurunan populasi cendana. Peraturan Daerah (Perda) Provinsi NTT Nomor : 16 tahun 1986 tentang cendana pernah menimbulkan protes dari masyarakat. Dalam Perda itu diatur kepemilikan cendana, yang ada di lahan pemerintah maupun lahan milik pribadi adalah menjadi monopoli pemerintah. Perda itu dirasa tidak adil dan memicu reaksi di masyarakat dengan mencabut dan membakar setiap anakan cendana yang tumbuh di pekarangan rumah mereka (Rahayu, *et. al*, 2002).

Guna menormalisasi keadaan dan mencegah penurunan populasi cendana, Pemerintah Provinsi NTT lantas menerbitkan Perda Nomor: 2 Tahun 1999 tentang pencabutan Perda NTT Nomor : 16 Tahun 1986. Amanat Perda tersebut antara lain mengatur penyerahan wewenang pengelolaan cendana dari Pemprov kepada Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota. Sejak tahun 2000, pengelolaan cendana resmi menjadi tanggungjawab Pemda Kabupaten/Kota. Dalam sebuah laporannya, Raharjo (2008) menyebutkan, terdapat lima Kabupaten di NTT yang telah memiliki Perda tentang cendana, termasuk Kabupaten TTU di dalamnya yang menerbitkan Perda Nomor: 2 Tahun 2004 tentang cendana.

Diantara berbagai ancaman kepunahan cendana tersebut, diketahui terdapat masyarakat yang secara swadaya telah melakukan upaya pelestarian cendana secara tradisional di Desa Nansean, Kecamatan Insana, Kabupaten TTU. Upaya ini belum terekspose ke luar karena letak

desanya terpencil. Alasan utama masyarakat Desa Nansean membudidayakan cendana adalah rasa tanggung jawab terhadap adat istiadat yang mereka anut. Masyarakat meyakini desa mereka dulunya merupakan basis cendana alam, sehingga mereka merasa berkewajiban untuk memulihkan kejayaan cendana seperti zaman leluhurnya. Penelitian ini berusaha menjawab pertanyaan tentang sejauh mana langkah yang sudah dilakukan masyarakat dalam upayanya melestarikan cendana secara swadaya di lahan miliknya.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang upaya pelestarian cendana secara swadaya yang dilakukan masyarakat.

Sasaran penelitian ini yakni mampu mendeskirpsikan persepsi masyarakat tentang cendana, teknik budidaya dan pemeliharaan cendana serta sebuah studi kasus upaya pelestarian cendana oleh masyarakat Desa Nansean, Kecamatan Insana, Kabupaten TTU.

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada tahun 2009 di Desa Nansean, Kecamatan Insana, Kabupaten Timor Tengah Utara, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa Nansean dipilih dengan alasan bahwa, masyarakat di desa tersebut telah melakukan upaya pelestaraian cendana secara swadaya/ mandiri tanpa dukungan dari pihak pemerintah maupun swasta. Upaya tersebut sudah dilakukan masyarakat lebih dari satu dekade terakhir.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dalam kegiatan penelitian ini adalah kepala keluarga yang dijadikan responden dan dipilih secara *purposive sampling*. Responden yakni masyarakat desa (kepala keluarga) yang terlibat dalam upaya pelestarian cendana (*Santalum album Linn.*) secara swadaya. Selain itu, bahan penelitian lainnya antara lain informan dari instansi pemerintah maupun tokoh masyarakat setempat, lahan masyarakat yang ditanami cendana, monografi desa, buku profil desa, buku Kecamatan Insana dan Kabupaten TTU dalam angka yang diterbitkan BPS serta sumber literatur lainnya yang terkait dengan tema penelitian. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, lembar kuisioner, lembar panduan wawancara mendalam, alat perekam suara, kalkulator, komputer, *software* SPSS dan kamera.

C. Metode Penelitian

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui wawancara terstruktur menggunakan kuisioner. Kuisioner tersebut berisi pertanyaan terkait persepsi tentang cendana dan pengetahuan mengenai teknik budidaya cendana. Responden dipilih secara sengaja (*purposive sampling)*, yakni mereka yang terindikasi memiliki keterlibatan dalam upaya pelestarian cendana. Jumlah reponden sebanyak 30 orang (n=30) atau 10% dari 306 kepala keluarga yang ada di desa sampel.

Data sekunder diperoleh dengan dua cara. *Pertama*, melalui penelusuran informasi terkait tema penelitian dengan cara melakukan wawancara mendalam (*in depth interview*) terhadap narasumber di berbagai instansi pemerintah setempat. Wawancara mendalam dilakukan untuk memperoleh data dan informasi tambahan yang tidak terambil pada saat pengumpulan data primer. *Kedua*, melakukan studi literature dengan menelusuri berbagai referensi yang berasal dari berbagai dokumen, peraturan tentang cendana dan publikasi ilmiah seperti jurnal, prosiding, majalah ilmiah maupun media publikasi lainnya, seperti surat kabar dan sumber-sumber dari internet yang terkait dengan tema penelitian.

D. Analisis Data

Data primer yang diperoleh dari hasil penelitian melalui pengisian kuisioner dianalisis secara komputerisasi meng-

gunakan program SPSS (*statistic package for social science*). Analisis dilakukan secara kuantitatif melalui statistik deskriptif (Usman dan Setiady, 2006). Penyajian data statistik tersebut dilakukan dengan membuat tabel distribusi frekuensi secara tabel silang *(cross tab)* berdasarkan jawaban kuesioner (Nurgiyantoro, *et al.,* 2004). Analisis kualitatif dilakukan terhadap data sekunder yang diperoleh dari hasil *in depth interview* dan studi literatur untuk melengkapi informasi yang tidak terdapat pada data primer.

Adapun tahap penyusunan tabel distribusi frekuensi adalah sebagai berikut :

1. Editing data, yaitu meneliti kembali data penelitian terhadap rekaman jawaban yang telah ditulis dalam kuisioner, catatan-catatan wawancara dan hasil observasi untuk mengetahui apakah data sudah cukup baik untuk diproses analisis data.
2. Coding data, yaitu mengklasifikasi jawaban-jawaban responden dengan memberikan kode pada suatu jawaban tertentu.
3. Menghitung frekuensi, yaitu mentabulasi atau menyusun data ke dalam tabel-tabel yang memuat seluruh jawaban dalam kategori tertentu untuk kemudian dianalisis distribusi frekuensinya melalui program SPSS.
4. Membuat tabel frekuensi yang memuat jumlah frekuensi dan prosentase untuk setiap kategori data.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Pelestarian cendana tidak terlepas dari pengetahuan tentang keadaan fisik dan sosial masyarakat yang ada di lokasi penelitian, yaitu Kabupaten TTU.

1. Kondisi Fisik Kabupaten TTU

a. Letak Geografis

Menurut BPS (2008a) bahwa letak geografis termasuk luas Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU) dijelaskan seperti uraian berikut. Secara astronomis terletak pada $9^0$02'48" LS - $9^0$37'36"LS dan $124^0$04'02" BT - $124^0$46'00" BT. Batas-batas wilayah administratif adalah sebelah Selatan dengan wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, sebelah Utara dengan wilayah Ambenu (Timor Leste) dan Laut Sawu, sebelah Barat dengan wilayah Kabupaten Kupang dan Timor Tengah Selatan serta sebelah Timur berbatasan dengan wilayah Kabupaten Belu. Wilayah Kabupaten TTU merupakan daerah daratan dengan luas 2 669,70 km^2 atau hanya sekitar 5,6 persen dari luas daratan Provinsi NTT. Sebagian wilayah Kabupaten TTU yang berbatasan dengan Laut Sawu memiliki luas lautan ± 950 km^2 dengan panjang garis pantai 50 km.

b. Kondisi Tanah dan Topografi

Selanjutnya BPS (2008a), menyebutkan terdapat tiga jenis tanah di Kabupaten TTU, yaitu litosal, tanah kompleks dan grumosal. Tanah litosal meliputi areal seluas 1.666,96 km^2 atau 62,4 %; tanah kompleks seluas 479,48 km^2 atau 18,0% dan tanah grumosal 522,26 km^2 atau 19,6% dari luas wilayah TTU. Dipandang dari aspek topografis, sebanyak 177,60 km^2 (6,63%) memiliki ketinggian kurang dari 100 m dari atas permukaan laut, sementara 1.499,45 km^2 (56,17%) berketinggian 100-500 m dan sisanya 993,19 km^2 (37,20%) adalah daerah dengan ketinggian di atas 500 m, diantaranya termasuk Desa Nansean.

c. Kondisi Iklim

Kabupaten TTU secara klimatologis termasuk wilayah tipe D (Schmidt dan Ferguson, 1951). Kabupaten TTU memiliki dua musim, kemarau dan hujan. Bulan Desember-April biasanya curah hujan relatif cukup memadai, sedangkan bulan Mei-November sangat jarang terjadi hujan dan kalaupun ada biasanya curah hujan di bawah 50 mm. Pada tahun 2007, rata-rata jumlah hari hujan di Kabupaten TTU adalah 58 hari hujan dengan curah hujan sebesar 11.876 mm.

2. Kondisi Masyarakat Desa Nansean

Desa Nansean menjadi lokasi sampel dalam penelitian ini. Secara administratif, Desa Nansean termasuk ke dalam wilayah Kecamatan Insana, Kabupaten TTU. Kecamatan Insana memiliki luas daerah 559,08 km^2 atau 20,94% dari luas wilayah Kabupaten TTU. Desa Nansean memiliki luas 27 km^2 atau 4,83% dari luas Kecamatan Insana (BPS, 2008b).

a. Keadaan Penduduk

Dalam dokumen pendataan profil desa (Pemkab TTU, 2008) diketahui bahwa secara kependudukan Desa Nansean terdiri atas 306 Kepala Keluarga (KK) dengan jumlah total penduduk sebanyak 1.316 jiwa. Komposisi menurut jenis kelamin adalah 626 jiwa laki-laki dan 690 jiwa perempuan. Komposisi penduduk menurut pemeluk agama adalah 1.314 orang beragama Katolik dan dua jiwa beragama Protestan.

b. Mata Pencaharian

Jumlah kepala keluarga di Desa Nansean yang bermata pencaharian pokok sebagai petani terdapat 281 jiwa. Mata pencaharian lainnya antara lain pegawai negeri sebanyak 17 jiwa, guru swasta dua jiwa dan profesi lainnya seperti dukun terlatih dan seniman masing-masing satu orang.

c. Aksesibilitas

Jarak dari Desa Nansean ke ibukota kecamatan terdekat adalah 12 km dengan lama tempuh kendaraan ke ibukota kecamatan terdekat mencapai 30 menit. Kendaraan umum ke ibukota kecamatan terdekat adalah angkutan desa. Jarak ke ibukota kabupaten terdekat adalah 18 km dengan lama tempuh kendaraan ke ibukota kabupaten terdekat mencapai satu jam. Kendaraan umum ke ibukota kabupaten terdekat menggunakan angkutan desa.

B. Cendana di Kabupaten Timor Tengah Utara

Kabupaten TTU sejak tahun 2003 diketahui sudah tidak lagi mengeksploitasi cendana. Hal ini disebabkan jumlah tegakan cendana siap panen (yang memiliki teras), baik yang ada di hutan negara maupun yang ada di lahan masyarakat, sejak akhir dekade 1990-an dapat dikatakan sudah tidak ada lagi. Data produksi kayu cendana yang diperoleh dari Dinas Kehutanan Kabupaten TTU dapat disajikan pada Tabel 1.

Tabel *(Table)* 1. Produksi kayu cendana menurut kecamatan di Kabupaten TTU tahun 2003-2007 (kg) *(Sandalwood production by district at TTU District year 2003-2007 (kg))*

Kecamatan (*Subdistrict)*	2003	2004	2005	2006	2007
1. Miomaffo Barat	*	*	*	3 759	**
2. Miomaffo Timur	*	*	*	3 745	**
3. Noemuti	*	*	*	3 736	**
4. KotaKefamenanu	*	*	*	3 646	**
5. Insana	*****	*****	*****	**3 742**	******
6. Insana Utara	*	*	*	3 766	**
7. Biboki Selatan	*	*	*	3 765	**
8. Biboki Utara	*	*	*	3 774	**
9. Biboki Anleu	*	*	*	3 745	**
J u m l a h *(Total)*	94 168	45 605	31 469	33 678	**

Keterangan *(Remaks)* : *)Data tidak dirinci per kecamatan *(Data is not specified per district; **)*Data tidak tersedia *(Data not available)*

Sumber *(Sources)* : Dinas Kehutanan Kabupaten TTU 2007 (BPS TTU, 2008a). *(TTU District Forestry Office Year 2007).*

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa produksi kayu cendana sejak tahun 2003 hingga tahun 2005 memang mengalami penurunan jumlah. Namun dari

tahun 2005 ke tahun 2006 sempat naik 2.209 kg menjadi 33.678 kg. Pada tahun 2007 data tidak tersedia. Ketersediaan data juga tidak dibuat secara rinci per kecamatan. Data produksi cendana yang tersedia hanya tahun 2006. Hal ini memunculkan dugaan bahwa produksi cendana sejak tahun 2003 hingga tahun 2007 memang tidak menjadi perhatian pemerintah Kabupaten TTU dikarenakan jumlah produksi yang tidak signifikan. Data produksi kayu cendana ternyata tidak berkorelasi positif dengan keberadaan peredaran kayu cendana. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak Dinas Kehutanan TTU, diketahui bahwa sejak tahun 2003 hingga tahun 2009, tidak ada laporan mengenai transaksi kayu cendana dalam bentuk apapun.

Populasi cendana alam yang ada di Kabupaten TTU pada tahun 2006 jumlahnya sebanyak 33.678 pohon. Namun, jumlah pohon cendana alam yang berdiameter lebih dari atau sama dengan 10 cm jumlahnya lebih sedikit daripada jumlah pohon cendana yang diameternya kurang dari 10 cm. Jumlah sebaran pohon cendana alam juga hampir merata di setiap kecamatan. Akan tetapi, jumlah sebaran tersebut belum tentu berkorelasi positif terhadap persepsi dan minat masyarakat untuk menanam cendana di lokasi sebaran cendana. Data populasi cendana alam yang ada di Kabupaten TTU dapat disajikan pada Tabel 2.

Tabel *(Table)* 2. Populasi cendana alam menurut kecamatan dan lebar diameter kayu di Kabupaten TTU tahun 2006-2007 (pohon). (*Sandalwood natural population by district and wood width diameter in TTU district year 2006-2007(trees))*

Kecamatan *(Subdistrict)*	2006			2007
	< 10cm	≥ 10 cm	Jumlah *(Total)*	
1. Miomaffo Barat	1 993	1 766	3 759	*
2. Miomaffo Timur	1 987	1 758	3 745	*
3. Noemuti	1 976	1 760	3 736	*
4. Kota Kefamenanu	1 883	1 763	3 646	*
5. Insana	**1 990**	**1 752**	**3 742**	*****
6. Insana Utara	1 986	1 780	3 766	*
7. Biboki Selatan	1 999	1 766	3 765	*
8. Biboki Utara	1 986	1 788	3 774	*
9. Biboki Anleu	1 976	1 769	3 745	*
Jumlah *(Total)*	17 776	15 902	33 678	*

Keterangan (*Remarks)* : *) Data tidak tersedia (*Data not available)*
Sumber *(Sources)* : Dinas Kehutanan Kabupaten TTU tahun 2007 (BPS TTU, 2008a) *(TTU District Forestry Office year 2007)*

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari pihak Dinas Kehutanan TTU, Kecamatan Insana yang hanya memiliki tegakan cendana alam 3.742 pohon pada tahun 2006, ternyata di dalamnya terdapat masyarakat yang sudah melakukan penanaman cendana sejak tahun 1997, yakni di Desa Nansean. Penanaman cendana itu tidak dilakukan atas tekanan dan saran pemerintah, melainkan secara swadaya. Alasan utama warga Desa Nansean menanam cendana adalah mereka merasa sedih apabila anak cucunya mengenal cendana hanya berupa cerita dari para tetua kampung dan tidak dapat melihat langsung pohon cendana yang sesungguhnya.

C. Indentitas Responden

Jumlah responden dalam penelitian ini sebanyak 30 responden. Berdasarkan jenis kelamin, diketahui sebagian besar responden adalah laki-laki. Terdapat 25 responden laki-laki dan lima responden perempuan. Penentuan kelompok umur responden didasarkan pada usia produktif

dan kedewasaan seseorang dalam menyikapi masalah. Jumlah responden yang berusia kurang dari 25 tahun adalah dua responden. Pada umur 25-50 tahun terdapat 19 responden, sedangkan yang berumur lebih dari 50 tahun terdapat sembilan responden. Tingkat pendidikan responden mayoritas adalah tamatan SD. Lebih dari setengah dari jumlah total responden memiliki jumlah anggota keluarga antara tiga sampai dengan enam jiwa. Mayoritas pekerjaan utama responden adalah sebagai petani. Secara lebih jelasnya dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel *(Table)* 3. Identitas responden di Desa Nansean (*Respondent's identitiy in Nansean Vallage)*

No.	Pertanyaan *(Questions)*	Jawaban *(Answer)*	Jumlah responden *(Total respondent)*
1	Jenis kelamin *(Gender)*	Laki-laki *(Men)*	25
		Perempuan *(Women)*	5
2	Umur *(Age)*	< 25	2
		25 s.d. 50	19
		> 50	9
3	Pendidikan *(Education)*	Tidak sekolah *(No school)*	-
		SD tamat *(Primary school)*	18
		SLTP tamat *(Junior high school)*	4
		SLTA tamat *(Senior high school)*	8
		Perguruan tinggi *(College)*	-
4	Jumlah keluarga *(Total family person)*	< 3 orang	-
		3 s.d. 6 orang	23
		> 6 orang	7
5	Pekerjaan utama *(Main job)*	Petani *(Farmers)*	25
		Pegawai negeri *(Government officers)*	4
		Lainnya *(Others)*	1
6.	Jumlah responden *(Total respondent)*	-	30

Sumber *(Sources)* : Data primer yang diolah (*Processed primary data)*

D. Persepsi Masyarakat Terhadap Cendana

Persepsi masyarakat tentang cendana di Desa Nansean secara umum menggambarkan bahwa potensi cendana sangat besar. Potensi tersebut meliputi aspek alamiah yaitu sebaran vegetasi cendana alam, kecocokan lahan dan aspek sumberdaya manusia berupa penguasaan teknik budidaya secara tradisional oleh masyarakat. Keberadaan cendana di sekitar tempat tinggal responden, baik pada masa dulu maupun sekarang di desa penelitian berdasarkan jawaban responden diketahui masih ada. Responden di Desa Nansean mayoritas menjawab bahwa cendana waktu itu banyak ditemukan di sekitar tempat tinggal mereka, namun sekarang hanya cendana yang ditanam saja yang bisa mereka temukan dalam prosentase jawabannya sangat kecil, yakni 6,7%.

Kayu cendana yang dikenal memiliki nilai ekonomi, sosial dan budaya yang tinggi, sejak dulu selalu identik sebagai pohon pemicu terjadinya konflik sosial baik vertikal maupun horizontal di masyarakat. Tak ayal masyarakat di daratan Timor kerap menyebut kayu cendana sebagai *hau lasi* (kayu pembawa masalah) atau *hau pah* (kayu setan). Intensitas konflik yang dipicu oleh keberadaan cendana di Desa Nansean diketahui saat ini sudah menurun dan tergolong minim. Hal tersebut karena populasi cendana sudah semakin berkurang secara vegetasi dan masyarakat justru mulai menjaga keberadaan cendana dari kepunahan dengan berinisiatif menanam cendana di lahan pekarangan milik sendiri.

Kasus mengenai cendana di Desa Nansean diakui oleh sebagian besar responden tidak pernah terjadi. Hanya sebagian kecil responden yang menyatakan

kasus atau permasalahan terkait kayu cendana pernah terjadi, seperti kasus pencurian dengan penebangan batang dan penggalian akar. Hal tersebut dilakukan pula pada pohon cendana yang masih berusia belasan tahun dengan tujuan menjual gubal cendana untuk dijadikan bahan baku kerajinan tangan untuk souvenir.

Mengenai latar belakang kepemilikan, masyarakat Desa Nansean ternyata mempunyai kedekatan cukup erat dengan tanaman cendana. Diketahui, sebagaian besar responden mengaku bahwa mereka pernah memiliki pohon cendana, baik yang tumbuh secara alam maupun yang ditanam dengan inisiatif sendiri. Kondisi seperti itu terjadi karena Desa Nansean dahulu merupakan basis keberadaan cendana.

Rasa trauma terhadap tanaman cendana tampaknya sudah mulai terkikis sedikit demi sedikit. Hal tersebut nampak dari jawaban responden yang mengaku bahwa mereka sekarang sebagian besar sudah memiliki cendana di lahan miliknya. Terdapat lebih dari 50% responden yang menjawab bahwa mereka sekarang punya cendana di lahan miliknya. Kebanyakan di antara mereka menanam cendana tersebut dan hanya sebagian kecil yang memiliki cendana yang berasal dari trubusan akar atau permudaan alam yang benihnya disebar melalui perantara burung dan tumbuh di lahan miliknya. Masyarakat secara swadaya menanam dan merawat cendana tersebut dengan pengetahuan minim dan seadanya. Keberhasilan warga yang sudah menanam cendana tersebut tampaknya menjadi contoh dan inspirasi bagi warga yang belum memiliki cendana. Ketika diajukan pertanyaan keinginan untuk menanam cendana, seluruh responden (100%) menyatakan berniat untuk menanamnya.

Kondisi tersebut memicu bertambahnya keyakinan masyarakat untuk berani menanam cendana dan kembali mengembangkan cendana di sekitar tempat tinggalnya masing-masing. Rasa trauma yang menghantui masyarakat selama ini, secara perlahan mulai berkurang. Hal tersebut bukan disebabkan telah terbitnya kebijakan peraturan daerah yang baru, yang menjamin kepemilikan cendana di lahan milik, akan tetapi lebih dikarenakan masyarakat mulai merasa kehilangan cendana dan ingin mengembalikan cendana sebagai tumbuhan yang memiliki nilai ekonomi, ekologi, sosial dan budaya. Hasil penelitian terhadap persepsi responden terhadap cendana dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel *(Table)* 4. Persepsi responden di Desa Nansean terhadap cendana (*Respondent's perception in Nansean Village abaut sandalwood)*

No	Pertanyaan *(Question)*	Jawaban responden *(Respondent answers)*	Jumlah responden *(Total respondent)*	%
1.	Di sekitar tempat tinggal anda masih ditemukan cendana *(Sandalwood still found in your neighborhood)*	Ya, dulu *(Yes, in the past)*	16	53,3 %
		Ya, sekarang *(Yes, today)*	2	6,7 %
		Tidak *(No)*	12	40,0 %
2.	Pernah ada kasus/permasalahan cendana di sekitar tempat tinggal anda *(Have been a cases/issues of sandalwood in your neighborhood)*	Pernah *(Ever)*	2	6,7 %
		Tidak pernah *(Never)*	28	93,3 %
3.	Pernah memiliki tanaman cendana *(Ever have a sandalwood plants)*	Pernah *(Ever)*	21	70,0 %
		Tidak pernah *(Never)*	9	30,0 %
4.	Sekarang memiliki tanaman cendana *(It now has a sandalwood plants)*	Memiliki *(Have)*	19	63,3 %
		Tidak *(Have Not)*	11	36,7 %
5.	Berniat menanam cendana *(Intend to plant sandalwood)*	Berniat *(Intend)*	30	100 %
		Tidak *(No)*		

Sumber *(Sources)*: Data primer yang diolah *(Processed primary data)*

E. Teknik Budidaya dan Pemeliharaan Cendana

Keinginan masyarakat yang besar untuk menanam cendana ternyata tidak diiringi oleh pengetahuan yang lengkap dan memadai tentang teknik budidaya dan pemeliharaan tanaman cendana. Keadaan itu tentunya bisa menghambat kegiatan pengembangan tanaman cendana oleh masyarakat. Ada beberapa persoalan yang mengindikasikan lemahnya teknik budidaya dan pemeliharaan cendana yang dimiliki masyarakat, termasuk diantaranya yang terjadi di Desa Nansean.

Ketersediaan bibit cendana biasanya menjadi persoalan penting. Kesulitan itu mengindikasikan adanya dua sebab utama, pertama minimnya keberadaan pohon benih, kedua, jikalau ada pohon benih, responden tidak memiliki pengetahuan yang memadai tentang teknik menyemai, membuat pohon bibit dan memelihara anakan. Meski demikian, mayoritas responden menyatakan tidak setuju kalau bibit sulit diperoleh (63,3%). Jawaban seperti itu muncul oleh karena sebagian besar responden melakukan penanaman cendana dengan mengambil biji dari pohon yang ditanam sejak tahun 1997. Pohon itulah yang dijadikan sebagai sumber benih cendana oleh masyarakat Desa Nansean. Teknik budidaya yang dilakukan responden yakni dengan menabur biji yang mereka unduh dari pohon benih tersebut secara langsung ke dalam lubang tanam pada lahan yang sudah disiapkan. Dalam satu lubang tanam, biasanya diletakkan lebih dari sepuluh biji cendana sebagai antisipasi atas kegagalan tumbuh. Menurut pengakuan narasumber kunci di Desa Nansean, dari sepuluh biji yang ditabur, kemungkinan biji yang bisa hidup dan menjadi pohon cendana adalah hanya satu sampai tiga biji saja.

Anggapan bahwa cendana sulit tumbuh jika ditanam dengan bibit disikapi oleh responden di Desa Nansean secara dingin. Hanya sebagian kecil responden yang menjawab setuju kalau cendana sulit tumbuh jika ditanam melalui pembibitan, yakni 6,7% responden. Alasannya, sepengetahuan mereka, selain bisa tumbuh dari anakan alami, cendana juga bisa ditanam melalui proses pembibitan. Yang dimaksud anakan alami adalah anakan yang tumbuh baik dari trubusan akar maupun dari biji yang tersebar secara tidak sengaja melalui perantara burung. Mayoritas responden bersikap ragu-ragu (53,3%) terhadap pernyataan bahwa cendana hanya bisa tumbuh melalui anakan alami.

Sebagian besar responden menyatakan bahwa mereka tidak merasa kesulitan untuk membuat pembibitan sendiri untuk jenis cendana. Alasannya, menurut pengalaman mereka, pembibitan tidak terlalu penting, sebab mereka menanam cendana secara langsung dengan cara menabur biji cendana ke dalam lubang tanam pada lokasi dan jarak tanam yang telah mereka tentukan. Meski kemungkinan hidup hanya sekitar 30%, namun upaya tersebut tetap mereka lakukan dengan alasan bahwa mereka belum tahu bagaimana membuat pembibitan cendana di persemaian.

Persoalan lainnya adalah tanaman cendana sangat rentan terhadap serangan hama dan penyakit. Responden Desa Nansean yang sudah menanam sejak lebih dari 10 tahun yang lalu, mengakui bahwa tanaman cendana mereka sering diserang oleh hama dan penyakit yang mereka sendiri tidak mengetahui jenis dan nama dari hama dan penyakit tersebut. Responden hanya mengidentifikasi hama yang mereka maksud seperti sejenis semut, kutu putih dan ulat yang memakan daun dan batang cendana yang masih muda. Akibat dari serangan hama tersebut, tanaman cendana menjadi rontok daun, batang kering dan bahkan menyebabkan tanaman cendana mati. Penyakit tanaman cendana diidentifikasi masyarakat dengan menunjukkan tampilan fisik pohon seperti daun menguning dan layu

bahkan rontok, batang dihinggapi lumut serta akar yang busuk.

Responden Desa Nansean menyatakan bahwa tidak sulit memelihara tanaman cendana. Mereka menganggap bahwa cendana yang sudah ditanam melalui biji akan mudah tumbuh dan lebih kuat terhadap serangan hama dan penyakit serta tidak perlu lagi melakukan penyesuaian dengan kondisi tanah. Gangguan terhadap cendana hanya terdapat pada ketersediaan air dan ancaman pencurian dan kebakaran, responden juga menyatakan bahwa tidak sulit memelihara tanaman cendana. Mereka hanya perlu menjaganya dari api di musim kemarau dengan cara membersihkan rumput di sekitar tanaman cendana, memenuhi kebutuhan air dengan menyiram seperlunya saat kemarau serta menjaganya dari pencurian dengan melakukan pemeriksaan ke lokasi tanaman cendana secara berkala, terutama cendana yang ada di kebun yang terletak jauh dari tempat tinggal.

Sosialisasi tentang informasi teknik budidaya dan pemeliharaan cendana di Desa Nansean diketahui masih sangat minim. Hal tersebut dikarenakan responden hanya mengandalkan pengetahuan mereka sebagai petani yang sudah biasa dilakukan dalam membudidayakan dan memelihara tanaman pertanian dan perkebunan serta kehutanan di luar tanaman cendana. Mengenai teknik budidaya dan pemeliharaan cendana, responden mengakui belum mengetahuinya. Sosialisasi dari pihak luar seperti instansi pemerintah maupun nir pemerintah, belum pernah dilakukan di Desa Nansean.

Pada umumnya responden sudah mengetahui kalau tanaman cendana siap panen harus berumur lebih dari 25 tahun. Waktu pemanenan tanaman cendana tersebut dinilai beberapa kalangan masyarakat terlalu lama dan tidak menguntungkan masyarakat. Namun mayoritas responden di Desa Nansean berpendapat bahwa waktu pemanenan yang lama bukan masalah. Mereka lebih melihat pada prospek tanaman cendana secara ekonomis sebagai investasi di masa depan, sekaligus untuk menyelamatkan cendana dari kepunahan. Hasil penelitian mengenai pengetahuan responden terhadap teknik budidaya dan pemeliharaan cendana di Desa Nansean dapat disajikan pada Tabel 5.

F. Pelestarian Cendana oleh Masyarakat, Sebuah Studi Kasus

Keprihatinan akan kepunahan cendana telah membuat Gabriel Laki (58 tahun), seorang petani Desa Nansean, tergerak untuk menanam cendana di sekitar pekarangannya secara swadaya sejak 1997 hingga saat studi ini dilakukan. Cendana yang ditanamnya sudah berusia 12 tahun dengan diameter batang mencapai lebih dari 10 cm. Saat diwawancarai, Gabriel mengaku bahwa dirinya tidak tahu kalau ada Perda tentang cendana. Baik Perda cendana yang lama maupun Perda yang baru. Dirinya menanam atas inisiatif sendiri dan tidak peduli terhadap aturan pemerintah. Para tetangga di sekitar tempat tinggalnya sempat menyebut dirinya orang gila, karena mencari perkara dengan menanam pohon cendana yang dikenal sebagai kayu pembawa perkara (*hau lasi*). Namun, ketika upaya penanaman cendana yang dilakukannya berhasil, pada beberapa tahun kemudian banyak warga yang mencontoh upaya tersebut dengan menanam cendana di sekitar tempat tinggal mereka. Di Desa Nansean kemudian banyak dijumpai pohon cendana yang ditanam secara swadaya oleh masyarakatnya di sekitar halaman dan kebun milik mereka. Gabriel sendiri memiliki lima lokasi kebun yang ditanam cendana. Satu kebun berisi 300 pohon cendana.

Gabriel mengakui kalau teknik penanaman cendana yang lakukannya merupakan keahlian otodidak yang biasa dimiliki seorang petani lahan kering. Dalam membudidayakan cendana, Gabriel melakukannya dengan cara langsung menebar biji ke dalam tanah yang sebelumnya sudah dibersihkan dari rumput dan dibuat piringan (cekungan) terlebih dahulu. Ja-

rak tanam antar cekungan tersebut adalah 5 x 5 meter persegi. Dalam satu cekungan diletakkan biji cendana sebanyak 10 buah. Hal ini untuk membuka peluang agar biji cendana yang dapat hidup lebih banyak.

Tabel *(Table)* 5. Pengetahuan responden teknik budidaya dan pemeliharaan cendana di Desa Nansean. (*Respondent's knowledge of sandalwood cultivation and maintenance techniques in ansean Village)*

No	Pernyataan (*Statement*)	Jawaban responden (*Respondent answer*)	Jumlah *(Total)*	%
1.	Sulit peroleh bibit cendana di pasaran *(Difficult to obtain seeds of sandalwood on the market)*	Setuju *(Agree)*	11	36,7
		Ragu-ragu *(Doubt)*	-	-
		Tidak setuju *(Disagree)*	19	63,3
2.	Tanaman cendana sulit tumbuh jika ditanam dengan bibit *(Sandalwood plants difficult to grow if planted with seedlings)*	Setuju *(Agree)*	2	6,7
		Ragu-ragu *(Doubt)*	22	73,3
		Tidak setuju *(Disagree)*	6	20
3.	Tanaman cendana hanya bisa tumbuh kalau ada anakan alami *(Sandalwood plants can only grow if there is natural seedling)*	Setuju *(Agree)*	9	30
		Ragu-ragu *(Doubt)*	16	53,3
		Tidak setuju *(Disagree)*	5	16,7
4.	Banyak hama penyakit yang menyerang tanaman cendana *(Alot of pests diseases that attack sandalwood plants)*	Setuju *(Agree)*	24	80
		Ragu-ragu *(Doubt)*	5	16,7
		Tidak setuju *(Disagree)*	1	3,3
5.	Sulit membuat bibit sendiri *(It's hard to make their own seeds)*	Setuju *(Agree)*	12	40
		Ragu-ragu *(Doubt)*	1	3,3
		Tidak setuju *(Disagree)*	17	56,7
6.	Informasi budidaya cendana masih minim *(Information of sandalwood cultivation is still minimal)*	Setuju *(Agree)*	24	80
		Ragu-ragu *(Doubt)*	-	-
		Tidak setuju *(Disagree)*	6	20
7.	Sulit memelihara tanaman cendana *(Difficult to maintain the sandalwood plants)*	Setuju *(Agree)*	12	40
		Ragu-ragu *(Doubt)*	2	6,7
		Tidak setuju *(Disagree)*	16	53,3
8.	Tanaman cendana mudah mati *(Sandalwood plants easy dead)*	Setuju *(Agree)*	21	70
		Ragu-ragu *(Doubt)*	6	20
		Tidak setuju *(Disagree)*	3	10
9.	Umur tanaman cendana lama, sehingga tidak menguntungkan masyarakat *(The age of sandalwood plants is long that is no benefit for Society)*	Setuju *(Agree)*	14	33,3
		Ragu-ragu *(Doubt)*	6	20
		Tidak setuju *(Disagree)*	10	46,7

Sumber *(Source)*: Data primer yang diolah (*Processed primary data)*

Berdasarkan pengakuannya, dari 10 biji yang diletakkan dalam satu cekungan, biasanya yang hidup tiga sampai lima biji. Adapula cekungan yang sama sekali bijinya tidak tumbuh (berkecambah). Cekungan yang bijinya tidak berkecambah itu kemudian diisi oleh kecambah yang tumbuh dari cekungan yang kecambahnya banyak. Begitu seterusnya. Uniknya lagi, Gabriel menanam biji tersebut di lahan terbuka atau tidak dalam naungan (persemaian) dan tidak memakai tanaman inang. Pertumbuhan cendana yang terjadi dengan perlakuan seperti itu dikarenakan faktor iklim dan lingkungan, misalnya seperti letak ketinggian, suhu serta keadaan tanah di Desa Nansean yang cocok degan cendana, seperti dijelaskan pada Bab III Deskripsi Lokasi Penelitian. Hal ini mengingat, persyaratan tempat tumbuh cendana menurut Surata (2006) adalah pada daerah ketinggian di atas 400 meter di atas permukan laut, beriklim kering yakni tipe iklim D dan E menurut Schmidt dan Ferguson (1951 *dalam* Surata, 2006), temperature antara 10-35^{0}C, jenis tanah subur, sarang, drainase baik, reaksi tanah alkalis dan solum tanah tipis-dalam yang umumnya seperti tanah di NTT, khususnya di Desa Nansean. Hingga kini Gabriel belum pernah memanen cendana miliknya. Akan tetapi dia

sudah pernah menjual bibit cendana dalam *polybag* kepada salah satu pengurus gereja di Kota Kefamenanu sebanyak 700 bibit cendana. Harga bibit yang dijual kepada pengurus gereja tersebut adalah Rp 2.500,00 per bibit.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Uraian di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Persepsi masyarakat tentang cendana (*Santalum album* Linn.) di Desa Nansean cukup baik. Cendana (*Santalum album* Linn.) masih bisa dilestarikan dengan pertimbangan potensi alam dan potensi sosial masyarakat. Potensi alam dapat terlihat dari fakta bahwa 53,3% responden menyatakan desa mereka dulunya adalah basis cendana (*Santalum album* Linn.). Potensi sosial masyarakat diketahui berdasarkan pengakuan 93,3% responden, keberadaan cendana (*Santalum album* Linn.) di Desa Nansean tidak serta merta menciptakan konflik di masyarakat. Masyarakat memiliki kedekatan yang kuat dengan cendana (*Santalum album,* Linn.) karena mayoritas mereka pernah memiliki dan memelihara cendana (*Santalum album* Linn.). Sebagian besar dari responden juga mengaku saat ini masih memiliki tanaman tersebut.
2. Teknik budidaya dan pemeliharaan cendana (*Santalum album* Linn.) yang dilakukan masyarakat masih sangat sederhana. Pengetahuan minim tentang budidaya cendana (*Santalum album* Linn.) terlihat dari 53,3% responden yang ragu-ragu mengenai *statement* cendana (*Santalum album* Linn.) hanya bisa tumbuh jika dari anakan alami. Minimnya pengetahuan dalam perawatan cendana (*Santalum album* Linn.) juga nampak dari 80% yang setuju kalau cendana sering diserang hama dan penyakit, 70% menyatakan tanaman cendana (*Santalum album* Linn.) mudah mati. Mayoritas responden mengaku bahwa informasi tentang teknik budidaya dan pemeliharaan cendana (*Santalum album* Linn.) yang mereka peroleh baik dari pemerintah maupun swasta sangatlah minim.
3. Upaya pelestarian cendana (*Santalum album* Linn.) dilakukan swadaya oleh masyarakat dan belum mendapat dukungan dari pihak pemerintah. Keterbatasan masyarakat tentang pengetahuan teknik penanaman cendana (*Santalum album* Linn.) menyebabkan mereka menerapkan keahlian otodidak sebagai petani lahan kering terhadap tanaman cendana (*Santalum album* Linn.). Masyarakat juga tidak tahu tentang kebijakan terbaru terkait cendana (*Santalum album* Linn.), sehingga masyarakat masih berpedoman pada kebijakan lama seperti Perda Nomor 16 tahun 1986 yang membuat masyarakat trauma terhadap cendana (*Santalum album,* Linn.).

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka disarankan sebagai berikut :

1. Potensi alam dan sosial yang ada pada masyarakat hendaknya dijadikan modal dasar bagi upaya lanjutan dalam aksi pelestarian cendana (*Santalum album* Linn.) secara masal di NTT dengan menjadikan Desa Nansean sebagai salah satu Desa Model pengembangan cendana (*Santalum album* Linn.) secara swadaya.
2. Perlu dilakukan studi lanjutan mengenai teknik budidaya dan pemeliharaan cendana (*Santalum album* Linn.) tradisional secara otodidak yang dilakukan masyarakat, mengingat teknik tersebut telah membuat masyarakat mampu membudidayakan cendana (*Santalum album* Linn.).
3. Perlu dilakukan peningkatan kapasitas petani dalam penguasaan teknik budi-

daya dan pemeliharaan cendana (*Santalum album* Linn.) sesuai petunjuk teknis yang ada melalui pelatihan atau penyuluhan tentang cendana (*Santalum album* Linn.).

4. Perlu dilakukan sosialisasi mengenai Peraturan Daerah Kabupaten TTU Nomor 2 Tahun 2004 tentang cendana (*Santalum album* Linn.), sebagai upaya untuk terus merangsang minat masyarakat dalam melestarikan cendana (*Santalum album* Linn.).

DAFTAR PUSTAKA

Agusta, A. dan Y., Jamal. 2001. Fitokimia dan farmakologi cendana *(Santalum album* L.*)* dalam : cendana (*Santalum album* L.) sumber daya daerah otonomi Nusa Tenggara Timur. Berita Biologi Edisi Khusus. Volume 5. Nomor 5. Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Bogor.

BanoEt, H. 2001. Peranan cendana (*Santalum album,* Linn.) dalam perekonomian NTT dulu dan kini dalam : cendana *(Santalum album* L.*)* sumber daya daerah otonomi Nusa Tenggara Timur. Berita Biologi Edisi Khusus. Volume 5. Nomor 5. Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Bogor.

BPS. 2008a. Kabupaten Timor Tengah Utara dalam angka. Badan Pusat Statistik

Kabupaten Timor Tengah Utara. Kefamenanu.

BPS. 2008b. Kecamatan Insana dalam angka. Badan Pusat Statistik Kabupaten Timor Tengah Utara bekerja sama dengan BAPPEDA Kabupaten Timor Tengah Utara.

Darmokusumo, S. AA, Nugroho. Botu, E.U. Jehamat dan A. Menggu, M. 2001. Upaya memperluas kawasan ekonomis cendana (*Santalum album* Linn.) di Nusa Tenggara Timur dalam: cendana *(Santalum album L)* sumber daya daerah otonomi Nusa Tenggara Timur. Berita Biologi Edisi Khusus. Volume 5. Nomor 5. Pusat Penelitian Biologi. LIPI. Bogor.

Dephut. 2009a. Dunia kekurangan minyak cendana (*Santalum album* Linn.) 80 ton pertahun. Siaran Pers Nomor : 48/PIK-1/2009. www.dephut.go.id di akses 15 April 2009.

Dephut. 2009b. Dephut awali penanaman pengembangan cendana (*Santalum album* Linn.) di NTT. Siaran Pers Nomor: 56/PIK-1/2009. www.dephut.go.id di akses 15 April 2009.

Mogea, J.P. Gandawidjaya, D. Wiriadinata, H. E.N, Rusdi dan Irawati. 2001. Tumbuhan langka Indonesia. Puslitbang Biologi-LIPI. Bogor.

Nurgiyantoro, B. Gunawan dan Marzuki. 2004. Statistik terapan untuk penelitian ilmu-ilmu sosial. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Pemkab TTU. 2008, Pendataan profil Desa Nansean. Badan Pemberdayaan Masyarakat Desa. Pemerintah Kabupaten TTU. Kefamenanu.

Peraturan Daerah Provinsi NTT. Nomor: 16 Tahun 1986, Tentang Cendana (*Santalum album* Linn.).

Peraturan Daerah Provinsi NTT Nomor: 2 tahun 1999, Tentang Pencabutan Perda NTT Nomor: 16 tahun 1986, Tentang Cendana (*Santalum album,* Linn.).

Peraturan Daerah Kabupaten TTU. Nomor: 2 Tahun 2004, Tentang Cendana (*Santalum album* Linn.).

Raharjo, S.A.S. 2008. Analisis kebijakan dan agenda setting media lokal

tentang Perda Cendana (*Santalum album* Linn.). Balai Penelitian Kehutanan Kupang. Laporan Hasil Penelitian. Kupang. tidak diterbitkan.

Rahayu, S. *Wawo,* A.H. Noordwijk, M.V. dan Hairiah, K. 2002. Cendana (*Santalum album* Linn.), deregulasi dan strategi pengembangannya. World Agroforestry-ICRAF. Bogor. Indonesia.

Schmidt, F.H., and J.H.A. Ferguson. 1951. Rainfall types based on wet with Western New Guinea. Kementrian Perhubungan, Djawatan Meteorologi dan Geofisika. Jakarta.

Surata, I.K. 2006. Teknik budidaya cendana (*Santalum album* Linn.). Media Publikasi : Aisuli, Nomor : 21 Tahun 2006. Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Bali dan Nusa Tenggara Kupang.

and dry period ratios for Indonesia

Usman, H. dan Setiady, P. 2006. Pengantar statistika. Bumi Aksara. Jakarta.

Wawo, A.H. 2003. Model kultivasi cendana (*Santalum album* Linn.) dalam sistem pertanian lahan kering di Pulau Sumba NTT. Laporan Teknik. Proyek Pengkajian dan Peman-faatan Sumberdaya Hayati. Pusat Penelitian Biologi-LIPI. Bogor.