

## Pengelolaan Cendana di Desa Asumanu, Kecamatan Raihat, Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur (NTT)

Maria P. Widiyanti<sup>1,\*</sup>, Hartuti Purnaweni<sup>2</sup>, dan Tri R. Soeprbowati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia

<sup>3</sup> Staf Pengajar Program Magister Biologi, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia  
Email: titikklaou@yahoo.com

### ABSTRACT

Asumanu is a village located in Raihat District, Belu Regency, East Nusa Tenggara Province. Historically, Asumanu Village is one of villages in a district with the biggest potency of sandalwood particularly in Belu Regency. New research mention that Asumanu has land compatibility grade “appropriate I” for sandalwood cultivation. All the land in the village belongs to the community of Asumanu. These are potential values to gain the biggest benefit from sandalwood management for the community of Asumanu.

Asumanu Village abuted on Republik Demokratik Timor Leste (RDTL). As a boundary area, Asumanu Village becomes Indonesia’s front gallery to the international world, with the result that Asumanu Village has to put in order every aspect continuously. Natural resources management (include sandalwood) is one aspect that has to be paid serious attention. The while, globally, the sandalwood (*Santalum album* Linn) population was classified as vulnarable species by IUCN in 1997. This research was conducted to study sandalwood management in Asumanu Village.

This was a descriptive qualitative research using survey method, interview method, and literature study. Based on the result of the research, the sandalwood management in Asumanu Village was still not sustainable yet. Community of Asumanu Village resuscitation on the special characteristic and the high value of sandalwood need to be done immediately. As soon as the community of Asumanu Village aware of the potency that belongs to the village, intensive guidance on sandalwood cultivation need to be done immediately.

**Keywords:** sandalwood, management, Asumanu, sustainable.

### 1. PENDAHULUAN

Desa Asumanu, Kecamatan Raihat, Kabupaten Belu, Propinsi NTT merupakan sebuah desa yang memiliki sejarah sebagai desa yang berada di wilayah dengan potensi cendana (*Santalum album* Linn) terbesar di Kabupaten Belu (Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah Kabupaten Dati II Belu, 1996). Sebuah penelitian terbaru menunjukkan bahwa Desa Asumanu memiliki kesesuaian lahan untuk budidaya cendana tingkat *Sesuai I* (Sumardi dkk., 2011) . Kondisi tersebut seluruhnya berada di tanah milik masyarakat, karena seluruh tanah di Desa Asumanu merupakan tanah milik masyarakat. Ini merupakan sebuah potensi yang sangat besar untuk dikembangkan bagi sebesar-besarnya kesejahteraan masyarakat.

Desa Asumanu juga merupakan desa yang langsung berbatasan dengan RDTL, sehingga harus terus berbenah karena merupakan beranda depan NKRI bagi dunia internasional (Wuisang, 2013). Pengelolaan sumber daya alam (dalam hal ini cendana) secara lestari pun perlu diperhatikan secara serius. Sementara itu, secara umum, populasi cendana dinyatakan sudah sangat menurun sehingga memiliki resiko kepunahan yang tinggi di alam (peluang punah lebih dari 10% dalam 100 tahun, sejak ditetapkan oleh IUCN pada tahun 1997).

Melihat potensi dan posisi yang dimiliki oleh Desa Asumanu dan kondisi global populasi cendana di dunia sebagaimana dijabarkan di atas, melalui penelitian ini hendak dikaji kondisi terkini pengelolaan cendana di Desa Asumanu.

### 2. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di Desa Asumanu, Kecamatan Raihat, Kabupaten Belu, Propinsi NTT. Penelitian berjalan pada bulan Mei – Juni 2013. Data tentang pengelolaan cendana diperoleh melalui survey, wawancara, dan studi literatur dokumen-dokumen instansi terkait.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif terhadap kelestarian pengelolaan cendana di Desa Asumanu. Adapun kategorisasi terhadap pengelolaan cendana menurut Arikunto (2003), modifikasi

Peraturan Dirjen Bina Usaha Kehutanan Nomor P.8/VI-BPPHH/2012, dan modifikasi *Revised ITTO Criteria and Indicators for the Sustainable Management of Tropical Forest Including Reporting Format 2005* adalah sebagai berikut:

- **sesuai** dengan prinsip-prinsip pengelolaan cendana secara lestari (dengan rentang skor 96 – 123);
- **cukup sesuai** dengan prinsip-prinsip pengelolaan cendana secara lestari (dengan rentang skor 69 – 96);
- **belum sesuai** dengan prinsip-prinsip pengelolaan cendana secara lestari (dengan rentang skor 41 – 68).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Kelestarian Fungsi Produksi dan Fungsi Sosial

##### 3.1.1 Nama Harum Cendana

Cendana (*S. album*) merupakan jenis tanaman yang tergolong sangat penting di Propinsi NTT, termasuk Pulau Timor, karena merupakan spesies endemis Propinsi NTT yang mempunyai nilai ekonomi tinggi. Fox (1996) mengatakan bahwa sejarah Pulau Timor tidak mungkin terlepas dari cendana. Nilai ekonomi cendana yang tinggi sudah diketahui oleh bangsa-bangsa dari luar Indonesia sejak beratus-ratus tahun yang lalu dan menarik mereka datang ke Timor untuk membeli cendana dan memperdagangkannya. Rockhill (1915) dan sebuah buku dari Eropa yang berjudul *The Book of Duarte Barbosa* (1518) dalam Dames (1921) melaporkan bahwa Pulau Timor memiliki cendana yang berlimpah-limpah yang bernilai tinggi ketika dipertukarkan dengan perak, besi, mangkuk-mangkuk porselen, pakaian, dll. (Fox, 1996).

Kekhasan cendana sebagai flora endemis di Pulau Timor, termasuk di Desa Asumanu, yang sudah diketahui oleh bangsa-bangsa lain sejak beratus-ratus tahun yang lalu, ternyata kurang disadari oleh masyarakat Desa Asumanu. Mereka hanya tahu bahwa cendana, atau yang mereka kenal dengan nama *ai kamelin*, sudah ada dan tumbuh di desanya sejak mereka lahir. Pengetahuan mereka mengenai kekhasan cendana (bahwa cendana tidak tumbuh begitu saja di tempat lain semudah dan sealam di NTT) sangat kurang. Mereka tidak tahu bahwa nilai cendana yang sudah tinggi menjadi semakin tinggi karena tidak ditemui dalam jumlah yang berlimpah di tempat-tempat lain selain di NTT.

##### 3.1.2 Perkembangan Peraturan Perundang-undangan

Penurunan populasi cendana dan ketidakberhasilan upaya peremajaan pada jaman Belanda menyebabkan Belanda mengeluarkan peraturan tentang cendana. Sejak jaman Belanda hingga era reformasi saat ini hukum pengelolaan cendana melalui sejarah yang panjang. Hukum pengelolaan cendana berjalan cukup lama dalam pola yang diterapkan oleh penjajah Belanda, yaitu menetapkan aturan bahwa semua cendana, baik yang ada di lahan milik masyarakat maupun yang ada di tanah negara, dikuasai oleh negara. Dalam pemanenannya, masyarakat pemilik cendana mendapatkan bagian yang sangat kecil untuk cendana yang tumbuh di tanah miliknya. Masyarakat bahkan dikenai hukuman jika merusak, baik dengan sengaja maupun tidak sengaja, cendana yang ada di tanah miliknya. Baru pada tahun 1996, pemerintah daerah akhirnya mengeluarkan perubahan peraturan yang memberikan hak sepenuhnya atas cendana di tanah milik penduduk kepada pemilik tanahnya.

Akan tetapi hingga saat ini, peraturan pemerintah mengenai cendana yang diketahui dan masih tertanam dalam pemahaman penduduk Desa Asumanu, mulai dari kepala desa hingga warganya adalah bahwa cendana adalah milik pemerintah. Sosialisasi mengenai cendana dan peraturan-peraturannya yang terbaru tidak pernah diperoleh warga, baik di desanya sendiri maupun di tempat lain di luar Desa Asumanu.

##### 3.1.3 Nilai dan Manfaat Cendana

Cendana termasuk kayu mewah yang diperdagangkan berdasarkan berat dalam kilogram, tidak seperti jenis-jenis kayu lain misalnya jati, mahoni, meranti dan ramin yang diperjualbelikan berdasarkan volume dalam meter kubik. Kemewahan kayu cendana terletak pada aromanya yang khas, sehingga harga jualnya cukup tinggi. Harga jual kayu cendana ditetapkan oleh pemerintah baik pusat maupun daerah. Harga kayu cendana yang resmi berdasarkan Permendag Nomor 12/M-DAG/PER/3/2012 adalah Rp 3.600,00 per kg untuk gubalnya, sedangkan harga kayu terasnya Rp 36.000,00 per kg. Harga standar ini bisa melonjak berkali-kali lipat di pasar, bahkan hingga Rp 350.000,00 per kg di tahun 2010 (Cherlin, 2010). Menurut Satriadi (2012) untuk kayu teras, harga pasaran di Nusa Tenggara Timur saat ini sekitar Rp. 500.000,00 per kg. Dari pohon cendana yang berumur 25-30 tahun rata-rata bisa diperoleh 50 kg kayu teras.

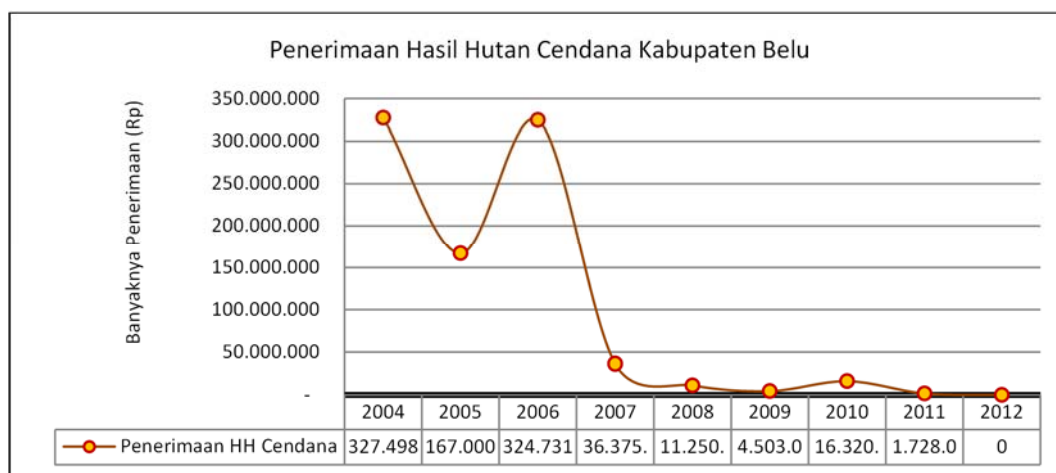
Kayu cendana merupakan bahan mentah untuk memproduksi minyak cendana. Saat ini minyak cendana banyak diekspor ke Eropa, Amerika, Cina, Korea, Taiwan, dan Jepang. Setiap tahun, kebutuhan minyak cendana dunia, sekitar 200 ton. Pemenuhan kebutuhan minyak cendana dunia tersebut kebanyakan disuplai dari India (50%). Indonesia, Australia, Kaledonia Baru, dan Fiji, menyuplai sekitar 20 ton. Jadi masih ada kekurangan suplai sekitar 80 ton per tahun (Masyhud, 2009).

Bagian yang bernilai ekonomi dari cendana juga tidak cuma dari batangnya. Akar, tunggak, ranting, dan serbuk cendana juga laku untuk diperjualbelikan. Jika pemilik pohon/tegakan cendana masih belum siap/butuh untuk memanen cendananya. Pemilik bisa juga memperoleh hasil/pendapatan dari menjual biji cendana sebagai benih untuk

bahan tanaman. Di NTT sendiri benih yang bukan berasal dari tegakan benih saja bisa laku hingga Rp. 100.000,00 per kg. Sedangkan untuk benih yang berasal dari sumber benih bersertifikat (kelas Tegakan Benih Teridentifikasi) berkisar Rp. 200.000,00 – Rp. 300.000,00 per kg-nya. Untuk kelas yang lebih tinggi (Areal Produksi Benih) harganya bisa lebih tinggi. Tentu saja tidak semua pohon/tegakan cendana dapat dijadikan sumber benih (pohon induk). Pohon/tegakan cendana yang hendak dijadikan sumber benih harus memenuhi persyaratan tertentu (Satriadi, 2012). Berdasarkan Standar Harga Barang dan Jasa Kebutuhan Pemerintah Kabupaten Belu Tahun Anggaran 2012, harga benih cendana bisa mencapai Rp 233.000,00 per kg.

Para pemilik cendana juga bisa mendapatkan hasil/pendapatan lebih dari benih jika mampu membuat bibit (anakan) cendana dari benih yang berasal dari tegakan benih yang baik. Bibit cendana dihargai sangat tinggi, jauh dari harga bibit tanaman kehutanan lainnya. Di Pulau Timor sendiri bibit cendana siap tanam yang non sertifikat (asalan) saja bisa mencapai Rp. 10.000,00 per polibag. Sedangkan bibit cendana yang bersertifikat bisa sampai Rp. 30.000,00 per polibag-nya (Satriadi, 2012). Standar Harga Barang dan Jasa Kebutuhan Pemerintah Kabupaten Belu Tahun Anggaran 2012 menetapkan harga tertinggi untuk bibit cendana adalah Rp 21.900,00 per bumbung.

Nilai cendana yang tinggi memberikan kontribusi yang positif pada Pendapatan Asli Daerah (PAD). Tahun 1986 – 1991, cendana memberikan kontribusi sebesar 28,20 – 47,60% pada PAD Propinsi NTT (Suripto, 1996 dalam Kemenhut dan Pemprov NTT, 2010). Penerimaan Kabupaten Belu dari cendana pernah mencapai Rp 327.498.000,00 pada tahun 2004. Namun, seiring dengan semakin habisnya cendana, angka penerimaan Kabupaten Belu dari cendana terus menurun hingga akhirnya menjadi nihil pada tahun 2012 (lihat Gambar 1.).



Gambar 1. Grafik Penerimaan Hasil Hutan Cendana Kabupaten Belu Tahun 2004 – 2012. (Sumber: Dinas Kehutanan Kabupaten Belu)

Cendana yang memiliki nilai ekonomi tinggi dari akar, batang, biji, hingga bibitnya, ternyata tidak memiliki pengaruh yang berarti bagi perekonomian rumah tangga masyarakat Desa Asumanu. Hampir tidak adanya pengaruh cendana bagi perekonomian rumah tangga warga ini menyebabkan warga tidak mempunyai perhatian akan hal-hal yang berhubungan dengan cendana, misalnya harga cendana di pasar. Sebagian besar masyarakat tidak tahu harga kayu cendana. Mereka bahkan menganggap informasi mengenai harga kayu cendana itu tidak penting, karena kayu cendana tidak berpengaruh dalam kehidupan mereka, tidak membantu perekonomian rumah tangga mereka. Berdasarkan hasil wawancara, masyarakat yang tahu mengenai harga kayu cendana mengatakan bahwa harga yang mereka ketahui tersebut adalah harga kayu cendana yang dijual secara sembunyi-sembunyi. Mengenai biji cendana, masyarakat Desa Asumanu sama sekali tidak tahu bahwa biji cendana memiliki harga di pasaran.

Peranan cendana dalam kehidupan adat istiadat masyarakat sehari-hari saat ini pun tidak ada. Dulu cendana masih digunakan masyarakat untuk pengawetan jenazah. Namun saat ini, setelah formalin digunakan secara luas sebagai pengawet jenazah, penggunaan cendana ditinggalkan.

### 3.1.4 Industri Cendana

Cendana dapat dipasarkan dalam bentuk potongan-potongan kayu, kerajinan tangan (ukiran, kipas, rosario, tasbih), dan minyak cendana. Nilai cendana dalam bentuk produk olahan tentu saja lebih tinggi daripada kayu cendana yang belum diolah karena adanya nilai tambah. Sayangnya, di Desa Asumanu, tidak ada industri pengolahan cendana dan masyarakat tidak pernah terlibat dalam kegiatan pengolahan kayu cendana, baik yang menjadi kerajinan maupun menjadi minyak cendana.

### 3.1.5 Budidaya Cendana

Cendana adalah tumbuhan yang bersifat semiparasit yang dapat diperbanyak dengan biji. Masyhud (2009) menyampaikan bahwa berdasarkan beberapa penelitian dari aspek silvikultur dan perbenihan, diketahui bahwa diantara 6 jenis inang yang disemai bersama cendana (*Casuarina equisetifolia*, *Acaciamangium*, *Terminalia microcarpa*, *Sesbania grandiflora*, *Bixaorelana* dan *Capsium frutescens*), persentase hidup paling besar adalah persemaian cendana bersama *C. equisetifolia*.

Menurut pengetahuan warga Desa Asumanu, cendana tidak dapat diperbanyak dengan biji. Mereka menganggap cendana tumbuh sendiri, tidak dapat ditanam. Mereka juga mempunyai pengalaman bahwa jika mereka melukai akar cendana maka akan muncul tunas-tunas cendana di bekas luka tersebut. Itulah cara memperbanyak cendana yang diketahui oleh warga Desa Asumanu.

Masyarakat Desa Asumanu tidak pernah mendapatkan tambahan ilmu mengenai budidaya cendana. Warga Desa Asumanu tidak menyediakan lokasi khusus untuk budidaya cendana. Mereka sama sekali tidak tahu bagaimana teknik memperbanyak tanaman cendana dengan biji. Mereka juga tidak tahu bahwa cendana membutuhkan inang sejak masih berbentuk semai.

Mengenai pengembangan (budidaya) cendana, masyarakat Desa Asumanu yang termasuk perangkat desa menyatakan tertarik, jika ada bimbingan dari instansi terkait, akan tetapi masyarakat awam cenderung tidak tertarik dengan ide pengembangan (budidaya) cendana.

### 3.2 Kelestarian Fungsi Ekologi

#### 3.2.1 Besar Populasi Cendana dari Waktu ke Waktu

Sebuah penelitian yang pernah dilakukan untuk mengetahui kelimpahan permudaan alam cendana serta struktur dan komposisi tegakan cendana di Desa Asumanu pada tahun 1999 menemukan bahwa populasi cendana di Desa Asumanu pada tahun 1999 cukup besar.

Tabel 1. Komposisi Cendana di Desa Asumanu pada Tahun 1999

No.	Tingkat	Jumlah per hektar (batang/ha)
1.	Semai	3.125
2.	Pancang	830
3.	Tiang	230
4.	Pohon	0
Jumlah		4.185

Sumber: Asa, 1999

Dalam penelitian mengenai Pengelolaan Cendana di Desa Asumanu ini, dilakukan pengambilan sampel besar populasi cendana dengan menggunakan *continuous strip sampling* dengan awal random (Simon, 1996). Perlu digambarkan di sini, bahwa dalam survey lapangan untuk pengambilan sampel besar populasi cendana dalam penelitian ini, ditemukan suatu kondisi tegakan cendana yang sangat jarang ditemui di Kabupaten Belu pada umumnya. Ditemui sebuah fenomena yang menakjubkan di lokasi penelitian yaitu kondisi di mana cendana tumbuh secara melimpah pada titik-titik tertentu di sebuah desa. Kondisi umum kemunculan alami cendana di Kabupaten Belu yang teramati saat ini adalah sebuah pohon yang tumbuh sendiri atau dalam jarak yang cukup jauh dengan pohon berikutnya. Sementara di Desa Asumanu, ditemukan beberapa titik di mana sebuah hamparan seluas  $\pm 20$  meter x 100 meter yang penuh ditumbuhi cendana tingkat pancang (tinggi > 1,5 meter dan diameter < 10 cm). Melimpahnya cendana di titik-titik tertentu itu menyebabkan terkadang orang harus berjalan di bawah semak-semak cendana. Namun kondisi tersebut tidak merata pada seluruh jalur sampel yang diambil. Secara keseluruhan, besar populasi cendana di Desa Asumanu mengalami penurunan drastis (99,75%) bila dibandingkan dengan penelitian yang pernah dilakukan Asa (1999). Hasil pengambilan sampel besar populasi cendana di Desa Asumanu pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Komposisi Cendana di Desa Asumanu pada Tahun 2013

No.	Tingkat	Jumlah per hektar (batang/ha)
1.	Semai	0,9565
2.	Pancang	9,3913
3.	Tiang	0,1739
4.	Pohon	0,0435
Jumlah		10,5652

Sumber: Data penelitian, 2013

#### 3.2.2 Perlindungan Cendana

Cendana adalah tumbuhan yang tidak tahan api. Cendana di Desa Asumanu tumbuh di tanah milik masyarakat yang otomatis akan diolah menjadi kebun. Pembersihan kebun saat akan memulai penanaman biasanya dilakukan dengan sistem tebas bakar. Untuk menghindari kematian cendana akibat api, sebagian masyarakat membuat ilaran/

sekat api di sekitar tumbuhan cendana miliknya, saat akan membakar kebunnya. Tetapi, ada juga warga yang benar-benar tidak peduli dengan keberadaan cendana sehingga, saat berkebun, tumbuhan cendana yang ada di kebunnya bukan mati karena api tetapi karena ditebas saat persiapan lahan.

Ancaman lain terhadap cendana datang dari hewan peliharaan. Kambing menyukai daun cendana. Cendana yang masih muda, masih terjangkau oleh kambing, rentan terhadap serangan kambing. Sapi tidak menyukai daun cendana, tetapi semai cendana biasanya mati karena terinjak-injak sapi. Masalah gangguan ternak ini sebenarnya dapat diatasi dengan membuat pagar di setiap lahan milik warga. Berdasarkan hasil pengamatan, sudah cukup banyak lahan milik warga yang berpagar, tetapi pemagaran itu tidak ditujukan khusus untuk melindungi cendana, melainkan untuk melindungi tanaman pertanian dan perkebunan milik warga.

Kawasan lindung dan penelitian cendana tidak dikembangkan di Desa Asumanu. Cendana masih hidup secara alami di tanah-tanah milik penduduk, tanpa dikelola. Tidak ada kawasan khusus untuk pengembangan cendana di Desa Asumanu.

### 3.3 Pengelolaan Cendana di Desa Asumanu

Berdasarkan data yang dihimpun dari pengambilan sampel, wawancara, dan dokumen-dokumen pendukung yang diperoleh di lapangan maka kondisi terkini pengelolaan cendana di Desa Asumanu dapat dihimpun dalam tabel penilaian pengelolaan cendana secara lestari (yang dimodifikasi dari Peraturan Dirjen Bina Usaha Kehutanan Nomor P.8/VI-BPPHH/2012 dan *Revised ITTO Criteria and Indicators for the Sustainable Management of Tropical Forest Including Reporting Format 2005*). Skor yang diperoleh dari hasil pengamatan dalam penelitian ini menunjukkan angka total 55. Berdasarkan rentang skor predikat pengelolaan cendana, yang dihitung menggunakan metode yang dijabarkan oleh Arikunto (2003), maka pengelolaan cendana di Desa Asumanu, yang memperoleh total skor 55, termasuk dalam predikat belum sesuai dengan pengelolaan cendana secara lestari.

Tampak dari faktor-faktor yang diamati, pengelolaan cendana di Desa Asumanu tidak lestari baik dari sisi produksi, sisi ekologi, maupun sisi sosial. Hal ini sangat disayangkan mengingat potensi yang sangat besar dan posisi yang strategis yang dimiliki Desa Asumanu. Pengelolaan cendana yang belum lestari di Desa Asumanu merupakan sebuah penyalahgunaan potensi yang ada. Masyarakat bahkan tidak tahu jenis dan besar potensi yang telah mereka lepaskan tanpa mereka sadari. Penyadaran masyarakat akan kekhasan dan tingginya nilai ekonomi cendana perlu segera dilakukan. Segera setelah masyarakat sadar akan potensi yang mereka miliki di desanya, pendampingan yang intensif untuk budidaya cendana harus segera dilakukan.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan kelestarian fungsi produksi, kelestarian fungsi ekologi, dan kelestarian fungsi sosial dalam pengelolaan cendana di Desa Asumanu, diperoleh kesimpulan bahwa pengelolaan cendana di Desa Asumanu belum lestari. Hal ini sangat disayangkan mengingat potensi untuk mengembangkan cendana yang dimiliki oleh Desa Asumanu sangat besar dan mengingat potensi cendana di dunia sudah menurun hingga tingkat rentan (versi IUCN), juga mengingat posisi Desa Asumanu yang strategis sebagai daerah perbatasan.

### Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional (Bappenas) dan Dinas Kehutanan Kabupaten Belu atas dukungannya guna terlaksananya penelitian ini.

## 5. REFERENSI

Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: P.T. Rineka Cipta.

Asa, Edel Mary Quin. 1999. *Studi Pemuda Alam Cendana (Santalum album L.), Studi Kasus di Kabupaten Belu, Propinsi Nusa Tenggara Timur*. Skripsi yang Tidak Dipublikasikan (S.Hut.). Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Cherlin, D. 2010. Strategi Perusahaan dalam Menghadapi Kelangkaan Bahan Baku Cendana. Dalam : *Prosiding Rapat Konsultasi Pengembangan Cendana di Propinsi Nusa Tenggara Timur, 14 Januari 2010*. Kupang : ITTO, Dinas Kehutanan Propinsi NTT, dan Direktorat BPHA-Ditjen BPK Departemen Kehutanan.

Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah Kabupaten Daerah Tingkat II Belu. 1996. *Laporan Hasil Inventarisasi Ulang Pohon Cendana Tahun 1995/ 1996*. Atambua: Dinas Perhutanan dan Konservasi Tanah Kabupaten Dati II Belu.

- Fox, J.J. 1996. The Paradox of Powerlessness : Timor in Historical Perspective. Paper yang disajikan dalam *The Nobel Peace Prize Symposium : Focus on East Timor*. University of Oslo.
- Kementerian Kehutanan dan Pemerintah Provinsi NTT. 2010. *Masterplan Pengembangan dan Pelestarian Cendana Provinsi Nusa Tenggara Timur Tahun 2010 – 2030*. Kupang : Balai Penelitian Kehutanan Kupang.
- Masyhud. 2009. Dunia Kekurangan Minyak Cendana 80 Ton Per Tahun. *Siaran Pers Nomor S.48/PIK-1/2009*. Kementerian Kehutanan Republik Indonesia.
- Raharjo, S. Agung Sri. 2013. Studi Komparasi Peraturan Daerah Cendana di Propinsi NTT. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*, Vol. 2 No. 1, April 2013, hal. 63 – 78.
- Satriadi, M. 2012. Ayo Tanam Cendana. *Balai Perbenihan Tanaman Hutan Bali Nusra*. <http://bpthbalinusra.net>. Diakses pada tanggal 4 April 2013.
- Sumardi, Hidayatullah, dan Dhany Yuniati. 2011. *Laporan Penelitian Pembuatan Peta Digital dalam Perencanaan Pengembangan Cendana (Santalum album, Linn)*. Kupang: Balai Penelitian Kehutanan Kupang.
- Wuisang, E.J.H. 2013. Komitmen Pemerintah Membangun Wilayah Perbatasan. *Sekretariat Kabinet Republik Indonesia*, 27 Februari 2013. [www.setkab.go.id](http://www.setkab.go.id). Diakses pada tanggal 2 April 2013.