

**ANALISIS POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN HASIL  
HUTAN BUKAN KAYU (HHBK) AKAR ANGIN (*Usnea barbata*) DI  
HUTAN LINDUNG MUTIS TIMAU  
(Studi Kasus di Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi, Kecamatan  
Fatumnasi, Kabupaten Timor Tengah Selatan)**

***ANALYSIS OF POTENTIAL AND DEVELOPMENT STRATEGY OF NON  
WOOD ROOT (*Usnea barbata*) FOREST PRODUCTS IN TIMAU MUTIS  
PROTECTED FOREST  
(Case Studies in Kuan Noel Village and Fatumnasi Village, Fatumnasi District,  
South Central Timor District)***

Aryanto Albert Besi<sup>1)</sup>, I Nyoman W. Mahayasa<sup>2)</sup>, Nixon Rammang<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Kehutanan, Fakultas Pertanian Undana

<sup>2)</sup> Dosen Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Undana

<sup>3)</sup> Dosen Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Undana

\*Email: [aryantosobe@gmail.com](mailto:aryantosobe@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Kuan Noel and Fatumnasi Villages are villages that have a lot of potential for Beard lichen (*Usnea barbata*) as one of their main sources of income. This means that the sustainability and development of beard lichen are the main keys in ensuring the production, utilization and development of beard lichen, it is necessary to conduct a study or research. This study aims to determine the Potential and Development Strategy of Non-Timber Forest Products (NTFPs) Beard lichen. The number of respondents in this study were 133 beneficiary respondents beard lichen randomly selected in two sample population villages. Data collection was carried out by observation, observation, interviews and literature study. The data collected was then analyzed descriptively and analyzed using the SWOT method. The results showed that the distribution of beard lichen or in the local language hau konof in the research location was spread wildly on the ampupu tree (*Eucalyptus urophylla*) and needed high humidity for its life. The use of beard lichen at the research location is only collected for sale to collectors. In the harvesting activity, one tree has the potential of beard lichen that can produce 3-5 kg of wet beard lichen. Collection of beard lichen in a day ranges from 5-10 kg and in a period of 1 week can collect 30-70 kg of beard lichen. The process of collecting beard lichen begins with preparing a number of tools to use, such as sacks and bamboo. Beard lichen harvesting must ensure that beard lichen are dry. Beard lichen collected in wet conditions can cause damage which is indicated by a change in the color of beard lichen to yellow or reddish when stored for too long. Based on IFAS and EFAS, the following calculations are made: Total strengths and opportunities ( $S + O$ ) =  $2.70 + 2.76 = 5.46$ ; The number of weaknesses and opportunities ( $W + O$ ) =  $2.06 + 2.76 = 4.82$ ; Total*

force and threat ( $S + T$ ) =  $2.70 + 1.3 = 4$ ; The number of weaknesses and threats ( $W + T$ ) =  $2.06 + 1.3 = 3.36$ . Based on the results of research and SWOT analysis, the strategic position is the development of community empowerment through the formation of social forestry in the utilization and management of beard lichen.

**Keywords:** Beard lichen, NTFPs Potential, Development Strategy

## 1. PENDAHULUAN

Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) memiliki potensi HHBK cukup besar baik yang berada di dalam kawasan hutan maupun di luar kawasan hutan. Perda No 06 tahun 2017 tentang Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu di Provinsi Nusa Tenggara Timur menerangkan bahwa HHBK di Provinsi NTT memiliki potensi dan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Menurut Keputusan Gubernur Nusa Tenggara Timur Nomor 404 Tahun 2018 tentang Kriteria dan Indikator Penetapan Jenis HHBK Unggulan, dimana telah ditetapkan HHBK unggulan di Provinsi NTT yang terdiri dari 14, namun pengelolaannya masih bersifat tradisional sehingga kualitas olahan yang dihasilkan masih jauh dari standar sehingga tidak dapat bersaing di pasar Nasional maupun Internasional

Tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) tumbuh di kawasan Gunung Mutis yang memiliki ketinggian di atas 1.600 m dpl. Akar Angin (*Usnea barbata*) dapat ditemukan menggantung pada ampupu (*Eucalyptus urophylla*), dan beberapa tumbuhan bawah.

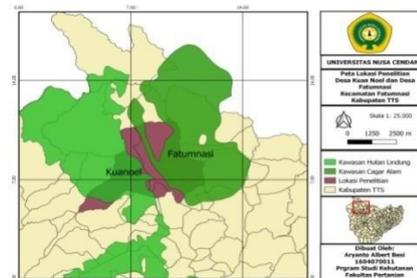
Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi merupakan desa yang memiliki potensi Akar Angin (*Usnea*

*barbata*) yang sangat banyak sebagai salah satu sumber pendapatan utamanya. Hal ini berarti kelestarian dan pengembangan Akar Angin (*Usnea barbata*) menjadi kunci utama dalam menjamin produksi, pemanfaatan dan pengembangan Akar Angin (*Usnea barbata*) pada lokasi Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi, Kecamatan Fatumnasi. Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan kajian mengenai “ANALISIS POTENSI DAN STRATEGI PENGEMBANGAN HASIL HUTAN BUKAN KAYU (HHBK) AKAR ANGIN (*Usnea barbata*), (Studi Kasus di Desa Kuan Noel, Desa Fatumnasi, Kecamatan Fatumnasi, Kabupaten Timor Tengah Selatan)”.

## 2. METODELOGI

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan di di Hutan Lindung Mutis Timau, Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi, Kecamatan Fatumnasi, Kabupaten Timor Tengah Selatan, pada bulan Maret - April 2020 .



Gambar1. Peta Lokasi Penelitian

## 2.2 Alat dan Bahan

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, GPS, kamera, perekam, laptop. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Petani yang memanfaatkan Akar Angin, Kuesioner berisi daftar pertanyaan.

## 2.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder

## 2.4 Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap pertama adalah penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan sengaja (*purposive sampling*).

Tahap kedua yaitu penentuan responden. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat sebanyak 200 kepala keluarga (KK) yang terdapat di dua Desa. Penentuan sampel populasi ditentukan melalui penarikan sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Ukuran sampel ditetapkan berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Slovin (1960) dalam Banik (2018) dengan formasi:

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Keterangan:

n : Besar sampel petani pemanfaat Akar Angin (*Usnea barbata*) yang diinginkan

N : Besar populasi petani pemungut Akar Angin (*Usnea barbata*) (200 KK)

e : Error level (tingkat kesalahan),  
(catatan: umumnya digunakan 1 % atau 0,01, 5 % atau 0.05)

Maka besar sampel yang diinginkan adalah

$$n = \frac{200}{1 + 200(0,05^2)}$$

$$n = \frac{200}{1,5}$$

n = 133,33 atau 133 responden

## 2.5 Analisis Data

Pengolahan data dilakukan dengan metode analisis SWOT. Menurut Rangkuti (2014) analisis SWOT adalah salah satu metode yang ditetapkan dengan tujuan untuk mengidentifikasi berbagai faktor (internal dan eksternal). Analisis internal meliputi penilaian terhadap faktor kekuatan (*Strength*) dan kelemahan (*Weakness*), sementara analisis eksternal mencakup faktor peluang (*Opportunity*) dan tantangan (*Threats*). Menurut Rangkuti (2015), setelah faktor-faktor strategi internal dan eksternal sudah teridentifikasi, selanjutnya disusun dalam satu tabel IFAS dan tabel EFAS kemudian dilakukan analisis.

Berdasarkan matriks SWOT diatas maka didapatkan 4 (Empat) langkah strategi, yaitu:

- a. Strategi SO
- b. Strategi ST
- c. Strategi WO
- d. Strategi WT

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Gambaran Umum Lokasi

### Penelitian

Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi adalah Desa yang terletak di Kecamatan Fatumnasi, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS). Desa Kuan Noel secara topografi terletak 1.543 meter diatas permukaan laut (mdpl).. Luas Hutan Lindung sebesar 200 Ha. Secara wilayah Administrasi Desa Kuan Noel berbatasan dengan *Anonim*, (2019):

- Berbatasan dengan Desa Fatumnasi,
- Berbatasan dengan Desa Tunua,
- Berbatasan dengan Desa Leloboko
- Berbatasan dengan Desa Tutem

Desa Fatumnasi memiliki wilayah seluas 3.947 Ha dengan luasan hutan sebesar 220 Ha. Desa Fatumnasi terletak 1.751 meter diatas permukaan laut (mdpl). Secara administrasi Desa Fatumnasi berbatasan dengan. *Anonim*, (2019):

- Berbatasan dengan Desa Nenas
- Berbatasan dengan Desa Kuan Noel
- Berbatasan dengan Desa Nunbena

### 3.2 Potensi Akar Angin (*Usnea barbata*)

Tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) atau dalam bahasa lokal *hau konof* banyak di temukan di hutan Lindung Mutis Timau dan kawasan Cagar Alam Mutis Timau. Tanaman Akar Angin dapat di jumpai pada ketinggian diatas 1000 mdpl, dimana hutan Lindung Mutis Timau yang berada di wilayah Desa Kuan Noel berada pada ketinggian diatas 1500 mdpl. Kondisi lingkungan di lokasi penelitian yang memiliki curah hujan tahunan cukup tinggi

yakni rata-rata 2000-3000 mm/tahun dengan lamanya bulan basah 7 bulan dengan frekuensi hujan terjadi pada bulan November sampai Juli (*Anonim 2019*).

#### 1. Lokasi Tempat Tumbuh Dan Pemanfaatan Akar Angin (*Usnea barbata*)

Faktor lingkungan merupakan faktor utama dalam proses pertumbuhan Akar Angin dimana untuk hidupnya memerlukan kelembababan yang cukup tinggi (Heyne, 1987).

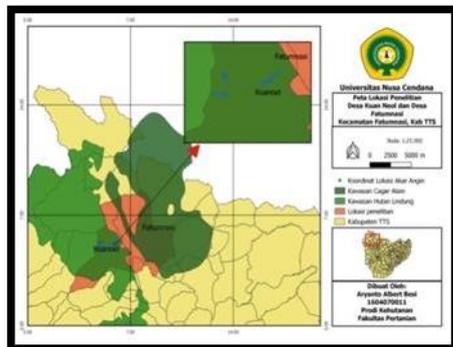
Hasil observasi di lapangan memperlihatkan bahwa potensi tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) menyebar secara kelompok dalam kawasan Hutan Lindung Mutis Timau dan Kawasan Cagar Alam Mutis Timau serta tumbuh secara liar. Jenis pohon yang menjadi inang adalah ampupu (*Eucalyptus urophylla*).



Gambar 2. Potensi Akar Angin (*Usnea barbata*)

Dalam UU Cipta Kerja di antara Pasal 29A dan Pasal 29B. Pasal 29A mengatur pemanfaatan Hutan Lindung dapat dilakukan kegiatan Perhutanan sosial yang dapat diberikan kepada perseorangan, kelompok tani hutan dan koperasi. Berdasarkan hasil

wawancara dengan masyarakat bahwa potensi tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) pada kawasan Hutan Lindung Mutis Timau telah dimanfaatkan oleh masyarakat. Dalam satu pohon terdapat potensi Akar Angin yang di perkirakan mampu menghasilkan 3-5 kg Akar Angin basah jika di punggut dengan maksimal dan akan tumbuh kembali dalam kurun waktu 1 minggu pada pohon yang sama dan bahkan lebih cepat jika kondisi cuaca mendung atau hujan. Dari hasil wawancara, masyarakat memungut dan mengumpulkan Akar Angin dalam sehari berkisar antara 5-10 kg dan dalam kurun waktu selama 1 minggu dapat mengumpulkan 30-70 kg Akar Angin.



Gambar 3. Peta sampel persebaran tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*)

## 2. Teknik Pemanenan Akar Angin (*Usnea barbata*)

Proses pemungutan Potensi Akar Angin (*Usnea barbata*) di awali dengan menyiapkan sejumlah alat yang di gunakan seperti, karung sebagai wadah penampung Akar Angin dan bambu yang di pasangi paku pada ujungnya yang berfungsi sebagai pengait. Dalam proses

pemungutan teknik pengambilan Akar Angin masih di bilang sederhana dengan cara di pungut dari tanah dan cabut dari pohon. Pemungutan Akar Angin harus memastikan Akar Angin dalam keadaan basah atau kering. Akar Angin yang di kumpulkan dalam keadaan basah dapat menyebabkan kerusakan yang di tandai dengan perubahan warna Akar Angin menjadi kuning atau kemerah-merahan bila di simpan terlalu lama karena, Akar Angin yang bisa di jual adalah Akar Angin yang sudah kering.



Gambar 4. Kerusakan pada Akar Angin (*Usnea barbata*)

## 3.3 Analisis SWOT Penentuan Strategi Pengembangan Akar Angin (*Usnea barbata*) di Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi

### 1. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal Pemanfaatan Akar Angin (*Usnea barbata*) di Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi (IFAS dan EFA)

#### Faktor Internal Pemanfaatan Akar Angin (*Usnea barbata*) (IFAS)

1. Kekuatan (*Strengths*)
  - a. Keberadaan dan potensi Akar Angin (*Usnea barbata*) di desa Kuan Noel berada pada

kawasan Hutan Lindung Mutis Timau.

- b. HHBK Akar Angin dapat menurunkan angka kemiskinan masyarakat sekitat Hutan Lindung Mutis Timau dan Cagar Alam Mutis Timau.
  - c. Kebiasaan masyarakat secara turun-temurun dalam menjaga Kawasan Hutan Lindung dan Cagar Alam Mutis Timau.
  - d. Potensi Akar Angin banyak di temukan di hutan Lindung Mutis Timau dan kawasan Cagar Alam.
2. Kelemahan (*Weakness*)
    - a. HHBK Akar Angin belum masuk sebagai HHBK unggulan di NTT. Menurut Keputusan Gubernur Nusa Tenggara Timur Nomor 404 Tahun 2018 HHBK Akar Angin belum terdaftar sebagai HHBK unggulan NTT. Namun faktanya tanaman Akar Angin memiliki potensi yang besar
    - b. Masyarakat belum terfasilitasi dengan baik dari pihak KPH dan BKSDA.
    - c. Belum adanya ijin pemanfaatan Akar Angin. Dari hasil wawancara terhadap petani menunjukkan bahwa ijin pemanfaatan Akar Angin belum di miliki oleh masyarakat pemanfaat Akar Angin.
    - d. Potensi Akar Angin belum terdata dengan baik.. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemanfaat Akar Angin potensi Akar Angin belum terdata dengan jelas

persebaran Akar Angin pada kawasan Hutan Lindung

### **Faktor Eskternal Pemanfaatan Akar Angin (*Usnea barbata*) (EFAS)**

1. Peluang (*Oppurtunity*)
  - a. Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan Akar Angin (*Usnea barbata*).
  - b. Potensi Akar Angin (*Usnea barbata*) yang ada pada Desa Kuan Noel masih sangat banyak dan di dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar Hutan Lindung secara berkelanjutan.
  - c. Pemungutan Hasil Hutan Bukan Kayu(HHBK) dalam hal ini Akar Angin (*Usnea barbata*) di dukung oleh PP No 6 tahun 2007 tentang Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan.
2. Ancaman (*Threats*)
  - a. Regenerasi alami dari hutan Ampupu sebagai inang Akar angin sangat rendah. Hal ini diakibatkan dari kebakaran hutan dan lahan oleh masyarakat sekitar hutan dalam masa pembukaan lahan baru. Dengan demikian dapat menyebabkan kematian pada inang tanaman Akar Angin
  - b. Kondisi cuaca yang ekstrim menyebabkan proses pengambilan Akar Angin terbilang sulit di tambah lagi pohon tempat tumbuh yang sangat besar.
  - c. Kebakaran hutan akibat pembukaan lahan pertanian oleh masyarakat. Dalam Riwu Kaho (2005) &

Nenoliu, dkk (1999) melaporkan justru terdapat keyakinan di kalangan petani tradisional di lokasi ini bahwa api diyakini dapat berdampak positif terhadap ekosistem alam. Pemahan ini berdampak pada kebakaran hutan yang mengakibatkan matinya pohon tempat tumbuh Akar Angin dengan demikian tidak ada lagi tanaman Akar Angin.

d. Rendahnya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas tinggi namun, sumber daya manusia penting dalam pengembangan perekonomian. Berdasarkan hasil wawancara tingkat pendidikan petani hanya sebatas SD dan ada beberapa yang sampai pada tingkat SMA.

Tabel 4.4. Matriks SWOT IFAS

Faktor-Faktor Strategis Internal	Bobot	Rating	Bobot X Rating	Komentar
<b>Kekuatan (<i>Strengths</i>)</b>				
Keberadaan dan potensi Akar Angin di desa Kuan Noel dan desa Fatumnasi berada pada kawasan Hutan Lindung Mutis Timau	0,14	3	0,42	Kekayaan potensi Kawasan Hutan Lindung
HHBK Akar Angin dapat menurunkan angka kemiskinan masyarakat sekitat Hutan Lindung Mutis Timau dan Cagar Alam Mutis Timau.	0,20	4	0,80	Dikembangkan
Kebiasaan masyarakat secara turun-temurun dalam menjaga kawasan hutan lindung	0,17	4	0,68	Dipertahankan
Potensi Akar Angin banyak di temukan di hutan Lindung Mutis Timau	0,20	4	0,80	Dimanfaatkan dengan tujuan pemafaatann hutan secara lestarai
Total Kekuatan ( <i>Strengths</i> )			2,70	
<b>Kelemahan (<i>Weakness</i>)</b>				
HHBK Akar Angin belum masuk sebagai HHBK unggulan di NTT.	0,12	3	0,36	Dilakukan penyuluhan dan pelatihan
Masyarakat belum terfasilitasi dengan baik dari pihak KPH dan BKSDA	0,20	4	0,80	Perlu adanya fasilitas pendukung dalam pemanfaatan Akar Angin
Belum adanya ijin pemanfaatan Akar Angin.	0,09	2	0,18	Perlu adanya ijin melalui pembentukan Perhutanan Sosial

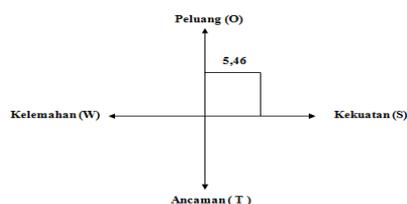
Potensi Akar Angin belum terdata dengan baik	0,18	4	0,72	Perlu adanya pendataan persebaran Akar Angin
Total Kelemahan ( <i>Weakness</i> )			2,06	
Total ( <i>S-W</i> )			0,64	

Tabel 4.5. Matriks SWOT EFAS  
 Berdasarkan IFAS dan EFAS dilakukan perhitungan sebagai

Faktor-Faktor Strategis Eksternal	Bobot	Rating	Bobot X Rating	Komentar
<b>Peluang (<i>Oppurtunity</i>)</b>				
Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan Akar Angin ( <i>Usnea barbata</i> ).	0,20	4	0,80	Tindakan
Potensi Akar Angin yang ada pada desa Kuan Noel dan desa Fatumnasi masih sangat banyak dan di manfaatkan oleh masyarakat sekitar	0,20	4	0,80	Dimanfaatkan
Pemungutan Akar Angin di dukung oleh pemerintah terkait ijin pemanfaatan hutan pada hutan Lindung selama tidak merusak lingkungan	0,12	3	0,36	Tindakan
Keberadaan Akar Angin pada kawasan Hutan Lindung yang berada di wilayah desa Kuan Noel dan desa Fatumnasi dapat menjadi alternatif pemasukan bagi masyarakat selain mengelola hasil pertanian.	0,20	4	0,80	Dikembangkan
Total Peluang ( <i>Oppurtunity</i> )			2,76	
<b>Ancaman (<i>Theart</i>)</b>				
Regenerasi alami dari hutan Ampupu sebagai inang Akar angin sangat rendah.	0,17	4	0,68	Disesiaukan
Kondisi cuaca yang ekstrim menyebabkan proses pengambilan Akar Angin terbilang	0,12	3	0,36	Disesuaikan
Kebakaran hutan akibat pembukaan lahan pertanian oleh masyarakat.	0,07	2	0,14	Tindakan
Rendahnya sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas tinggi	0,06	2	0,12	Dilakukan pelatihan
Total Ancaman ( <i>Theart</i> )			1,3	
Total ( <i>O - T</i> )			1,46	

berikut :Jumlah kekuatan dan peluang (S+O) = 2,70 + 2.76 = 5,46 ; Jumlah kelemahan dan peluang (W+O) = 2,06 + 2.76 = 4,82 ; Jumlah kekuatan dan ancaman (S + T) = 2.70+ 1,3 = 4 ; Jumlah kelemahan dan ancaman (W + T) = 2,06 + 1,3 = 3,36. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah kekuatan dan peluang mendapatkan hasil terbesar sehingga menjadi terpilih, yaitu strategi SO; memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

Posisi strategi yaitu pengembangan Pemberdayaan masyarakat melalui Pembentukan Perhutanan Sosial dalam pemanfaatan dan pengelolaan Akar Angin (*Usnea barbata*) di Desa Kuan Noel dan Desa Fatumnasi berada di kuadran I yaitu strategi SO. Diagram posisi strategi pengembangan Pemberdayaan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan Akar Angin (*Usnea barbata*) dapat digambarkan melalui formulasi sebagai berikut:



Gambar 4.4. Diagram Posisi Strategi Pengembangan.

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis SWOT maka strategi terpilih dalam pengembangan Akar Angin adalah Strategi SO, strateginya sebagai berikut :

- a) Melibatkan dan Memaksimalkan keterlibatan masyarakat dalam

pemanfaatan potensi kawasan Hutan Lindung Mutis Timau dan perlindungan kawasan hutan secara partisipatif dimana dalam UU No 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja dapat dilakukan kegiatan Perhutanan sosial yang dapat diberikan kepada perseorangan, kelompok tani hutan dan koperasi.

- b) Mengembangkan kebijakan yang mendukung pesaran Akar Angin (*Usnea barbata*) yang dapat memperluas jaringan pemasaran sehingga ada kepastian pasar yang mamapu mengangkat nilai ekonomi Akar Angin.
- c) Memperjelas ijin pemungutan dan memperpendek proses pengadaan ijin sehingga masyarakat lebih memaksimalkan waktu dalam proses pemanfatan Akar Angin (*Usnea barbata*).

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Potensi Akar Angin (*Usnea barbata*) yang berada pada kawasan Hutan Lindung Mutis Timau pada desa Kuan Noel memperlihatkan bahwa masih sangat banyak Potensi tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) yang menyebar secara acak dan tumbuh secara liar pada pohon ampupu (*Ecaliptus alba*).

Penerapan strategi yang dipakai dalam pengembangan tanaman Akar Angin (*Usnea barbata*) berdasarkan analisis dan matriks SWOT adalah strategi yang lebih di prioritaskan untuk kegiatan pengembangan Akar Angin

#### DAFTAR PUSTAKA

----- 2018.Keputusan Gubernur

- Nusa Tenggara Timur Nomor 404 Tahun 2018 tentang Kriteria dan Indikator Penetapan Jenis HHBK Unggulan,
- Banik, S. 2018. Analisis Pendapatan Biji Kemiri Di Desa Waisika Kecamatan Alor Timur Laut Kabupaten Alor Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Skripsi*. Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian Universitas Nusa Cendana. Kupang.
- Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Fatumnasi dalam angka 2019
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*, Jilid 1. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Lentz, M., M, Mallo, M, Bowe. 1998. *Enviromental Management in Gunung Mutis : A Case Study of Nusa Tenggara, Indonesia. Presented at the International Association for the Study of Common Property, 10-14 June 1998, Vancouver, BC, Canada*
- PP No 6 tahun 2017 tentang Tata tetang Pengelolaan Hasil Hutan Bukan Kayu di Provinsi Nusa Tenggara Timur
- PP No 6 tahun 2007 tentang Tata Hutan Dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan, Serta Pemanfaatan Hutan, LN.2007, No. 22, TLN, No. 4696, LL SETNEG : 80 hlm
- Rangkuti, F. 2014. Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis (Reorientasi Konsep
- Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21). Buku. PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 246p
- Rangkuti, F. 2015. *Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Penerbit PT.Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Riwu Kaho, L. M. 2005. Api Dalam Ekosistem Savana : Kemungkinan Pengelolaanya Melalui Pengaturan Waktu Membakar (Studi Pada *Savana Eucalyptus Timor Barat*). Disertasi pada PPS UGM, Jogjakarta Bidang Ilmu Kehutanan, Yogyakarta
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja